INDICE DE LOCALIZACION DE GRUPOS

	Introducción
0	Lubricación y mantenimiento
2	Suspensión
3	Diferencial y sistema de transmisión
5	Frenos - Basico
6	Embrague
7	Refrigeración
8A	Audio / Video
8B	Timbre / Zumbador
8E	Módulos de control electrónicos
8F	Sistemas del motor
8G	Sistemas térmicos eléctricos
8H	Claxon
8I	Control del encendido
8J	Grupo de instrumentos
8L	Luces
8M	Sistemas de mensajes
8N	Sistemas eléctricos
8O	Sistemas de sujeción
8P	Control de velocidad
8Q	Sistema de seguridad antirrobo del vehículo
8R	Limpiaparabrisas / lavadores
8T	Navegacion / telecommunicacion
8W	Sistema de cableado
9	Motor
11	Sistema de escape y turboalimentador
13	Bastidor y parachoques
14	Sistema de combustible
19	Dirección
21	Transeje
22	Ruedas y neumáticos
23	Carrocería
24	Calefacción y aire acondicionado
25	Control de emisiones

Impresos para comentarios sobre el Manual de servicio (Parte posterior del manual)

INTRODUCCION

INDICE

página

PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA
DESCRIPCION 1
IDENTIFICACION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION
DESCRIPCION 3
USO DE DISPOSITIVOS DE FIJACION
DESCRIPCION
USO DE DISPOSITIVOS DE FIJACION 5
REPARACION DE ORIFICIOS ROSCADOS . . . 5
SIMBOLOS INTERNACIONALES
DESCRIPCION 5
SISTEMA METRICO
DESCRIPCION 6

página

REFERENCIAS DE TORSION
DESCRIPCION 8
NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO
DESCRIPCION - NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO 9
ETIQUETA DE CERTIFICACION DEL VEHICULO
DESCRIPCION 10
ETIQUETA MARCA-E
DESCRIPCION 11
ETIQUETA VECI
DESCRIPCION 11
PLACA DEL FABRICANTE
DESCRIPCION 11

PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA

DESCRIPCION

La Placa de código de la carrocería (Fig. 1) está situada en el compartimiento del motor, en la cámara detrás de la torre de amortiguación del lado derecho (Fig. 2). En la placa de código de la carrocería hay siete líneas de información. Las líneas 4, 5, 6 y 7 no se utilizan para definir información de servicio. La información se lee de izquierda a derecha, empezando en la línea 3 situada en el centro de la placa hasta la línea 1 en la parte inferior de la placa.

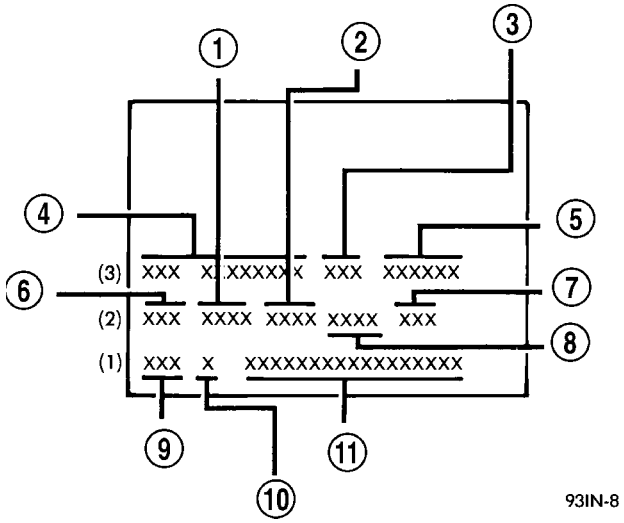


Fig. 1 PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA

1 - PINTURA PRIMARIA
2 - PINTURA SECUNDARIA
3 - TECHO DE VINILO
4 - NUMERO DE PEDIDO DEL VEHICULO
5 - CASCO DE LINEA DEL VEHICULO
6 - PROCEDIMIENTO DE PINTURA
7 - MOTOR
8 - TAPICERIA
9 – CAJA DE CAMBIOS
10 - MERCADO
11 - VIN

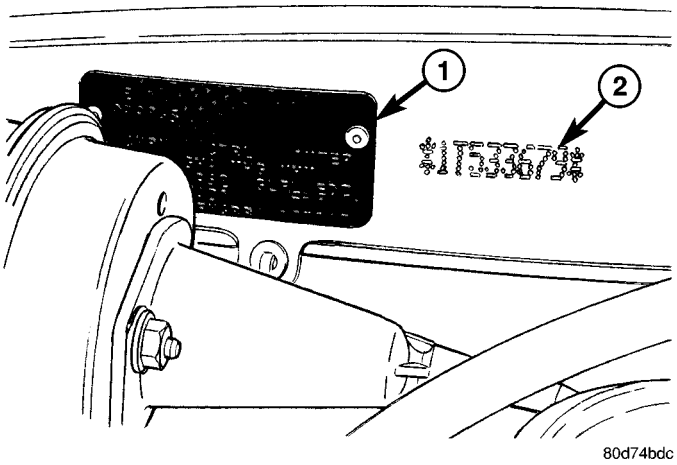


Fig. 2 PLACA DE CODIGO DE CARROCERIA 2

1 - PLACA DE CODIGO DE CARROCERIA
2 - CODIGO DE LA CARROCERIA EN RELIEVE

PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA – LINEA 2

DIGITOS 1, 2 Y 3

Procedimiento de pintura

DIGITO 4

Espacio en blanco

DIGITOS 5 AL 7

Pintura primaria

(Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PINTURA - ESPECIFICACIONES) para informarse sobre los códigos de color de carrocería.

DIGITO 8 Y 9

Espacio en blanco

DIGITOS 10 AL 12

Pintura secundaria

DIGITO 13 Y 14

Espacio en blanco

DIGITOS 15 AL 18

Código de tapizado interior

DIGITO 19

Espacio en blanco

DIGITOS 20, 21 Y 22

Código del motor

- EJD = 1.6L cuatro cilindros de 16 válvulas SOHC gasolina
- ECC = 2.0L cuatro cilindros de 16 válvulas DOHC gasolina
- EDJ = 2.2L cuatro cilindros turbodiesel
- EDZ = 2.4L cuatro cilindros de 16 válvulas DOHC gasolina
- EDV = 2.4L cuatro cilindros de 16 válvulas DOHC de alta potencia (HO) turbo gasolina

DIGITO 23

Espacio en blanco

PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA – LINEA 1

DIGITOS 1, 2 Y 3

Códigos de la caja de cambios

- DGL = Caja de cambios automática electrónica de 4 velocidades 41TE
- DD5 = Caja de cambios manual de 5 velocidades NV T350
- DDD = Caja de cambios manual de 5 velocidades GETRAG 288

DIGITO 4

Espacio en blanco

DIGITO 5

Código de mercado

- C = Canadá
- B = Internacional
- M = México
- U = Estados Unidos

DIGITO 6

Espacio en blanco

DIGITOS 7 AL 23

Número de identificación del vehículo

- (Consulte DATOS DEL VEHICULO/INFORMACION DEL VEHICULO/NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO - DESCRIPCION) para informarse del desglose correcto del código VIN.

SI SE REQUIEREN DOS PLACAS DE CODIGO DE CARROCERIA

El último código que aparece en cada placa estará seguido de la palabra END (FIN). Cuando se requieren dos placas, el último espacio de código de la primera placa indicará que continúa (CTD).

Cuando se requiere una segunda placa, los primeros cuatro espacios de cada línea no se utilizarán debido a que las placas se superponen.

IDENTIFICACION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION

DESCRIPCION

Los grados de resistencia de pernos SAE van del grado 2 al grado 8. Cuanto más alto sea el número de grado, mayor será la resistencia del perno. Las líneas marcadas en la parte superior de la cabeza de un perno determinan su identificación. El grado real de resistencia del perno corresponde al número de marcas de línea más 2. Las clases de resistencia de pernos métricas más utilizadas con 9,8 y 10,9. El número de identificación de clase de resistencia métrica está impreso en la cabeza del perno. Cuanto más alto sea el número de clase, mayor será la resistencia del perno. Algunas tuercas métricas tienen grabadas una clase de resistencia de un solo dígito en la cara de la tuerca. Consulte los cuadros de Identificación de dispositivos de fijación y Resistencia de dispositivos de fijación.

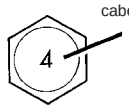
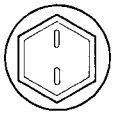
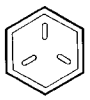
MARCAS DE PERNOS Y VALORES DE TORSIÓN - SISTEMA MÉTRICO

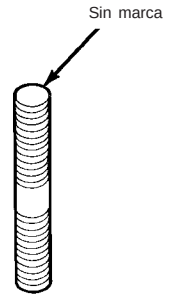
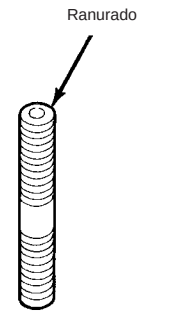
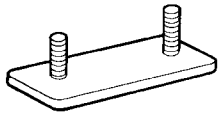
Marcas de pernos	8.8/8.9		10.9		12.9	
Diám. de perno	N·m	Lbs. pie	N·m	Lbs. pie	N·m	Lbs. pie
6	12	105*	14	120*	16	12
8	25	250*	32	23	38	28
10	54	40	60	45	74	55
12	95	70	108	80	135	100
14	155	115	175	130	216	160
16	243	180	324	210	324	240
* Lbs. pulgadas						

MARCAS DE PERNOS Y VALORES DE TORSIÓN - SISTEMA - SEGÚN USO EN EE.UU.

Marcas de pernos	Grado 5		Grado 8	
Diám. de perno	N·m	Lbs. pie	N·m	Lbs. pie
1/4 - 20	10	95*	14	125*
1/4 - 28	10	95*	17	150*
5/16 - 18	22	200*	30	270*
5/16 - 24	26	240*	33	300*
3/8 - 16	40	30	55	40
3/8 - 24	47	35	60	45
7/16 - 14	68	50	88	65
7 /16 - 20	74	55	95	70
1/2 - 13	101	75	135	100
1/2 -20	115	85	150	110
9/16 - 12	135	105	182	135
9/16 - 18	155	115	202	150
5/8 - 11	202	150	263	195
5/8 - 18	215	160	284	210
3/4 - 10	230	170	297	220
3/4 - 16	236	175	304	225
7/8 - 14	405	300	540	400
* Lbs. pulgadas				

COMO DETERMINAR LA RESISTENCIA DE LOS PERNOS

	Marca	Clase
Perno de cabeza hexagonal	 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10 — 11 —	4T 5T 6T 7T 8T 9T 10T 11T
	Sin marca	4T
Perno con reborde hexagonal con arandela de perno hexagonal	Sin marca	4T
Perno de cabeza hexagonal	Dos líneas en relieve	5T
Perno con reborde hexagonal con arandela de perno hexagonal	 Dos líneas en relieve	6T
Perno de cabeza hexagonal	 Tres líneas en relieve	7T
Perno de cabeza hexagonal	Cuatro líneas en relieve	8T

	Marca	Clase
Perno espárrago		4T
		6T
Perno soldado		4T

95IN-4

RESISTENCIA DEL DISPOSITIVO DE FIJACION

USO DE DISPOSITIVOS DE FIJACION

DESCRIPCION

USO DE DISPOSITIVOS DE FIJACION

ADVERTENCIA: EL USO DE DISPOSITIVOS DE FIJACION INCORRECTOS PODRIA OCASIONAR DAÑOS EN LOS COMPONENTES O LESIONES PERSONALES.

En este manual de servicio, las referencias de especificaciones de torsión y dispositivos de fijación se identifican en formato SAE y en el sistema métrico.

Durante cualquier procedimiento de mantenimiento o reparación, es importante recuperar los dispositivos de fijación (tuercas, pernos, etc.) para su posterior reinstalación. Si el dispositivo de fijación no puede recuperarse, deberá usarse un dispositivo de fijación con una especificación equivalente.

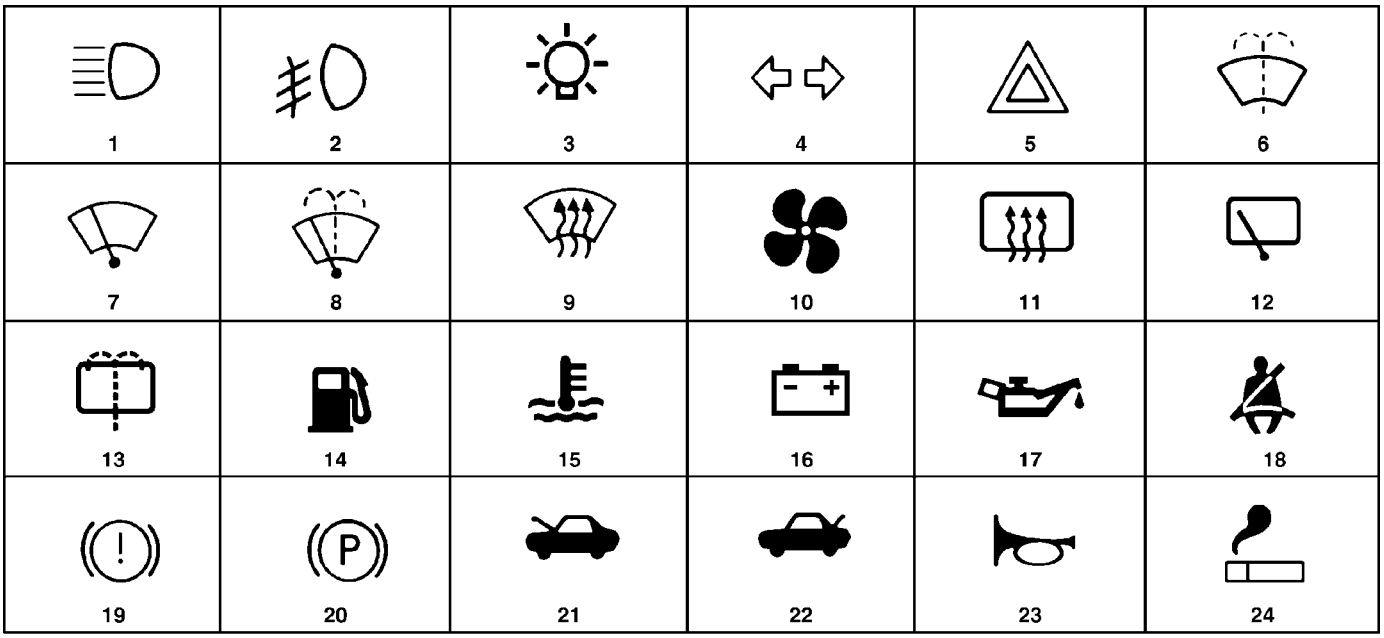
REPARACION DE ORIFICIOS ROSCADOS

La mayor parte de los orificios roscados deteriorados pueden repararse empleando un Helicoil®. Para los procedimientos de reparación y aplicación siga las recomendaciones del fabricante del vehículo o de Helicoil®.

SIMBOLOS INTERNACIONALES

DESCRIPCION

Los símbolos gráficos que se ilustran en el cuadro de Símbolos internacionales de control y visualización siguiente se utilizan para identificar diversos controles de instrumentos. Los símbolos corresponden a los controles y visualizaciones situados en el tablero de instrumentos.



80be4788

SIMBOLOS INTERNACIONALES DE CONTROL Y VISUALIZACION

1 Luz de carretera
2 Faros antiniebla
3 Faros, luces de estacionamiento, luces del tablero
4 Señal de giro
5 Destellador de emergencia
6 Lavaparabrisas
7 Limpiaparabrisas
8 Limpiaparabrisas y lavaparabrisas
9 Desempañado y desescarchado del parabrisas
10 Ventilador
11 Desempañador de luneta trasera
12 Limpiador de luneta trasera
13 Lavador de luneta trasera
14 Combustible
15 Temperatura de refrigerante del motor
16 Estado de carga de la batería
17 Aceite del motor
18 Cinturón de seguridad
19 Fallo de frenos
20 Freno de estacionamiento
21 Capó delantero
22 Maletero (tapa del maletero)
23 Claxon
24 Encendedor

SISTEMA METRICO

DESCRIPCION

El sistema métrico se basa en cantidades de: unidades, decenas, centenas, miles y millones.

El siguiente cuadro le resultará útil para convertir unidades métricas en unidades equivalentes de los sistemas de medida inglés y SAE, o viceversa.

lbs. pulg. a N·m										N·m a lbs. pulg.									
lbs. pulg.	N·m	lbs. pulg.	N·m	lbs. pulg.	N·m	lbs. pulg.	N·m	lbs. pulg.	N·m	N·m	lbs. pulg.	N·m	lbs. pulg.	N·m	lbs. pulg.	N·m	lbs. pulg.	N·m	lbs. pulg.
2	0,2260	42	4,7453	82	9,2646	122	13,7839	162	18,3032	0,2	1,7702	4,2	37,1747	8,2	72,5792	12,2	107,9837	16,2	143,3882
4	0,4519	44	4,9713	84	9,4906	124	14,0099	164	18,5292	0,4	3,5404	4,4	38,9449	8,4	74,3494	12,4	109,7539	16,4	145,1584
6	0,6779	46	5,1972	86	9,7165	126	14,2359	166	18,7552	0,6	5,3107	4,6	40,7152	8,6	76,1197	12,6	111,5242	16,6	146,9287
8	0,9039	48	5,4232	88	9,9425	128	14,4618	168	18,9811	0,8	7,0809	4,8	42,4854	8,8	77,8899	12,8	113,2944	16,8	148,6989
10	1,1298	50	5,6492	90	10,1685	130	14,6878	170	19,2071	1	8,8511	5	44,2556	9	79,6601	13	115,0646	17	150,4691
12	1,3558	52	5,8751	92	10,3944	132	14,9138	172	19,4331	1,2	10,6213	5,2	46,0258	9,2	81,4303	13,2	116,8348	17,2	152,2393
14	1,5818	54	6,1011	94	10,6204	134	15,1397	174	19,6590	1,4	12,3916	5,4	47,7961	9,4	83,2006	13,4	118,6051	17,4	154,0096
16	1,8077	56	6,3270	96	10,8464	136	15,3657	176	19,8850	1,6	14,1618	5,6	49,5663	9,6	84,9708	13,6	120,3753	17,6	155,7798
18	2,0337	58	6,5530	98	11,0723	138	15,5917	178	20,1110	1,8	15,9320	5,8	51,3365	9,8	86,7410	13,8	122,1455	17,8	157,5500
20	2,2597	60	6,7790	100	11,2983	140	15,8176	180	20,3369	2	17,7022	6	53,1067	10	88,5112	14	123,9157	18	159,3202
22	2,4856	62	7,0049	102	11,5243	142	16,0436	182	20,5629	2,2	19,4725	6,2	54,8770	10,2	90,2815	14,2	125,6860	18,5	163,7458
24	2,7116	64	7,2309	104	11,7502	144	16,2696	184	20,7889	2,4	21,2427	6,4	56,6472	10,4	92,0517	14,4	127,4562	19	168,1714
26	2,9376	66	7,4569	106	11,9762	146	16,4955	186	21,0148	2,6	23,0129	6,6	58,4174	10,6	93,8219	14,6	129,2264	19,5	172,5970
28	3,1635	68	7,6828	108	12,2022	148	16,7215	188	21,2408	2,8	24,7831	6,8	60,1876	10,8	95,5921	14,8	130,9966	20	177,0225
30	3,3895	70	7,9088	110	12,4281	150	16,9475	190	21,4668	3	26,5534	7	61,9579	11	97,3624	15	132,7669	20,5	181,4480
32	3,6155	72	8,1348	112	12,6541	152	17,1734	192	21,6927	3,2	28,3236	7,2	63,7281	11,2	99,1326	15,2	134,5371	21	185,8736
34	3,8414	74	8,3607	114	12,8801	154	17,3994	194	21,9187	3,4	30,0938	7,4	65,4983	11,4	100,9028	15,4	136,3073	22	194,7247
36	4,0674	76	8,5867	116	13,1060	156	17,6253	196	22,1447	3,6	31,8640	7,6	67,2685	11,6	102,6730	15,6	138,0775	23	203,5759
38	4,2934	78	8,8127	118	13,3320	158	17,8513	198	22,3706	3,8.	33,6342	7,8	69,0388	11,8	104,4433	15,8	139,8478	24	212,4270
40	4,5193	80	9,0386	120	13,5580	160	18,0773	200	22,5966	4	35,4045	8	70,8090	12	106,2135	16	141,6180	25	221,2781

lbs. pie a N·m										N·m a lbs. pie									
lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie	N·m	lbs. pie
1	1,3558	21	28,4722	41	55,5885	61	82,7049	81	109,8212	1	0,7376	21	15,9888	41	30,2400	61	44,9913	81	59,7425
2	2,7116	22	29,8280	42	56,9444	62	84,0607	82	111,1770	2	1,4751	22	16,2264	42	30,9776	62	45,7289	82	60,4801
3	4,0675	23	31,1838	43	58,3002	63	85,4165	83	112,328	3	2,2127	23	16,9639	43	31,7152	63	46,4664	83	61,2177
4	5,4233	24	32,5396	44	59,6560	64	86,7723	84	113,8888	4	2,9502	24	17,7015	44	32,4527	64	47,2040	84	61,9552
5	6,7791	25	33,8954	45	61,0118	65	88,1281	85	115,2446	5	3,6878	25	18,4391	45	33,1903	65	47,9415	85	62,6928
6	8,1349	26	35,2513	46	62,3676	66	89,4840	86	116,6004	6	4,4254	26	19,1766	46	33,9279	66	48,6791	86	63,4303
7	9,4907	27	36,6071	47	63,7234	67	90,8398	87	117,9562	7	5,1629	27	19,9142	47	34,6654	67	49,4167	87	64,1679
8	10,8465	28	37,9629	48	65,0793	68	92,1956	88	119,3120	8	5,9005	28	20,6517	48	35,4030	68	50,1542	88	64,9545
9	12,2024	29	39,3187	49	66,4351	69	93,5514	89	120,6678	9	6,6381	29	21,3893	49	36,1405	69	50,8918	89	65,6430
10	13,5582	30	40,6745	50	67,7909	70	94,9073	90	122,0236	10	7,3756	30	22,1269	50	36,8781	70	51,6293	90	66,3806
11	14,9140	31	42,0304	51	69,1467	71	96,2631	91	123,3794	11	8,1132	31	22,8644	51	37,6157	71	52,3669	91	67,1181
12	16,2698	32	43,3862	52	70,5025	72	97,6189	92	124,7352	12	8,8507	32	23,6020	52	38,3532	72	53,1045	92	67,8557
13	17,6256	33	44,7420	53	71,8583	73	98,9747	93	126,0910	13	9,5883	33	24,3395	53	39,0908	73	53,8420	93	68,5933
14	18,9815	34	46,0978	54	73,2142	74	100,3316	94	127,4468	14	10,3259	34	25,0771	54	39,8284	74	54,5720	94	69,3308
15	20,3373	35	47,4536	55	74,5700	75	101,6862	95	128,8026	15	11,0634	35	25,8147	55	40,5659	75	55,3172	95	70,0684
16	21,6931	36	48,8094	56	75,9258	76	103,0422	96	130,1586	16	11,8010	36	26,5522	56	41,3035	76	56,0547	96	70,8060
17	23,0489	37	50,1653	57	77,2816	77	104,3980	97	131,5144	17	12,5386	37	27,2898	57	42,0410	77	56,7923	97	71,5435
18	24,4047	38	51,5211	58	78,6374	78	105,7538	98	132,8702	18	13,2761	38	28,0274	58	42,7786	78	57,5298	98	72,2811
19	25,7605	39	52,8769	59	79,9933	79	107,1196	99	134,2260	19	14,0137	39	28,7649	59	43,5162	79	58,2674	99	73,0187
20	27,1164	40	54,2327	60	81,3491	80	108,4654	100	135,5820	20	14,7512	40	29,5025	60	44,2537	80	59,0050	100	73,7562

pulg. a mm										mm a pulg.									
pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.
0,01	0,254	0,21	5,334	0,41	10,.414	0,61	15,494	0,81	20,574	0,01	0,00039	0,21	0,00827	0,41	0,01614	0,61	0,02402	0,81	0,03189
0,02	0,508	0,22	5,588	0,42	10,668	0,62	15,748	0,82	20,828	0,02	0,00079	0,22	0,00866	0,42	0,01654	0,62	0,02441	0,82	0,03228
0,03	0,762	0,23	5,842	0,43	10,922	0,63	16,002	0,83	21,082	0,03	0,00118	0,23	0,00906	0,43	0,01693	0,63	0,02480	0,83	0,03268
0,04	1,016	0,24	6,096	0,44	11,176	0,64	16,256	0,84	21,336	0,04	0,00157	0,24	0,00945	0,44	0,01732	0,64	0,02520	0,84	0,03307
0,05	1,270	0,25	6,350	0,45	11,430	0,65	16,510	0,85	21,590	0,05	0,00197	0,25	0,00984	0,45	0,01772	0,65	0,02559	0,85	0,03346
0,06	1,524	0,26	6,604	0,46	11,684	0,66	16,764	0,86	21,844	0,06	0,00236	0,26	0,01024	0,46	0,01811	0,66	0,02598	0,86	0,03386
0,07	1,778	0,27	6,858	0,47	11,938	0,67	17,018	0,87	22,098	0,07	0,00276	0,27	0,01063	0,47	0,01850	0,67	0,02638	0,87	0,03425
0,08	2,032	0,28	7,112	0,48	12,192	0,68	17,272	0,88	22,352	0,08	0,00315	0,28	0,01102	0,48	0,01890	0,68	0,02677	0,88	0,03465
0,09	2,286	0,29	7,366	0,49	12,446	0,69	17,526	0,89	22,606	0,09	0,00354	0,29	0,01142	0,49	0,01929	0,69	0,02717	0,89	0,03504
0,10	2,540	0,30	7,620	0,50	12,700	0,70	17,780	0,90	22,860	0,10	0,00394	0,30	0,01181	0,50	0,01969	0,70	0,02756	0,90	0,03543
0,11	2,794	0,31	7,874	0,51	12,954	0,71	18,034	0,91	23,114	0,11	0,00433	0,31	0,01220	0,51	0,02008	0,71	0,02795	0,91	0,03583
0,12	3,048	0,32	8,128	0,52	13,208	0,72	18,288	0,92	23,368	0,12	0,00472	0,32	0,01260	0,52	0,02047	0,72	0,02835	0,92	0,03622
0,13	3,302	0,33	8,382	0,53	13,462	0,73	18,542	0,93	23,622	0,13	0,00512	0,33	0,01299	0,53	0,02087	0,73	0,02874	0,93	0,03661
0,14	3,556	0,34	8,636	0,54	13,716	0,74	18,796	0,94	23,876	0,14	0,00551	0,34	0,01339	0,54	0,02126	0,74	0,02913	0,94	0,03701
0,15	3,810	0,35	8,890	0,55	13,970	0,75	19,050	0,95	24,130	0,15	0,00591	0,35	0,01378	0,55	0,02165	0,75	0,02953	0,95	0,03740
0,16	4,064	0,36	9,144	0,56	14,224	0,76	19,304	0,96	24,384	0,16	0,00630	0,36	0,01417	0,56	0,02205	0,76	0,02992	0,96	0,03780
0,17	3,318	0,37	9,398	0,57	14,478	0,77	19,558	0,97	24,638	0,17	0,00669	0,37	0,01457	0,57	0,02244	0,77	0,03032	0,97	0,03819
0,18	4,572	0,38	9,652	0,58	14,732	0,78	19,812	0,98	24,892	0,18	0,00709	0,38	0,01496	0,58	0,02283	0,78	0,03071	0,98	0,03858
0,19	4,826	0,39	9,906	0,59	14,986	0,79	20,066	0,99	25,146	0,19	0,00748	0,39	0,01535	0,59	0,02323	0,79	0,03110	0,99	0,03898
0,20	5,080	0,40	10,160	0,60	15,240	0,80	20,320	1,00	25,400	0,20	0,00787	0,40	0,01575	0,60	0,02362	0,80	0,03150	1,00	0,03937

CUADRO DE CONVERSION DEL SISTEMA METRICO

FORMULAS DE CONVERSION Y VALORES EQUIVALENTES

MULTIPLIQUE	POR	PARA OBTENER	MULTIPLIQUE	POR	PARA OBTENER
lbs. pulg.	x 0,11298	= metros Newton (N·m)	N·m	x 8,851	= lbs. pulg.
lbs. pie	x 1,3558	= metros Newton (N·m)	N·m	x 0,7376	= lbs. pie
pulgadas de Hg (60° F)	x 3,377	= Kilopascales (kPa)	kPa	x 0,2961	= pulgadas de Hg
psi	x 6,895	= Kilopascales (kPa)	kPa	x 0,145	= psi
Pulgadas	x 25,4	= milímetros (mm)	mm	x 0,03937	= pulgadas
Pies	x 0,3048	= metros (m)	M	x 3,281	= pies
yardas	x 0,9144	= metros	M	x 1,0936	= yardas
mph	x 1,6093	= kilómetros/hr. (km/h)	km/h	x 0,6214	= mph
pies/seg.	x 0,3048	= metros/seg. (M/S)	M/S	x 3,281	= pies/seg.
mph	x 0,4470	= metros/seg. (M/S)	M/S	x 0,237	= mph
kilómetros/hr. (km/h)	x 0,27778	= metros/seg. (M/S)	M/S	x 3,600	kilómetros/hr. (km/h)

EQUIVALENCIAS METRICAS COMUNES

1 pulg. = 25 milímetros	1 pulg. cúbica = 16 centímetros cúbicos
1 pie = 0,3 metros	1 pie cúbico = 0,03 metros cúbicos
1 yarda = 0,9 metros	1 yarda cúbica= 0,8 metros cúbicos
1 milla = 1,6 kilómetros	

Consulte el Cuadro de conversión del sistema métrico para convertir los valores de torsión enumerados en metros-Newton (N·m). También, use el cuadro para convertir entre milímetros (mm) y pulgadas (pulg.).

REFERENCIAS DE TORSION

DESCRIPCION

Los Cuadros de torsión individuales aparecen en muchos de los grupos. Para informarse sobre las referencias de torsión que no figuren en los cuadros de torsión individuales, consulte el Cuadro de especificaciones de torsión convencional.

TORSION ESPECIFICADA PARA PERNOS DE SERIE

Clase	Diámetro en mm	Paso en mm	Torsión especificada					
			Perno de cabeza hexagonal			Perno hexagonal con reborde		
			N·m	kgf cm	lb.-pie	N·m	kgf cm	lb.-pie
	6	1	5	55	48 lb.-pulg.	6	60	52 lb.-pulg.
	8	1,25	12,5	130	9	14	145	10
4T	10	1,25	26	260	19	29	290	21
	12	1,25	47	480	35	53	540	39
	14	1,5	74	760	55	84	850	61
	16	1,5	115	1.150	83	—	—	—
	6	1	6,5	65	56 lb.-pulg.	7,5	75	65 lb.-pulg.
	8	1,25	15,5	160	12	17,5	175	13
5T	10	1,25	32	330	24	36	360	26
	12	1,25	59	600	43	65	670	48
	14	1,5	91	930	67	100	1.050	76
	16	1,5	140	1.400	101	—	—	—
	6	1	8	80	69 lb.-pulg.	9	90	78 lb.-pulg.
	8	1,25	19	195	14	21	210	15
6T	10	1,25	39	400	29	44	440	32
	12	1,25	71	730	53	80	810	59
	14	1,5	110	1.100	80	125	1.250	90
	16	1,5	170	1.750	127	—	—	—
	6	1	10,5	110	8	12	120	9
	8	1,25	25	260	19	28	290	21
7T	10	1,25	52	530	38	58	590	43
	12	1,25	95	970	70	105	1.050	76
	14	1,5	145	1.500	108	165	1.700	123
	16	1,5	230	2.300	166	—	—	—
	8	1,25	29	300	22	33	330	24
8T	10	1,25	61	620	45	68	690	50
	12	1,25	110	1.100	80	120	1.250	90
	8	1,25	34	340	25	37	380	27
9T	10	1,25	70	710	51	78	790	57
	12	1,25	125	1.300	94	140	1.450	105
	8	1,25	38	390	28	42	430	31
10T	10	1,25	78	800	58	88	890	64
	12	1,25	140	1.450	105	155	1.600	116
	8	1,25	42	430	31	47	480	35
11T	10	1,25	87	890	64	97	990	72
	12	1,25	155	1.600	116	175	1.800	130

ESPECIFICACIONES DE TORSION

NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

DESCRIPCION - NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

El Número de identificación del vehículo (VIN) se encuentra en el ángulo superior izquierdo del tablero de instrumentos, cerca del pilar A izquierdo. El VIN consta de 17 caracteres en una combinación de letras y números que proporcionan información específica sobre el vehículo (Fig. 3). Consulte el cuadro de decodificación del código VIN.

Para proteger al consumidor frente al riesgo de robo o fraude, el fabricante está obligado a incluir un dígito de control en la novena posición del número de identificación del vehículo. El dígito de control es utilizado por el fabricante y organismos gubernamentales para verificar la autenticidad del vehículo y la documentación oficial. La fórmula para utilizar este dígito de control no se pone en conocimiento del público en general.

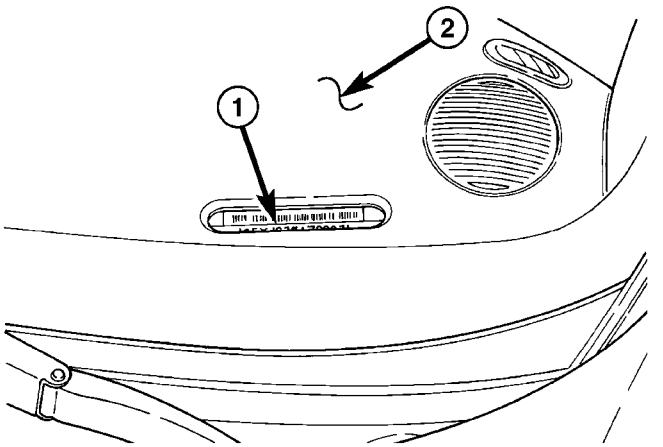


Fig. 3 EMPLAZAMIENTO DEL NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

1 - Número de identificación del vehículo (VIN)
2 - Tablero de instrumentos

DECODIFICACION DEL CODIGO VIN

TRASERO	INTERPRETACION	CODIGO = DESCRIPCION
1	País de origen	3 = Fabricado por DaimlerChrysler de México
2	Marca	C = Chrysler
3	Tipo de vehículo	3 = Turismo 4 = Turismo multipropósito sin airbag laterales 8 = Turismo multipropósito con airbag laterales
4	Sistema de sujeción	A = Sistemas de sujeción activa, Airbag delantero y lateral E = Sistemas de sujeción activa, Airbag para conductor y acompañante sin airbag laterales
	Peso / G.V.W.	F = 1.815 – 2.267 KG (4.001 - 5.000 lbs.)
5	Línea	Y = Cruiser (LHD) EE.UU., Canadá, Exportación 2 = Cruiser (LHD) México 4 = Cruiser (RHD)

TRASERO	INTERPRETACION	CODIGO = DESCRIPCION
6	Serie	4 = Cruiser - EE.UU., Canadá 4 = Cruiser Classic - Exportación 5 = Cruiser Touring - EE.UU., Canadá 5 = Cruiser Touring - EE.UU., Canadá, Exportación 6 = Cruiser Limited - EE.UU., Canadá, Exportación 6 = Cruiser Carbrio Limited - Exportación * = Cruiser Carbrio Limited - Exportación 7 = Cruiser Carbrio GT - Exportación * = Cruiser Carbrio GT - Exportación 7 = Cruiser GT EE.UU., Canadá 7 = Cruiser GT EE.UU., Canadá, Exportación
	Serie P5	4 = Cruiser 5 = Cruiser Touring 6 = Cruiser GT 7 = Cruiser GT
	Caja de cambios	B = Automática de 4 velocidades N = Manual de 5 velocidades
7	Estilo de carrocería	5 = 2 puertas convertible 8 = Compuerta trasera
8	Motor	B = 2.4L 4 cil. 16 válvulas DOHC gasolina (SMPI) F = 1.6L 4 cil. 16 válvulas gasolina (SMPI) G = 2.4L 4 cil. 16 válvulas DOHC Turbo de gasolina de alta potencia E = 2.4L 4 cil. 16 válvulas DOHC Turbo de gasolina S = 2.4L 4 cil. 16 válvulas DOHC Turbo de gasolina de alta potencia U = 2.2L 4 cil. turbodiesel X = 2.4L 4 cil. 16 válvulas DOHC de gasolina (SMPI) 8 = 2.4L 4 cil. 16 válvulas DOHC Turbo de gasolina
9	Dígito de control	Consulte la explicación en esta sección.
10	Año de modelo	5 = 2005
11	Planta de ensamblaje	T = Toluca
12 al 17	Secuencia de fabricación del vehículo	Número de 6 dígitos asignado por la planta de montaje.

ETIQUETA DE CERTIFICACION DEL VEHICULO

DESCRIPCION

La etiqueta de certificación del vehículo está adherida a la superficie de cierre trasera de la puerta del conductor (Fig. 4). Esta etiqueta indica la fecha de fabricación (mes y año), la Estipulación de peso bruto del vehículo (GVWR), la Estipulación de peso bruto del eje (GAWR) delantero, la Estipulación de peso bruto del eje (GAWR) trasero y el Número de identificación del vehículo (VIN). También se incluye el mes, día y hora de fabricación.

Todas las comunicaciones o consultas concernientes al vehículo deberán incluir el mes, día y hora, así como el número de identificación del vehículo.

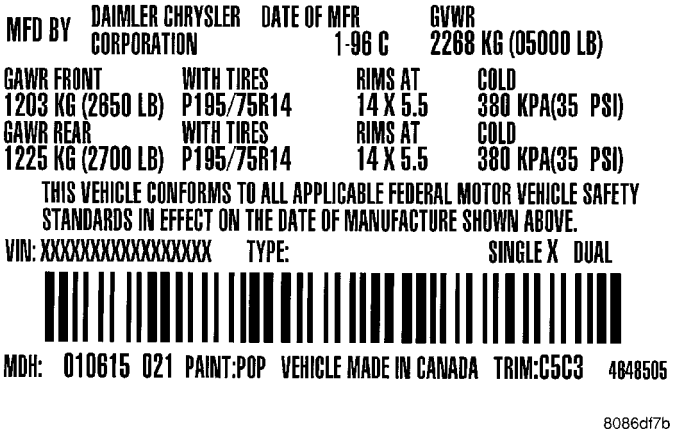


Fig. 4 ETIQUETA DE CERTIFICACION DEL VEHICULO - CARACTERISTICA

ETIQUETA MARCA - E

DESCRIPCION

Una etiqueta con la marca E (Fig. 5) está situada en la superficie de cierre trasera de la puerta del conductor. Esta etiqueta contiene la siguiente información:

- Fecha de fabricación
- Mes-Día-Hora (MDH)
- Número de identificación del vehículo (VIN)
- Código de países
- Número de regulación
- Número de enmienda de regulación
- Número de aprobación

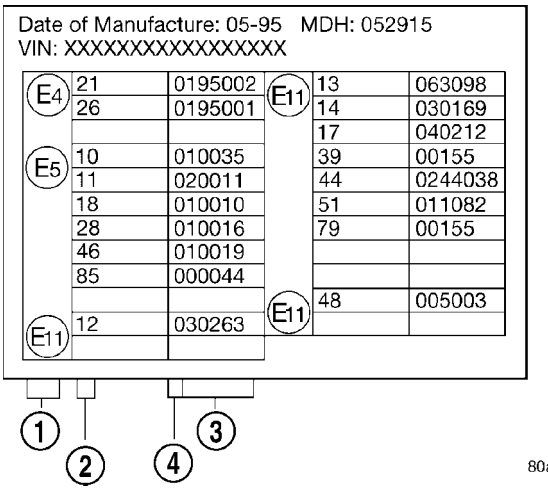


Fig. 5 ETIQUETA MARCA-E

1 - CODIGO DEL PAIS
2 - NUMERO DE REGULACION
3 - NUMERO DE APROBACION
4 - NUMERO DE ENMIENDA

ETIQUETA VECI

DESCRIPCION

Todos los modelos poseen una Etiqueta de información de control de emisiones del vehículo (VECI). Chrysler siempre instala la etiqueta en el compartimento del motor. No puede retirarse sin que se arruine la información y se destruya la etiqueta.

La etiqueta contiene las especificaciones de las emisiones del vehículo y los recorridos de las mangueras de vacío. Todas las mangueras se deben conectar y guiar de acuerdo a esta etiqueta.

PLACA DEL FABRICANTE

DESCRIPCION

La Placa del fabricante (Fig. 6) está situada en el compartimiento del motor, en la esquina trasera del lado del acompañante del capó. La placa contiene cinco líneas de información:

1. Número de identificación del vehículo (VIN)
2. Masa bruta del vehículo (GVM)
3. Masa bruta del mecanismo de transmisión (GTM)
4. Estipulación del peso bruto en el eje delantero (GFAR)
5. Estipulación del peso bruto en el eje trasero (GRAR)

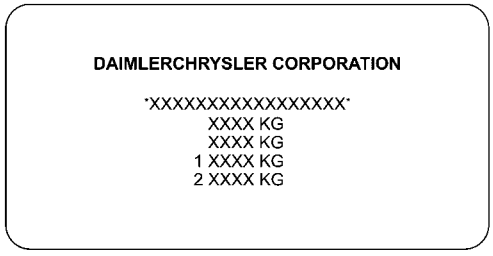


Fig. 6 PLACA DEL FABRICANTE

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO

INDICE

página

SIMBOLOS INTERNACIONALES
DESCRIPCION 1
TIPOS DE LIQUIDO
DESCRIPCION
ACEITE DEL MOTOR 1
REFRIGERANTE DEL MOTOR 3
LIQUIDO DE CAJA DE CAMBIOS 3
REQUISITOS DE COMBUSTIBLE 4
LIQUIDO DE FRENOS 5
LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA 6
CAPACIDADES DE LIQUIDOS
ESPECIFICACIONES - CAPACIDADES DE LIQUIDO 6
LLENADO DE LIQUIDO/VERIFICACION DE EMPLAZAMIENTOS
DESCRIPCION 6
PUNTOS DE LUBRICACION
DESCRIPCION 6

página

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO
DESCRIPCION
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO 6
PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - MOTORES DE GASOLINA - EXPORTACION 14
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO - MOTORES DIESEL - EXPORTACION 23
ELEVACION
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ELEVAMIENTO 25
ARRANQUE CON PUENTE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ARRANQUE CON PUENTE 26
REMOLQUE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REMOLQUE 27

SIMBOLOS INTERNACIONALES

DESCRIPCION

DaimlerChrysler Corporation utiliza símbolos internacionales para identificar las localizaciones de inspección y llenado de lubricante y líquido en el compartimiento del motor (Fig. 1).

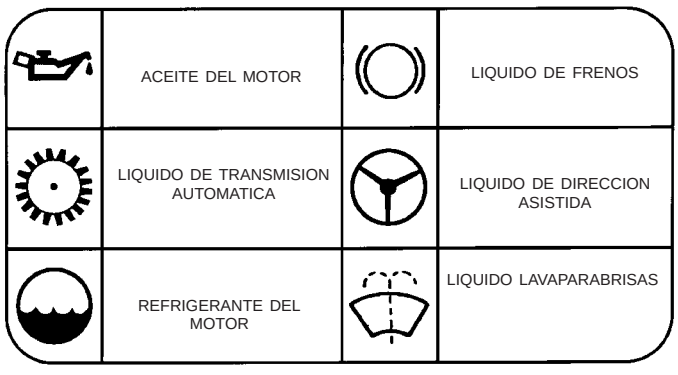


Fig. 1 SIMBOLOS INTERNACIONALES

TIPOS DE LIQUIDO

DESCRIPCION

ACEITE DEL MOTOR

ADVERTENCIA: EL ACEITE DE MOTOR NUEVO O USADO PUEDE PRODUCIR IRRITACION EN LA PIEL. EVITE EL CONTACTO PROLONGADO O REITERADO DE LA PIEL CON EL ACEITE DE MOTOR. LOS CONTAMINANTES DEL ACEITE DE MOTOR USADO GENERADOS POR LA COMBUSTION INTERNA, PUEDEN SER PELIGROSOS PARA SU SALUD. LAVE A FONDO LA PIEL EXPUESTA CON AGUA Y JABON. NO LAVE LA PIEL EMPLEANDO GASOLINA, COMBUSTIBLE DIESEL, DILUYENTE O DISOLVENTES, YA QUE PODRIAN PROVOCAR PROBLEMAS DE SALUD. NO GENERE CONTAMINACION, DESECHE CORRECTAMENTE EL ACEITE DE MOTOR USADO. CONTACTE CON SU CONCESIONARIO O CON UN ORGANISMO GUBERNAMENTAL PARA INFORMARSE SOBRE EL CENTRO DE RECOLECCION DE SU AREA.

Cuando sea necesario efectuar el servicio, DaimlerChrysler Corporation recomienda utilizar únicamente piezas, lubricantes y productos químicos de la marca Mopar®. Mopar® suministra los productos con la mejor tecnología para efectuar el servicio de los vehículos de DaimlerChrysler Corporation.

Unicamente se deben emplear lubricantes que cumplan con los requisitos definidos por las siguientes organizaciones.

- Sociedad de Ingenieros de la Industria Automotriz, Society of Automotive Engineers, (SAE)
- Instituto del Petróleo de los EE.UU. (American Petroleum Institute, API)
- Instituto Nacional de Grasas Lubricantes, National Lubricating Grease Institute, (NLGI)
- Association des Constructeurs Européens d' Automobiles (Asociación de fabricantes de automóviles europeos) (ACEA)

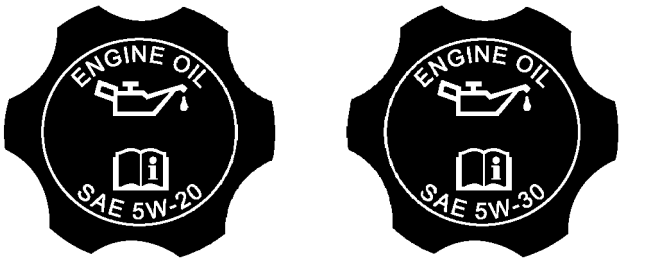
SIMBOLO DE AUTORIZACION Y CERTIFICACION API

9400-9

Fig. 2 Marca de certificación API

Utilice una aceite de motor que cuente con la Certificación API Certified (Fig. 2) y que esté autorizado a exhibir la marca de certificación. MOPAR® proporciona aceites de motor que cumplen o superan la Norma de material MS-6395 (Material Standard MS-6395).

VISCOSIDAD SAE



81364ec7

Fig. 3 Tapón de llenado de aceite 5W-30

Se recomiendan los aceites de motor SAE 5W-20 y SAE 5W-30 para todas las temperaturas de funcionamiento. Estos aceites de motor están diseñados para mejorar la puesta en marcha del motor con bajas temperaturas y la economía de combustible del vehículo. Consulte en el tapón de la boca de llenado de aceite del motor para informarse del grado de viscosidad preferido para cada vehículo (Fig. 3). Los grados de viscosidad SAE se utilizan para especificar el aceite con la viscosidad correcta para un motor. Utilice únicamente aceites de motor con viscosidades múltiples como SAE 5W-20 o 5W-30. Estos se especifican con un doble grado de viscosidad SAE que indica el rango de viscosidad del aceite de temperaturas bajas (5W) a altas (20, 30).

CATEGORIAS ACEA

En los países que utilizan las categorías de aceite europeas ACEA para aceites de llenado de servicio, utilice aceites de motor que cumplan con los requisitos de ACEA A1/B1, A2/B2 o A3/B3.

IDENTIFICACION DEL RECIPIENTE

9400-9

Fig. 4 Marca de certificación API

La Marca de certificación de aceite del motor ha sido desarrollada y patentada por API para indicar a los usuarios los aceites de motor preferidos por los fabricantes de automóviles. Este símbolo significa que el aceite cuenta con la certificación y autorización del Instituto Americano del Petróleo (API). Esta marca de certificación únicamente se encontrará en la parte frontal de los recipientes de aceite (Fig. 4). No deben utilizarse aceites que no dispongan de la "Marca" en la parte frontal del recipiente.

DiamlerChrysler sólo recomienda aceites de motor que cuenten con la certificación API y que respondan a los requisitos de la Norma de material MS-6395. Utilice aceite Mopar o un equivalente que cumpla con la especificación MS-6395.

ACEITES DE MOTOR SINTETICOS

Existen diversos aceites de motor que se venden como sintéticos o semisintéticos. Si decide utilizar este tipo de productos, utilice **sólo** aquellos aceites que cuenten con la certificación del American Petroleum Institute (API) para exhibir la "Marca de certificación" y que muestren el grado de viscosidad SAE recomendado para cada vehículo. Siga el programa de servicio que describa su tipo de conducción.

ADITIVOS Y SUPLEMENTOS DEL ACEITE DEL MOTOR

El fabricante **no recomienda** el agregado de ningún tipo de aditivo o suplemento al aceite de motor especificado. No deben utilizarse aditivos o suplementos de aceite del motor para mejorar las prestaciones del aceite. No deben utilizarse aditivos o suplementos de aceite del motor para ampliar los intervalos para el cambio del aceite del motor. No se conoce ningún aditivo que sea seguro en lo que respecta a la durabilidad del motor, y además puede deteriorar los componentes de las emisiones. Los aditivos pueden contener materiales contraproducentes que afectarían adversamente a la durabilidad a largo plazo de los motores y sistemas de emisiones debido a que:

- Aumentan el nivel de fósforo y azufre en el aceite del motor. Los aceites de motor con certificación API controlan el contenido de fósforo y azufre del aceite en niveles que reducen el efecto contaminante en el sistema de control de emisiones del vehículo.
- Alteran la viscosidad de las características del aceite del motor de modo que no reúne los requisitos del grado de viscosidad especificado.
- Crean el riesgo de una interacción de compatibilidad indeseable con aditivo dentro del cárter del motor. Los aceites de motor contienen un sistema de aditivos desarrollado cuidadosamente para optimizar las prestaciones del aceite en el motor. La incorporación de suplementos puede provocar que el aceite se espese prematuramente, una acumulación excesiva de sedimentos y una menor vida útil del motor.

REFRIGERANTE DEL MOTOR

ADVERTENCIA: EL ANTICONGELANTE ES UN REFRIGERANTE A BASE DE ETILENGLICOL QUE RESULTA NOCIVO EN CASO DE INGERIRSE O INHALARSE. EN CASO DE INGESTION, BEBA DOS VASOS DE AGUA E INDUZCA EL VOMITO. EN CASO DE INHALACION, DIRIJASE A UNA ZONA DONDE PUEDA RESPIRAR AIRE FRESCO BUSQUE ATENCION MEDICA DE INMEDIATO. NO LO ALMACENE EN RECIPIENTES ABIERTOS O SIN SU DEBIDA ROTULACION. SI HA ENTRADO EN CONTACTO CON ETILENGLICOL, LAVE A FONDO LA PIEL Y LA ROPA. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. ELIMINE EL REFRIGERANTE A BASE DE GLICOL DE FORMA ADECUADA. CONTACTE CON SU CONCESIONARIO O CON UN ORGANISMO GUBERNAMENTAL PARA INFORMARSE SOBRE EL CENTRO DE RECOLECCION DE SU AREA. NO ABRA UN SISTEMA DE REFRIGERACION CON EL MOTOR A TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO O CALIENTE SOMETIDO A PRESION, YA QUE ESTA PRACTICA PODRIA DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES AL REALIZAR SERVICIOS RELACIONADOS CON EL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR, MANTENGASE APARTADO EL VENTILADOR DE REFRIGERACION DEL RADIADOR, YA QUE PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: No se recomienda el uso de refrigerantes a base de propilenoglicol, ya que proporcionan una menor protección anticongelante y una menor protección contra la ebullición.

El sistema de refrigeración está diseñado en base al refrigerante. El refrigerante debe aceptar calor proveniente del metal del motor, en la zona de la culata de cilindros cerca de las válvulas de escape y del bloque del motor. El refrigerante transporta el calor al radiador, donde los tubos y aletas del radiador pueden expulsarlo al aire.

El uso de bloques de cilindros, culatas y bombas de agua de aluminio requiere una protección especial contra la corrosión. Se recomienda el uso de anticongelante y refrigerante, con fórmula para 5 años o 160.000 km (100.000 millas) (MS-9769) de Mopar®, o el refrigerante equivalente a base de etilenglicol con inhibidores de corrosión híbridos (llamados HOAT por Hybrid Organic Additive Technology [Tecnología de aditivos orgánicos híbridos]). Este refrigerante ofrece la mejor refrigeración del motor sin producir corrosión, cuando se mezcla glicoletileno y agua destilada a partes iguales para obtener un punto de congelación de -37° C (-35° F). Si el refrigerante pierde coloración o se ensucia, drene, enjuague y reemplace por una nueva solución de refrigerante con la mezcla apropiada.

El refrigerante verde **NO DEBE MEZCLARSE** con los refrigerantes de color naranja o magenta. Cuando reemplace el refrigerante, antes de utilizar el refrigerante de recambio debe vaciarse el sistema de refrigeración al completo.

PRECAUCION: El anticongelante y refrigerante, con fórmula para 5 años ó 160.000 km (100.000 millas) (MS-9769) de Mopar® no puede mezclarse con ningún otro tipo de refrigerante. Si lo hace se reducirá la protección contra la corrosión y puede ocurrir un fallo prematuro de la junta de la bomba de agua. Si se introduce un refrigerante sin HOAT en el sistema debido a una emergencia, deberá reemplazarse por el refrigerante especificado tan pronto como sea posible.

LIQUIDO DE CAJA DE CAMBIOS

NOTA: Para informarse sobre los intervalos recomendados de mantenimiento (cambio de líquido y filtro), consulte los programas de mantenimiento para esta caja de cambios.

NOTA: Todos las cajas de cambios tienen un sumidero de diferencial y caja de cambios. Al llenar el transeje se hace lo mismo con el diferencial.

LIQUIDO DE CAJA DE CAMBIOS

La caja de cambios automática 4XTE requiere la utilización de Mopar® ATF+4 (Líquido de caja de cambios automática tipo 9602). Los líquidos sustitutos pueden provocar un temblor del embrague del convertidor de par.

El líquido Mopar® ATF+4 (Líquido de caja de cambios automática tipo 9602) nuevo es de color rojo. El ATF está teñido de rojo para que pueda distinguirse de otros líquidos utilizados en el vehículo como aceite del motor o anticongelante. El color rojo no es permanente y tampoco es indicativo del estado del líquido. A medida que el vehículo va circulando, el ATF comienza a tornarse de un color más oscuro, hasta que finalmente se vuelve de color marrón. **Esto es normal.** Un líquido de color marrón oscuro o negro acompañado de olor a quemado y/o deterioro en la calidad de los cambios puede indicar la descomposición del líquido o el fallo de un componente de la transmisión.

Las cajas de cambios manuales G288 y T350 requieren la utilización de Mopar® ATF+4 (Líquido de cajas de cambios automáticas)

ADITIVOS PARA EL LIQUIDO

DaimlerChrysler no recomienda bajo ningún concepto el agregado de ningún líquido a la caja de cambios que no sea uno de los líquidos para caja de cambios automática indicados en los párrafos anteriores. Las excepciones a esta política son el uso de tinturas especiales que ayudan a detectar fugas de líquidos.

Existen distintos aditivos y suplementos especiales que afirman mejorar la firmeza o calidad de los cambios. Se afirma también que estos aditivos y otros, mejoran el funcionamiento del embrague del convertidor e inhiben el recalentamiento, la oxidación, el barniz y los sedimentos. Estos aditivos no cumplen con los requisitos de DaimlerChrysler, por lo tanto, **no deben usarse.** El uso de “sellantes” de la transmisión debe también evitarse, ya que éstos pueden tener un efecto negativo en la integridad de las juntas de la transmisión.

REQUISITOS DE COMBUSTIBLE

Su motor está diseñado para cumplir con todas las disposiciones en materia de emisiones y proporcionar una economía de consumo de combustible y prestaciones excelentes cuando utiliza gasolina sin plomo de alta calidad de 87 octanos. No se recomienda utilizar gasolina súper. La utilización de gasolina súper no proporcionará ningún beneficio superior a la gasolina de calidad normal, y en algunas circunstancias puede provocar un rendimiento más bajo.

Las detonaciones de encendido ligeras a bajas velocidades del motor no son perjudiciales para el motor. Sin embargo, las detonaciones de encendido fuertes a altas velocidades pueden ser perjudiciales y será necesario prestar servicio al vehículo inmediatamente. Los daños del motor derivados del funcionamiento del vehículo con golpes fuertes de encendido no están cubiertos por la garantía del vehículo nuevo.

La gasolina de escasa calidad puede provocar problemas tales como dificultad en el arranque, calado, e irregularidad del motor. Si tiene estos problemas, antes de considerar una revisión del vehículo pruebe otra marca de gasolina.

Más de 40 fabricantes de automóviles del mundo entero han emitido y avalado unas especificaciones en materia de gasolina concertadas (Estatuto de combustibles mundial, WWFC) para definir las propiedades necesarias con el fin de obtener de su vehículo el máximo rendimiento en materia de emisiones, prestaciones del motor y durabilidad. Se recomienda utilizar gasolinas que respondan a las especificaciones de WWFC, siempre que estén disponibles.

GASOLINA REFORMULADA

En muchas zonas geográficas se requiere el uso de gasolina que proporcione una combustión más limpia, conocida como gasolina “reformulada”. Este tipo de gasolina contiene agentes oxigenados, y cuenta con una mezcla específicamente destinada a disminuir las emisiones del vehículo y a mejorar la calidad del aire.

Nosotros respaldamos firmemente el uso de gasolina reformulada. La gasolina reformulada mezclada adecuadamente proporcionará un rendimiento excelente, así como una mayor durabilidad del motor y de los componentes del sistema de combustible.

MEZCLAS DE GASOLINAS Y SUSTANCIAS OXIGENADAS

Algunos proveedores de combustibles mezclan la gasolina sin plomo con materiales que contienen oxígeno, tales como 10% de etanol, MTBE y ETBE. Los productos oxigenados son obligatorios en algunas zonas del país [EE.UU.] durante los meses de invierno para reducir las emisiones de monóxido de carbono. En su vehículo pueden utilizarse combustibles mezclados con estos oxigenados.

PRECAUCION: NO utilice gasolina que contenga METANOL. La gasolina que contiene metanol puede provocar daños irreparables a los componentes del sistema de combustible.

MMT EN LA GASOLINA

El MMT es un aditivo metálico con contenido de manganeso que viene mezclado en ciertas gasolinas a fin de aumentar el octanaje. Las gasolinas con mezcla de MMT no brindan ninguna ventaja en el rendimiento si se compara con las gasolinas del mismo octanaje que no contienen MMT. En algunos vehículos, estas gasolinas con mezcla de MMT reducen la vida útil de las bujías y reducen las prestaciones del sistema de emisiones. Recomendamos usar en su vehículo gasolinas sin MMT. El contenido de MMT en la gasolina no está indicado para la bomba de gasolina, por consiguiente deberá consultar en la estación de servicio si la gasolina que venden contiene o no MMT.

Es todavía más importante asegurarse de que utiliza gasolina sin MMT en Canadá porque el MMT suele utilizarse en niveles más altos que los permitidos en los Estados Unidos. En la gasolina reformulada federal y de California se prohíbe el MMT.

AZUFRE EN LA GASOLINA

Si vive en el noreste de Estados Unidos, es posible que su vehículo haya sido diseñado para cumplir con las normas de bajas emisiones de California con gasolina reformulada de combustión menos contaminante, que tenga bajo contenido de azufre. Si estos combustibles no están disponibles en los estados que se adhieren a las normas de emisiones de California, los vehículos funcionarán satisfactoriamente con los combustibles que cumplan con las especificaciones federales, aunque la prestación del sistema de control de emisiones podría verse afectada negativamente. La gasolina vendida fuera de California puede contener niveles de azufre superiores que pueden afectar el rendimiento del convertido catalítico del vehículo. Esto puede hacer que se encienda la luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL), la luz CHECK ENGINE (verificación del motor) o la luz SERVICE ENGINE SOON (servicio del motor en breve). Antes de llevar el vehículo a un concesionario autorizado para que se le preste servicio, recomendamos que pruebe una marca comercial distinta de gasolina sin plomo que tenga menos azufre, con el fin de determinar si el problema está relacionado con el combustible.

PRECAUCION: Si la luz de funcionamiento incorrecto (MIL), la luz CHECK ENGINE (verificación del motor) o la luz SERVICE ENGINE SOON (servicio del motor en breve) destella, se requiere el servicio inmediato; consulte la sección Sistemas de diagnósticos de a bordo.

MATERIALES AGREGADOS AL COMBUSTIBLE

Todas las gasolinas vendidas en Estados Unidos y en Canadá deben contener aditivos detergentes efectivos. La utilización de detergentes adicionales, o cualquier otro tipo de aditivo, no es necesaria en circunstancias normales.

PRECAUCIONES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

PRECAUCION: Siga estas directrices para mantener las prestaciones de su vehículo:

- El uso de gasolina con plomo está prohibido por las leyes Federales (de EE.UU.). La utilización de gasolina con plomo puede ser perjudicial para las prestaciones del motor, puede averiar el sistema de control de emisiones y puede dar lugar a la pérdida de la cobertura de la garantía.
- Un motor que no esté afinado, o determinados desperfectos del sistema de combustible o el encendido, pueden provocar el recalentamiento del catalizador. Si percibe un olor a quemado penetrante o algo de humo, es posible que su motor no esté afinado o no funcione correctamente, pudiendo requerir servicio inmediato. Contacte a su concesionario para obtener asistencia de servicio.
- Cuando arrastre una carga pesada o conduzca un vehículo con carga máxima con humedad baja y temperatura alta, utilice combustible súper sin plomo para contribuir a evitar que se produzcan detonaciones de encendido. Si persisten las detonaciones de encendido, aligere la carga, ya que podrían dañarse los pistones del motor.
- No se recomienda utilizar aditivos para el combustibles que se venden como potenciadores de octanaje. La mayor parte de estos productos contienen altas concentraciones de metanol. Los daños en el sistema de combustible o los problemas de rendimiento del vehículo como resultado del uso de estos combustibles o aditivos no son responsabilidad de DaimlerChrysler Corporation y es posible que no estén cubiertos por la garantía del nuevo vehículo.

NOTA: Toda manipulación indebida intencional de los sistemas de control de emisiones puede provocar acciones civiles en contra suya.

LIQUIDO DE FRENOS

El líquido de frenos utilizado en este vehículo debe cumplir con las especificaciones DOT 3 y las normas SAE J1703. No se recomienda ni se aprueba el uso de ningún otro tipo de líquido de frenos en el sistema de frenos del vehículo. Utilice únicamente líquido de frenos Mopar® Brake Fluid, proveniente de un envase sellado herméticamente.

PRECAUCION: Nunca utilice líquido de frenos recuperado o líquido de un envase que haya permanecido abierto. Un envase de líquido de frenos abierto absorbe la humedad del aire y contamina el líquido.

PRECAUCION: No utilice nunca líquidos a base de petróleo en el sistema hidráulico de frenos. La utilización de este tipo de líquidos producirá daños en las juntas del sistema hidráulico de frenos del vehículo, haciendo que el sistema de frenos del vehículo falle. Entre los líquidos a base de petróleo se encuentran el aceite del motor, el líquido de la caja de cambios, el líquido de la dirección asistida, etc.

LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA

El líquido recomendado para el sistema de dirección asistida es Líquido para cajas de cambio automáticas ATF+4 de Mopar®, Mopar® ATF+4 Automatic Transmission Fluid (MS-9602).

El líquido Mopar® ATF+4, cuando es nuevo es de color rojo. Tiene una tintura de ese color para poder diferenciarlo de otros líquidos utilizados en el vehículo, como el aceite de motor o el anticongelante. El color rojo no es permanente y tampoco es indicativo del estado del líquido. A medida que el vehículo va circulando, el ATF+4 comienza a tornarse de un color más oscuro, hasta que finalmente se vuelve de color marrón. **ESTO ES NORMAL.** El ATF+4 también tiene un olor particular que puede cambiar con el tiempo. A consecuencia de esto, ni el olor ni el color pueden ser indicativos del estado del líquido o de la necesidad de cambiarlo.

CAPACIDADES DE LIQUIDOS

ESPECIFICACIONES - CAPACIDADES DE LIQUIDO

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Depósito de combustible	57 litros (15 galones)
Aceite del motor* - 1.6L	4,3 litros (4,5 cuartos de gal.)
Aceite del motor* - 2.0L	4,3 litros (4,5 cuartos de gal.)
Aceite del motor* - 2.2L Diesel	7,0 litros (7,4 cuartos de galón)
Aceite del motor* - 2.4L	4,8 litros (5,0 cuartos de gal.)
Sistema de refrigeración** - 1.6L, 2.0L y 2.4L	6,2L (6,5 cuartos de gal.)
Sistema de refrigeración - 2.2L Diesel	9,0 litros (9,5 cuartos de galón)
Caja de cambios automática - Servicio de llenado aproximado	3,8 litros (4,0 cuartos de gal.)
Caja de cambios automática - Capacidad de llenado completa con el convertidor de par vacío	8,1 litros (8,6 cuartos de gal.)
Transeje manual - NV T350	2,4 a 2,7 litros (2,5 a 2,8 cuartos de gal.)
Caja de cambios manual - Getrag 288	2.2L turbodiesel: 2,0 litros (2,1 cuartos de gal.)
	2.4L turbo: 1,8 litros (1,9 cuartos de gal.)
*(incluye el filtro nuevo)	
**(Incluye calefactor y depósito de expansión de refrigerante lleno hasta el nivel MAX).	

LLENADO DE LIQUIDO / VERIFICACION DE EMPLAZAMIENTOS

DESCRIPCION

La localización de los puntos de llenado y comprobación de líquidos puede hallarse en cada sección del manual de servicio correspondiente.

PUNTOS DE LUBRICACION

DESCRIPCION

La localización de los puntos de lubricación, puede hallarse en cada una de las secciones correspondientes.

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

DESCRIPCION

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Hay tres programas de mantenimiento que muestran el servicio **apropiado** para su vehículo.

El primero es el Programa **“B”- TODOS LOS MOTORES**. Se trata de un programa para vehículos que funcionan sometidos a las condiciones que figuran a continuación y al principio del programa.

- Temperaturas diurnas y nocturnas por debajo de 32° F (0° C).
- Conducción con puestas en marcha y paradas frecuentes.
- Utilización frecuente del ralentí.
- Conducción en condiciones de mucho polvo.

- Recorridos cortos de menos de 16 km (10 millas)
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades sostenidas con temperatura alta, por encima de 90° F (32° C).
- Arrastre de remolque.†◇
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).†◇
- Funcionamiento campo a través o por zonas desérticas.
- **Si está equipado para y funciona con combustible E-85 (etanol).**

NOTA: Si CUALQUIERA de estas condiciones corresponde a su caso, entonces cambie el aceite del motor cada 3.000 millas (5.000 km) y siga el programa "B - Todos los motores" de la sección "Programas de mantenimiento" de este manual.

NOTA: SI CUALQUIERA de estas condiciones es aplicable a su caso, entonces vacíe y reemplace el refrigerante del motor cada 102.000 millas (164.000 km) o 60 meses, en el intervalo que transcurra antes, y siga el programa "B—Todos los motores" de la sección "Programas de mantenimiento" de este manual.

NOTA: La mayor parte de los vehículos funcionan sometidos a las condiciones que se indican en el Programa "B – TODOS LOS MOTORES".

El segundo es el Programa **"A"—SIN TURBO**. Se trata de un programa para vehículos que no funcionan sometidos a ninguna de las condiciones que se mencionan para el programa B, TODOS LOS MOTORES.

El tercero es el Programa **"A"—TURBO**. Se trata de un programa para vehículos que no funcionan sometidos a ninguna de las condiciones que se mencionan para el programa B, TODOS LOS MOTORES.

Siga el programa que más se ajuste a sus condiciones de conducción. Cuando se enumeren tiempo y kilometraje, siga el intervalo que transcurra antes.

PRECAUCION: Si no se realiza el mantenimiento requerido esto puede provocar daños al vehículo.

En cada parada para repostar combustible

- Compruebe el nivel de aceite del motor aproximadamente 5 minutos después de apagar un motor completamente calentado. La verificación del nivel de aceite cuando el vehículo se encuentra en un terreno nivelado mejorará la precisión de las lecturas de nivel. Agregue aceite únicamente cuando el nivel está en la marca ADD (agregar) o MIN o por debajo de ella.
- Compruebe el disolvente del lavaparabrisas y agregue si fuese necesario.

Una vez al mes

- Compruebe la presión de los neumáticos y observe si existe un desgaste inusual o daños en los mismos.
- Inspeccione la batería, limpie y apriete los terminales según sea necesario.
- Compruebe los niveles de líquido del depósito de refrigerante, del cilindro maestro de frenos y de la caja de cambios y agregue líquido según sea necesario.
- Verifique que todas las luces y el resto de elementos eléctricos funcionan correctamente.
- Verifique las juntas de goma a cada lado del radiador para comprobar que encajan bien.

En cada cambio de aceite

- Cambie el filtro de aceite del motor.
- Inspeccione el sistema de escape.
- Inspeccione las mangueras de freno.
- Inspeccione las juntas homocinéticas y los componentes de la suspensión delantera.
- Compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios automática.
- Compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios manual y el estado del tapón de llenado.
- Compruebe el nivel de refrigerante del motor, mangueras y abrazaderas.

PROGRAMA B – TODOS LOS MOTORES

Siga el programa "B" - Todos los motores, si su vehículo funciona habitualmente sometido a una o más de las condiciones siguientes.

Cambie el líquido de la caja de cambios automática y el filtro cada 60.000 millas (96.000 km) si el vehículo funciona normalmente sometido a una o más de las condiciones que se indican con un ◇.

Cambie el líquido de la caja de cambios manual cada 48.000 millas (77.000 km) si el vehículo normalmente funciona sometido a una o más de las condiciones marcadas con un †.

- Temperaturas diurnas y nocturnas por debajo de 32° F (0° C).
- Conducción con puestas en marcha y paradas frecuentes.
- Utilización frecuente del ralentí.
- Conducción en condiciones de mucho polvo.

- Recorridos cortos de menos de 16,2 km (10 millas)
- Más del 50% de su conducción se realiza a altas velocidades sostenidas con temperatura alta, por encima de 90° F (32° C).
- Arrastre de remolque.†◇
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).†◇
- Funcionamiento campo a través o por zonas desérticas.
- **Si está equipado para y funciona con combustible E-85 (etanol).**

NOTA: Si CUALQUIERA de estas condiciones corresponde a su caso, entonces cambie el aceite del motor cada 3.000 millas (5.000 km) y siga el programa "B - Todos los motores" de la sección "Programas de mantenimiento" de este manual.

NOTA: SI CUALQUIERA de estas condiciones es aplicable a su caso, entonces vacíe y reemplace el refrigerante del motor cada 102.000 millas (164.000 km) o 60 meses, en el intervalo que transcurra antes, y siga el programa "B—Todos los motores" de la sección "Programas de mantenimiento" de este manual.

Si ninguna de estas condiciones es aplicable a su caso, y su vehículo está equipado con un Motor sin turboalimentación, entonces cambie el aceite del motor en cada intervalo alterno que se muestra en el programa "A"—SIN TURBO, en la sección Programas de mantenimiento de este manual.

Si ninguna de estas condiciones es aplicable a su caso, y su vehículo está equipado con un Motor con turboalimentación, cambie el aceite del motor en cada intervalo alterno que se muestra en el programa "A"—TURBO, en la sección Programas de mantenimiento de este manual.

Millas	**3.000**	**6.000**	**9.000**	**12.000**	**15.000**	**18.000**
(Kilómetros)	**(5.000)**	**(10.000)**	**(14.000)**	**(19.000)**	**(24.000)**	**(29.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.				X		
Inspeccione el **filtro del depurador de aire del motor** y reemplace según sea necesario.*					X	
Inspeccione el **filtro de aire de compensación**, y reemplace según sea necesario.					X	

Millas	**21.000**	**24.000**	**27.000**	**30.000**	**33.000**	**36.000**
(Kilómetros)	**(34.000)**	**(38.000)**	**(43.000)**	**(48.000)**	**(53.000)**	**(58.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.		X				X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**				X		
Reemplace las **bujías.**				X		
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.				X		
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuera necesario.*				X		
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**				X		
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.				X		

Millas	**39.000**	**42.000**	**45.000**	**48.000**	**51.000**	**54.000**
(Kilómetros)	**(62.000)**	**(67.000)**	**(72.000)**	**(77.000)**	**(82.000)**	**(86.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.				X		
Cambie el líquido de frenos. Si se utiliza el vehículo para el arrastre de remolque.				X		
Inspeccione el **filtro del depurador de aire del motor** y reemplace según sea necesario.*			X			
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.†				X		
Inspeccione el **filtro de aire de compensación.** Reemplace según sea necesario.			X			

Millas	**57.000**	**60.000**	**63.000**	**66.000**	**69.000**	**72.000**
(Kilómetros)	**(91.000)**	**(96.000)**	**(101.000)**	**(106.000)**	**(111.000)**	**(115.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.		X				X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**		X				
Reemplace las **bujías y los cables de encendido.**		X				
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.		X				
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuese necesario. No es necesario si se ha cambiado previamente. * ‡		X				
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**		X				
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.		X				
Cambie el líquido y el filtro de la caja de cambios automática.*		X				
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses, si no se hizo a las 102.000 millas.		X				

Millas	**75.000**	**78.000**	**81.000**	**84.000**	**87.000**	**90.000**
(Kilómetros)	**(120.000)**	**(125.000)**	**(130.000)**	**(135.000)**	**(130.000)**	**(144.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.				X		
Inspeccione el **filtro del depurador de aire del motor** y reemplácelo si fuese necesario.*	X					
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**						X

Millas	**75.000**	**78.000**	**81.000**	**84.000**	**87.000**	**90.000**
(Kilómetros)	**(120.000)**	**(125.000)**	**(130.000)**	**(135.000)**	**(130.000)**	**(144.000)**
Reemplace las **bujías.**						X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.						X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuese necesario. No es necesario si se ha cambiado previamente. * ‡						X
Reemplace la **correa de distribución del motor.**						X
Inspeccione el **filtro de aire de compensación**, y reemplace según sea necesario.	X					
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.						X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**						X

Millas	**93.000**	**96.000**	**99.000**	**102.000**	**105.000**
(Kilómetros)	**(150.000)**	**(154.000)**	**(159.000)**	**(164.000)**	**(168.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X	
Inspeccione los forros de los frenos.		X			
Cambie el líquido de frenos. Si se utiliza el vehículo para el arrastre de remolque.		X			
Inspeccione el **filtro del depurador de aire** y reemplácelo si fuera necesario.*					X
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.†		X			
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor, si no se reemplazó a los 60 meses.				X	
Inspeccione el **filtro de aire de compensación**, y reemplace según sea necesario.					X

Millas	**108.000**	**111.000**	**114.000**	**117.000**	**120.000**
(Kilómetros)	**(173.000)**	**(178.000)**	**(183.000)**	**(188.000)**	**(193.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.			X		
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.***					X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.					X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**					X
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.					X
Cambie el líquido y el filtro de la caja de cambios automática. ◊					X
Inspeccione la **válvula de PCV y reemplácela si fuese necesario.** *‡					X

Millas (Kilómetros)	108.000 (173.000)	111.000 (178.000)	114.000 (183.000)	117.000 (188.000)	120.000 (193.000)
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 120 meses, si no se reemplazó a las 102.000 millas.					X
Reemplace las **bujías y los cables de encendido**.					X

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante, pero no es obligatorio para mantener la garantía sobre emisiones.

◊ Este mantenimiento no es necesario si se ha reemplazado con anterioridad.

† Este mantenimiento solamente se requiere para vehículos de policía, taxi, limusina, o si se arrastra un remolque.

† Este mantenimiento solamente se requiere para vehículos de policía, taxi, limusina, o si se arrastra un remolque.

También deberá efectuarse la inspección y servicio siempre que se observe o se sospeche de la existencia de un desperfecto. Conserve todos los recibos.

PROGRAMA A – MOTOR 2.4L SIN TURBOALIMENTACION

Millas (Kilómetros) [Meses]	6.000 (10.000) [6]	12.000 (19.000) [12]	18.000 (29.000) [18]	24.000 (38.000) [24]	30.000 (48.000) [30]	36.000 (58.000) [36]
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X			X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X	
Reemplace las **bujías.**					X	
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.					X	
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**					X	
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.					X	

Millas (Kilómetros) [Meses]	42.000 (67.000) [42]	48.000 (77.000) [48]	54.000 (86.000) [54]	60.000 (96.000) [60]	66.000 (106.000) [66]
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X		
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**				X	
Reemplace las **bujías y los cables de encendido.**				X	
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.				X	
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela, si fuese necesario.*				X	
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses, si no se hizo a las 102.000 millas.				X	

Millas	**42.000**	**48.000**	**54.000**	**60.000**	**66.000**
(Kilómetros)	**(67.000)**	**(77.000)**	**(86.000)**	**(96.000)**	**(106.000)**
[Meses]	**[42]**	**[48]**	**[54]**	**[60]**	**[66]**
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**				X	
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.				X	

Millas	**72.000**	**78.000**	**84.000**	**90.000**	**96.000**	**102.000**
(Kilómetros)	**(115.000)**	**(125.000)**	**(134.000)**	**(144.000)**	**(154.000)**	**(164.000)**
[Meses]	**[72]**	**[78]**	**[84]**	**[90]**	**[96]**	**[102]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.	X			X		
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**				X		
Reemplace las **bujías.**				X		
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.				X		
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuese necesario. No es necesario si se ha cambiado previamente. * ‡				X		
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**				X		
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.				X		
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor, si no se reemplazó a los 60 meses.						X

Millas	**108.000**	**114.000**	**120.000**
(Kilómetros)	**(173.000)**	**(182.000)**	**(192.000)**
[Meses]	**[108]**	**[114]**	**[120]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuese necesario. * ‡			X
Reemplace el **filtro del depurador de aire.**			X
Reemplace la **correa de distribución del motor.** *			X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 120 meses, si no se hizo a las 102.000 millas.			X
Reemplace las **bujías y los cables de encendido**.			X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**			X

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante, pero no es obligatorio para mantener la garantía sobre emisiones.

◊ Este mantenimiento no es necesario si se ha reemplazado con anterioridad.

También deberá efectuarse la inspección y servicio siempre que se observe o se sospeche de la existencia de un desperfecto. Conserve todos los recibos.

PROGRAMA A – MOTORES 2.4L TURBOALIMENTADOS

Millas **(Kilómetros)** **[Meses]**	**5.000** **(8.000)** **[6]**	**10.000** **(16.000)** **[12]**	**15.000** **(24.000)** **[18]**	**20.000** **(32.000)** **[24]**	**25.000** **(40.000)** **[30]**	**30.000** **(48.000)** **[36]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.				X		
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**						X
Reemplace las **bujías.**						X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.						X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**						X
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.						X

Millas **(Kilómetros)** **[Meses]**	**35.000** **(56.000)** **[42]**	**40.000** **(64.000)** **[48]**	**45.000** **(72.000)** **[54]**	**50.000** **(80.000)** **[60]**	**55.000** **(88.000)** **[66]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.		X			
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses, si no se reemplazó a las 100.000 millas.				X	

Millas **(Kilómetros)** **[Meses]**	**60.000** **(96.000)** **[72]**	**60.000** **(104.000)** **[78]**	**70.000** **(112.000)** **[84]**	**75.000** **(120.000)** **[90]**	**80.000** **(128.000)** **[96]**	**85.000** **(136.000)** **[102]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.	X				X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**	X					
Reemplace las **bujías y los cables de encendido.**	X					
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.	X					
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuese necesario. No es necesario si se ha cambiado previamente. * ‡	X					
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**	X					
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.	X					

Millas (Kilómetros) [Meses]	90.000 (144.000) [108]	95.000 (156.000) [114]	100.000 (160.000) [120]	105.000 (168.000) [126]
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**	X			
Reemplace las **bujías.**	X			
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.	X			
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.	X			
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuese necesario. No es necesario si se ha cambiado previamente. * ‡	X			
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor si no se hizo a los 60 meses.			X	
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**	X			
Reemplace la **correa de distribución del motor.**				X

Millas (Kilómetros) [Mes]	110.000 (177.000) [132]	115.000 (185.000) [138]	120.000 (193.000) [144]
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela si fuese necesario. *			X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**			X
Reemplace las **bujías y los cables de encendido**.			X

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante, pero no es obligatorio para mantener la garantía sobre emisiones.

◊ Este mantenimiento no es necesario si se ha reemplazado con anterioridad.

También deberá efectuarse la inspección y servicio siempre que se observe o se sospeche de la existencia de un desperfecto. Conserve todos los recibos.

ADVERTENCIA: Puede resultar gravemente herido al trabajar en un vehículo o alrededor del mismo. Realice únicamente el servicio que conozca y para el que tenga las herramientas adecuadas. Si duda acerca de su habilidad para efectuar una tarea de servicio, lleve su vehículo a un mecánico competente.

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - MOTORES DE GASOLINA - EXPORTACION

Hay tres programas de mantenimiento que muestran el servicio **apropiado** para su vehículo.

El primero es el **PROGRAMA A - MOTORES SIN TURBOALIMENTACION**. Este programa es para vehículos que no funcionan sometidos a ninguna de las condiciones que se indican en el PROGRAMA B – TODOS LOS MOTORES.

El segundo es el **PROGRAMA - MOTORES 2.4L TURBOALIMENTADOS**. Este programa es para vehículos que no funcionan sometidos a ninguna de las condiciones que se indican en el PROGRAMA B – TODOS LOS MOTORES.

El tercero es el **PROGRAMA B - TODOS LOS MOTORES**. Se trata de un programa para vehículos que funcionan sometidos a las condiciones que figuran a continuación y al principio del programa.

- Temperaturas diurnas y nocturnas por debajo de 0º C (32° F).
- Conducción con puestas en marcha y paradas frecuentes.
- Utilización frecuente del ralentí.
- Conducción en condiciones de mucho polvo.
- Recorridos cortos de menos de 16 km (10 millas).

- Más del 50% de su conducción a velocidades altas sostenidas con temperaturas altas, por encima de 32° C (90° F).
- Arrastre de remolque.†◇
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).†◇
- Funcionamiento campo a través o por zonas desérticas.
- **Si está equipado para y funciona con combustible E-85 (etanol).**

NOTA: Si CUALQUIERA de estas condiciones corresponde a su caso, cambie el aceite del motor cada 5.000 km (3.000 millas) o 3 meses, en el intervalo que transcurra antes, y siga el PROGRAMA B—TODOS LOS MOTORES de la sección Programas de mantenimiento de este manual.

NOTA: SI CUALQUIERA de estas condiciones es aplicable a su caso, entonces vacíe y reemplace el refrigerante del motor cada 164.000 KM (102.000 millas) o 60 meses, en el intervalo que transcurra antes, y siga el PROGRAMA "B"—TODOS LOS MOTORES de la sección "Programas de mantenimiento" de este manual.

NOTA: La mayor parte de los vehículos funcionan sometidos a las condiciones que se mencionan para el PROGRAMA B - TODOS LOS MOTORES.

Si ninguna de estas condiciones es aplicable a su caso, y su vehículo está equipado con un Motor sin turboalimentación, entonces cambie el aceite del motor en cada intervalo alterno que se muestra en el programa "A"—SIN TURBO, en la sección Programas de mantenimiento de este manual.

Si ninguna de estas condiciones es aplicable a su caso, y su vehículo está equipado con un Motor con turboalimentación, cambie el aceite del motor en cada intervalo alterno que se muestra en el programa "A"—TURBO, en la sección Programas de mantenimiento de este manual.

Siga el programa que más se ajuste a sus condiciones de conducción. Cuando se enumeren tiempo y kilometraje, siga el intervalo que transcurra antes.

PRECAUCION: Si no se realiza el mantenimiento requerido esto puede provocar daños al vehículo.

En cada parada para repostar combustible

- Compruebe el nivel de aceite del motor aproximadamente 5 minutos después de apagar un motor completamente calentado. La verificación del nivel de aceite cuando el vehículo se encuentra en un terreno nivelado mejorará la precisión de las lecturas de nivel. Agregue aceite únicamente cuando el nivel está en la marca ADD (agregar) o MIN o por debajo de ella.
- Compruebe el disolvente del lavaparabrisas y agregue si fuese necesario.

Una vez al mes

- Compruebe la presión de los neumáticos y observe si existe un desgaste inusual o daños en los mismos.
- Inspeccione la batería, limpie y apriete los terminales según sea necesario.
- Compruebe los niveles de líquido del depósito de refrigerante, el cilindro maestro de frenos y complete según sea necesario.
- Verifique que todas las luces y el resto de elementos eléctricos funcionan correctamente.
- Verifique las juntas de goma a cada lado del radiador para comprobar que encajan bien.

En cada cambio de aceite

- Cambie el filtro de aceite del motor.
- Inspeccione el sistema de escape.
- Inspeccione las mangueras de freno.
- Inspeccione las juntas homocinéticas y los componentes de la suspensión delantera.
- Compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios automática.
- Compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios manual y el estado del tapón de llenado.
- Compruebe el nivel de refrigerante del motor, mangueras y abrazaderas.

PROGRAMA A – MOTORES SIN TURBOALIMENTACION

Kilómetros	**12.000**	**24.000**	**36.000**	**48.000**	**60.000**
(Millas)	**(7.500)**	**(15.000)**	**(22.500)**	**(30.000)**	**(37.500)**
[Meses]	**[6]**	**[12]**	**[18]**	**[24]**	**[30]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X		
Reemplace **el elemento del filtro del depurador de aire.**				X	
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.				X	
Ajuste la correa de transmisión del generador; motores 2.4L solamente.				X	
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**				X	
Reemplace las **bujías**.				X	
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.		X		X	

Kilómetros	**72.000**	**84.000**	**96.000**	**108.000**	**120.000**
(Millas)	**(45.000)**	**(52.500)**	**(60.000)**	**(67.500)**	**(75.000)**
[Meses]	**[36]**	**[42]**	**[48]**	**[54]**	**[60]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.	X			X	
Reemplace **el elemento del filtro del depurador de aire.**			X		
Compruebe y reemplace, si fuese necesario, la **válvula de PCV**. *			X		
Ajuste la correa de transmisión del generador; motores 2.4L solamente.			X		
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses, si no se reemplazó a los 160.000 kilómetros.					X
Reemplace el **filtro de compensación.**			X		
Reemplace las **bujías y los cables de encendido** .			X		
Inspeccione las cubiertas sellantes de extremo de barra de acoplamiento.			X		
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.	X		X		X

Kilómetros	**132.000**	**144.000**	**156.000**	**160.000**	**168.000**
(Millas)	**(82.500)**	**(90.000)**	**(97.500)**	**(100.000)**	**(105.000)**
[Meses]	**[66]**	**[72]**	**[78]**		**[84]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X		X
Rote los neumáticos.	X	X	X		X
Inspeccione los forros de los frenos.		X			

Kilómetros	**132.000**	**144.000**	**156.000**	**160.000**	**168.000**
(Millas)	**(82.500)**	**(90.000)**	**(97.500)**	**(100.000)**	**(105.000)**
[Meses]	**[66]**	**[72]**	**[78]**		**[84]**
Reemplace **el elemento del filtro del depurador de aire.**		X			
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela, si fuese necesario. * ‡		X			
Reemplace el **filtro de compensación** (situado dentro del depurador de aire).		X			
Inspeccione las cubiertas sellantes de extremo de barra de acoplamiento.		X			
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador; motores 2.4L solamente.		X			
Reemplace las **bujías**.		X			
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor, si no se reemplazó a los 60 meses.				X	
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.		X			X

Kilómetros	**180.000**	**192.000**
(Millas)	**(112.500)**	**(120.000)**
[Meses]	**[90]**	**[96]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X
Rote los neumáticos.	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.		X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplace según sea necesario. * ‡		X
Inspeccione las cubiertas sellantes de extremo de barra de acoplamiento.		X
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador; motores 2.4L solamente.		X
Reemplace el **filtro del depurador de aire.**		X
Reemplace las **bujías y los cables de encendido**.		X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**		X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor, si no se reemplazó a los 160.000 kilómetros.		X
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.		X
Reemplace la **correa de distribución del motor.**		X

NOTA: Bajo NINGUNA circunstancia debe excederse el intervalo de cambio de aceite del motor de 12.000 km (7.500 millas) o 6 meses, en el intervalo que transcurra antes.

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante, pero no es obligatorio para mantener la garantía sobre emisiones.

◊ Este mantenimiento no es necesario si se ha reemplazado con anterioridad.

También deberá efectuarse la inspección y servicio siempre que se observe o se sospeche de la existencia de un desperfecto. Conserve todos los recibos.

PROGRAMA A – MOTORES 2.4L TURBOALIMENTADOS

NOTA: El fabricante requiere un cambio inicial de aceite del motor y filtro a los 8.000 km (5.000 millas). A partir de entonces, todos los cambios de aceite del motor y filtro deben realizarse cada 12.000 km (7.500 millas).

Kilómetros	**8.000**	**20.000**	**32.000**	**44.000**	**56.000**
(Millas)	**(5.000)**	**(12.500)**	**(20.000)**	**(27.500)**	**(35.500)**
[Meses]	**[6]**	**[12]**	**[18]**	**[24]**	**[30]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.			X		
Reemplace **el elemento del filtro del depurador de aire.**				X	
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.				X	
Ajuste la correa de transmisión del generador.				X	
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**				X	
Reemplace las **bujías**.				X	
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.		X		X	

Kilómetros	**68.000**	**80.000**	**92.000**	**104.000**	**116.000**
(Millas)	**(42.500)**	**(50.000)**	**(57.500)**	**(65.000)**	**(72.500)**
[Meses]	**[36]**	**[42]**	**[48]**	**[54]**	**[60]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.	X			X	
Reemplace **el elemento del filtro del depurador de aire.**			X		
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela, si fuese necesario. *			X		
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.			X		
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor, si no se reemplazó a los 164.000 km.					X
Reemplace el **filtro de compensación.**			X		
Reemplace las **bujías y los cables de encendido**.			X		
Inspeccione las cubiertas sellantes de extremo de barra de acoplamiento.			X		
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.	X		X		X

Kilómetros	**128.000**	**140.000**	**152.000**	**164.000**	**176.000**	**188.000**
(Millas)	**(80.000)**	**(87.500)**	**(95.000)**	**(102.500)**	**(110.000)**	**(117.500)**
[Meses]	**[66]**	**[72]**	**[78]**	**[84]**	**[90]**	**[96]**
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.		X				X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor**.		X				
Compruebe y reemplace, si fuese necesario, la **válvula de PCV**. * ‡		X				X

Kilómetros (Millas) [Meses]	128.000 (80.000) [66]	140.000 (87.500) [72]	152.000 (95.000) [78]	164.000 (102.500) [84]	176.000 (110.000) [90]	188.000 (117.500) [96]
Reemplace el **filtro de compensación.**		X				
Inspeccione las cubiertas sellantes de extremo de barra de acoplamiento.		X				X
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador.		X				X
Reemplace las **bujías**.		X				
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor si no se hizo a los 60 meses.				X		
Reemplace la **correa de distribución del motor**.				X		
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.		X		X		X

NOTA: Bajo NINGUNA circunstancia debe excederse el intervalo de cambio de aceite del motor de 12.000 km (7.500 millas) o 6 meses, en el intervalo que transcurra antes.

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante, pero no es obligatorio para mantener la garantía sobre emisiones.

◊ Este mantenimiento no es necesario si se ha reemplazado con anterioridad.

También deberá efectuarse la inspección y servicio siempre que se observe o se sospeche de la existencia de un desperfecto. Conserve todos los recibos.

PROGRAMA B – TODOS LOS MOTORES

Siga el programa B si habitualmente su vehículo funciona sometido a una o más de las siguientes condiciones. Cambie el líquido de la caja de cambios automática y el filtro cada 96.000 km (60.000 millas) si el vehículo funciona normalmente sometido a una o más de las condiciones que se indican con un ◊.

Cambie el líquido de la caja de cambios manual cada 77.000 km (48.000 millas) si el vehículo normalmente funciona sometido a una o más de las condiciones marcadas con un †.

- Temperaturas diurnas y nocturnas por debajo de 0º C (32° F).
- Conducción con puestas en marcha y paradas frecuentes.
- Utilización frecuente del ralentí.
- Conducción en condiciones de mucho polvo.
- Recorridos cortos de menos de 16,2 km (10 millas).
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades sostenidas con temperatura alta, por encima de 32° C (90° F).
- Arrastre de remolque.† ◊
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).† ◊
- Funcionamiento campo a través o por zonas desérticas.
- **Si está equipado para y funciona con combustible E-85 (etanol).**

Kilómetros (Millas)	5.000 (3.000)	10.000 (6.000)	14.000 (9.000)	19.000 (12.000)	24.000 (15.000)
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X	
Inspeccione los forros de los frenos.			X		
Inspeccione y reemplace, si fuese necesario, el **filtro de aire de compensación.**					X
Inspeccione el **filtro del depurador de aire del motor** y reemplace según sea necesario. *					X

Kilómetros	**5.000**	**10.000**	**14.000**	**19.000**	**24.000**
(Millas)	**(3.000)**	**(6.000)**	**(9.000)**	**(12.000)**	**(15.000)**
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.					X

Kilómetros	**29.000**	**34.000**	**38.000**	**43.000**	**48.000**
(Millas)	**(18.000)**	**(21.000)**	**(24.000)**	**(27.000)**	**(30.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.	X			X	
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela, si fuese necesario.* *					X
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador; motores 2.4L solamente.					X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**					X
Reemplace las **bujías.**					X
Inspeccione los extremos de barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.					X
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.					X

Kilómetros	**53.000**	**58.000**	**62.000**	**67.000**	**72.000**
(Millas)	**(33.000)**	**(36.000)**	**(39.000)**	**(42.000)**	**(45.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X	
Inspeccione los forros de los frenos.		X			X
Inspeccione el **filtro del depurador de aire del motor.** Reemplácelo si fuese necesario. *					X
Inspeccione y reemplace, si fuese necesario, el **filtro de aire de compensación.**					X
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.					X

Kilómetros	**77.000**	**82.000**	**86.000**	**91.000**	**96.000**
(Millas)	**(48.000)**	**(51.000)**	**(54.000)**	**(57.000)**	**(60.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.			X		
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela, si fuese necesario.* * ‡					X
Cambie el líquido y el filtro de la caja de cambios automática.*					X
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.†	X				
Cambie el líquido de frenos. Si se utiliza el vehículo para el arrastre de remolque.	X				

Kilómetros	**77.000**	**82.000**	**86.000**	**91.000**	**96.000**
(Millas)	**(48.000)**	**(51.000)**	**(54.000)**	**(57.000)**	**(60.000)**
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.					X
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador; motores 2.4L solamente.					X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**					X
Reemplace las **bujías y los cables de encendido**.					X
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.					X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 60 meses, si no se hizo a los 163.000 km.					X

Kilómetros	**101.000**	**106.000**	**110.000**	**115.000**	**120.000**
(Millas)	**(63.000)**	**(66.000)**	**(69.000)**	**(72.000)**	**(75.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X	
Inspeccione los forros de los frenos.	X			X	
Inspeccione el **filtro del depurador de aire del motor.** Reemplácelo si fuese necesario. *					X
Inspeccione el **filtro de aire de compensación**, y reemplace según sea necesario.	X				
Reemplace el filtro del aire acondicionado.					X

Kilómetros	**125.000**	**130.000**	**134.000**	**139.000**	**144.000**
(Millas)	**(78.000)**	**(81.000)**	**(84.000)**	**(87.000)**	**(90.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.		X			X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X
Inspeccione la **válvula de PCV** y reemplácela, si fuese necesario.* No es necesario si se ha cambiado previamente. * ‡					X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.					X
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador; motores 2.4L solamente.					X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**					X
Reemplace las **bujías**.					X
Reemplace **la correa de distribución del motor.**					X
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.					X

Kilómetros	**149.000**	**154.000**	**158.000**	**164.000**	**168.000**
(Millas)	**(93.000)**	**(96.000)**	**(99.000)**	**(102.000)**	**(105.000)**
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X

Kilómetros (**Millas**)	**149.000** (**93.000**)	**154.000** (**96.000**)	**158.000** (**99.000**)	**164.000** (**102.000**)	**168.000** (**105.000**)
Rote los neumáticos.		X		X	
Inspeccione los forros de los frenos.			X		
Inspeccione el **filtro del depurador de aire del motor** y reemplácelo si fuese necesario.* *					X
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.†		X			
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor, si no se hizo a los 60 meses.				X	
Cambie el líquido de frenos. Si se utiliza el vehículo para el arrastre de remolque.		X			
Inspeccione el **filtro de aire de compensación**, y reemplace según sea necesario.					X
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.					X

Kilómetros (**Millas**)	**173.000** (**108.000**)	**178.000** (**111.000**)	**182.000** (**114.000**)	**187.000** (**117.000**)	**192.000** (**120.000**)
Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor, si no se reemplazó a los 3 meses.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X		X		X
Inspeccione los forros de los frenos.		X			X
Inspeccione la **válvula de PCV,** y reemplácela si fuese necesario. No es necesario si se ha cambiado previamente. * ‡					X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.					X
Ajuste la tensión de la correa de transmisión del generador; motores 2.4L solamente.					X
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.					X
Cambie el líquido y el filtro de la caja de cambios automática. ◊					X
Reemplace el **filtro de aire de compensación.**					X
Reemplace el **filtro del depurador de aire del motor.**					X
Vacíe y reemplace el refrigerante del motor a los 120 meses, si no se reemplazó a los 163.000 km.					X
Reemplace las **bujías y los cables de encendido**.					X

* Este mantenimiento es una recomendación del fabricante, pero no es obligatorio para mantener la garantía sobre emisiones.

◊ Este mantenimiento no es necesario si se ha reemplazado con anterioridad.

† Este mantenimiento solamente se requiere para vehículos de policía, taxi, limusina, o si se arrastra un remolque.

† Este mantenimiento solamente se requiere para vehículos de policía, taxi, limusina, o si se arrastra un remolque.

También deberá efectuarse la inspección y servicio siempre que se observe o se sospeche de la existencia de un desperfecto. Conserve todos los recibos.

ADVERTENCIA: Puede resultar gravemente herido al trabajar en un vehículo o alrededor del mismo. Realice únicamente el servicio que conozca y para el que tenga las herramientas adecuadas. Si duda acerca de su habilidad para efectuar una tarea de servicio, lleve su vehículo a un mecánico competente.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO - MOTORES DIESEL - EXPORTACION

Hay dos programas de mantenimiento que muestran el servicio **requerido** para su vehículo.

El primero es el programa **A**. Se trata de un programa para vehículos que no funcionan sometidos a ninguna de las condiciones que se mencionan para el programa B.

NOTA: La mayor parte de los vehículos funcionan sometidos a las condiciones que se mencionan para el programa B.

El segundo es el Programa **"B"**. Se trata de un programa para vehículos que funcionan sometidos a las condiciones que figuran a continuación y al principio del programa.

- Utilización frecuente del ralentí.
- Conducción en condiciones de mucho polvo.
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades sostenidas con temperatura alta, por encima de 32° C (90° F).
- Arrastre de remolque.
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).

Siga el programa que más se ajuste a sus condiciones de conducción. Cuando se enumeren tiempo y kilometraje, siga el intervalo que transcurra antes.

PRECAUCION: Si no se realiza el mantenimiento requerido esto puede provocar daños al vehículo.

En cada parada para repostar combustible

- Compruebe el nivel de aceite del motor y agregue según sea necesario.
- Compruebe el disolvente del lavaparabrisas y agregue si fuese necesario.

Una vez al mes

- Compruebe la presión de los neumáticos y observe si existe un desgaste inusual o daños en los mismos.
- Inspeccione la batería, limpie y apriete los terminales según sea necesario.
- Compruebe los niveles de líquido en el depósito de refrigerante, el cilindro maestro de freno, la dirección asistida y la caja de cambios, y agregue según sea necesario.
- Verifique que todas las luces y el resto de elementos eléctricos funcionan correctamente.

En cada cambio de aceite

- Reemplace el filtro de aceite del motor en cada cambio de aceite.
- Inspeccione el sistema de escape.
- Inspeccione los forros, mangueras y pinzas de freno.
- Inspeccione las juntas homocinéticas y los componentes de la suspensión delantera.
- Compruebe el nivel de refrigerante del motor, mangueras y abrazaderas.
- Inspeccione las correas de transmisión de accesorios del motor.

PROGRAMA A

Kilómetros	20.000 km	40.000 km	60.000 km	80.000 km	100.000 km
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X	X
Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario.	X		X		X
Reemplace el elemento del filtro de aire del motor.		X		X	
Reemplace el filtro de combustible.	X	X	X	X	X
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.		X		X	
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.	X	X	X	X	X

Kilómetros	120.000 km	140.000 km	160.000 km	180.000 km
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X	X	X	X
Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario.		X		X
Reemplace el elemento del filtro de aire del motor.	X		X	
Reemplace el filtro de combustible.	X	X	X	X
Vacíe y rellene el sistema refrigerante del motor.			X	
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	X	X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.	X		X	
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.	X	X	X	X

También deberá efectuarse la inspección y servicio siempre que se observe o se sospeche de la existencia de un desperfecto. Conserve todos los recibos.

PROGRAMA B

Siga el programa B si habitualmente su vehículo funciona sometido a una o más de las siguientes condiciones.

- Utilización frecuente del ralentí.
- Conducción en condiciones de mucho polvo.
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades sostenidas con temperatura alta, por encima de 32° C (90° F).
- Arrastre de remolque.
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).

Kilómetros	10.000 km	20.000 km	30.000 km	40.000 km	50.000 km
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X	
Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario.	X		X		X
Reemplace el elemento del filtro de aire del motor.		X		X	
Reemplace el filtro de combustible.		X		X	
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.				X	
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.		X		X	

Kilómetros	60.000 km	70.000 km	80.000 km	90.000 km	100.000 km
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.	X		X		X
Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario.		X		X	
Reemplace el elemento del filtro de aire del motor.	X		X		X
Reemplace el filtro de combustible.	X		X		X
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.			X		
Cambie el líquido de frenos.			X		

Kilómetros	60.000 km	70.000 km	80.000 km	90.000 km	100.000 km
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	X	X	X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.			X		
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.	X		X		X

Kilómetros	110.000 km	120.000 km	130.000 km	140.000 km	150.000 km	160.000 km
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor.	X	X	X	X	X	X
Rote los neumáticos.		X		X		X
Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario.	X		X		X	
Reemplace el elemento del filtro de aire del motor.		X		X		X
Reemplace el filtro de combustible.	X		X		X	
Vacíe y rellene el sistema refrigerante del motor.						X
Cambie el líquido de la caja de cambios manual.						X
Cambie el líquido de frenos.						X
Inspeccione los forros de los frenos.	X	X	X	X	X	X
Inspeccione los extremos de la barra de acoplamiento y las cubiertas sellantes.		X				X
Reemplace el filtro de aire del aire acondicionado.		X		X		X

También deberá efectuarse la inspección y servicio siempre que se observe o se sospeche de la existencia de un desperfecto. Conserve todos los recibos.

ADVERTENCIA: Puede resultar gravemente herido al trabajar en un vehículo o alrededor del mismo. Realice únicamente el servicio que conozca y para el que tenga las herramientas adecuadas. Si duda acerca de su habilidad para efectuar una tarea de servicio, lleve su vehículo a un mecánico competente.

ELEVACION

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ELEVAMIENTO

Para informarse sobre los procedimientos adecuados de elevación con gato en casos de emergencia, consulte el manual del propietario provisto con el vehículo.

ADVERTENCIA: LOS PUNTOS SEÑALADOS PARA LA ELEVACION Y EL LEVANTAMIENTO CON GATO SON VALIDOS EN EL CASO DE UN VEHICULO COMPLETO. CUANDO SE RETIRA EL MOTOR O LA SUSPENSION TRASERA DE UN VEHICULO, SE ALTERA EL CENTRO DE GRAVEDAD, Y ALGUNAS CONDICIONES DE ELEVACION SE VUELVEN INESTABLES. SI SE PRESENTAN TALES CONDICIONES, APOYE BIEN EL VEHICULO O ASEGURELO CORRECTAMENTE AL DISPOSITIVO DE ELEVACION.

PRECAUCION: No sitúe el dispositivo de elevación en los componentes de la suspensión ya que esta práctica podría averiar el vehículo.No intente elevar un lado entero del vehículo colocando un gato de suelo equidistante de las ruedas delanteras y traseras. Esta práctica podría averiar la carrocería de manera permanente.

Si se coloca debidamente, puede utilizarse un gato de suelo para levantar el vehículo y apoyarlo con caballetes de gato (Fig. 5).

Nunca debe utilizarse un gato de suelo u otro dispositivo de elevación, en cualquier parte de los bajos de la carrocería que no sea en las zonas especificadas.

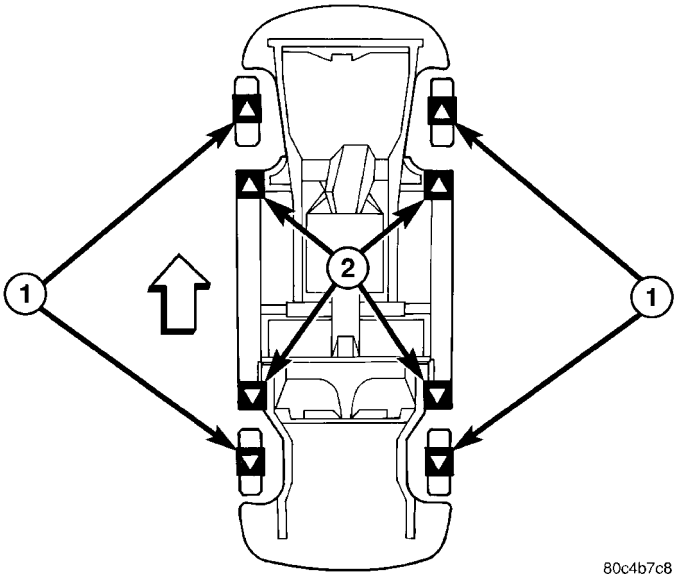


Fig. 5 Puntos para la elevación y levantamiento con gato del vehículo

1 - ELEVADOR DE ACCESO CON EL VEHICULO
2 - ELEVACION DE CONTACTO CON EL BASTIDOR (UN POSTE)
2 - ELEVACION DE CHASIS (DOS POSTES)
2 - ELEVACION EXTERNA (DOS ELEVADORES)
2 - GATO DE SUELO

ARRANQUE CON PUENTE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ARRANQUE CON PUENTE

ADVERTENCIA: REVISE TODAS LAS PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD DE LAS SECCIONES BATERIA, ARRANQUE Y CARGA. NO ARRANQUE CON PUENTE UNA BATERIA CONGELADA, YA QUE PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES. NO ARRANQUE CON PUENTE UNA BATERIA SIN MANTENIMIENTO CUANDO EL COLOR DEL INDICADOR DE LA BATERIA SEA AMARILLO O BRILLANTE. NO ARRANQUE CON PUENTE UN VEHICULO CUANDO EL LIQUIDO DE LA BATERIA SE ENCUENTRE POR DEBAJO DE LA PARTE SUPERIOR DE LAS PLACAS DE PLOMO. NO PERMITA QUE LAS ABRAZADERAS DEL CABLE DEL PUENTE ENTREN EN CONTACTO ENTRE SI CUANDO SE CONECTAN A UNA FUENTE AUXILIAR. NO UTILICE LLAMAS DESCUBIERTAS EN LAS PROXIMIDADES DE LA BATERIA. QUITESE TODA BISUTERIA METALICA QUE PUDIERA LLEVAR EN MANOS O MUÑECAS PARA EVITAR LESIONES POR UN ARCO ACCIDENTAL DE LA CORRIENTE DE LA BATERIA. CUANDO UTILICE UN DISPOSITIVO AUXILIAR DE SALIDA ALTA NO PERMITA QUE EL VOLTAJE DE LA BATERIA SUPERE LOS 16 VOLTIOS. CONSULTE LAS INSTRUCCIONES QUE SE PROPORCIONAN CON EL DISPOSITIVO UTILIZADO.

PRECAUCION: Cuando se utiliza otro vehículo como fuente auxiliar, los vehículos no deben entrar en contacto entre sí. Podrían dañarse los sistemas eléctricos de ambos vehículos.

PARA ARRANCAR CON PUENTE UN VEHICULO AVERIADO:

(1) Levante el capó del vehículo averiado e inspeccione visualmente el compartimiento del motor para determinar:

- El estado de las abrazaderas de cable de batería, límpielas si es necesario.
- Si la batería está congelada.
- Si el indicador de prueba, muestra un color amarillo o blanco, si está equipado.
- El estado y la tensión de la correa de transmisión del generador.
- Si hay vapores o fugas de combustible. Corrija si fuera necesario.

PRECAUCION: Si la causa del problema de arranque del vehículo averiado es grave, podría dañarse el sistema de carga del vehículo auxiliar.

(2) Cuando utilice otro vehículo como fuente auxiliar, aparque el vehículo auxiliar dentro del radio de alcance de los cables. Apague todos los accesorios, aplique el freno de estacionamiento, coloque la caja de cambios automática en PARK (estacionamiento) o la caja de cambios manual en NEUTRAL (punto muerto) y coloque el interruptor de encendido en posición OFF.

(3) En el vehículo averiado, coloque el selector de cambios en posición de estacionamiento o punto muerto y aplique el freno de estacionamiento. Apague todos los accesorios.

(4) Conecte los cables de puente a la batería auxiliar. Abrazadera del cable ROJO al terminal positivo (+) o terminal remoto. La abrazadera del cable NEGRO al terminal negativo (-). NO permita que las abrazaderas del extremo opuesto de los cables se toquen, ya que podría producirse una descarga eléctrica. Revise todas las advertencias de este procedimiento.

(5) En el vehículo averiado, conecte la abrazadera del cable de puente ROJO al terminal positivo (+) remoto. (Fig. 6). Conecte la abrazadera del cable de puente NEGRO a masa del motor.

(a) Saque el manguito protector del terminal positivo remoto rotulado Position Jump Post Attachment (posición de fijación de borne de puente).

(b) Conecte la abrazadera del cable de puente ROJO al terminal positivo (+) remoto (Fig. 6).

(c) Conecte la abrazadera del cable de puente NEGRO a la Fijación del borne de puente negativo o a masa del motor tan cerca como sea posible al punto de fijación del cable de masa.

(6) Ponga en marcha el motor del vehículo que posee la batería auxiliar, deje el motor en ralentí durante unos minutos, después arranque el motor del vehículo con la batería descargada.

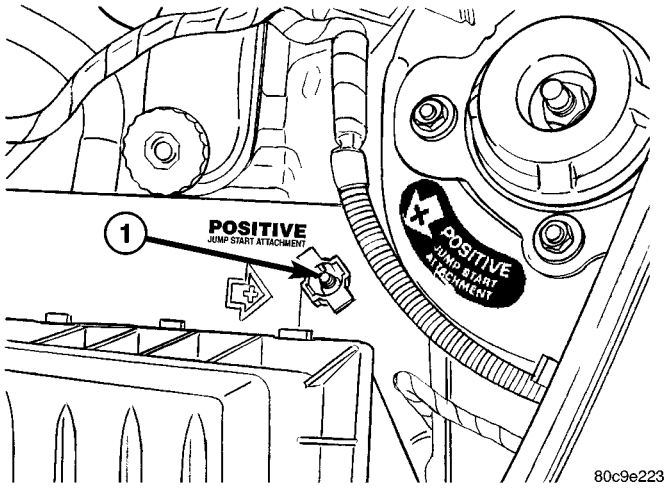


Fig. 6 CONEXION DE ABRAZADERA DE CABLE DEL PUENTE POSITIVO

1 - TERMINAL POSITIVO REMOTO DE LA BATERIA

PRECAUCION: No haga girar el motor de arranque del vehículo averiado durante más de 15 segundos, ya que podría recalentarse el motor de arranque y no funcionar.

(7) Deje que la batería del vehículo averiado se cargue por lo menos a 12,4 voltios (carga del 75%) antes de intentar poner en marcha el motor. Si el motor no arranca en 15 segundos, no insista y déjelo enfriar (15 minutos) antes de volver a intentarlo.

DESCONECTE LAS PINZAS DE MORDAZA DE LOS CABLES DEL SIGUIENTE MODO:

- Desconecte de la conexión a masa del motor del vehículo averiado la abrazadera del cable NEGRO.
- Desconecte del terminal positivo remoto de la batería la abrazadera del cable ROJO.

REMOLQUE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REMOLQUE

ADVERTENCIA: LOS DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL REMOLQUE NO DEBEN ESTAR EN CONTACTO CON EL DEPOSITO O CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE, PUES PODRIA PRODUCIRSE UNA FUGA. NO ELEVE NI REMOLQUE EL VEHICULO POR EL PARACHOQUES DELANTERO O TRASERO, NI POR LAS UNIDADES AMORTIGUADORAS DE ENERGIA DE IMPACTO DEL PARACHOQUES. NO SE PONGA DEBAJO DE UN VEHICULO ELEVADO, A NO SER QUE ESTE ADECUADAMENTE APOYADO EN CABALLETES DE SEGURIDAD. NO PERMITA QUE LOS OCUPANTES SE QUEDEN DENTRO DEL VEHICULO REMOLCADO. USE UNA CADENA DE SEGURIDAD INDEPENDIENTE DEL DISPOSITIVO DE FIJACION DEL REMOLQUE.

PRECAUCION: No dañe los conductos de freno, el sistema de escape, los amortiguadores, las barras estabilizadoras ni ningún otro componente de la parte de abajo del vehículo, al acoplarlo al dispositivo de remolque. No fije el dispositivo de remolque a los componentes de la suspensión delantera o trasera. No asegure el vehículo al dispositivo de remolque mediante el uso de algún componente de la suspensión delantera o trasera o de la dirección. Retire o asegure los objetos sueltos o protuberantes del vehículo averiado antes de remolcarlo. Consulte la normativa estatal y local antes de remolcar un vehículo. El peso de un vehículo remolcado no debe cargarse sobre la placa protectora inferior, las placas de contención de aire ni los deflectores.

Para evitar daños a la placa protectora del parachoques y a las planchas de contención de aire, se recomienda utilizar un elevador de ruedas o un dispositivo de remolque de plataforma plana (Fig. 7). Si utiliza un dispositivo de remolque de elevador de rueda, asegúrese de que el extremo no levantado del vehículo averiado esté separado del suelo, por lo menos, unos 100 mm (4 pulg.). Si no se puede lograr una distancia mínima respecto del suelo, utilice una plataforma rodante de remolque. Si emplea una plataforma plana, el ángulo de aproximación no debe exceder los 15 grados.

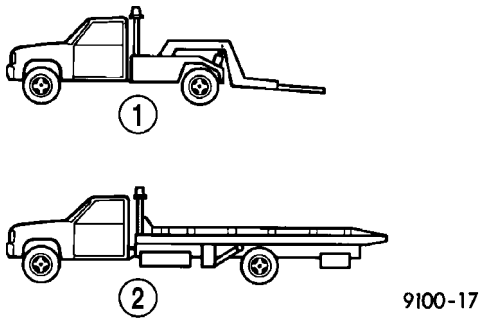


Fig. 7 Dispositivos de remolque recomendados

1 - ELEVADOR DE RUEDAS
2 - PLATAFORMA PLANA

SUSPENSION

INDICE

página

SUSPENSION DELANTERA 1
SUSPENSION TRASERA 30
ALINEACION DE RUEDAS 64

SUSPENSION DELANTERA

INDICE

página

SUSPENSION DELANTERA
DESCRIPCION
DESCRIPTION - SUSPENSION DELANTERA 2
FUNCIONAMIENTO - SUSPENSION DELANTERA 4
ADVERTENCIA
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES 4
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - LUBRICACION 4
ESPECIFICACIONES
TORSION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA SUSPENSION DELANTERA 5
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SUSPENSION DELANTERA 5
MAZA Y COJINETE
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - COJINETE DE RUEDA Y MAZA 6
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7
ARTICULACION
DESCRIPCION - ARTICULACION DE LA DIRECCION 7
FUNCIONAMIENTO - ARTICULACION DE LA DIRECCION 7
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – ARTICULACION DE LA DIRECCION 7
DESMONTAJE- ARTICULACION DE LA DIRECCION 7
DESENSAMBLAJE - ARTICULACION DE LA DIRECCION (COJINETE DE RUEDA Y MAZA) 9
MONTAJE
ENSAMBLAJE - ARTICULACION DE LA DIRECCION (COJINETE DE RUEDA Y MAZA) 11
INSTALACION- ARTICULACION DE LA DIRECCION 12
ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ARTICULACION DE ROTULA 13
CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 15
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BRAZO DE MANDO INFERIOR 15
DESMONTAJE- BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR 15
DESENSAMBLAJE
DESENSAMBLAJE - BRAZO DE MANDO INFERIOR (ARTICULACION DE ROTULA) . . . 17
DESENSAMBLAJE - BRAZO DE MANDO INFERIOR (CASQUILLO AISLANTE TRASERO) 17
MONTAJE
ENSAMBLAJE - BRAZO DE MANDO INFERIOR (ARTICULACION DE ROTULA) . . . 18
ENSAMBLAJE - BRAZO DE MANDO INFERIOR (CASQUILLO AISLANTE TRASERO) 19
INSTALACION- BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR 21
BARRA ESTABILIZADORA
DESCRIPCION 22
FUNCIONAMIENTO 22
DESMONTAJE 22
INSPECCION 22
INSTALACION 22
ENSAMBLAJE DEL MONTANTE
DESCRIPCION 23
FUNCIONAMIENTO 23

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONJUNTO DE MONTANTE (DELANTERO) 23
DESMONTAJE 24
DESENSAMBLAJE 25
MONTAJE 27
INSTALACION 28

SUSPENSION DELANTERA

DESCRIPCION

DESCRIPTION - SUSPENSION DELANTERA

Este vehículo tiene un diseño de suspensión delantera caracterizado por el montante MacPherson presurizado con gas (Fig. 1).

La suspensión delantera consta de los siguientes componentes principales:

- Maza (embutida a presión dentro del cojinete)
- Cojinete (embutido a presión dentro de la articulación de la dirección)
- Brazo de mando inferior (2)
- Barra estabilizadora
- Articulación de la dirección (2)
- Conjunto de montante (2)

Para obtener información adicional, consulte cada uno de los componentes.

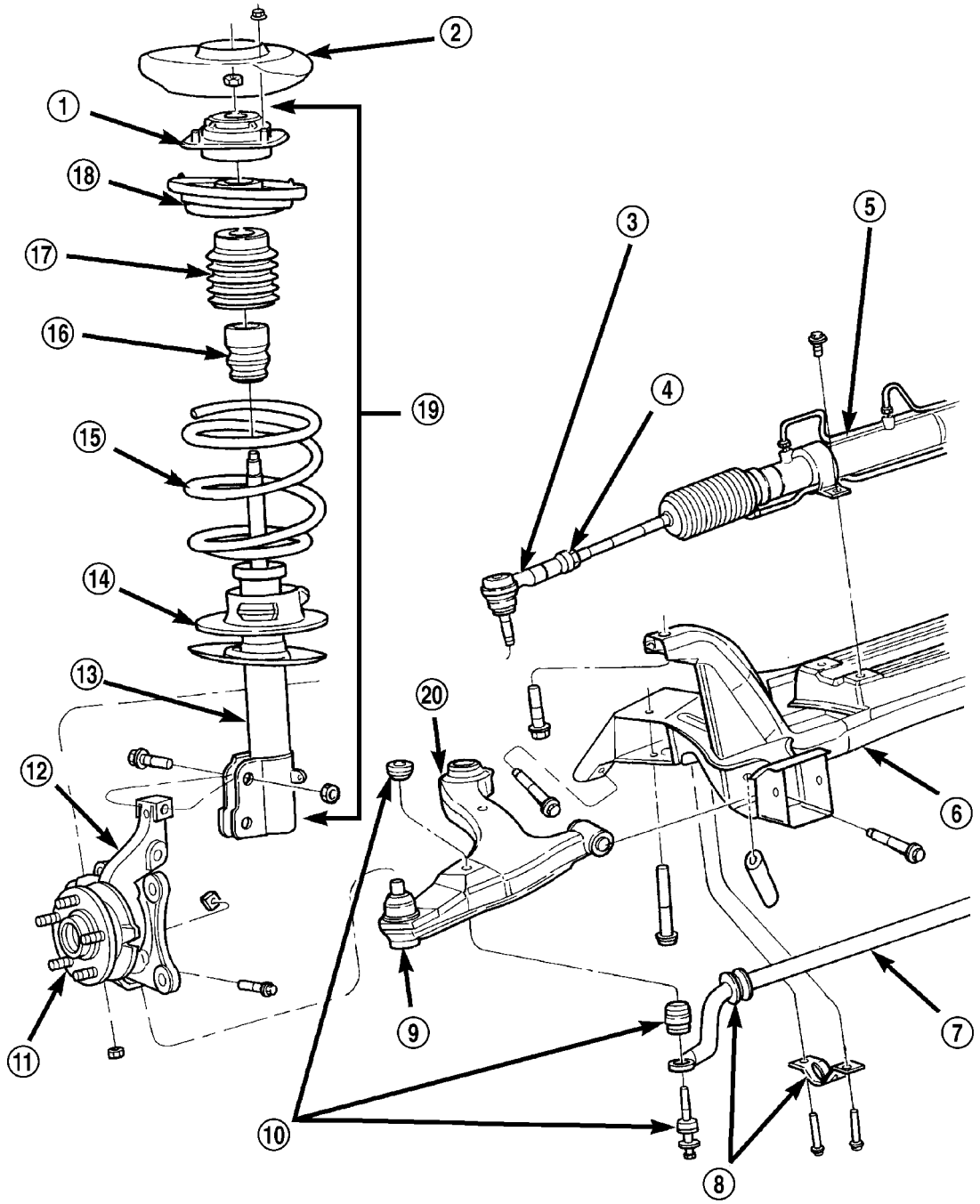


Fig. 1 Sistema de suspensión delantera

1 - SOPORTE SUPERIOR
2 - TORRE DE MONTANTE DEL VEHICULO
3 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
4 - CONTRATUERCA
5 - MECANISMO DE DIRECCION
6 - TRAVESAÑO
7 - BARRA ESTABILIZADORA
8 - COJIN Y RETEN DE BARRA ESTABILIZADORA
9 - ARTICULACION DE ROTULA
10 - ARTICULACION DE LA BARRA ESTABILIZADORA
11 - MAZA
12 - ARTICULACION
13 - MONTANTE
14 - AISLANTE DE MUELLE INFERIOR
15 - MUELLE ESPIRAL
16 - TOPE DE SUSPENSION
17 - PROTECTOR CONTRA EL POLVO
18 - ASIENTO DE MUELLE Y COJINETE
19 - CONJUNTO DE MONTANTE
20 - BRAZO DE MANDO INFERIOR

FUNCIONAMIENTO - SUSPENSION DELANTERA

La suspensión delantera permite que cada rueda delantera del vehículo se adapte a distintas superficies y condiciones de la carretera sin que afecte demasiado a la rueda opuesta y a la capacidad de control del vehículo. Cada lado de la suspensión delantera es capaz de pivotar de modo que pueda conducirse el vehículo en la dirección deseada.

Cuando el vehículo encuentra un bache, la fuerza se transfiere a través de la maza, el cojinete y la articulación al conjunto de montante que absorbe la fuerza y la amortigua. Durante las maniobras de dirección, el conjunto de montante (mediante un cojinete de pivote situado en el soporte superior del montante) y la articulación de la dirección (mediante la articulación de rótula inferior montada en el brazo de mando inferior) giran como conjunto.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULA EN LAS PIEZAS DE FRENO DURANTE EL USO NORMAL PUEDEN CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE FRENO DE FABRICA O PROVENIENTES DEL MERCADO DE PIEZAS DE REEMPLAZO. SI SE RESPIRA AIRE CON ALTA CONCENTRACION DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE SER MUY PERJUDICIAL PARA LA SALUD. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO REALICE LA REPARACION DE LAS PIEZAS DEL FRENO. NO LIJE NI ESMERILE FORROS DE FRENO A MENOS QUE UTILICE UN EQUIPO PREPARADO PARA CONTENER LOS RESIDUOS DE POLVO. NO LIMPIE LAS PIEZAS DEL FRENO CON AIRE COMPRIMIDO NI MEDIANTE CEPILLADO EN SECO. LA LIMPIEZA DEBE REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE LOS FRENOS CON UNA PULVERIZACION DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO DICHOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODO RESIDUO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE ETIQUETADO DE FORMA APROPIADA. SIGA LAS PRACTICAS PRESCRITAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (OSHA) Y LA AGENCIA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (EPA) PARA LA MANIPULACION, PROCESAMIENTO Y DESECHO DE POLVO Y RESIDUOS QUE PUEDAN CONTENER FIBRAS DE AMIANTO.

ADVERTENCIA: NO RETIRE LA TUERCA DEL EJE DEL MONTANTE MIENTRAS EL CONJUNTO DEL MONTANTE ESTA INSTALADO EN EL VEHICULO, O ANTES DE COMPRIMIR EL MUELLE CON UNA HERRAMIENTA DE COMPRESION. EL MUELLE ESTA SOMETIDO A GRAN CANTIDAD DE PRESION.

PRECAUCION: En este vehículo solamente se puede utilizar un equipo de elevación de contacto de bastidor. En estos vehículos no puede utilizarse un equipo de elevación diseñado para elevar el vehículo por el eje trasero. Si se emplea ese tipo de equipo se dañarán los componentes de la suspensión trasera.

PRECAUCION: Cuando se realiza el servicio del vehículo, no puede en ningún momento instalarse un tornillo o perno de plancha metálica ni ningún otro dispositivo de fijación metálico en la torre de amortiguador para reemplazar el collarín de plástico original. Podría hacer contacto con el montante o el muelle espiral.

PRECAUCION: Si después de soltar la tuerca de maza el vehículo se mueve en el suelo o se permite que su peso repose sobre los neumáticos durante un tiempo, el cojinete de ruedas resultará dañado.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - LUBRICACION

En la suspensión delantera no hay puntos de lubricación que deban recibir servicio. Las articulaciones de rótula inferiores tienen conexiones de grasa cuyas cabezas fueron desprendidas por el fabricante después de que se llenaron. Esto se ha hecho con el objeto de eliminar la posibilidad de dañar las juntas no ventiladas. La grasa no se fuga por las conexiones de grasa que estén rotas. Las articulaciones de rótula están selladas para toda su vida útil y no necesitan mantenimiento.

PRECAUCION: No debe intentarse reemplazar la conexión de grasa de una articulación de rótula por una nueva y luego llenar dicha articulación con grasa. La junta de engrase podría dañarse.

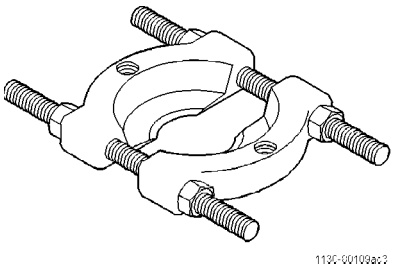
ESPECIFICACIONES

TORSION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA SUSPENSION DELANTERA

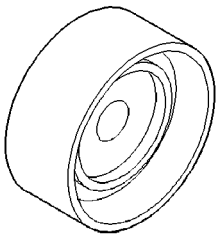
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno de retención del espárrago de la articulación de rótula	95	70	—
Tuerca de maza	244	180	—
Pernos de la articulación del adaptador del calibrador del freno de disco	104	77	—
Perno de pivote delantero del brazo de suspensión inferior	170	125	—
Perno de pivote trasero del brazo de suspensión inferior	250	185	—
Pernos de retención del cojín de la barra estabilizadora	25	18	220
Tuercas de la articulación de la barra estabilizadora	29	22	260
Tuercas de horquilla del montante a articulación	163	120	—
Tuerca del eje de montante	75	55	—
Tuercas del montante a la torre	34	25	—
Contratuerca de ajuste de barra de acoplamiento	75	55	—
Tuerca del extremo de la barra de acoplamiento a la articulación de la dirección	54	40	—
Pernos de la placa de fijación del cojinete de rueda	28	21	250
Tuercas (orejeta) de instalación de rueda	135	100	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

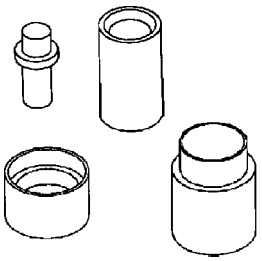
SUSPENSION DELANTERA



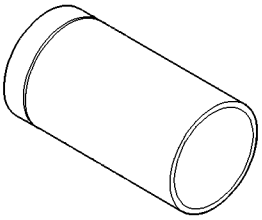
Hendedor de cojinete 1130



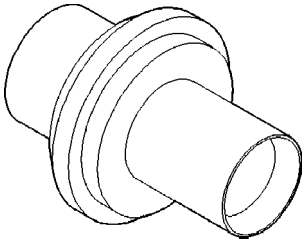
Instalador de cojinete 5052



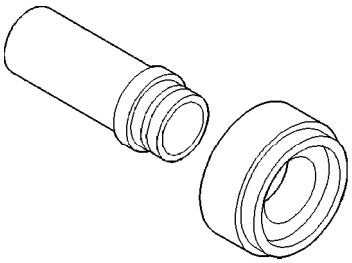
Extractor e instalador 6644 (-2)



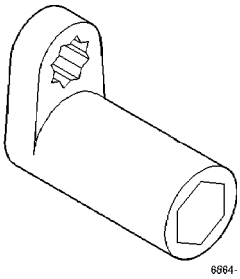
Instalador 6758



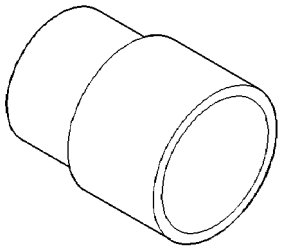
Extractor 6804



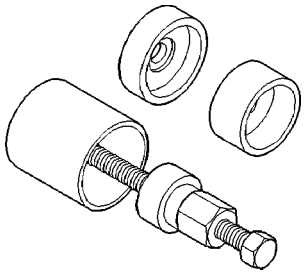
Instalador de adaptador C-4698-2



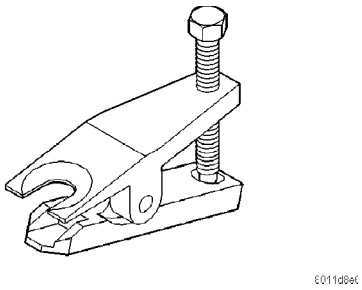
Llave/casquillo de acoplo 6864 para tuerca de montante



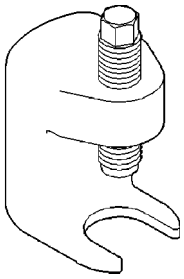
Extractor MB-990799



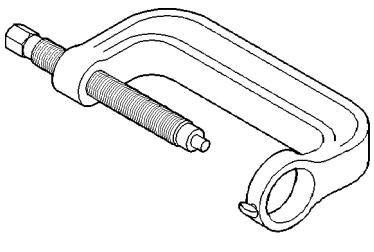
Extractor e instalador 6908 (–2)



Extractor MB991113



Extractor C-4150A



Prensa de articulación de rótula C-4212F

MAZA Y COJINETE

DESCRIPCION

La maza y el cojinete de rueda calzan a presión en la articulación de la dirección. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - DESCRIPCION.)

FUNCIONAMIENTO

La maza y el cojinete de rueda calzan a presión en la articulación de la dirección. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - FUNCIONAMIENTO.)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - COJINETE DE RUEDA Y MAZA

El cojinete de rueda, que está diseñado para funcionar durante toda la vida útil del vehículo, no necesita ningún tipo de mantenimiento periódico. El siguiente procedimiento puede emplearse para diagnosticar la condición de la maza y cojinete de rueda.

Con la rueda, el calibrador de freno de disco y el rotor del freno desmontados, haga girar la maza de la rueda. Cualquier aspereza o resistencia al giro puede indicar que se ha introducido suciedad o que el cojinete de maza está averiado. Si el cojinete muestra cualquiera de estas condiciones durante la diagnosis, el cojinete de maza deberá reemplazarse. No intente desensamblar el cojinete para su reparación. Si por cualquier razón se desensambla el cojinete de rueda, debe reemplazarse.

Las juntas de cojinete dañadas, y como resultado, la pérdida excesiva de grasa también puede ser causa del reemplazo del cojinete. Un goteo moderado de grasa del cojinete se considera normal y no debería ser motivo de reemplazo del cojinete de rueda.

Para realizar la diagnosis de una maza doblada, (consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTORES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION) para informarse sobre el procedimiento de medición de descentramiento de la maza.

DESMONTAJE

La maza y el cojinete de rueda calzan a presión en la articulación de la dirección. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - DESMONTAJE.)

INSTALACION

La maza y el cojinete de rueda calzan a presión en la articulación. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - INSTALACION.)

ARTICULACION

DESCRIPCION - ARTICULACION DE LA DIRECCION

La articulación de la dirección es una pieza única de fundición con patas maquinadas que permiten fijarla al conjunto de montante delantero en la parte superior, a la articulación de rótula del brazo de mando inferior, y a la articulación de la dirección en el extremo portante (Fig. 1). La articulación de la dirección tiene también dos patas maquinadas, perforadas y roscadas en la pieza de fundición del extremo principal para sostener y alinear el adaptador de las pinzas de freno de disco delantero.

La articulación también sostiene el cojinete y la maza de rueda (Fig. 1). La maza de rueda se inserta a presión en un cojinete de rueda sellado para toda la vida útil del vehículo que, a su vez, se inserta a presión en la articulación de la dirección. Una placa de fijación la mantiene también en el lugar. La maza sostiene la junta homocinética (C/V) externa del palier. Cada pieza se sujeta por cuña y engrana en el centro de la maza. La junta homocinética (C/V) externa se fija a la maza con una tuerca. La tuerca queda bloqueada en el eje corto de la junta homocinética externa mediante un retén de tuerca y un pasador.

El cojinete de rueda es un cartucho de tipo unidad 1 que no requiere mantenimiento. El cojinete de rueda se repara por separado de la maza.

La maza posee cinco espárragos instalados a presión en la pestaña de maza.

FUNCIONAMIENTO - ARTICULACION DE LA DIRECCION

La articulación de la dirección pivota con el conjunto de montante entre la articulación de rótula inferior y el cojinete de pivote en el conjunto de montante. El extremo externo de la barra de acoplamiento del mecanismo de la dirección se conecta con el extremo posterior de cada articulación y permite maniobrar el vehículo.

La parte central de la articulación soporta la maza, el cojinete de rueda y el semieje.

La maza y el cojinete de rueda trabajan en conjunto. El cojinete de rueda tiene cojinetes internos que permiten que la maza gire con el eje de transmisión y el conjunto de llanta y neumático. Los cinco espárragos de la maza se utilizan para instalar la llanta y el neumático del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – ARTICULACION DE LA DIRECCION

La articulación de la dirección de la suspensión delantera no es un componente de la suspensión delantera que pueda repararse. Debe reemplazarse si presenta cualquier tipo de daño. Si durante el servicio del vehículo se determina que la articulación de la dirección está doblada, no intente enderezar la articulación de la dirección.

DESMONTAJE - ARTICULACION DE LA DIRECCION

NOTA: Antes de seguir adelante, repase todas las Advertencias y Precauciones. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA - ADVERTENCIAS).

(1) Aplique los frenos sin soltarlos.
(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(3) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero.
(4) Retire el pasador, la contratuerca y la arandela de muelle de la tuerca de maza (Fig. 2).

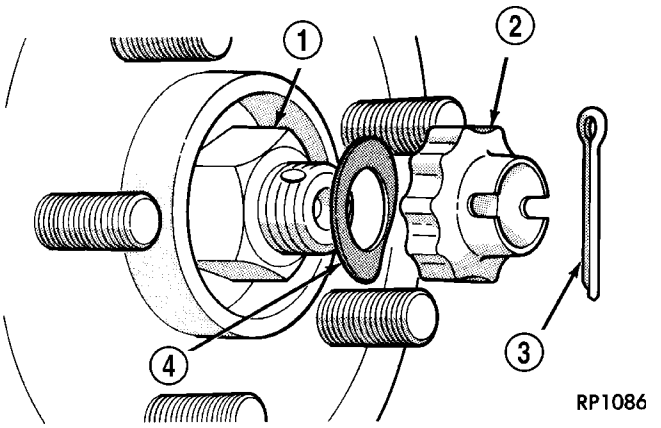


Fig. 2 Tuerca de maza

1 - TUERCA DE MAZA
2 - CONTRATUERCA
3 - PASADOR
4 - ARANDELA DE MUELLE

(5) Con los frenos aplicados, afloje y retire la tuerca de maza en el extremo del palier (Fig. 2).

(6) Suelte el freno.

(7) Retire las pinzas y el adaptador de pinzas de freno de disco delantero como conjunto, y el rotor de freno de la articulación de la dirección. Para informarse sobre el procedimiento, consulte ROTOR DE FRENO en la sección FRENOS.

(8) Retire la tuerca que fija la barra de acoplamiento externa a la articulación de la dirección. Para ello sostenga el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento con una llave mientras afloja la tuerca y la retira con una llave convencional o de pata (Fig. 3).

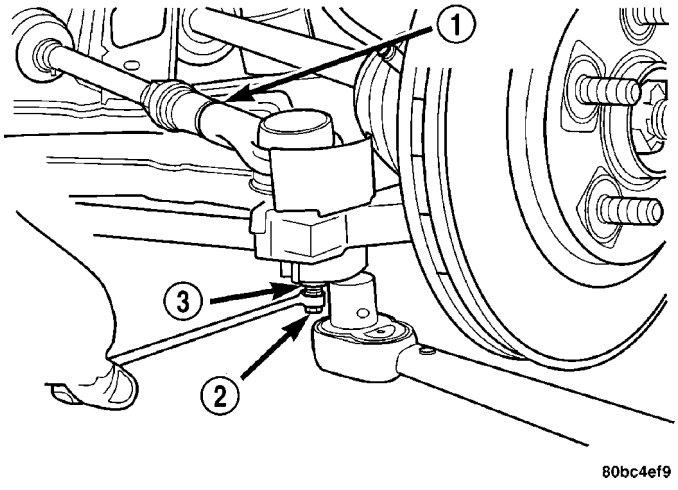


Fig. 3 Desmontaje e instalación de la tuerca de la barra de acoplamiento

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - ESPARRAGO
3 - TUERCA

(9) Retire el extremo de la barra de acoplamiento de la articulación de la dirección utilizando un extractor, herramienta especial MB991113 (Fig. 4).

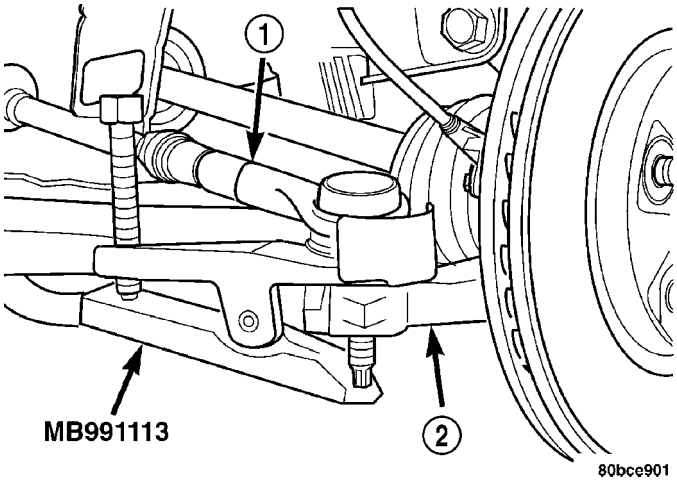


Fig. 4 Desmontaje de la barra de acoplamiento

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(10) Retire el protector contra el calor de la barra de acoplamiento.

(11) Retire la tuerca y el perno retenedor que fija el espárrago de la articulación de rótula a la articulación de la dirección (Fig. 5).

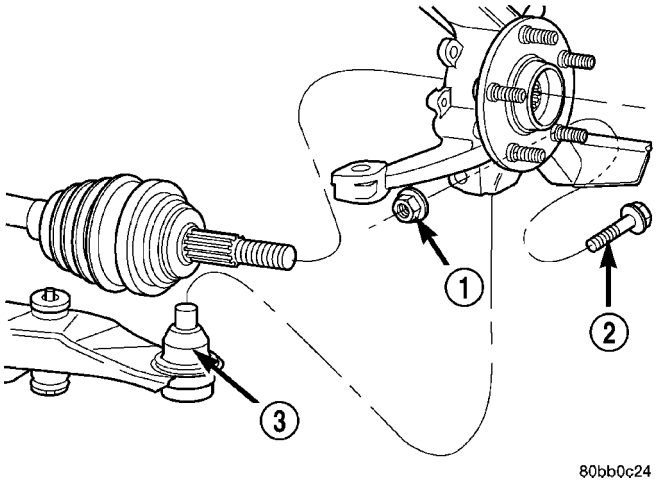


Fig. 5 Perno y tuerca de la articulación de rótula

1 - TUERCA
2 - PERNO
3 - ARTICULACION DE ROTULA

PRECAUCION: Los pernos de fijación entre la articulación y el conjunto de montante son dentados, por lo que no deben girarse durante el desmontaje. Mantenga los pernos inmovilizados en las articulaciones de dirección mientras retira las tuercas, a continuación golpee ligeramente los pernos para extraerlos utilizando un punzón delgado.

(12) Retire los dos pernos que fijan el montante a la articulación de la dirección.

NOTA: Sea cuidadoso cuando extraiga el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de la dirección para que la junta de la articulación de rótula no se corte.

(13) Separe de la articulación de la dirección el espárrago de la articulación de rótula. Haga un movimiento de palanca hacia abajo en el brazo de mando inferior y hacia arriba contra el resalto de la articulación de rótula en la articulación de la dirección (Fig. 6).

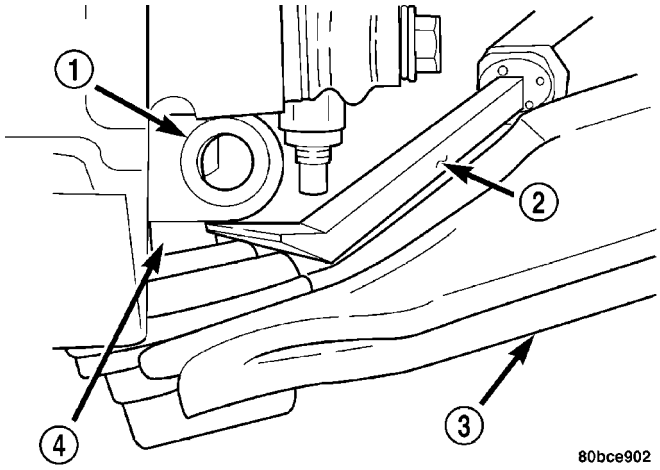


Fig. 6 Separe la articulación de rótula de la articulación.

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - HERRAMIENTA DE PALANCA
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 - ESPARRAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA

NOTA: No permita que el palier cuelgue de la junta homocinética interna. Se debe sujetar el eje para que la junta no se separe durante esta operación.

(14) Extraiga la articulación de la dirección de las acanaladuras de la junta homocinética externa y retire dicha articulación.

NOTA: El cojinete de rueda delantera de tipo cartucho utilizado en este vehículo no se puede transferir a la articulación de la dirección de recambio. Si la articulación de la dirección de recambio no trae un cojinete de rueda, deberá instalarse uno nuevo en esa articulación. Antes de instalar la articulación de la dirección en el vehículo, deben instalarse el cojinete de rueda y la maza nuevos.

(15) Si es necesario el desmontaje del cojinete y la maza de rueda (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ DELANTERA/ARTICULACION - DESMONTAJE). No vuelva a utilizar el mismo cojinete de rueda.

DESENSAMBLAJE - ARTICULACION DE LA DIRECCION (COJINETE DE RUEDA Y MAZA)

NOTA: El desmontaje y la instalación de la maza y el cojinete de rueda de la articulación de la dirección sólo debe hacerse después de desmontar dicha articulación del vehículo mediante el procedimiento siguiente.

(1) Retire del vehículo la articulación de la dirección, la maza y el cojinete de rueda como conjunto. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ ARTICULACION - DESMONTAJE).

(2) Se requiere retirar de la pestaña de maza los tres espárragos de rueda instalados en cruz. Antes de retirarlos, gire la maza para alinear cada espárrago de instalación de rueda con la muesca en la placa de fijación del cojinete. Mediante un extractor, herramienta especial 4150A, (Fig. 7), empuje hacia afuera los tres espárragos de instalación de rueda para extraerlos de la pestaña de maza. Retire los espárragos de instalación de rueda de la maza a través de la muesca abierta (Fig. 8).

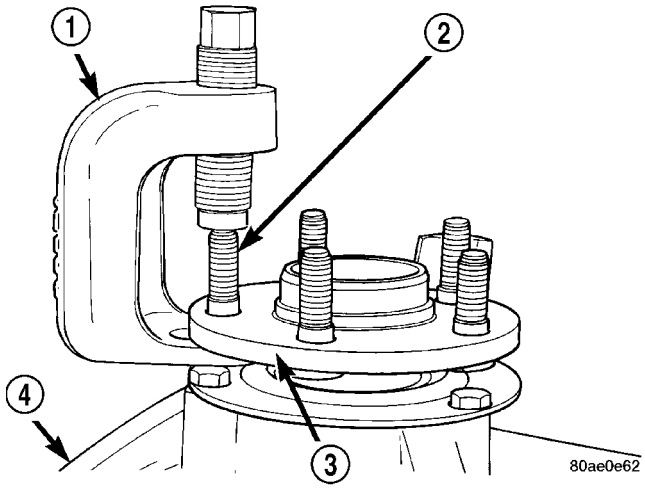


Fig. 7 Herramienta especial C-4150A

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 4150A
2 - ESPARRAGO DE INSTALACION DE LA RUEDA
3 - PESTAÑA DE MAZA
4 - ARTICULACION DE LA DIRECCION

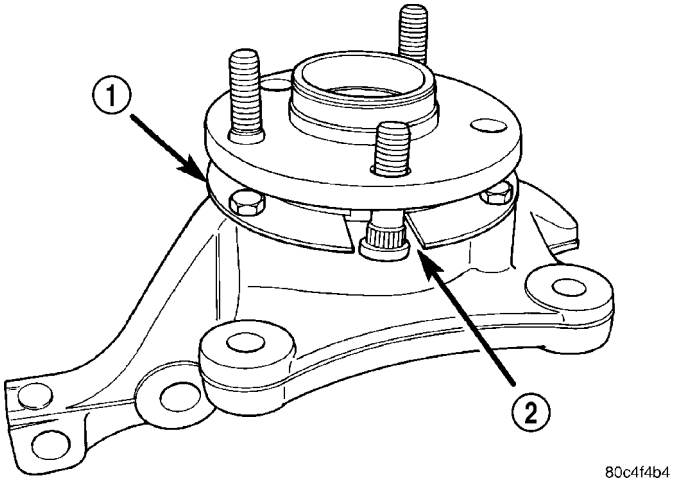


Fig. 8 Desmontaje del espárrago de la maza

1 - PLACA DE FIJACION DEL COJINETE
2 - ESCOTADURA

(3) Haga girar la maza de modo tal que los orificios de instalación de los espárragos en la maza se orienten en la dirección que se ilustra en la (Fig. 9).

(4) Instale el hendedor de cojinete, herramienta especial 1130, entre la maza y la placa de FIJACION del cojinete, como se ilustra en la (Fig. 9). Al no estar colocados los tres espárragos de instalación de rueda es posible instalar el hendedor de cojinete detrás de la pestaña. Apriete manualmente las tuercas para sostener el hendedor de cojinete en su lugar en la articulación de la dirección.

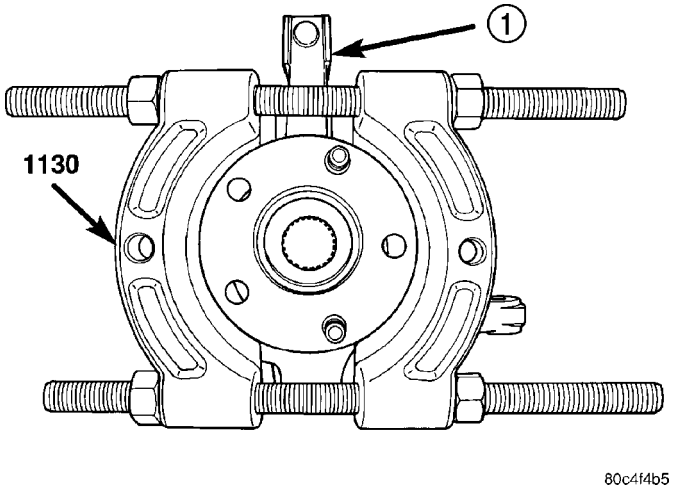


Fig. 9 Hendedor de cojinete instalado correctamente

1 - ARTICULACION

(5) Coloque la articulación de la dirección mirando hacia abajo en una prensa para ejes sostenida por el hendedor de cojinete, como se ilustra en la (Fig. 10).

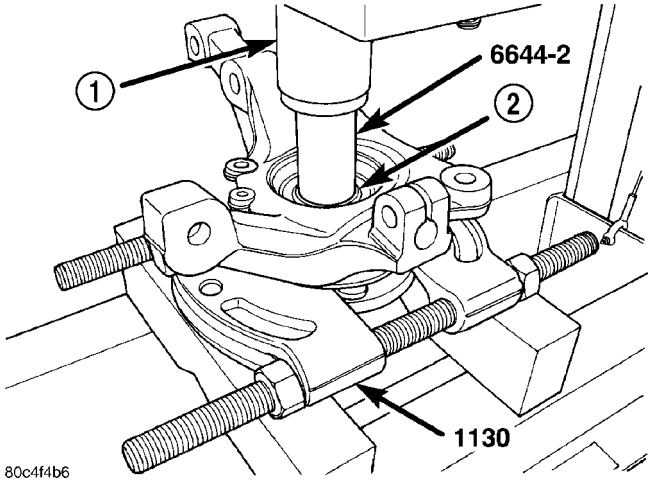


Fig. 10 Articulación de la dirección emplazada en la prensa

1 - EMBOLO DE LA PRENSA
2 - MAZA

(6) Coloque el extractor/instalador, herramienta especial 6644-2, en el extremo pequeño de la maza (Fig. 10). Mediante la prensa para ejes, retire la maza del cojinete de rueda. La pista de cojinete por lo general sale del cojinete de rueda cuando se extrae a presión la maza del cojinete.

(7) Retire el hendedor de cojinete de la articulación de la dirección.

(8) Retire los tres pernos que fijan la placa de fijación del cojinete a la articulación de la dirección (Fig. 11). Retire la placa de fijación de cojinete de la articulación de la dirección.

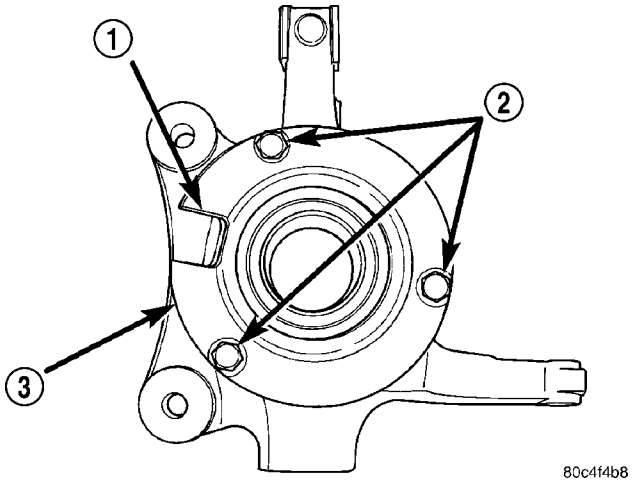


Fig. 11 Placa de fijación del cojinete de rueda

1 - ESCOTADURA
2 - PERNOS
3 - PLACA DE FIJACION DEL COJINETE

(9) Coloque nuevamente la articulación de la dirección mirando hacia abajo en la prensa para ejes, como se ilustra en la (Fig. 12). Los bloques de apoyo de la prensa no deben obstruir el cojinete cuando se lo extrae a presión de la articulación de la dirección.

(10) Coloque el extractor/instalador, herramienta especial MB-990799, en la pista exterior del cojinete de rueda (Fig. 12). Extraiga el cojinete de rueda de la articulación de la dirección mediante presión.

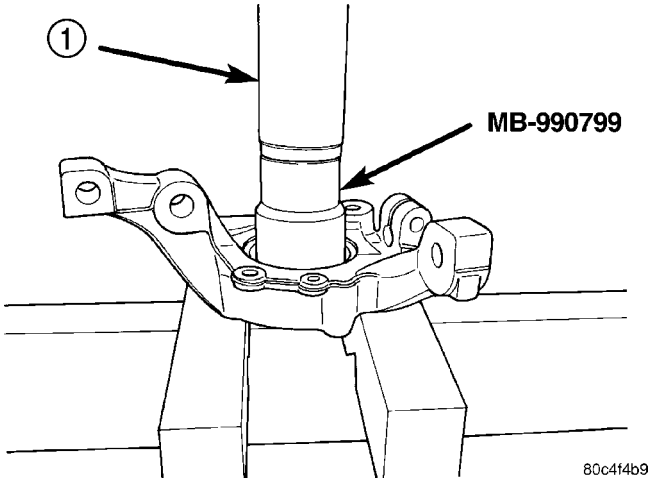


Fig. 12 Desmontaje del cojinete de rueda

1 - EMBOLO DE LA PRENSA

(11) Retire la pista de cojinete que aún está embutida a presión en la maza. Para hacerlo, instale el hendedor de cojinete, herramienta especial 1130, entre la pestaña de maza y la pista de cojinete (Fig. 13). Coloque la maza, la pista de cojinete y el hendedor en una prensa para ejes, como se ilustra en la (Fig. 13). Coloque el extractor/instalador, herramienta especial 6644-2 en el extremo de la maza. Extraiga la maza de la pista de cojinete mediante presión.

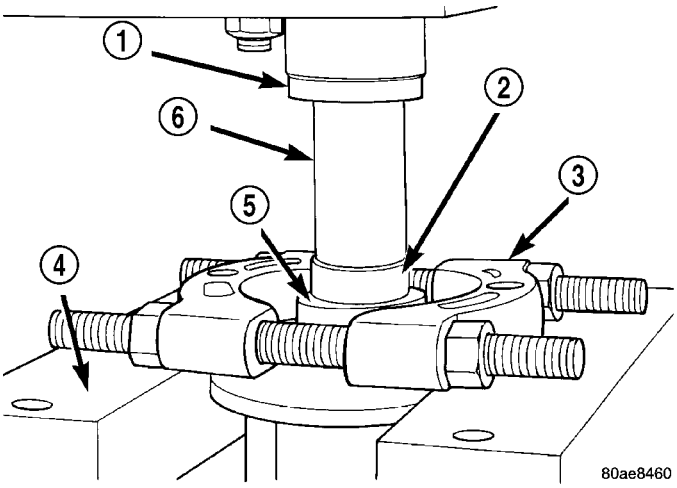


Fig. 13 Desmontaje de la pista de cojinete de la maza

1 - PRENSA PARA EJES
2 - MAZA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 1130
4 - BLOQUES DE PRENSA (2)
5 - PISTA DE COJINETE
6 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6644–2

NOTA: Para reensamblar la articulación de la dirección (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - MONTAJE).

MONTAJE

ENSAMBLAJE - ARTICULACION DE LA DIRECCION (COJINETE DE RUEDA Y MAZA)

(1) Limpie con una toalla de taller seca y limpia toda la grasa o suciedad del hueco de la articulación de la dirección.

(2) Coloque la articulación de la dirección en una prensa de ejes con el Instalador, herramienta especial C-4698-2, sosteniendo dicha articulación (Fig. 14).

(3) Coloque el cojinete de rueda NUEVO en el hueco de la articulación de la dirección. Asegúrese de que el cojinete de rueda se coloque a escuadra en el hueco.

(4) Coloque el Instalador, herramienta especial 5052, en la pista exterior del cojinete de rueda (Fig. 14). Inserte mediante presión el cojinete de rueda en la articulación de la dirección hasta que haga tope contra el hueco de dicha articulación.

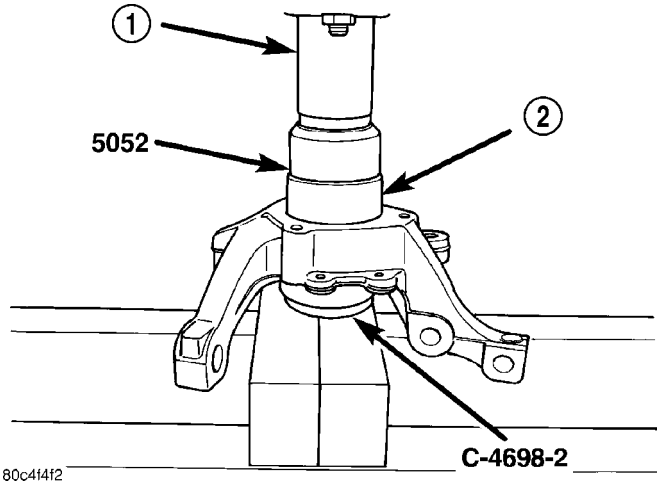


Fig. 14 Instalación de cojinete de rueda

1 - EMBOLO DE LA PRENSA
2 - COJINETE

(5) Retire la articulación de la prensa.

NOTA: Utilice únicamente pernos de recambio originales o idénticos a fin de fijar la placa de retención del cojinete a la articulación de la dirección.

(6) Tomando nota de la posición de la muesca, instale la placa de retención del cojinete en la articulación de la dirección como se muestra (Fig. 11). Instale los tres pernos de instalación de la placa de retención del cojinete. Apriete los pernos de instalación de la placa de retención con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(7) Instale nuevamente los espárragos de instalación de rueda retirados anteriormente en la pestaña de la maza. Para hacerlo:

(a) Coloque los espárragos en los tres orificios de la pestaña de la maza.

(b) Coloque la maza en la prensa de ejes sostenida por la herramienta especial C-4698-1, permitiendo que el primer espárrago penetre en la herramienta (Fig. 15).

(c) Empuje el espárrago de instalación de rueda dentro de la pestaña de la maza hasta que asiente completamente contra el lado posterior de la pestaña.

(d) Retire la maza y la herramienta de la prensa.

(e) Repita los pasos (b), (c) y (d) con los dos espárragos restantes.

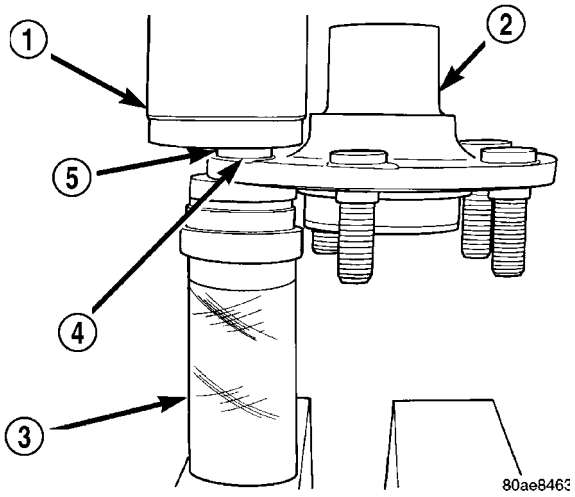


Fig. 15 Instalación del espárrago de instalación de rueda

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - MAZA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4698–1
4 - AQUI NO SE PERMITE QUE HAYA ESPACIO ENTRE EL ESPARRAGO Y LA PESTAÑA DE MAZA
5 - ESPARRAGO DE INSTALACION DE LA RUEDA

(8) Coloque nuevamente la articulación de la dirección con el cojinete de rueda instalado en la prensa de ejes con el extremo más pequeño del Extractor/Instalador, herramienta especial MB-990799, sosteniendo la pista interior del cojinete de rueda como se muestra (Fig. 16).

(9) Coloque la maza en el cojinete de rueda asegurándose de que esté a escuadra con la pista interior del cojinete (Fig. 16). Inserte mediante presión la maza en el cojinete de rueda hasta que haga tope contra el fondo del cojinete.

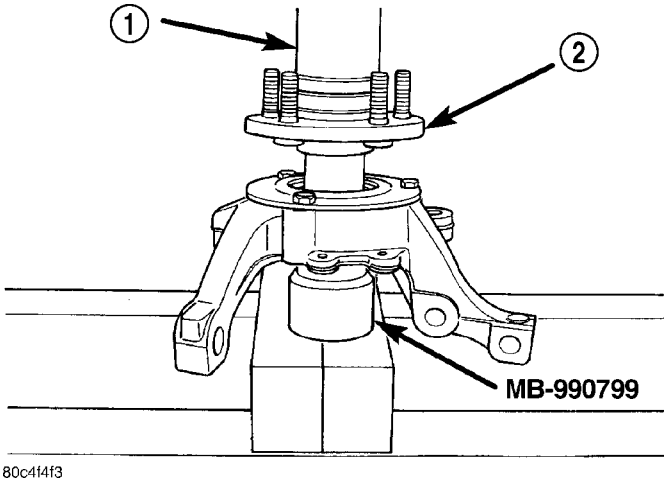


Fig. 16 Instalación de la maza

1 - EMBOLO DE LA PRENSA
2 - MAZA

(10) Retire la articulación de la dirección y las herramientas de la prensa.

(11) Verifique que la maza gira suavemente sin rozamiento ni atascamiento.

(12) Instale la articulación de la dirección en el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - INSTALACION.)

INSTALACION - ARTICULACION DE LA DIRECCION

(1) Deslice la maza de la articulación de la dirección por las acanaladuras de la junta homocinética del palier.

(2) Instale la articulación de la dirección en el espárrago de la articulación de rótula haciendo coincidir el orificio del perno en el resalto de la articulación con la escotadura moldeada en el lado del espárrago de la articulación de rótula.

(3) Instale un perno retenedor y una tuerca de espárrago de la articulación de rótula nuevos (Fig. 5). Apriete la tuerca con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

PRECAUCION: Los pernos de fijación entre la articulación de la dirección y el conjunto de montante son dentados, por lo que no deben girarse durante la instalación. Instale las tuercas mientras mantiene los pernos inmovilizados en la articulación de la dirección.

(4) Coloque el extremo inferior del conjunto de montante alineado con el extremo superior de la articulación de la dirección y alinee los orificios de instalación (Fig. 1). Instale los dos pernos de fijación. Los pernos deben instalarse de modo que cuando se instalen las tuercas éstas queden orientadas hacia la parte delantera del vehículo. Instale las tuercas. Sujete los pernos en su lugar, apriete las tuercas con una torsión de 53 N·m (40 lbs. pie) y agregue un giro

adicional de 90°, después de alcanzar la torsión especificada.

(5) Coloque el protector contra el calor de la barra de acoplamiento en la articulación de la dirección de modo que, una vez instalado, el protector quede separado del mecanismo de la dirección y el extremo de la barra de acoplamiento. Alinee el orificio situado en el protector con el orificio en el brazo de la articulación de la dirección.

(6) Instale el espárrago de rótula de la barra de acoplamiento externa en el orificio situado en el brazo de la articulación de la dirección. Introduzca la tuerca de fijación de la barra de acoplamiento en el espárrago. Sostenga el espárrago del extremo de la barra de acoplamiento con una llave mientras aprieta la tuerca con una llave convencional o una llave de pata (Fig. 3). Para apretar la tuerca según las especificaciones, utilice una llave de pata sobre una llave de tensión a fin de girar la tuerca y otra llave en el espárrago. Apriete la tuerca con una torsión de 55 N·m (40 lbs. pie).

(7) Instale el rotor, la pinza y el adaptador de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTORES - INSTALACION.)

(8) Limpie todas las materias extrañas de las roscas de la junta homocinética externa del palier.

(9) Instale la tuerca de maza en el extremo del palier y ajústela (Fig. 2).

(10) Solicite a un asistente que aplique los frenos. Con los frenos del vehículo aplicados para que el rotor de freno y la maza no giren, apriete la tuerca de maza con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie).

(11) Instale la arandela de muelle, la contratuerca y el pasador en la tuerca de la maza (Fig. 2). Envuelva firmemente la contratuerca con las puntas del pasador (Fig. 17).

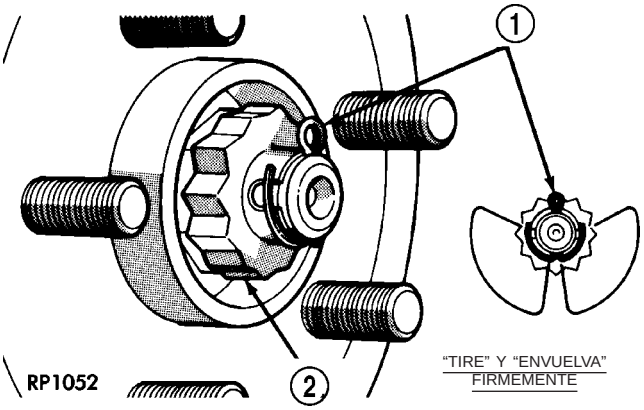


Fig. 17 Pasador instalado correctamente

1 - PASADOR
2 - CONTRATUERCA

(12) Instale el conjunto de llanta y neumático. Instale las tuercas de instalación de rueda y apriételas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(13) Baje el vehículo.

(14) Establezca la oblicuidad delantera en el vehículo con el valor de la especificación indicada. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ARTICULACION DE ROTULA

Con el peso del vehículo reposando sobre las ruedas en la carretera, tome la conexión de engrase sin cabeza tal y como se ilustra (Fig. 18). Sin ayuda mecánica o una fuerza adicional, intente mover la conexión de engrase. Si la articulación de rótula está desgastada, se moverá la conexión de engrase. Si se observa movimiento, reemplace la articulación de rótula.

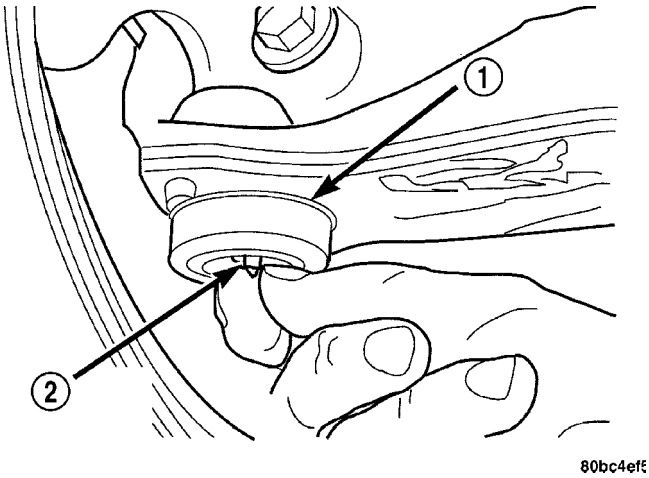


Fig. 18 Verificación del desgaste de la articulación de rótula

1 - ARTICULACION DE ROTULA
2 - CONEXION DE ENGRASE SIN CABEZA

PRECAUCION: No debe intentarse reparar la conexión de engrase sin cabeza situada en la articulación de rótula. La cabeza fue aplastada a propósito por el fabricante para impedir que se engrase en exceso.

CUBIERTA SELLANTE DE LA ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire la articulación de la dirección del vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - DESMONTAJE).

(2) Con un destornillador u otra herramienta adecuada, haga palanca sobre la cubierta sellante para desprenderla de la articulación de rótula (Fig. 19).

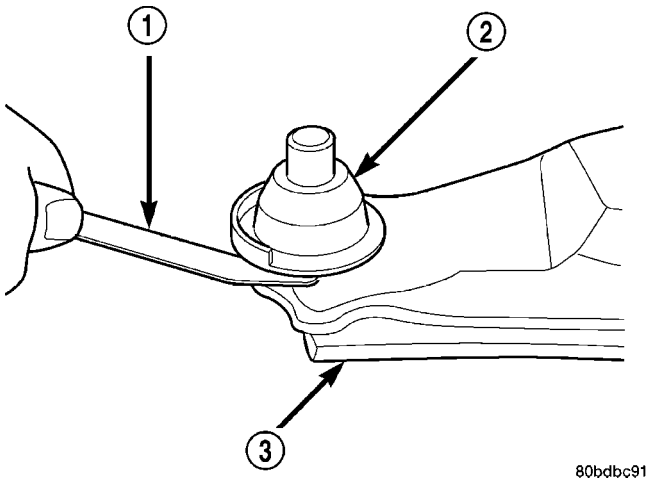


Fig. 19 Desmontaje de la cubierta

1 - HERRAMIENTA
2 - CUBIERTA SELLANTE
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR

INSTALACION

(1) Limpie la grasa usada alrededor del vástago de la articulación de rótula.

PRECAUCION: Cuando instale la cubierta sellante en la articulación de rótula, coloque el borde superior de dicha cubierta en el perímetro externo de la cubierta hacia afuera, lejos del brazo de mando ya instalado (Fig. 20). Está allí para proteger la cubierta sellante contra el calor.

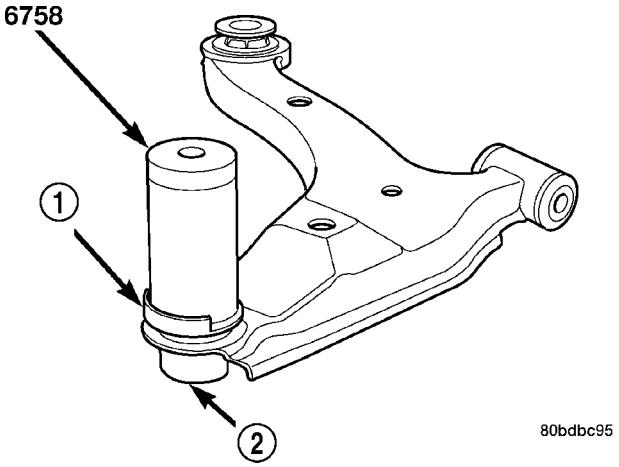


Fig. 20 Instalación de la cubierta

1 - BORDE SUPERIOR DE LA CUBIERTA SELLANTE
2 - ARTICULACION DE ROTULA

(2) Coloque una cubierta sellante NUEVA sobre el vástago de la articulación de rótula. El borde superior que se encuentra en el perímetro externo de la cubierta sellante debe orientarse hacia arriba, lejos del brazo de mando ya instalado (Fig. 20).

(3) Introduzca la cubierta sellante a mano por encima de los lados de la articulación de rótula.

(4) Coloque el instalador, herramienta especial 6758, sobre el diámetro externo de la cubierta sellante, como se muestra en la (Fig. 20). Con la mano, presione la parte superior del instalador hasta que la cubierta sellante calce directamente en la superficie superior del brazo de mando inferior.

(5) Retire la herramienta.

(6) Retire la conexión de engrase sin cabeza situada en la articulación de rótula y reemplácela por una conexión de engrase de circón. No deseche la conexión de engrase sin cabeza.

PRECAUCION: Es importante lubricar la articulación de rótula antes de instalar la articulación de la dirección, a fin de ventilarla adecuadamente cuando se llene la junta. Si se lubrica la articulación de rótula una vez instalada la articulación de la dirección, la junta podría dañarse.

(7) Llene la cubierta sellante de la articulación de rótula con una pistola de engrase con bomba manual rellena de lubricante multikilometraje de Mopar®, Mopar® Multi-Mileage Lube, o uno equivalente hasta que la grasa pase el vástago de la articulación de rótula. Limpie lo que se derrame.

(8) Retire la conexión de engrase de circón de serie y vuelva a instalar la conexión de engrase sin cabeza en la articulación de rótula, para no tener que lubricar dicha articulación en el futuro. Consulte la precaución anterior.

(9) Instale la articulación de la dirección. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - INSTALACION.)

BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR

DESCRIPCION

Hay un brazo de mando inferior a cada lado del vehículo. Cada brazo de mando inferior es una unidad de acero moldeado que utiliza casquillos de pivote con aisladores de goma que lo separan del travesaño de la suspensión delantera y del bastidor del vehículo (Fig. 1). El casquillo trasero puede repararse por separado.

La parte delantera del brazo de mando inferior está empernada al travesaño de falso bastidor delantero por un perno que pasa a través del centro del casquillo de pivote de goma. La parte trasera del brazo de mando inferior se instala en el travesaño delantero y en el larguero del bastidor del vehículo mediante un perno pasante. El perno pasante atraviesa el travesaño y el casquillo del brazo de mando inferior trasero, y se enrosca directamente en la

tuerca enjaulada en el larguero del bastidor del vehículo.

Los brazos de mando inferiores izquierdo y derecho están interconectados a través de una barra estabilizadora articulada con aisladores de goma.

El extremo externo de cada brazo de mando inferior se conecta con la articulación de la dirección mediante una articulación de rótula.

El brazo de mando inferior se conecta con la articulación de la dirección a través de una articulación de rótula montada en el extremo externo del brazo (Fig. 1). La articulación se inserta a presión en el brazo de mando inferior y tiene un espárrago no ahusado que tiene una escotadura para permitir la holgura del perno de retenedor de la articulación de la dirección. El espárrago de la articulación de rótula se fija y asegura a la pata inferior de la articulación de la dirección mediante un perno retenedor.

La articulación de rótula se lubrica para siempre durante el proceso de fabricación. Una vez que se ha lubricado para siempre, el fabricante aplasta la cabeza de la conexión de engrase. Esto se hace para eliminar la posibilidad de que se produzca una lubricación posterior de las articulaciones de rótula, lo cual dañaría la cubierta sellante no ventilada de las articulaciones de rótula.

La articulación de rótula que se utiliza en este vehículo puede reemplazarse y repararse como parte del brazo de mando inferior.

FUNCIONAMIENTO

El brazo de mando inferior soporta el extremo inferior de la articulación de la dirección y da lugar al movimiento vertical de la suspensión durante el recorrido de las sacudidas y los rebotes. La articulación de rótula conecta el brazo de mando inferior con la articulación de la dirección.

La articulación de rótula es una articulación de acción pivotante en el brazo de mando inferior, que permite que la articulación de la dirección tenga un movimiento vertical y gire con facilidad.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BRAZO DE MANDO INFERIOR

Inspeccione si el brazo de mando inferior está dañado como consecuencia del contacto con el suelo o la suciedad de la carretera. Si el brazo de mando inferior muestra alguna señal de daño, compruebe si está deformado. No intente reparar o enderezar un brazo de mando inferior roto o curvado. Si el brazo de mando inferior moldeado está dañado se puede reparar solamente como un componente entero.

Los componentes reparables del brazo de mando inferior son: la articulación de rótula, la junta de engrase de la articulación de rótula y el casquillo aislador trasero del brazo de mando inferior. El casquillo aislante delantero no puede reemplazarse. Si es necesario reemplazar el casquillo aislante delantero, deberá reemplazarse el brazo de mando inferior completo.

Inspeccione ambos casquillos aislantes del brazo de mando inferior para detectar posibles deterioros graves y reemplace el brazo de mando inferior o el casquillo trasero según sea necesario. Inspeccione la articulación de rótula según el procedimiento de inspección descrito en esta sección del manual de servicio y reemplácela según sea necesario. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION DE ROTULA INFERIOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.)

DESMONTAJE - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero.

(3) Retire ambas articulaciones de la barra estabilizadora del vehículo (Fig. 21). Retire cada articulación sosteniendo la tuerca de retención superior con una llave y haciendo girar el perno de la articulación.

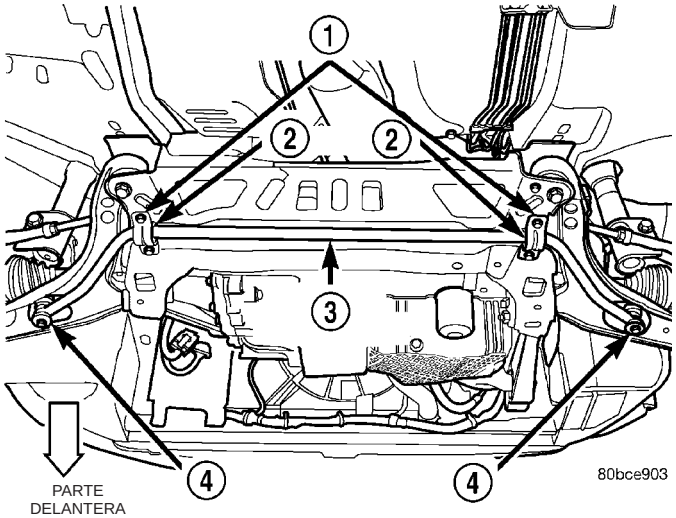


Fig. 21 Articulaciones de la barra estabilizadora (características)

1 - RETENES DE COJINES DE LA BARRA ESTABILIZADORA
2 - COJINES
3 - BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA
4 - ARTICULACIONES DE LA BARRA ESTABILIZADORA

(4) Gire los extremos delanteros de la barra estabilizadora hacia abajo. Es posible que sea necesario aflojar ligeramente los pernos de los retenes de cojines de la barra estabilizadora para suavizar la resistencia al giro.

(5) Retire la tuerca y el perno retenedor que fija el espárrago de la articulación de rótula a la articulación de la dirección (Fig. 22).

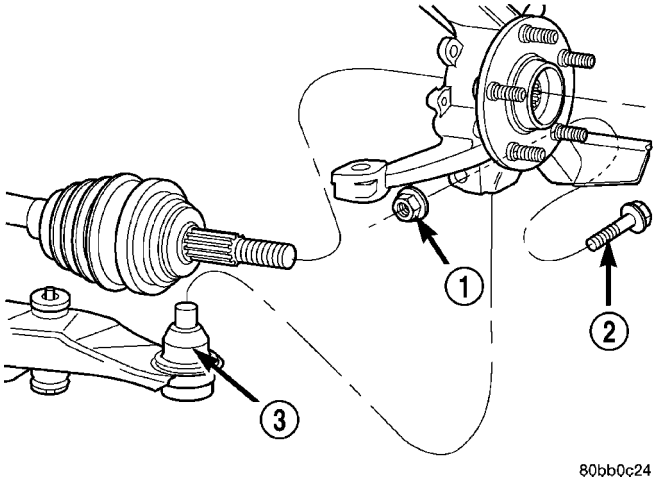


Fig. 22 Perno y tuerca de la articulación de rótula (característicos)

1 - TUERCA
2 - PERNO
3 - ARTICULACION DE ROTULA

PRECAUCION: Después de retirar la articulación de la dirección del espárrago de la articulación de rótula, no tire de la articulación hacia afuera. Si se tira de la articulación de la dirección hacia afuera en este punto, se podría separar la junta homocinética interna situada en el palier. Para obtener más información, consulte PALIERES DELANTEROS en el grupo DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION.

NOTA: Sea cuidadoso cuando extraiga el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de la dirección para que la junta de la articulación de rótula no se corte.

(6) Separe de la articulación de la dirección el espárrago de la articulación de rótula. Haga un movimiento de palanca hacia abajo en el brazo de mando inferior y hacia arriba contra el resalto de la articulación de rótula en la articulación de la dirección (Fig. 6).

(7) Si se repara el brazo de mando inferior derecho, realice lo siguiente:

(a) Retire los tornillos que sujetan la placa protectora delantera al refuerzo, según sea necesario, a fin de acceder al tornillo del dispositivo de fijación delantero del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 23).

(b) Retire los dispositivos de sujeción del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 23). Retire el zócalo.

(c) Retire el perno de sujeción del ángulo delantero derecho entre el travesaño y la carrocería del vehículo (Fig. 24). Retire la arandela, situada detrás del montante, del perno del montante de reacción.

(d) Retire los pernos que instalan el montante de reacción del motor en su sitio (Fig. 24); a continuación, retire dicho montante del vehículo.

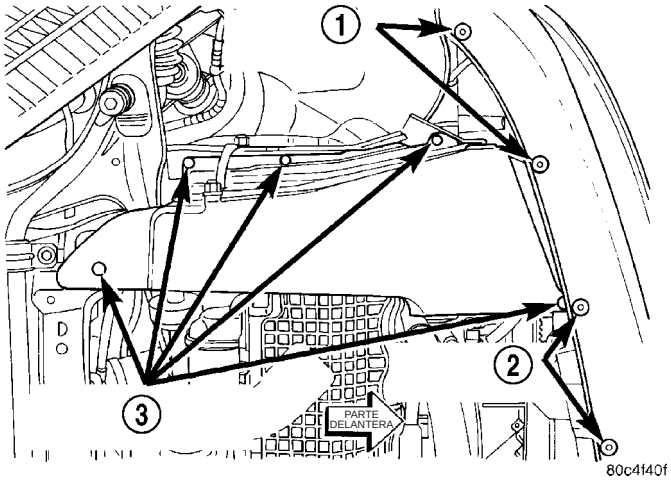


Fig. 23 Dispositivos de fijación de la placa protectora y el zócalo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL ZOCALO

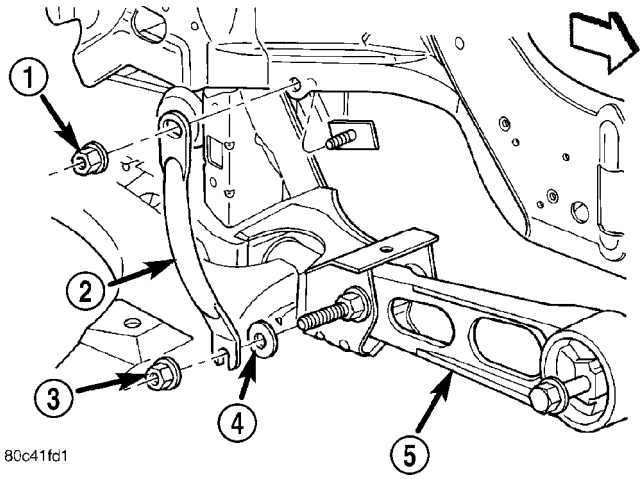


Fig. 24 Instalación del montante

1 - TUERCA
2 - PERNO DE SUJECION
3 - TUERCA
4 - ARANDELA PLANA
5 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(8) Retire el perno de pivote delantero que fija el brazo de mando inferior al travesaño de la suspensión delantera (Fig. 25). Retire el perno de pivote trasero que fija el brazo de mando inferior al travesaño de la suspensión delantera y al larguero de bastidor. Retire el brazo de mando inferior del travesaño.

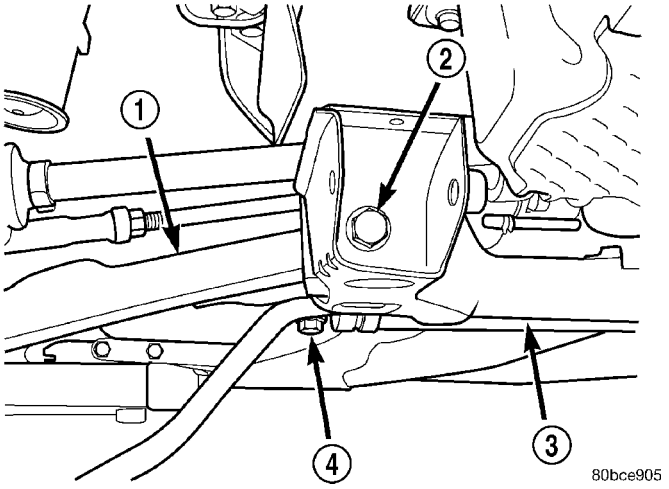


Fig. 25 Pernos de fijación del brazo de mando inferior

1 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
2 - PERNO DELANTERO
3 - TRAVESAÑO
4 - PERNO TRASERO

DESENSAMBLAJE

DESENSAMBLAJE - BRAZO DE MANDO INFERIOR (ARTICULACION DE ROTULA)

NOTA: El desmontaje y la instalación de la articulación de rótula inferior del brazo de mando inferior deberá realizarse con éste último fuera del vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/BRAZO DE MANDO INFERIOR - DESMONTAJE.)

(1) Utilice un destornillador u otra herramienta adecuada para hacer palanca y retirar la cubierta de la articulación de rótula (Fig. 26).

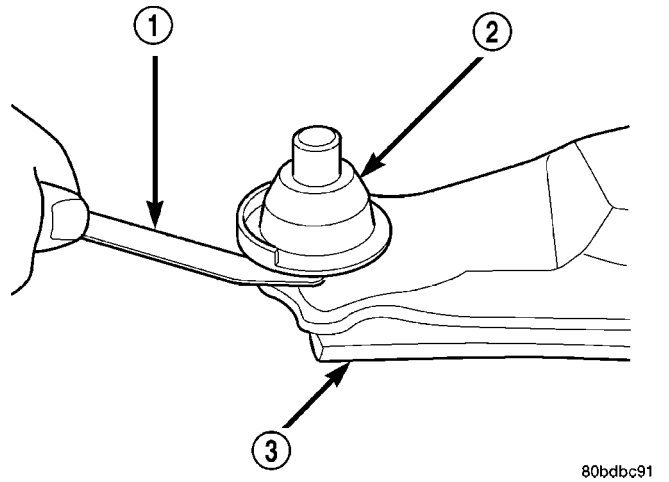


Fig. 26 Desmontaje de la cubierta

1 - HERRAMIENTA
2 - CUBIERTA SELLANTE
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR

(2) Coloque el receptor, herramienta especial 6908-2, en una prensa hidráulica para sostener el brazo de mando inferior (Fig. 27). Coloque el brazo de mando sobre la herramienta 6908-2 de modo que la parte inferior de la articulación de rótula se asiente en la cubeta del receptor.

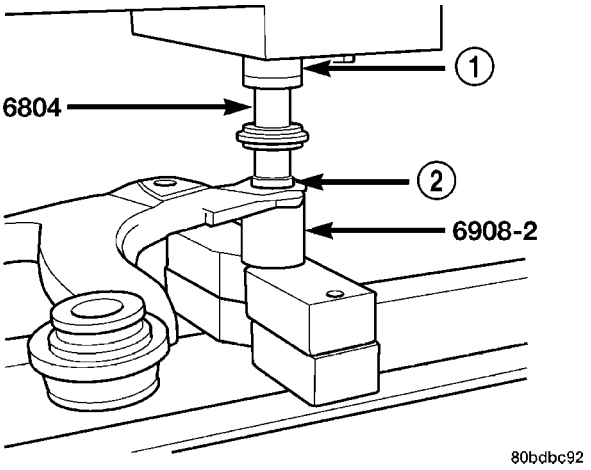


Fig. 27 Desmontaje de la articulación de rótula

1 - PRENSA
2 - ARTICULACION DE ROTULA

(3) Coloque el extremo más largo del adaptador, herramienta especial 6804, sobre la articulación de rótula, como se muestra (Fig. 27).

(4) Con la prensa hidráulica, extraiga a presión completamente la articulación de rótula del brazo de mando inferior hasta el receptor.

(5) Retire las herramientas, la articulación de rótula y el brazo de la prensa hidráulica.

DESENSAMBLAJE - BRAZO DE MANDO INFERIOR (CASQUILLO AISLANTE TRASERO)

NOTA: El desmontaje y la instalación del casquillo aislante trasero del brazo de mando inferior deberá realizarse solamente después de haber retirado del vehículo el brazo de mando inferior (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/BRAZO DE MANDO INFERIOR - DESMONTAJE). El casquillo aislante delantero no es reparable.

NOTA: Para mantener mejor el control cuando se desmonta el casquillo aislante trasero, es preferible montar la Prensa de articulación de rótula, herramienta especial C-4212F, en una mordaza.

(1) Instale la cubeta receptora, herramienta especial 9356-4, en el casco de la prensa de articulación de rótula, herramienta especial C-4212F, y apriete el tornillo de ajuste (Fig. 29).

(2) Instale el extractor, herramienta especial 9356-2, en la punta del destornillador de la prensa de articulación de rótula.

(3) Instale la placa de reacción, herramienta especial 9356-3, sobre el extremo del brazo de mando de modo que las flechas de la placa de reacción apunten hacia el reborde del casquillo en la parte inferior del brazo, como se muestra (Fig. 28).

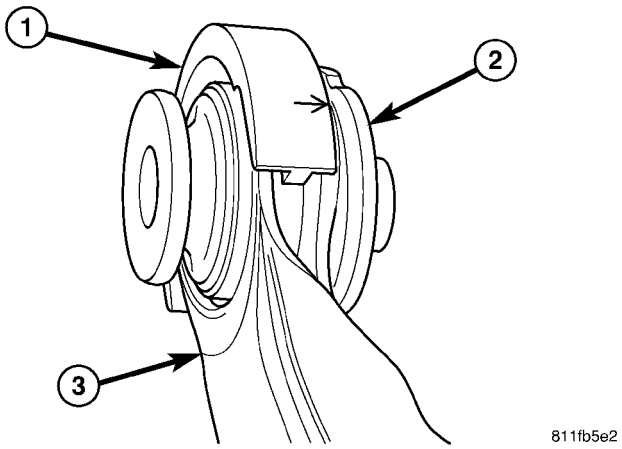


Fig. 28 Placa de reacción instalada en el brazo

1 – PLACA DE REACCION 9356-3
2 – REBORDE DEL CASQUILLO (PARTE INFERIOR DEL BRAZO)
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR

(4) Coloque la placa de reacción (en el brazo de mando inferior) contra el reborde externo de la cubeta receptora, como se muestra (Fig. 29). Alinee las flechas de la placa de reacción con la de la cubeta receptora y apriete el destornillador de la prensa hasta que el extractor toque la circunferencia externa del casquillo (Fig. 29). Asegúrese de que el extractor contacta uniformemente en toda la circunferencia del casquillo.

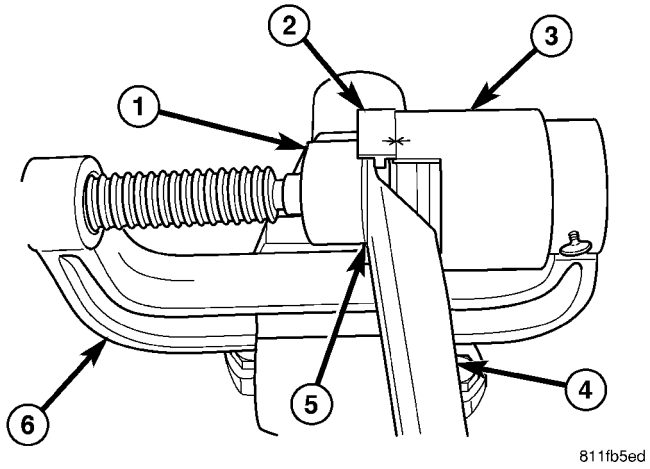


Fig. 29 Herramientas colocadas para desmontar el casquillo

1 - EXTRACTOR 9356-2
2 – PLACA DE REACCION 9356-3
3 – CUBETA RECEPTORA 9356-4
4 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
5 - CASQUILLO
6 - PRENSA C-4212F

(5) Continúe apretando el destornillador hasta que el casquillo prensado quede completamente afuera del brazo de mando inferior.

(6) Haga retroceder el destornillador y retire el brazo de mando inferior y el casquillo aislante. Retire la placa de reacción del brazo.

MONTAJE

ENSAMBLAJE - BRAZO DE MANDO INFERIOR (ARTICULACION DE ROTULA)

PRECAUCION: Cuando instale una articulación de rótula en su orificio de instalación en el brazo de mando inferior, colóquela de forma que la muesca que se encuentra en el espárrago de la articulación de rótula se oriente hacia el casquillo aislador delantero del brazo de mando inferior (Fig. 30). De este modo se facilitará el ensamblaje de la articulación de rótula en la articulación de la dirección cuando se trate de instalar el perno retenedor.

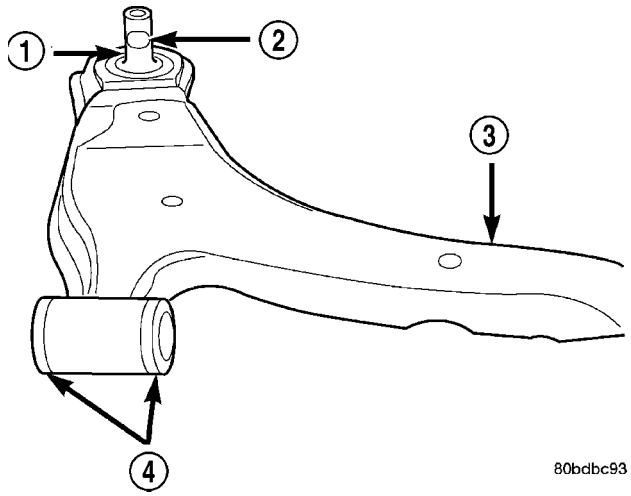


Fig. 30 Alineación de la articulación de rótula

1- ESPARRAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA
2 - ESCOTADURA
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 - CASQUILLO AISLANTE INFERIOR

(1) Coloque a mano la articulación de rótula en el hueco correspondiente en el brazo de mando inferior (Fig. 30). Para evitar que se atasque después de la instalación, asegúrese de que la articulación de rótula no esté desalineada en el hueco.

(2) Para sostener el brazo de mando inferior, coloque el instalador, herramienta especial 6758, en una prensa hidráulica (Fig. 31). Coloque el brazo de mando en posición invertida sobre la herramienta 6758, alineando el espárrago de la articulación de rótula en escuadra con la cubeta del instalador.

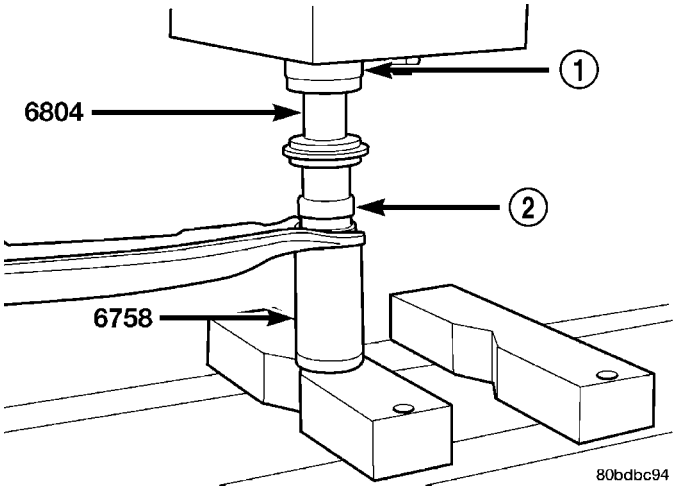


Fig. 31 Instalación de la articulación de rótula

1 - PRENSA
2 - ARTICULACION DE ROTULA

(3) Coloque el extremo más largo del adaptador, herramienta especial 6804, sobre la articulación de rótula, como se muestra (Fig. 31).

(4) Con la prensa hidráulica, inserte a presión la articulación de rótula en el brazo de mando inferior hasta que el reborde de la articulación de rótula haga tope contra el fondo del hueco de la articulación de rótula en el brazo de mando inferior. No aplique una presión excesiva contra la articulación de rótula y el brazo de mando inferior cuando la articulación haga tope contra el fondo del hueco.

(5) Retire las herramientas y el brazo de la prensa hidráulica.

PRECAUCION: Cuando instale la cubierta en la articulación de rótula, coloque el borde de más arriba en el perímetro externo de la cubierta hacia afuera, lejos del brazo de mando ya instalado (Fig. 32). Está allí para proteger la funda sellante contra el calor.

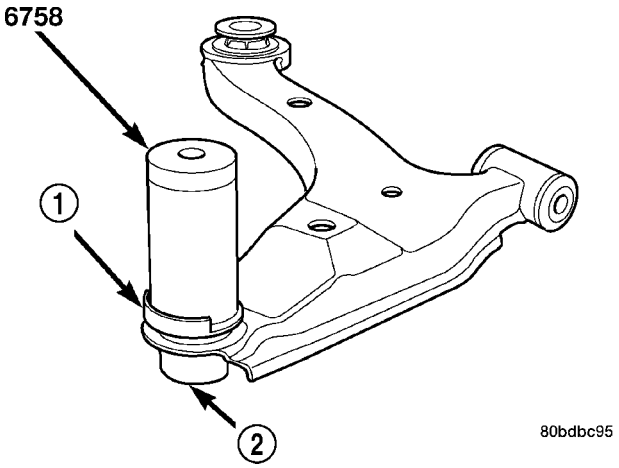


Fig. 32 Instalación de la cubierta

1 - BORDE SUPERIOR DE LA CUBIERTA SELLANTE
2 - ARTICULACION DE ROTULA

(6) Coloque una cubierta de articulación de rótula nueva sobre el espárrago de dicha articulación. El borde de más arriba, que se encuentra en el perímetro externo de la cubierta, debe orientarse hacia arriba, lejos del brazo de mando inferior ya instalado (Fig. 32). Introduzca la cubierta a mano por los lados de la articulación de rótula.

(7) Coloque el instalador, herramienta especial 6758, sobre el diámetro externo de la cubierta, como se muestra en la (Fig. 32). Con la mano, aplique presión sobre la parte superior del instalador hasta que la cubierta se sitúe a escuadra contra la superficie superior del brazo de mando inferior.

(8) Retire la herramienta.

(9) De no estar instalada, instale una conexión de engrase de circón en la articulación de rótula.

PRECAUCION: Es importante lubricar la articulación de rótula antes de instalar la articulación de la dirección, a fin de ventilarla adecuadamente cuando se llene la junta. Si se lubrica la articulación de rótula una vez instalada la articulación de la dirección, la junta podría dañarse.

(10) Llene la cubierta sellante de la articulación de rótula con una pistola de engrase con bomba manual rellena de lubricante multikilometraje de Mopar®, Mopar® Multi-Mileage Lube, o uno equivalente hasta que la grasa pase el vástago de la articulación de rótula. Limpie lo que se derrame.

(11) Retire la conexión de engrase de circón de serie e instale la conexión de engrase sin cabeza en la articulación de rótula, para no tener que lubricar dicha articulación en el futuro. Consulte la Precaución anterior. **Asegúrese de limpiar bien la conexión de engrase sin cabeza antes de instalarla**.

(12) Instale el brazo de mando inferior. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/BRAZO DE MANDO INFERIOR - INSTALACION.)

ENSAMBLAJE - BRAZO DE MANDO INFERIOR (CASQUILLO AISLANTE TRASERO)

(1) Haga retroceder el tornillo de ajuste de la prensa de articulación de rótula, herramienta especial C-4212F, hacia afuera de modo que no se extienda a la zona de la cubeta (Fig. 33).

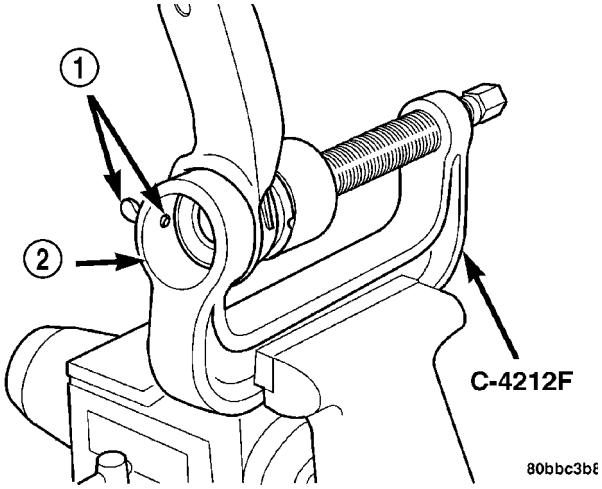


Fig. 33 Tornillo de ajuste retrocedido hacia afuera

1 - TORNILLO DE AJUSTE
2 - ZONA DE LA CUBETA

(2) Introduzca el casquillo aislante dentro de la parte inferior del hueco del casquillo del brazo de mando inferior con la mano. Coloque el casquillo de manera que los espacios vacíos en la goma se alineen con relación a la articulación de rótula, como se muestra (Fig. 34). Coloque el espacio vacío mayor hacia la articulación de rótula.

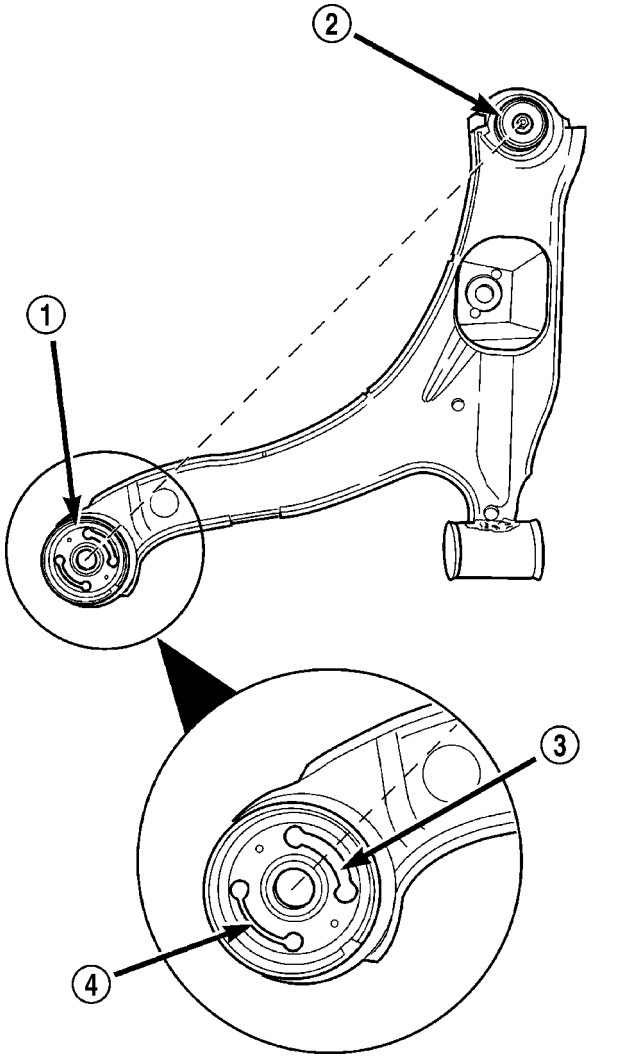


Fig. 34 Alineación del casquillo con la articulación de rótula

1 - CASQUILLO AISLANTE TRASERO
2 - ARTICULACION DE ROTULA
3 - VACIO ANCHO
4 - VACIO ESTRECHO

(3) Instale el Instalador, herramienta especial 9356-1, en la punta del destornillador de la prensa de articulación de rótula.

(4) Coloque el reborde superior del brazo de mando inferior contra la zona de la cubeta de la prensa de articulación de rótula y apriete el destornillador hasta que el Instalador toque la circunferencia externa del casquillo (Fig. 35). Asegúrese de que el reborde del casquillo se asienta en escuadra en el escalón del instalador.

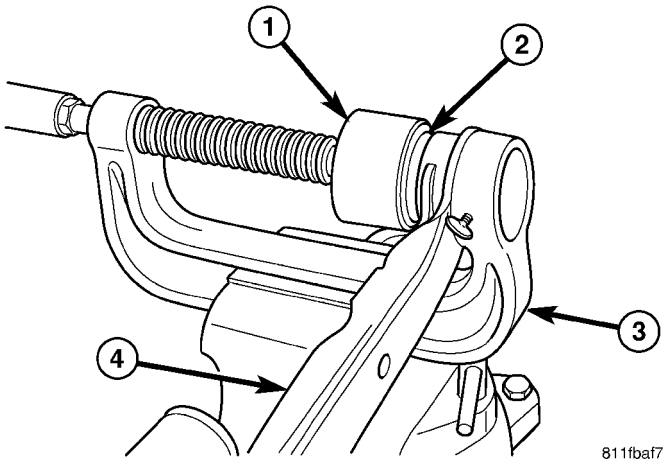


Fig. 35 Herramientas colocadas para instalar el casquillo

1 - INSTALADOR 9356-1
2 - CASQUILLO
3 - PRENSA C-4212F
4 - BRAZO DE MANDO INFERIOR

(5) Empleando las herramientas, apriete lentamente el destornillador hasta que el casquillo haga tope en el fondo del hueco para el casquillo del brazo de mando inferior. No apriete en exceso el destornillador, ya que podría dañarse el casquillo, el brazo o la herramienta.

(6) Haga retroceder el destornillador y retire el brazo de mando de la prensa de articulación de rótula.

(7) Vuelva a instalar el brazo de mando inferior en el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/BRAZO DE MANDO INFERIOR - INSTALACION).

INSTALACION - BRAZO DE SUSPENSION INFERIOR

(1) Coloque el brazo de mando inferior en el travesaño (Fig. 25). Instale, sin apretar completamente, el perno de pivote delantero que fija el brazo de mando inferior al travesaño de la suspensión delantera y al larguero de bastidor. Instale, sin apretar completamente, el perno de pivote trasero que fija el brazo de mando inferior al travesaño de la suspensión delantera.

(2) Cuando el brazo de mando inferior no soporte peso, apriete el perno de pivote trasero del brazo (y del travesaño de la suspensión) con una torsión de 250 N·m (185 lbs. pie); a continuación, apriete el perno de pivote delantero del brazo de mando inferior con una torsión de 170 N·m (125 lbs. pie).

(3) Instale el espárrago de la articulación de rótula en la articulación de la dirección haciendo coincidir el orificio del perno en el resalto de la articulación con la escotadura moldeada en el lado del espárrago de la articulación de rótula.

(4) Si se reparó el brazo de mando inferior derecho, realice lo siguiente:

(a) Instale el montante de reacción del motor (Fig. 24). Para alinear correctamente y apretar el montante de reacción (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

(b) Instale la arandela en el extremo del espárrago que se extiende desde el perno del montante de reacción (Fig. 24).

(c) Instale el perno de sujeción en el ángulo delantero derecho entre el travesaño y la carrocería del vehículo (Fig. 24). Apriete las tuercas del perno de sujeción con una torsión de 52 N·m (38 lbs. pie).

(d) Instale el zócalo de la correa de transmisión y los dispositivos de fijación (Fig. 23).

(e) Instale los tornillos que sujetan la placa protectora delantera a la armadura (Fig. 23).

(5) Instale un perno retenedor y una tuerca de espárrago de la articulación de rótula nuevos (Fig. 22). Apriete la tuerca con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(6) Gire los extremos delanteros de la barra estabilizadora a la posición de instalación.

(7) Limpie las roscas de los pernos de las articulaciones de la barra estabilizadora y después aplique el sellante Lock And Seal de Mopar® o un producto equivalente.

(8) Instale nuevamente las dos articulaciones de la barra estabilizadora en el vehículo (Fig. 21). Introduzca cada perno de articulación de la barra estabilizadora con el casquillo desde abajo, a través de la barra estabilizadora, los casquillos de la articulación interna, el brazo de mando inferior y por último en la tuerca de retención y el casquillo superior (Fig. 1). No apriete completamente los conjuntos de articulación en este momento.

(9) Baje el vehículo al nivel del suelo.

NOTA: Es posible que se necesite colocar el vehículo en un elevador de plataforma o en un bastidor de alineación, a fin de acceder a los pernos de instalación de la barra estabilizadora con el vehículo en su altura de contén.

(10) Apriete cada articulación de la barra estabilizadora sosteniendo la tuerca de retención superior con una llave y haciendo girar el perno de la articulación. Apriete cada perno de las articulaciones con una torsión de 29 N·m (260 lbs. pulg.).

(11) Si se aflojaron previamente, apriete los pernos de retención de los cojines de la barra estabilizadora con una torsión de 25 N·m (220 lbs. pulg.).

BARRA ESTABILIZADORA

DESCRIPCION

La barra estabilizadora interconecta ambos brazos de mando inferior delanteros del vehículo y está fijada al travesaño de la suspensión delantera (Fig. 1).

La fijación de la barra estabilizadora en el travesaño de la suspensión delantera se logra mediante 2 casquillos con aisladores de goma y retenes (Fig. 1). La fijación de la barra estabilizadora al brazo de mando inferior se logra mediante una articulación con aislador de la barra estabilizadora a cada brazo. Todos los componentes de la barra estabilizadora pueden repararse.

FUNCIONAMIENTO

La barra estabilizadora ayuda a controlar el movimiento de la carrocería del vehículo. Los movimientos de sacudidas y rebotes que afectan a una rueda se transmiten de forma parcial a la rueda opuesta del vehículo a través de la barra estabilizadora.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire ambas articulaciones de la barra estabilizadora del vehículo (Fig. 36). Retire cada articulación sosteniendo la tuerca de retención superior con una llave y haciendo girar el perno de la articulación.

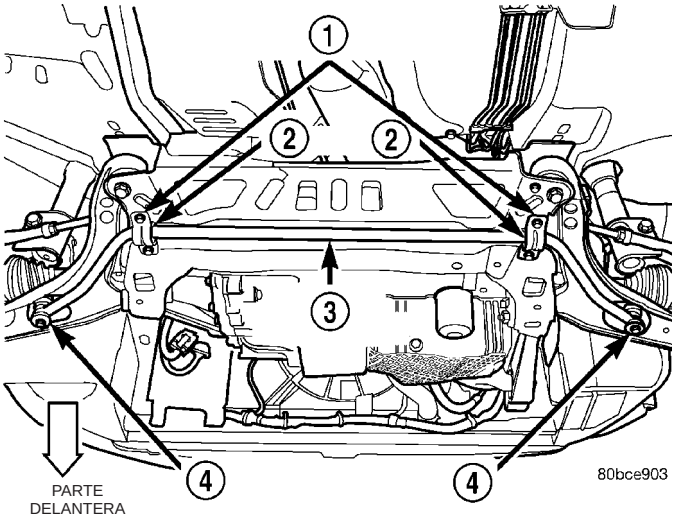


Fig. 36 Barra estabilizadora (característica)

1 - RETENES DE COJINES DE LA BARRA ESTABILIZADORA
2 - COJINES
3 - BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA
4 - ARTICULACIONES DE LA BARRA ESTABILIZADORA

(3) Retire los pernos retén y los retenes de los cojines de la barra estabilizadora (Fig. 36), y retire del vehículo la barra estabilizadora con los cojines instalados.

(4) Para retirar los cojines de la barra estabilizadora, desprenda cada cojín de la ranura y extráigalos de la barra enrollándolos.

INSPECCION

Revise si los cojines y los retenes de la barra estabilizadora están rotos, cuarteados o deformados. Revise si las articulaciones de la barra estabilizadora están desgastadas o dañadas (Fig. 1).

INSTALACION

NOTA: Antes de instalar la barra estabilizadora, inspeccione si los cojines y las articulaciones presentan un exceso de desgaste, grietas, daños o deformaciones. Reemplace cualquier pieza que muestre un fallo en la inspección.

(1) Si se retiraron, instale los cojines en la barra estabilizadora utilizando la hendidura que tiene cada cojín. Coloque los cojines en cada extremo de la viga recta de la barra, inmediatamente antes de que empiece la curva.

NOTA: Antes de instalar la barra estabilizadora, asegúrese de que la misma no esté en la posición invertida. La barra estabilizadora debe instalarse con la curva de los extremos externos orientada hacia abajo para dar espacio a los brazos de mando una vez instalados (Fig. 37).

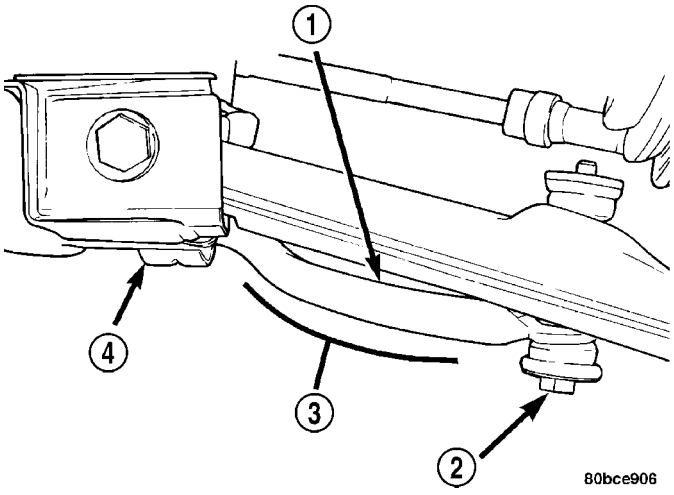


Fig. 37 Curva hacia abajo

1 - BARRA ESTABILIZADORA
2 - ARTICULACION
3 - CURVA HACIA ABAJO
4 - RETEN DE COJIN

(2) En primer lugar, emplace la barra estabilizadora en el travesaño de la suspensión delantera. Las hendiduras de cada cojín deben orientarse hacia la

parte delantera del vehículo y apoyarse directamente sobre las elevaciones moldeadas en el travesaño. A continuación, instale los retenes de cojines, haciendo coincidir las pequeñas elevaciones moldeadas de los retenes con las ranuras moldeadas en los cojines. Instale los pernos de retención de los cojines pero no los apriete totalmente en este momento.

(3) Limpie las roscas de los pernos de las articulaciones de la barra estabilizadora y después aplique el sellante Lock And Seal de Mopar® o un producto equivalente.

(4) Instale nuevamente las dos articulaciones de la barra estabilizadora en el vehículo (Fig. 36). Introduzca cada perno de articulación de la barra estabilizadora con el casquillo desde abajo, a través de la barra estabilizadora, los casquillos de la articulación interna, el brazo de mando inferior y por último en la tuerca de retención y el casquillo superior (Fig. 1). No apriete completamente los conjuntos de articulación en este momento.

(5) Baje el vehículo.

NOTA: Es posible que se necesite colocar el vehículo en un elevador de plataforma o en un bastidor de alineación, a fin de acceder a los pernos de instalación de la barra estabilizadora con el vehículo en su altura de contén.

(6) Apriete cada articulación de la barra estabilizadora sosteniendo la tuerca de retención superior con una llave y haciendo girar el perno de la articulación. Apriete cada perno de las articulaciones con una torsión de 29 N·m (260 lbs. pulg.).

(7) Apriete los pernos de retención de los cojines de la barra estabilizadora con una torsión de 25 N·m (220 lbs. pulg.).

ENSAMBLAJE DEL MONTANTE

DESCRIPCION

Se utiliza un conjunto de montante con un diseño tipo MacPherson en lugar del brazo de mando superior y de la articulación de rótula superior de la suspensión delantera (Fig. 1). La parte inferior del montante se instala directamente en la articulación de la dirección mediante 2 pernos con tuercas de fijación que pasan a través del soporte de horquilla del montante y la articulación de la dirección. La parte superior del montante se instala directamente en la torre de montante del vehículo para lo cual emplea los tres pernos roscados en el soporte superior del conjunto de montante.

El conjunto de montante consta de los siguientes componentes (Fig. 1):

- Soporte superior (aislado con goma)
- Asiento y cojinete de muelle superiores
- Protector contra el polvo
- Tope de suspensión
- Muelle espiral
- Aislador del muelle inferior
- Montante (amortiguador)

Cada componente se repara retirando el conjunto de montante del vehículo y desmontándolo.

Los muelles espirales tienen diferentes estipulaciones para cada esquina o lado del vehículo, dependiendo del equipamiento opcional y el tipo de servicio que se realiza en el vehículo. Si es necesario reemplazar un muelle espiral, asegúrese de que se reemplace por un muelle que cumpla con la estipulación de carga correcta para el vehículo y sus opciones específicas.

FUNCIONAMIENTO

El conjunto de montante suaviza la marcha del vehículo, controlando las vibraciones, las sacudidas y los rebotes de la suspensión.

El muelle espiral controla la calidad de la marcha y mantiene la altura adecuada de la misma.

Los aisladores del muelle aíslan el muelle espiral en su parte superior e inferior evitando que se produzca el contacto entre metales con el soporte de instalación superior y el montante.

El tope de suspensión limita el recorrido de la suspensión y el contacto entre metales en circunstancias de total rebote.

El montante atenúa los movimientos de sacudidas y rebotes del muelle espiral y de la suspensión.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONJUNTO DE MONTANTE (DELANTERO)

Inspeccione las siguientes condiciones en el conjunto de montante (Fig. 39):

- Inspeccione si existe un muelle espiral dañado o roto.
- Inspeccione si el protector contra el polvo del conjunto de montante está dañado o rasgado.
- Levante el protector contra el polvo e inspeccione el conjunto de montante para verificar si hay líquido que se derrame por el extremo superior del depósito de líquido del montante. (Se considera fuga real a la corriente de líquido que corra hacia abajo por uno de los lados y que gotee en el extremo inferior de la unidad.) No resulta inusual que una leve cantidad de líquido rezume entre el eje de montante y la junta del eje de montante; esto no afectará al rendimiento del conjunto de montante.
- Levante el protector contra el polvo e inspeccione si el tope de suspensión presenta señales de daños o deterioro.
- Inspeccione la holgura existente entre la torre de amortiguador y el muelle espiral. Asegúrese de que no sobresalgan dispositivos de fijación a través de la torre de amortiguador que pudieran hacer contacto

con el muelle espiral y el montante. Debido a la holgura mínima existente en esta zona (Fig. 38), la instalación de dispositivos de fijación metálicos podría dañar el recubrimiento del muelle espiral y producir corrosión.

PRECAUCION: Cuando se realiza el servicio del vehículo no puede en ningún momento instalarse un tornillo o perno de plancha metálica ni otro dispositivo de fijación metálico en la torre de amortiguador para reemplazar el collarín de plástico original. Además, no perfore orificios en la torre de amortiguador delantera para instalar otros dispositivos de fijación metálicos en la zona señalada de la torre de amortiguador (Fig. 38).

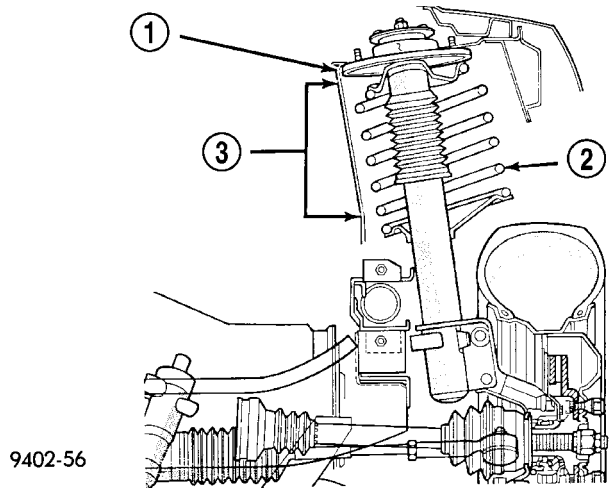


Fig. 38 Zona de la torre de amortiguador (característica)

1 - TORRE DE AMORTIGUADOR
2 - MUELLE ESPIRAL
3 - NO DEBEN INSTALARSE EN LA ZONA DE LA TORRE DE AMORTIGUADOR TORNILLOS O PERNOS DE HOJA METALICA NI NINGUN OTRO DISPOSITIVO DE FIJACION METALICO. ADEMAS, NO DEBE PERFORARSE NINGUN ORIFICIO EN LA TORRE DE AMORTIGUADOR EN ESTA MISMA AREA.

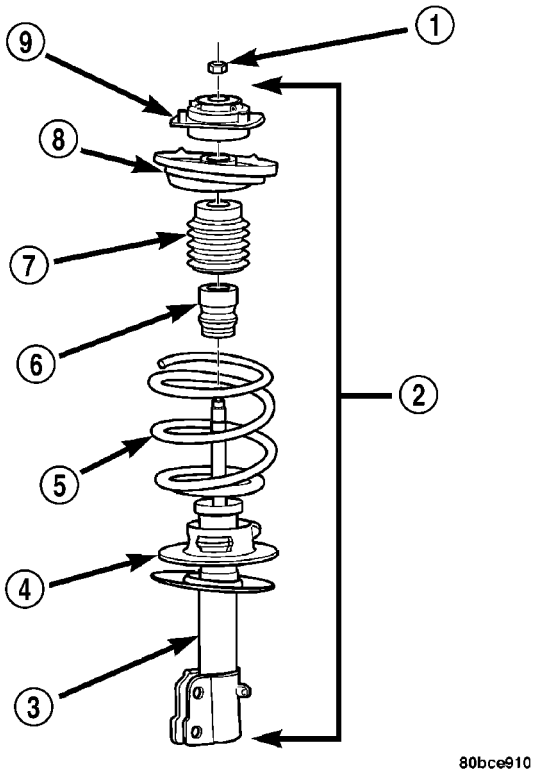


Fig. 39 Conjunto de montante

1 - TUERCA
2 - CONJUNTO DE MONTANTE
3 - MONTANTE
4 - AISLADOR DE MUELLE INFERIOR
5 - MUELLE ESPIRAL
6 - TOPE DE SUSPENSION
7 - PROTECTOR CONTRA EL POLVO
8 - ASIENTO DE MUELLE Y COJINETE (CON AISLADOR DE MUELLE)
9 - SOPORTE SUPERIOR

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático.

(3) Si deben retirarse ambos conjuntos de montante, marque el conjunto de montante, derecho o izquierdo, dependiendo del lado del vehículo del que se van a retirar.

(4) Retire el tornillo que fija la tira de masa a la parte trasera del montante (Fig. 40).

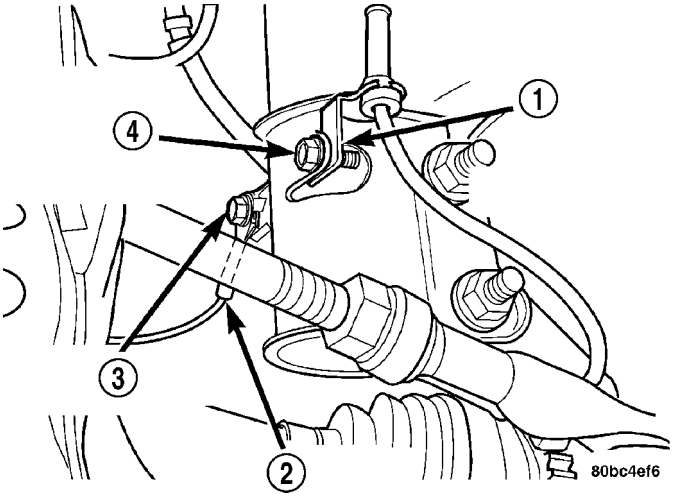


Fig. 40 Tira de masa y soporte del sensor de ABS

1 - SOPORTE DE GUIA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DEL ABS (SI ESTA EQUIPADO)
2 - TIRA DE MASA
3 - TORNILLO DE LA TIRA DE MASA
4 - TORNILLO DEL SOPORTE DEL SENSOR DE ABS (SI ESTA EQUIPADO)

(5) Si el vehículo tiene instalado frenos antibloqueo (ABS), retire el tornillo que fija el sensor de velocidad de rueda de ABS a la parte trasera del montante (Fig. 40).

PRECAUCION: Los pernos de fijación entre la articulación y el conjunto de montante son dentados, por lo que no deben girarse durante el desmontaje. Mantenga los pernos inmovilizados en la articulación de la dirección mientras retira las tuercas, a continuación extraiga los pernos utilizando un punzón delgado.

(6) Retire los dos pernos que fijan el montante a la articulación de la dirección (Fig. 1).

(7) Baje el vehículo lo suficiente como para abrir el capó, pero sin que los neumáticos toquen el suelo.

(8) Retire las tres tuercas que fijan el soporte superior del conjunto de montante a la torre de montante del vehículo (Fig. 41).

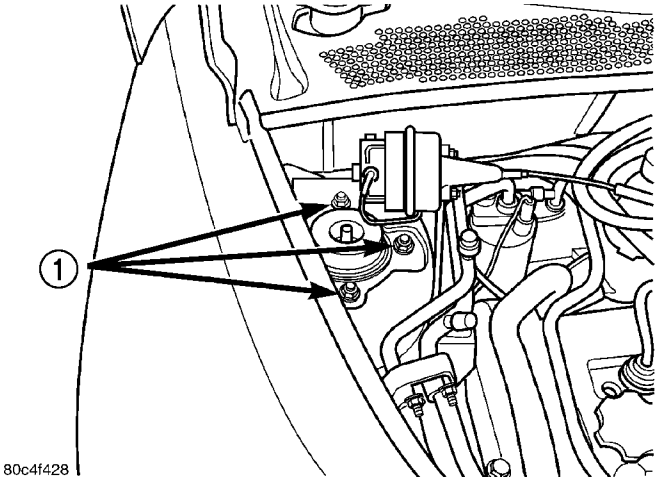


Fig. 41 Tuercas de instalación superiores

1 - TUERCAS

(9) Retire del vehículo el conjunto de montante.

(10) Para informarse sobre el desmontaje, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/MONTANTE - DESMONTAJE).

DESENSAMBLAJE

El conjunto de montante debe retirarse del vehículo para poder realizar su desmontaje y montaje. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/MONTANTE - DESMONTAJE).

Para realizar el desmontaje y montaje del conjunto de montante, utilice el compresor de muelle para montante, herramienta perteneciente al equipo de servicio Pentastar (PSE) W-7200 u otra similar, a fin de comprimir el muelle espiral. Siga con exactitud las instrucciones del fabricante.

(1) Si se va a realizar el servicio de ambos montantes al mismo tiempo, marque el muelle espiral y el conjunto de montante indicando el lado del vehículo del que se retira el montante y de qué montante se retira el muelle espiral.

(2) Coloque el conjunto de montante en el compresor de muelle espiral de montante según las instrucciones del fabricante. Coloque los ganchos inferiores (Fig. 42), a continuación coloque los ganchos superiores (Fig. 43). Emplace el soporte de horquilla de montante de modo que quede recto y hacia afuera, lejos del compresor. Coloque una abrazadera en el extremo inferior del muelle espiral de modo que el montante se mantenga en su lugar una vez que se haya extraído la tuerca del eje del montante (Fig. 42).

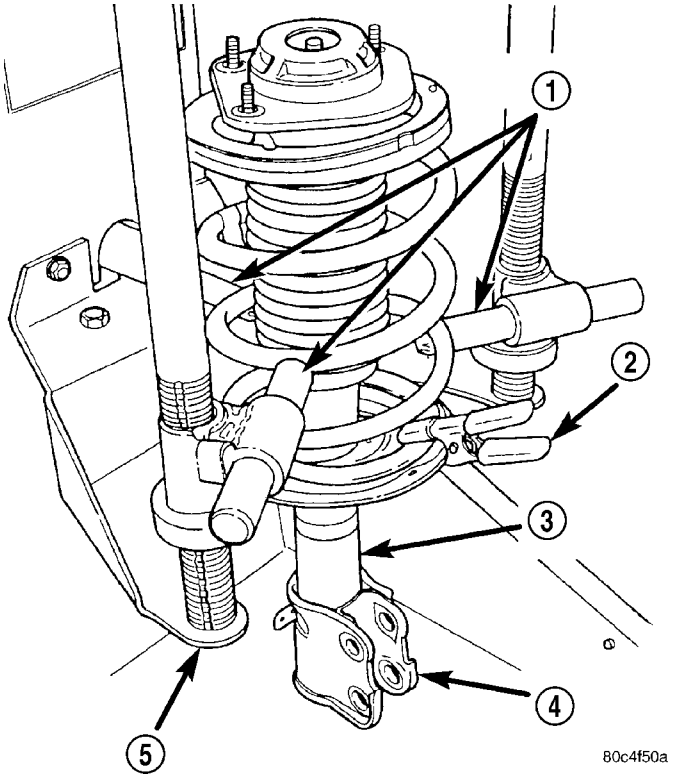


Fig. 42 Conjunto del montante en el compresor (inferior)

1 - GANCHOS INFERIORES
2 - ABRAZADERA
3 - CONJUNTO DE MONTANTE
4 - SOPORTE DE HORQUILLA
5 - COMPRESOR DE MUELLES

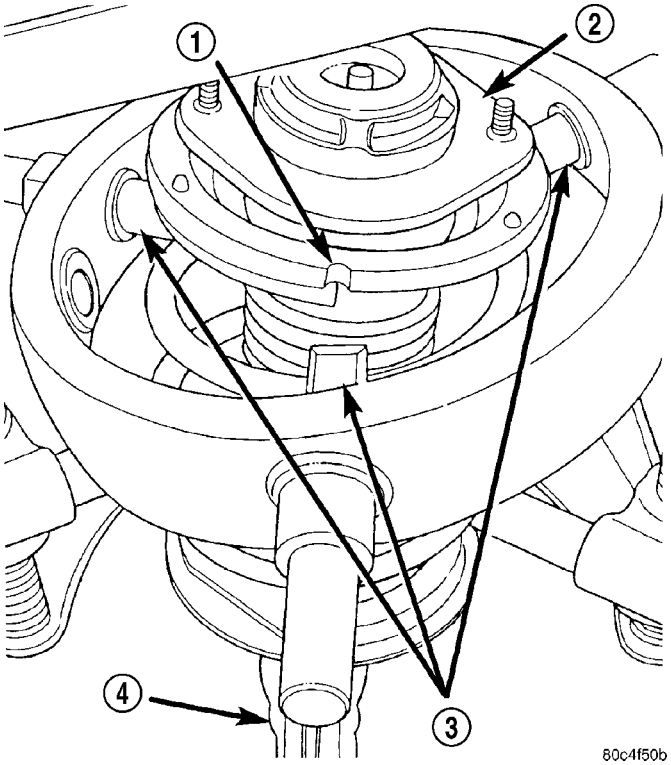


Fig. 43 Conjunto del montante en el compresor (superior)

1 - ESCOTADURA EN EL ASIENTO SUPERIOR
2 - SOPORTE SUPERIOR
3 - GANCHOS SUPERIORES
4 - SOPORTE DE HORQUILLA

ADVERTENCIA: NO RETIRE LA TUERCA DEL EJE DEL MONTANTE ANTES DE COMPRIMIR EL MUELLE ESPIRAL. EL MUELLE ESPIRAL SE MANTIENE BAJO PRESION Y DEBE COMPRIMIRSE. PARA ELLO, ELIMINE LA TENSION DE MUELLE DEL SOPORTE SUPERIOR Y DEL COJINETE DE PIVOTE, ANTES DE RETIRAR LA TUERCA DEL EJE.

(3) Comprima el muelle espiral hasta eliminar toda la tensión de muelle del soporte superior.

PRECAUCION: No utilice nunca herramientas de impacto o a alta velocidad para retirar la tuerca del eje de montante. Podría ocasionar daños a los cojinetes internos del montante.

(4) Cuando el muelle esté suficientemente comprimido, instale un casquillo de acoplo de tuerca de montante, herramienta especial 6864, en la tuerca de retén del eje del montante (Fig. 44). A continuación, instale un casquillo de acoplo en la cabeza hexagonal sobre el extremo del eje del montante. Mientras sostiene el eje del montante para que no gire, retire la tuerca del eje.

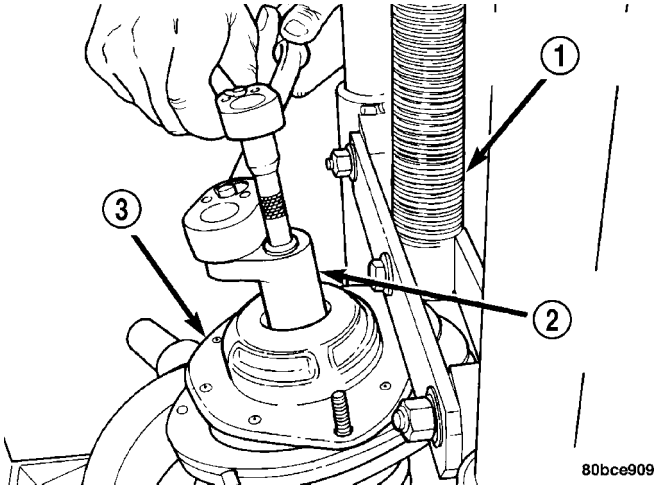


Fig. 44 Desmontaje e instalación de la tuerca de eje

1 - COMPRESOR DE MUELLES
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6864
3 - SOPORTE SUPERIOR

(5) Retire el soporte superior del eje del montante (Fig. 45).

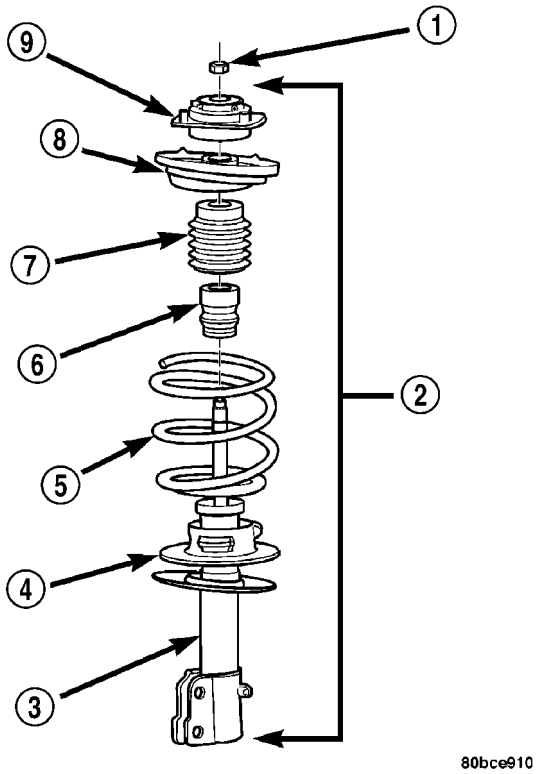


Fig. 45 Componentes del conjunto de montante

1 - TUERCA
2 - CONJUNTO DE MONTANTE
3 - MONTANTE
4 - AISLADOR DE MUELLE INFERIOR
5 - MUELLE ESPIRAL
6 - TOPE DE SUSPENSION
7 - PROTECTOR CONTRA EL POLVO
8 - ASIENTO DE MUELLE Y COJINETE (CON AISLADOR DE MUELLE)
9 - SOPORTE SUPERIOR

(6) Retire el asiento de muelle y el cojinete superiores, junto con el aislador superior de muelle como conjunto, tirando de ellos recto y hacia arriba por la parte superior del muelle espiral (Fig. 45). El aislador de muelle superior puede separarse del asiento y cojinete del muelle una vez que se haya retirado del vehículo.

(7) Retire el protector contra el polvo y después el tope de la suspensión del eje del montante, tirando de cada uno de ellos recto hacia arriba (Fig. 45).

(8) Retire la abrazadera de la parte inferior del muelle espiral y retire el montante por la parte inferior del muelle espiral.

(9) Retire del asiento de muelle inferior, situado en el montante, el aislador del muelle inferior.

NOTA: Si es necesario reparar el muelle espiral, proceda con el paso siguiente, de lo contrario, proceda con paso 11.

(10) Descargue la tensión del muelle espiral haciendo retroceder por completo el insertador del compresor. Empuje hacia atrás los ganchos del compresor y retire el muelle espiral.

(11) Revise los componentes del conjunto de montante y reemplace lo necesario:

- Revise si el montante presenta alguna condición de gripado del eje en alguna parte de su recorrido.
- Revise si el tope de suspensión presenta grietas y señales de deterioro.
- Compruebe si el soporte superior presenta grietas y deformaciones y si hay señales de daño en los espárragos de retención.
- Verifique si el asiento de muelle y cojinete superiores presentan grietas y deformaciones.
- Verifique si el asiento de muelle y cojinete de pivote superiores presentan agarroramiento.
- Revise si el protector contra el polvo tiene ranuras y si está deteriorado.
- Inspeccione si los aisladores de muelle inferior y superior están deteriorados o deformados.
- Revise si el recubrimiento del muelle espiral presenta señales de daño.

NOTA: Para informarse sobre el montaje, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/MONTANTE - MONTAJE).

MONTAJE

NOTA: Si se retiró el muelle espiral del compresor de muelle, proceda con el paso siguiente, de lo contrario, continúe en el paso 5 paso 3.

(1) Coloque el muelle espiral en el compresor siguiendo las instrucciones del fabricante. Antes de comprimir el muelle, gire el muelle de modo que el extremo del muelle superior quede directamente hacia delante, como se muestra (Fig. 46).

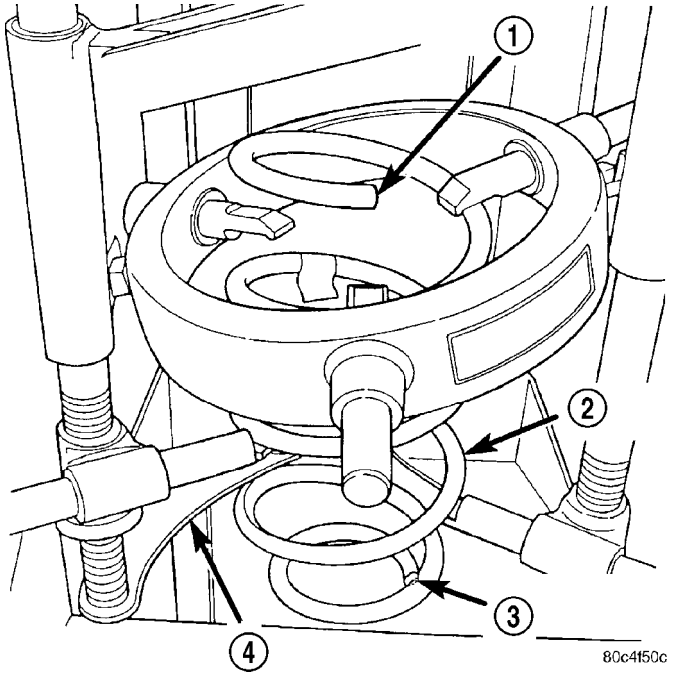


Fig. 46 Posición del muelle espiral superior

1 - EXTREMO SUPERIOR DEL MUELLE
2 - MUELLE ESPIRAL
3 - EXTREMO INFERIOR DEL MUELLE
4 - COMPRESOR DE MUELLES

(2) Comprima lentamente el muelle espiral hasta que haya espacio suficiente para el reensamblaje del conjunto de montante.

(3) Instale el aislador de muelle inferior en el asiento de muelle inferior del montante.

(4) Instale el montante a través de la parte inferior del muelle espiral hasta que el asiento inferior de muelle toque el extremo inferior del muelle espiral. Gire el montante lo necesario hasta que el soporte de horquilla quede en posición recta hacia afuera, lejos del compresor (Fig. 42). Instale la mordaza en el extremo inferior del muelle espiral y el montante, de forma que el montante se mantenga en su lugar.

(5) Instale el tope de suspensión en el eje del montante. El tope de suspensión ha de instalarse con el extremo más pequeño apuntando hacia abajo, en dirección al asiento inferior (Fig. 45).

(6) Instale el protector contra el polvo en el eje del montante (Fig. 45). La parte inferior del protector contra el polvo encaja en el retén situado en la parte superior del alojamiento del montante.

(7) Si se desmontó, vuelva a instalar el aislador de muelle superior en el asiento de muelle y cojinete superiores.

(8) Instale el asiento de muelle y cojinete superiores en la parte superior del muelle espiral. Coloque la escotadura moldeada en el borde del asiento superior recto hacia afuera, lejos del compresor (Fig. 43). Debería alinearse con el extremo del muelle espiral de la bobina.

(9) Instale el soporte superior del montante sobre el eje del montante y sobre la parte superior del asiento de muelle y cojinete superiores. Coloque el soporte de manera que el tercer perno de instalación en la parte superior del soporte esté orientado hacia dentro del compresor, opuesto al soporte de horquilla.

PRECAUCION: No utilice nunca herramientas de impacto o a alta velocidad para instalar la tuerca del eje de montante. Podría ocasionar daños a los cojinetes internos del montante.

(10) Instale sin apretar la tuerca de retén en el eje del montante. Instale el casquillo de acoplo de tuerca para montantes (en el extremo de una llave de tensión), herramienta especial 6864, sobre la tuerca de retén del eje del montante (Fig. 44). A continuación, instale un casquillo de acoplo en la cabeza hexagonal sobre el extremo del eje del montante. Mientras sostiene el eje de montante para que no gire, apriete la tuerca de retén de dicho eje con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

(11) Lentamente descargue la tensión del muelle espiral haciendo retroceder por completo el insertador del compresor. A medida que se descarga la tensión, asegúrese de que el soporte superior y el asiento y cojinete se alineen correctamente. Compruebe que el soporte superior no se agarrote.

(12) Retire la abrazadera del extremo inferior del muelle espiral y del montante. Empuje hacia atrás los ganchos superior e inferior del compresor de muelle y a continuación retire el conjunto de montante de dicho compresor.

(13) Instale el conjunto de montante en el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/MONTANTE - INSTALACION.)

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de montante en la torre de montante, alineando los tres espárragos situados en el soporte superior del montante con los orificios situados en la torre del montante. Instale las tres tuercas de instalación en los espárragos (Fig. 41). Apriete las tres tuercas con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(2) Cierre el capó del vehículo.

PRECAUCION: Los pernos de fijación entre la articulación de la dirección y el conjunto de montante son dentados, por lo que no deben girarse durante la instalación. Instale las tuercas mientras mantiene los pernos inmovilizados en la articulación de la dirección.

(3) Coloque el extremo inferior del conjunto de montante alineado con el extremo superior de la articulación de la dirección y alinee los orificios de instalación (Fig. 1). Instale los dos pernos de fijación. Los pernos deben instalarse de modo que cuando se instalen, las tuercas queden orientadas hacia la parte delantera del vehículo. Instale las tuercas. Manteniendo los pernos en su sitio, apriete las tuercas con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie).

(4) Si el vehículo tiene instalado frenos antibloqueo (ABS), fije el sensor de velocidad de rueda con ABS a la parte trasera del montante (orejeta posterior) utilizando su tornillo de instalación (Fig. 40). Apriete el tornillo de instalación con una torsión de 13 N·m (120 lbs. pie).

(5) Fije la tira de masa a la parte trasera del montante (orejeta anterior) utilizando su tornillo de instalación (Fig. 40). Apriete el tornillo de instalación con una torsión de 13 N·m (120 lbs. pie).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático. Instale y apriete las tuercas de instalación de la rueda en la secuencia adecuada hasta que todas las tuercas alcancen la mitad de la torsión especificada. A continuación repita la secuencia de apriete hasta alcanzar el valor completo de la especificación de torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Baje el vehículo.

SUSPENSION TRASERA

INDICE

página

SUSPENSION TRASERA
DESCRIPCION- SUSPENSION TRASERA 30
FUNCIONAMIENTO - SUSPENSION TRASERA . 32
ADVERTENCIA
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES 32
ESPECIFICACIONES
TORSION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA SUSPENSION TRASERA 32
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SUSPENSION TRASERA 33
EJE - DELANTERO TRASERA DE TRACCION DELANTERA
DESCRIPCION 33
FUNCIONAMIENTO 33
DESMONTAJE 33
INSPECCION 40
INSTALACION 40
CASQUILLO DE PIVOTE DEL EJE
DESMONTAJE 44
INSTALACION 45
MAZA Y COJINETE
DESCRIPCION 46
FUNCIONAMIENTO 46
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MAZA Y COJINETE (TRASERO) 46
DESMONTAJE 47
INSTALACION 49
TOPE DE SACUDIDA
DESMONTAJE 49
INSTALACION 49
AMORTIGUADOR
DESCRIPCION 49
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AMORTIGUADOR 49

página

DESMONTAJE 49
INSTALACION 49
VASTAGO
DESMONTAJE 50
INSTALACION 52
MUELLE
DESCRIPCION 53
DESMONTAJE 53
INSTALACION 55
BARRA ESTABILIZADORA
DESCRIPCION 57
FUNCIONAMIENTO 57
DESMONTAJE 57
INSTALACION 57
AMORTIGUADORES DE LA BARRA ESTABILIZADORA
DESMONTAJE 58
INSTALACION 58
ENLACE DE LA BARRA ESTABILIZADORA
DESMONTAJE 58
INSTALACION 58
CONJUNTO DE ARTICULACION DE WATTS
DESCRIPCION 58
FUNCIONAMIENTO 59
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONJUNTO DE ENLACES DE VATIOS 59
PALANCA ACODADA WATTS
DESMONTAJE 59
INSTALACION 61
ENLACE WATTS
DESMONTAJE 62
INSTALACION 62

SUSPENSION TRASERA

DESCRIPCION - SUSPENSION TRASERA

El diseño de la suspensión trasera de este vehículo cuenta con muelles espirales instalados encima del puente torsional (Fig. 1).

La suspensión trasera consta de los siguientes componentes principales:

- Eje
- Muelle espiral (2)
- Maza y cojinete (2)
- Tope de suspensión (2)
- Amortiguador (2)
- Gorrón (2)
- Barra estabilizadora (Fig. 2)
- Conjunto de articulación Watts

Para obtener información adicional, consulte cada uno de los componentes.

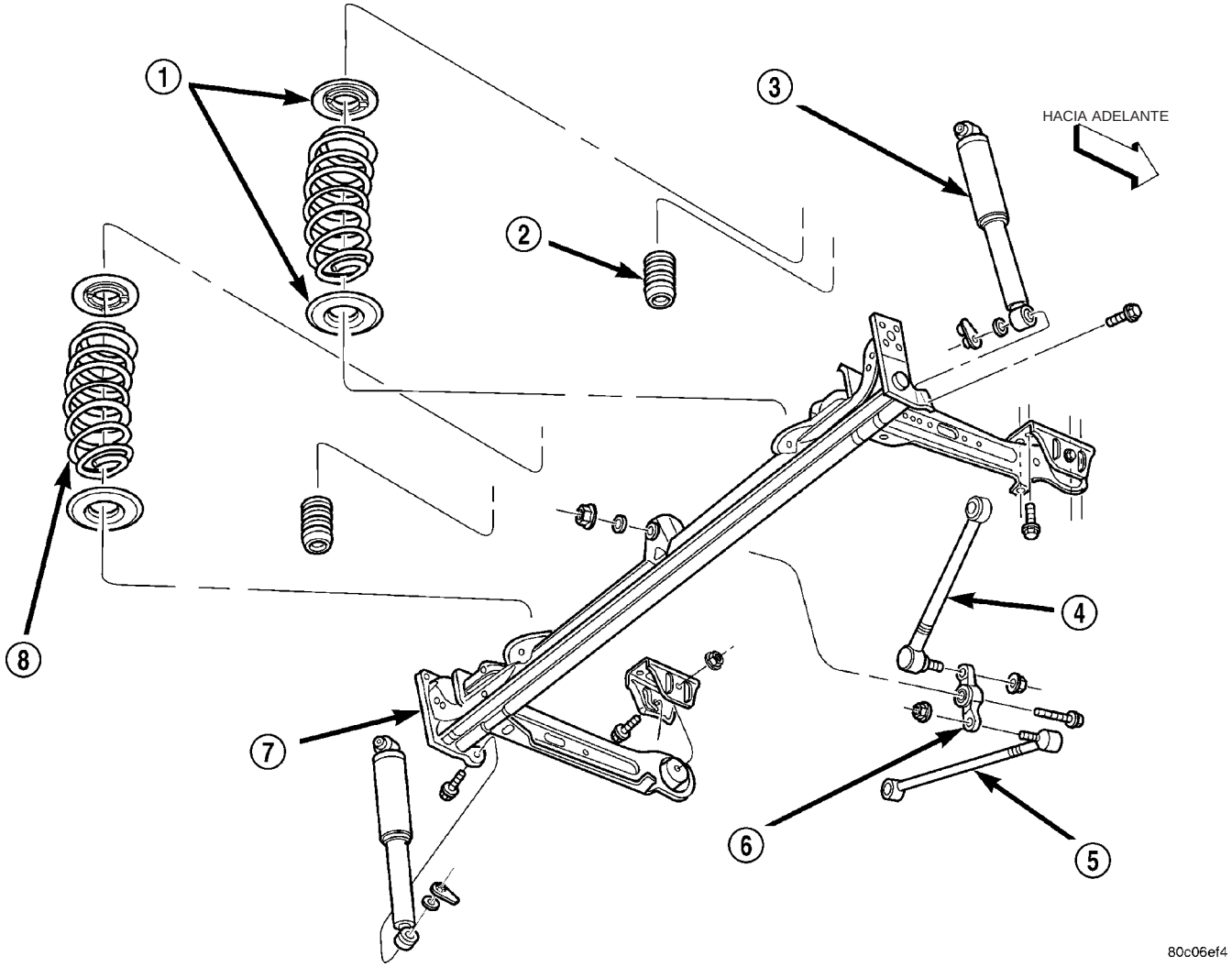


Fig. 1 Sistema de suspensión trasera

1 - AISLADORES
2 - TOPE DE SUSPENSION
3 - AMORTIGUADOR
4 - ARTICULACION WATTS (SUPERIOR)
5 - ARTICULACION WATTS (INFERIOR)
6 - PALANCA ACODADA
7 - EJE
8 - MUELLE ESPIRAL

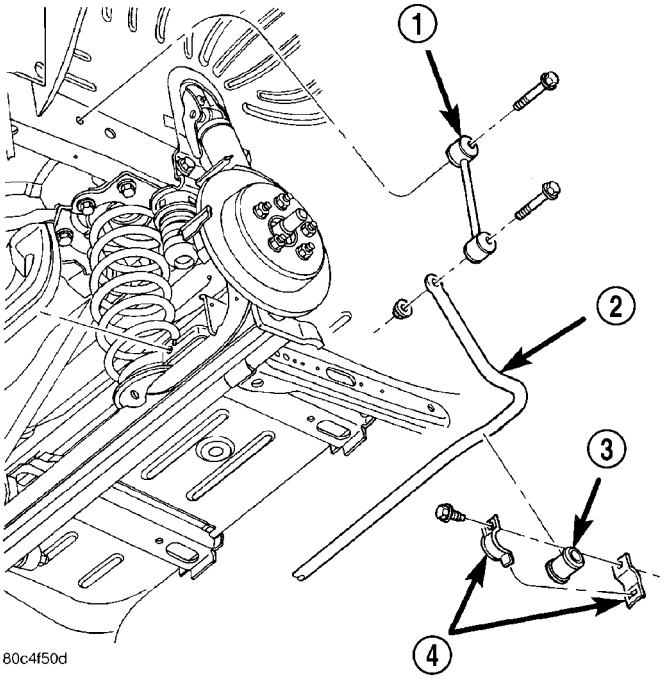


Fig. 2 Barra estabilizadora

1 - ARTICULACION
2 - BARRA ESTABILIZADORA
3 - COJIN
4 - RETEN

FUNCIONAMIENTO - SUSPENSION TRASERA

El diseño de la suspensión trasera permite cumplir con los distintos requisitos de carga del vehículo. Cuando el vehículo se desplaza por baches y cuestas, la suspensión se mueve hacia arriba y hacia abajo para compensar y permitir una marcha cómoda y suave.

Para obtener información adicional, consulte cada uno de los componentes.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULA EN LAS PIEZAS DE LOS FRENOS DURANTE EL USO NORMAL PUEDEN CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE FRENO DE FABRICA O PROVENIENTES DEL MERCADO DE PIEZAS DE REEMPLAZO. SI SE RESPIRA AIRE CON ALTA CONCENTRACION DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE SER MUY PERJUDICIAL PARA LA SALUD. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO REALICE LA REPARACION DE LAS PIEZAS DE FRENO. NO LIJE NI ESMERILE FORROS DE FRENO A MENOS QUE UTILICE UN EQUIPO PREPARADO PARA CONTENER LOS RESIDUOS DE POLVO. NO LIMPIE LAS PIEZAS DE FRENO CON AIRE COMPRIMIDO NI MEDIANTE CEPILLADO EN SECO. LA LIMPIEZA DEBE REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE LOS FRENOS CON UNA PULVERIZACION DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO DICHOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODO RESIDUO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE ETIQUETADO DE FORMA APROPIADA. SIGA LAS PRACTICAS PRESCRITAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (OSHA) Y LA AGENCIA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (EPA) PARA LA MANIPULACION, PROCESAMIENTO Y DESECHO DE POLVO Y RESIDUOS QUE PUEDAN CONTENER FIBRAS DE AMIANTO.

PRECAUCION: En este vehículo solamente se puede utilizar un equipo de elevación de contacto de bastidor o un elevador de ruedas. En estos vehículos no puede utilizarse equipo de elevación diseñado para elevar el vehículo por el eje trasero. Si se emplea este tipo de equipo se dañarán los componentes de la suspensión trasera.

NOTA: Si un componente de la suspensión trasera se dobla, daña o tiene un fallo, no intente enderezarlo ni repararlo. Siempre reemplácelo por uno nuevo.

ESPECIFICACIONES

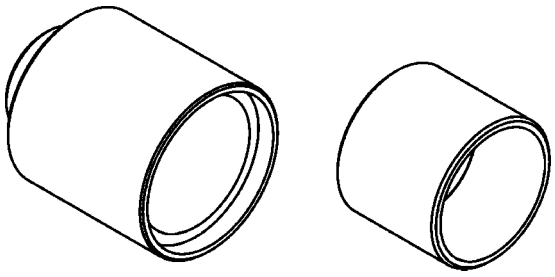
TORSION DE DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA SUSPENSION TRASERA

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos del soporte del eje a la carrocería	54	40	—
Pernos de freno y gorrón en el eje	95	70	—
Pernos de soporte de cable de freno de estacionamiento en el eje	11	—	100
Perno de pivote del brazo portante del eje	122	90	—
Tuerca de maza (al gorrón)	217	160	—
Perno de instalación inferior de amortiguador	88	65	—
Perno de instalación superior de amortiguador	99	73	—
Pernos de retenedor de cojín de barra estabilizadora	61	45	—

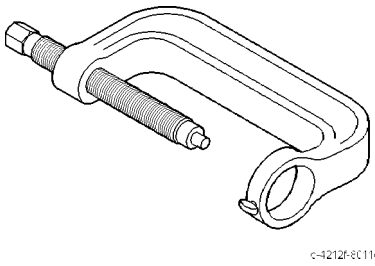
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos y tuercas de articulación de la barra estabilizadora	65	48	—
Perno de pivote de palanca acodada de articulaciones Watts	149	110	—
Tuerca de articulación de rótula de las articulaciones Watts	Giro de 14 + 180°	Giro de 10 + 180°	—
Perno de soporte de articulación Watts en la carrocería	92	68	—
Tuercas (orejeta) de instalación de rueda	135	100	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

SUSPENSION TRASERA



Extractor e instalador-8405



Prensa de articulación de rótula C-4212F

EJE - DELANTERO TRASERA DE TRACCION DELANTERA

DESCRIPCION

El eje trasero de acero de este vehículo cuenta con un diseño de puente torsional (Fig. 1). Tiene un tubo de torsión tubular que lo atraviesa en toda su anchura por el centro. También tiene dos brazos portantes, cada uno de los cuales sobresale por cada extremo del eje hacia delante. Cada brazo portante lleva embutido un casquillo de pivote de goma. En su superficie superior llevan montadas dos ménsulas de muelle espiral, en línea con el centro de las ruedas traseras.

FUNCIONAMIENTO

El eje trasero pivota en el extremo delantero de los brazos portantes a través de los casquillos. Los muelles espirales montados en la parte superior del eje sustentan el extremo portante. Cuando las ruedas traseras fijadas a cada extremo del eje (mediante gorrones) pasan sobre baches y elevaciones, el eje se mueve con las ruedas, pivotando en la parte delantera mientras ejerce una fuerza variable contra los muelles espiral.

El tubo de torsión que atraviesa el centro del eje en toda su anchura funciona a modo de barra estabilizadora tubular incorporada. Los movimientos de sacudidas y rebotes que afectan a una rueda trasera se transfieren en forma parcial a la rueda opuesta para estabilizar el balanceo de la carrocería.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LA CARACTERISTICA DE AJUSTE AUTOMATICO DE ESTA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO CONTIENE UN MUELLE DE RELOJ CARGADO CON APROXIMADAMENTE 8,5 KG (19 LIBRAS). NO LIBERE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL AJUSTADOR AUTOMATICO A MENOS QUE LOS CABLES Y EL EQUILIBRADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO ESTEN CONECTADOS AL CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA. MANTENGA LAS MANOS APARTADAS DEL SECTOR DEL AJUSTADOR AUTOMATICO Y LA ZONA DEL FIADOR. LA FALTA DE PRECAUCION EN LA MANIPULACION DE ESTE MECANISMO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES DE GRAVEDAD.

ADVERTENCIA: CUANDO ES NECESARIO EFECTUAR REPARACIONES DE LOS CABLES O LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO, EL AJUSTADOR AUTOMATICO DEBERA CARGARSE Y BLOQUEARSE PARA EVITAR EL RIESGO DE LESIONES. EL MECANISMO DE AJUSTE DE LA PALANCA PUEDE CARGARSE Y BLOQUEARSE SEGUN SE DESCRIBE EN ESTE PROCEDIMIENTO.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA AIRBAG ES UNA UNIDAD ELECTROMECANICA COMPLEJA. ANTES DE INTENTAR EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE CERCANO AL CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES (ORC), PRIMERO DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. PERMITA QUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA SE DESCARGUE DURANTE DOS (2) MINUTOS. DE LO CONTRARIO, PODRIA DAR COMO RESULTADO EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería de su borne.

(3) Bloquee las llantas y neumáticos de forma que el vehículo no se mueva una vez liberada la palanca del freno de estacionamiento.

(4) Retire el pomo de cambios de la caja de cambios según sea necesario.

(5) Retire los tornillos que fijan la consola central, y a continuación retírela.

(6) Tome con la mano el cable de salida de la palanca del freno de estacionamiento y tire recto hacia arriba. Continúe tirando del cable hasta que pueda insertarse un punzón delgado (barrena o cerrador) de medida apropiada suficientemente a través del orificio en lado izquierdo del soporte de instalación de la palanca (Fig. 3). Esto bloqueará en su sitio el mecanismo de ajuste automático del freno de estacionamiento y liberará la tensión de los cables del freno de estacionamiento. Suelte lentamente el cable de salida. Ahora debe haber holgura en los cables.

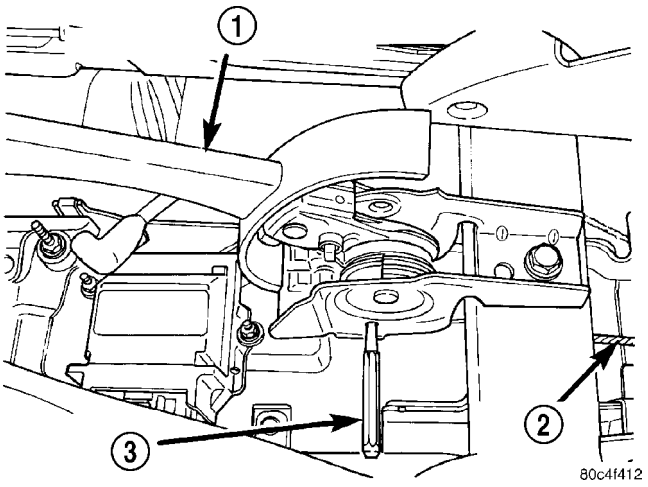


Fig. 3 Punzón delgado instalado

1 - PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE DE SALIDA
3 - PUNZON DELGADO

(7) Retire los cables del freno de estacionamiento trasero del equilibrador de cables del freno de estacionamiento (Fig. 4).

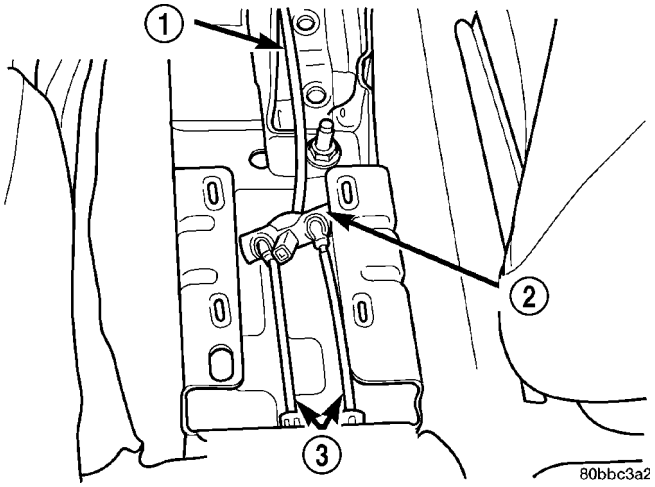


Fig. 4 Cables del freno de estacionamiento en el equilibrador

1 - CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA
2 - EQUILIBRADOR
3 - CABLES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO

(8) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(9) Retire ambos conjuntos de llanta y neumático traseros del vehículo.

(10) En los vehículos equipados con frenos de tambor traseros:

(a) Retire los pernos que fijan las mangueras flexibles del freno de tambor en los brazos portantes del eje.

(b) Retire los collarines de retención de los tambores de freno, y a continuación los tambores (Fig. 5).

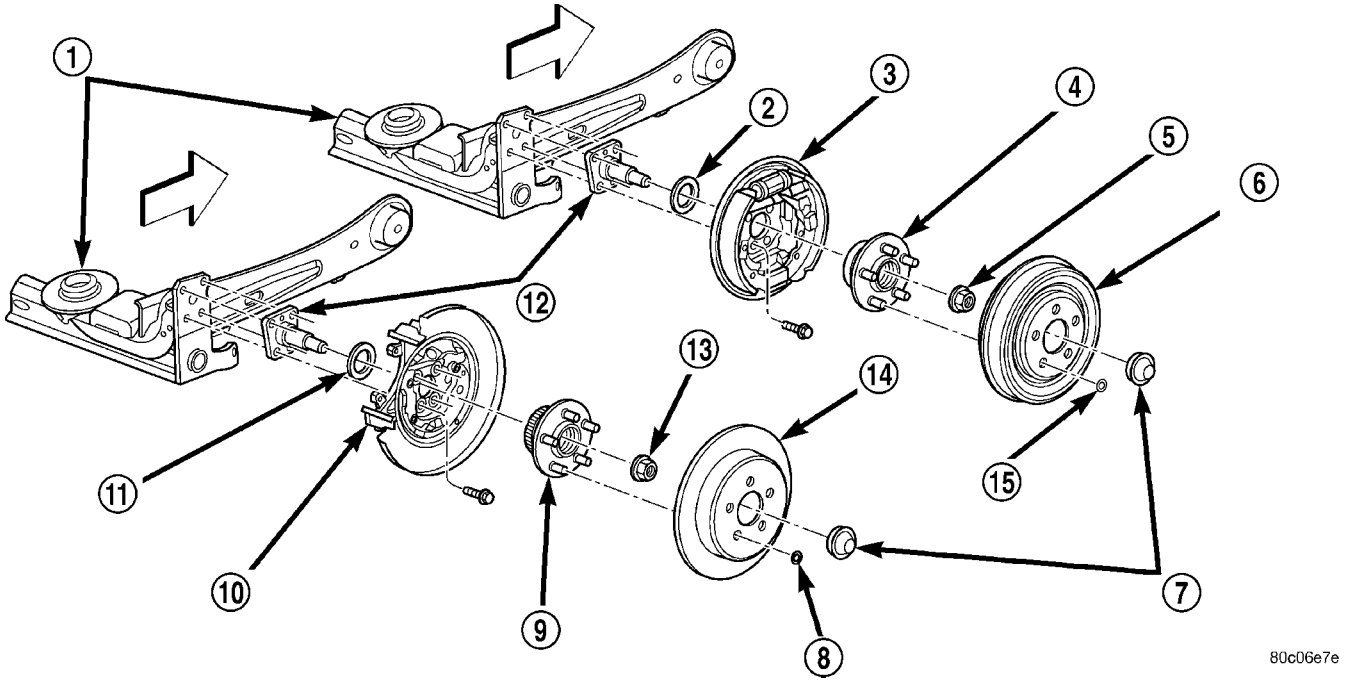


Fig. 5 Instalación del freno trasero en el eje

1 - EJE
2 - JUNTA
3 - FRENO DE TAMBOR CON PLACA DE APOYO
4 - MAZA Y COJINETE
5 - TUERCA DE MAZA
6 - TAMBOR DE FRENO
7 - TAPA GUARDAPOLVO
8 - COLLARIN DE RETENCION
9 - MAZA Y COJINETE
10 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
11 - JUNTA
12 - GORRON
13 - TUERCA DE MAZA
14 - ROTOR DE FRENO
15 - COLLARIN DE RETENCION

(11) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros:

(a) Retire los pernos que fijan las mangueras flexibles del freno de disco en los brazos portantes del eje.

(b) Retire los pernos de guía de las pinzas del freno de disco y después las pinzas de los adaptadores del freno de disco (Fig. 6).

(c) Cuelgue las pinzas con una péndola de alambre o una cuerda de modo que no interfieran.

(d) Retire el rotor de freno de la maza y cojinete traseros.

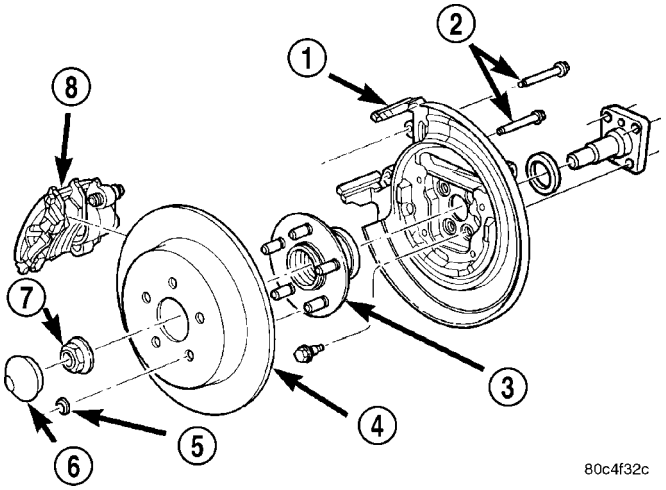


Fig. 6 Frenos de disco traseros

1 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
2 - PERNOS DE GUIA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ROTOR DE FRENO
5 - COLLARIN DE RETENCION
6 - TAPA GUARDAPOLVO
7 - TUERCA
8 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

(12) Retire la tapa guardapolvo de la maza y cojinete traseros (Fig. 5).

(13) Retire la tuerca de retención de la maza y cojinete del gorrón; y a continuación retire la maza y el cojinete (Fig. 5).

(14) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros, retire el muelle de retroceso superior, ambos collarines de sujeción de las zapatas, y a continuación separe una de otras las zapatas del freno de estacionamiento trasero en la parte superior, lo suficiente para que se liberen del anclaje y retire las zapatas del freno de estacionamiento como un conjunto del adaptador del freno de disco (Fig. 7).

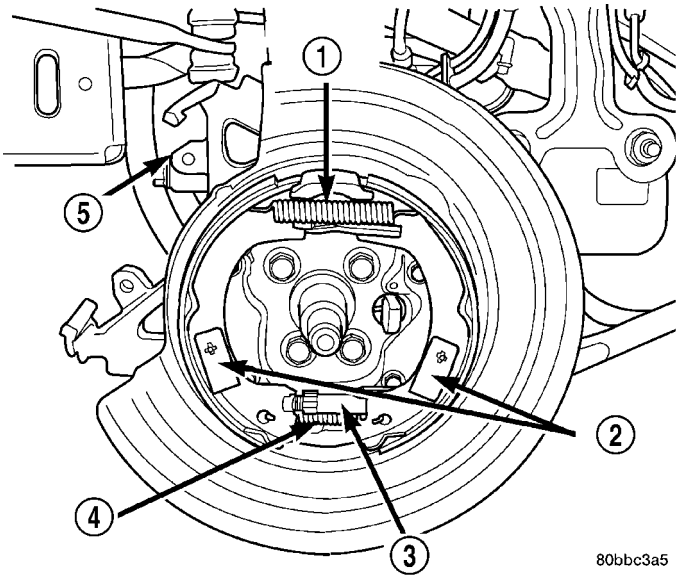


Fig. 7 Zapatas del freno de estacionamiento

1 - MUELLE DE RETROCESO SUPERIOR
2 - COLLARINES DE SUJECION DE ZAPATAS
3 - AJUSTADOR
4 - MUELLE DE RETROCESO INFERIOR
5 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO

(15) En los vehículos equipados con frenos de tambor traseros, para retirar los cables del freno de estacionamiento de las placas de apoyo del freno:

(a) Retire el cable del freno de estacionamiento de la palanca de accionamiento del freno de estacionamiento (Fig. 8).

(b) Retire los muelles de accionamiento entre la palanca de ajuste de la zapata de freno y la zapata (Fig. 9).

(c) Retire el cable del freno de estacionamiento de la placa de apoyo del freno trasero. El cable del freno de estacionamiento puede desmontarse de la placa de apoyo del freno empleando una llave de tubo de ½ pulgada para comprimir las garras de fijación en el retenedor del cable del freno de estacionamiento (Fig. 10).

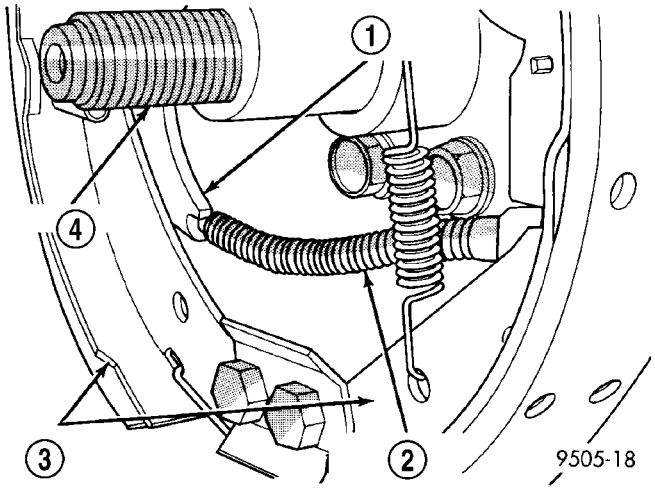


Fig. 8 Palanca de accionamiento

1 - PALANCA DE ACCIONAMIENTO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - CONJUNTOS DE ZAPATA DE FRENO
4 - GORRON TRASERO

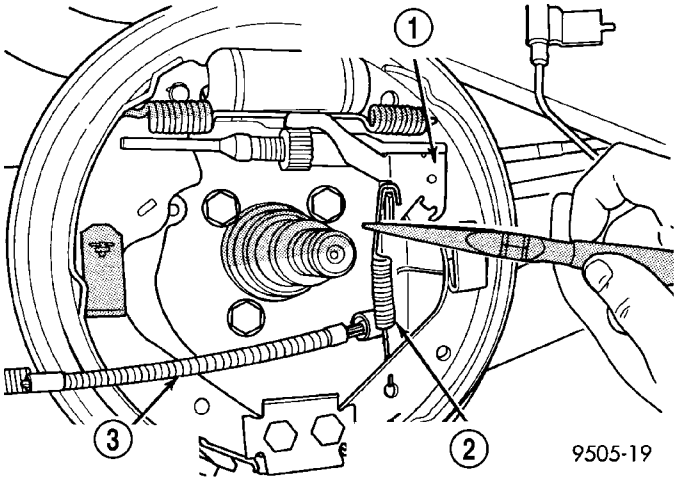


Fig. 9 Muelle de accionamiento

1 - PALANCA DE AJUSTE DE ZAPATA DE FRENO
2 - MUELLE DE ACCIONAMIENTO DE PALANCA DE AJUSTE
3 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

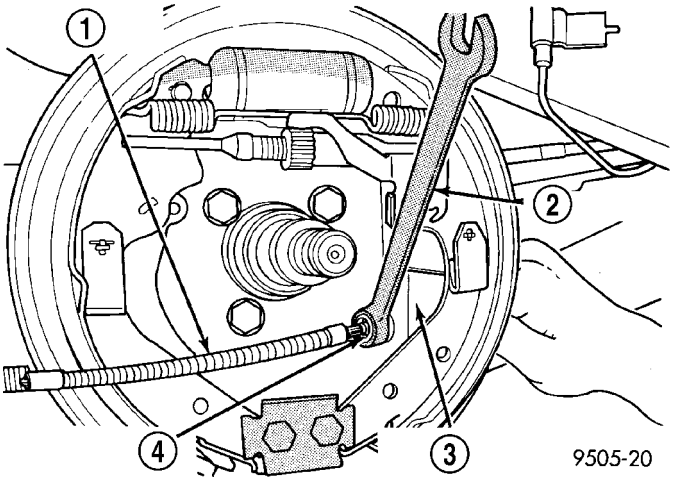


Fig. 10 Desmontaje de cable del freno de estacionamiento

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - 1/2LLAVE DE 1/2 ''
3 - PLACA DE APOYO DEL FRENO TRASERO
4 - RETENEDOR DE CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

(16) Para retirar el cable del freno de estacionamiento del adaptador del freno de disco en los vehículos equipados con frenos de disco traseros:

(a) Retire la palanca de accionamiento del freno de estacionamiento del cable del freno de estacionamiento (Fig. 11).

(b) Retire el cable del freno de estacionamiento del adaptador del freno de disco trasero. El cable del freno de estacionamiento puede desmontarse del adaptador del freno de disco empleando una llave de tubo acodada de ½ pulgada para comprimir las garras de fijación en el retenedor del cable del freno de estacionamiento (Fig. 12).

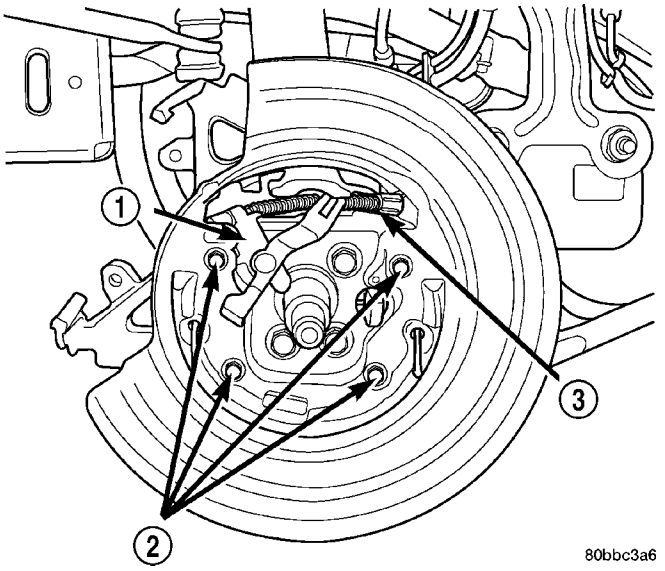


Fig. 11 Palanca de accionamiento del freno de estacionamiento

1 - PALANCA DE ACCIONADOR DE ZAPATA
2 - TORNILLOS DE INSTALACION DE PROTECTOR
3 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO

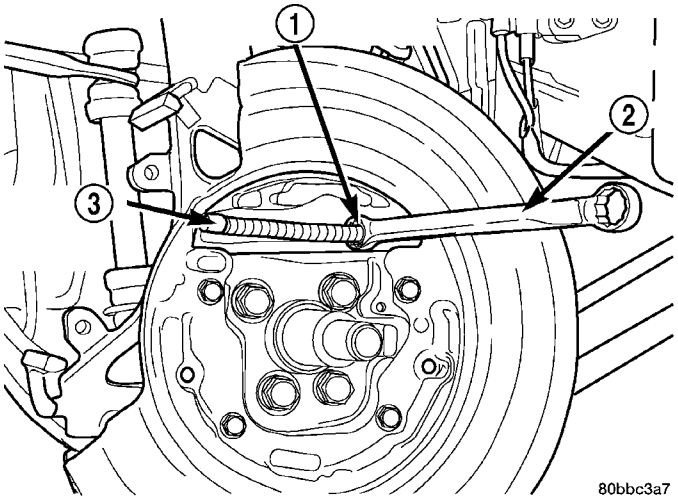


Fig. 12 Desmontaje de cable del freno de estacionamiento

1 - RETENEDOR DE CABLE
2 - LLAVE DE TUBO ACODADA
3 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

(17) Retire los dos pernos en cada brazo portante del eje que sujetan el cable y las abrazaderas de guía al brazo (Fig. 13).

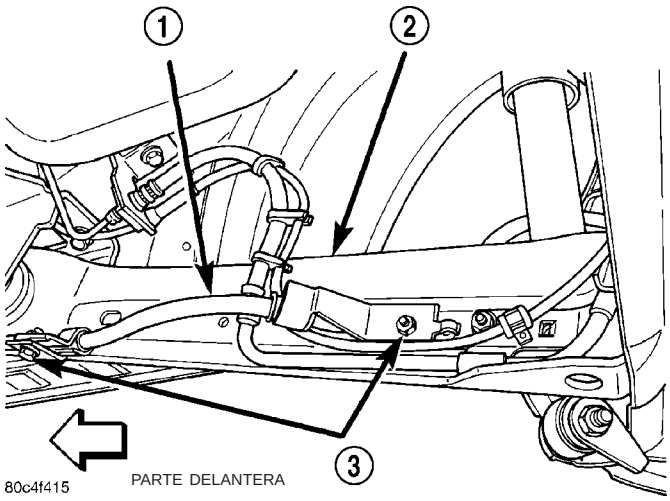


Fig. 13 Dispositivos de fijación de las abrazaderas de guía del cable

1 - CABLE
2 - BRAZO
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION

(18) Saque el cable a través del orificio en el brazo portante.

(19) En los vehículos equipados con frenos antibloqueo, retire los pernos que fijan las cabezas de los sensores de velocidad de ruedas en los adaptadores del freno de disco o placas de apoyo de freno de tambor (Fig. 14). Retire los sensores de los adaptadores o placas de apoyo.

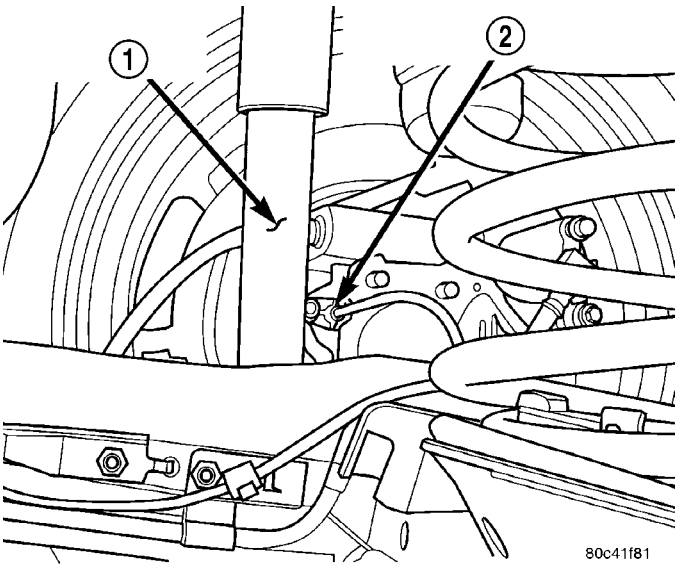


Fig. 14 Sensor de velocidad de rueda

1 - AMORTIGUADOR
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA

(20) Retire los cuatro pernos que fijan cada placa de apoyo de zapata de freno (frenos de tambor) o adaptador de freno de disco, y gorrón en el eje (Fig. 5).

(21) En cada lado del vehículo, retire la placa de apoyo o adaptador de freno de disco, y el gorrón del eje. Cuelgue la placa de apoyo con una péndola de alambre o una cuerda de modo que no interfiera.

(22) Retire el perno que sujeta la palanca acodada de la articulación Watts en el centro del eje (Fig. 15).

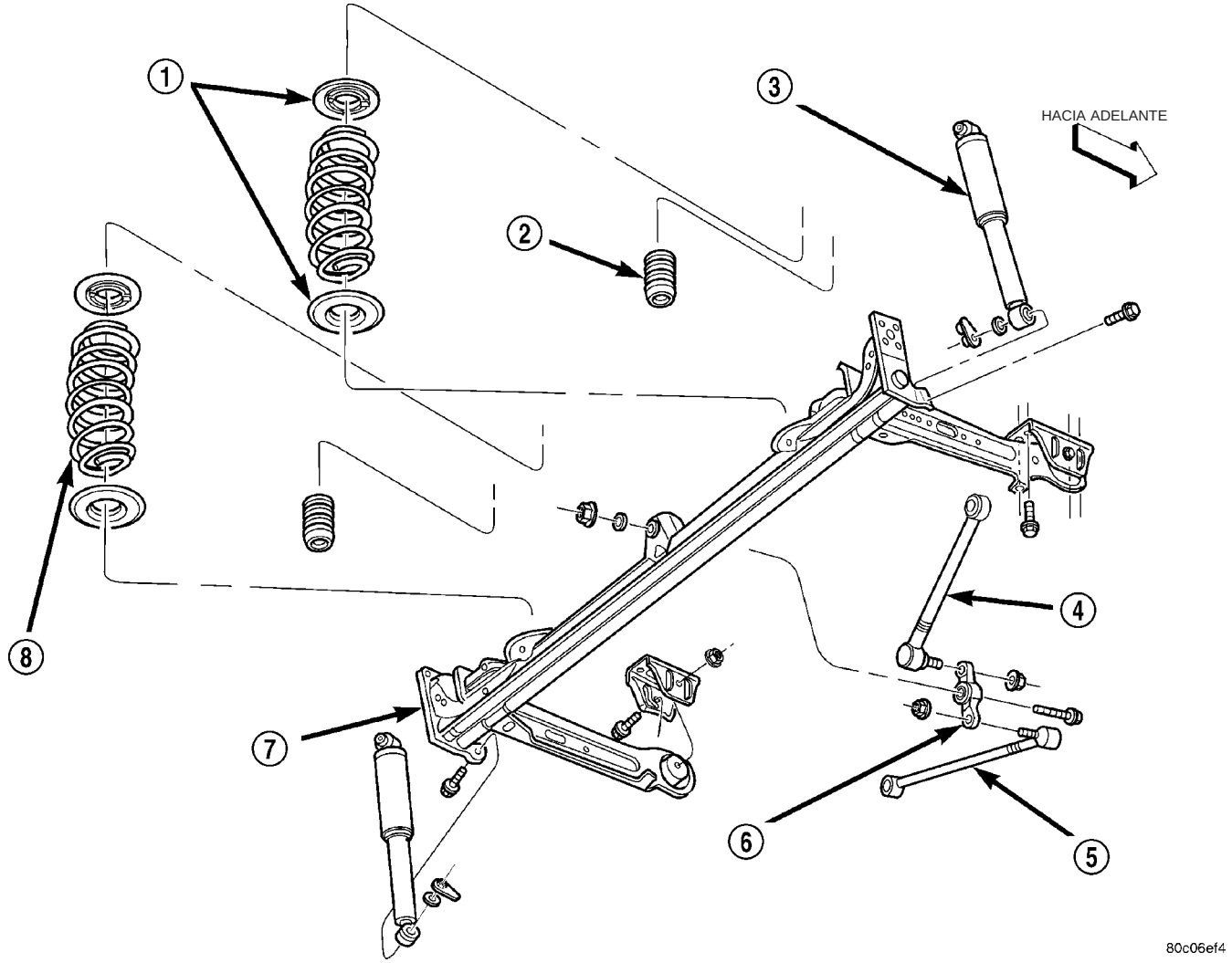


Fig. 15 Suspensión trasera

1 - AISLADORES
2 - TOPE DE SUSPENSION
3 - AMORTIGUADOR
4 - ARTICULACION WATTS (SUPERIOR)
5 - ARTICULACION WATTS (INFERIOR)
6 - PALANCA ACODADA
7 - EJE
8 - MUELLE ESPIRAL

(23) Si el vehículo está equipado con barra estabilizadora trasera, retire los pernos que fijan los retenedores de cojines de la barra estabilizadora en el eje trasero (Fig. 16), y a continuación retire la barra estabilizadora del eje.

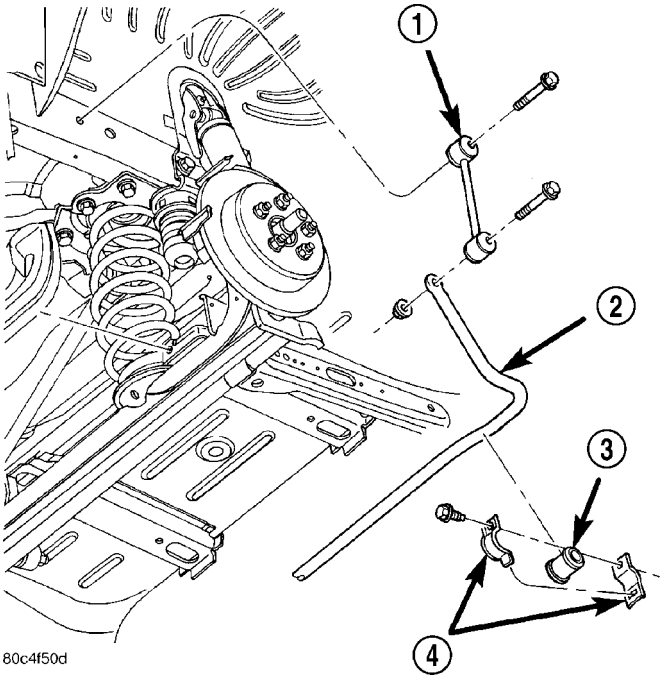


Fig. 16 Instalación de la barra estabilizadora

1 - ARTICULACION
2 - BARRA ESTABILIZADORA
3 - COJIN
4 - RETEN

(24) Emplace un gato para transmisiones o equivalente debajo del centro del eje levantándolo sólo lo suficiente como para sostener el eje.

(25) Retire los pernos de instalación inferiores del amortiguador y las tuercas del eje (Fig. 15).

(26) Baje el gato para transmisiones hasta que los muelles espirales puedan retirarse del eje.

(27) Retire los muelles espirales y los aisladores de goma (Fig. 15).

(28) Con una lezna, dibuje una línea que marque la localización del soporte del brazo portante del eje, de lado a lado y de delante a atrás en la carrocería del vehículo (Fig. 17).

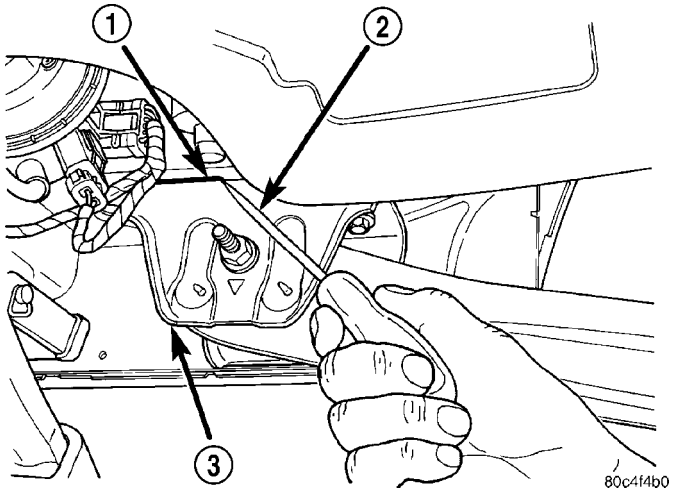


Fig. 17 Marca del emplazamiento del soporte

1 - LINEA DIBUJADA
2 - LEZNA
3 - SOPORTE

(29) Retire los pernos que sujetan los soportes delanteros del brazo portante a la carrocería del vehículo.

(30) Retire el eje del vehículo.

(31) Para desmontar del eje los soportes delanteros de los brazos portantes, retire los pernos pasantes.

INSPECCION

Verifique que todos los dispositivos de sujeción de los ejes tengan la torsión adecuada.

Revise si el eje está doblado o dañado. Si el daño es evidente, debe reemplazar el eje.

Revise si existen soldaduras rotas o agrietadas en cada uno de los extremos del puente torsional dentro del eje. Revise si existen soldaduras rotas o agrietadas en cada hueco de los casquillos de los brazos portantes del eje. Si el daño es evidente, debe reemplazar el eje.

Revise los casquillos en los extremos principales de los brazos portantes del eje. Revise si están dañados o deteriorados. Asegúrese de que los casquillos queden centrados de lado a lado en sus huecos. Si existe un problema, debe reemplazar los casquillos. Pueden reemplazarse por separado del eje.

INSTALACION

(1) Si fueron retirados, instale los soportes delanteros de los brazos portantes de cada lado del eje de la siguiente forma:

(a) Por encima del eje, coloque el soporte sobre el casquillo del brazo portante del eje alineando el orificio del soporte con el orificio central del casquillo (Fig. 15).

(b) Desde el lado de afuera del eje y el soporte, empuje el perno pasante por el soporte y el casquillo. **Los pernos pasantes del soporte del brazo portante deben instalarse desde afuera hacia el centro del conjunto del eje, de lo contrario,**

los extremos roscados de los pernos tocarán la carrocería cuando se instale el eje en el vehículo.

(c) Instale la tuerca por el extremo interno de la misma. Apriete la tuerca hasta que el soporte presente resistencia cuando se gira, aunque todavía se mueve independientemente del casquillo del eje. Deberá apretarse totalmente más tarde, cuando el vehículo esté a la altura de contén.

(2) Centre la vigueta del eje sobre el gato de transmisiones a la altura de desmontaje del eje.

(3) Mueva los brazos portantes hacia arriba para alinear los soportes con las líneas trazadas durante el desmontaje (Fig. 17); y a continuación, instale los ocho pernos de instalación (cuatro por lado). Enrosque los pernos, pero no los apriete totalmente.

(4) Golpee ligeramente los soportes de los brazos portantes del eje según sea necesario, para alinear los soportes con las líneas trazadas; después apriete los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(5) Instale un aislador de goma en cada extremo de los muelles espirales, envolviendo las garras de goma en el espiral (Fig. 18). Gire los aisladores hasta que los topes de goma toquen contra el extremo plano del muelle espiral.

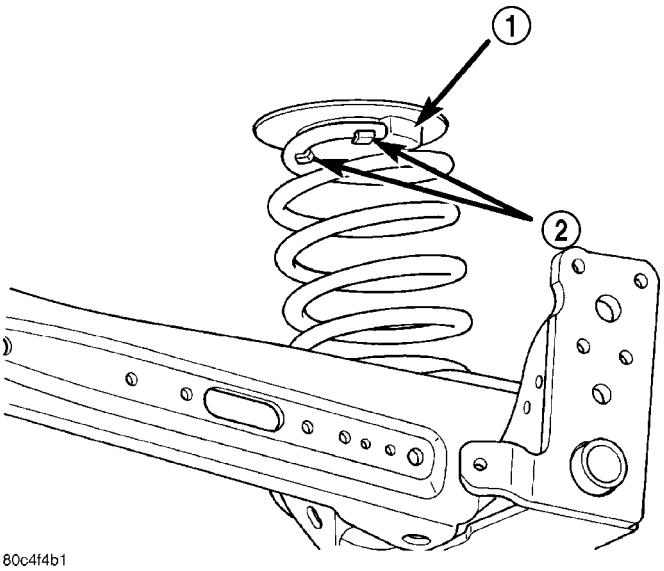


Fig. 18 Aislador instalado correctamente

1 - TOPE DE AISLADOR
2 - GARRAS

NOTA: Ambos extremos del muelle espiral son idénticos. Cualquiera de los dos extremos del muelle puede ser la parte superior o la inferior.

(6) Coloque los muelles espirales encima de las pértigas de los muelles del eje.

(7) Cuando se instalen los muelles espirales deben orientarse correctamente con respecto a la carrocería. Para ello, gire los muelles espirales (junto con los aisladores de goma) hasta que el extremo plano de cada espiral de muelle superior se alinee con una línea imaginaria paralela a la vigueta del eje, como se ilustra en la (Fig. 19). Asimismo, asegúrese de que las espirales superiores terminen cerca del lado de afuera del vehículo y no a 180 grados del mismo.

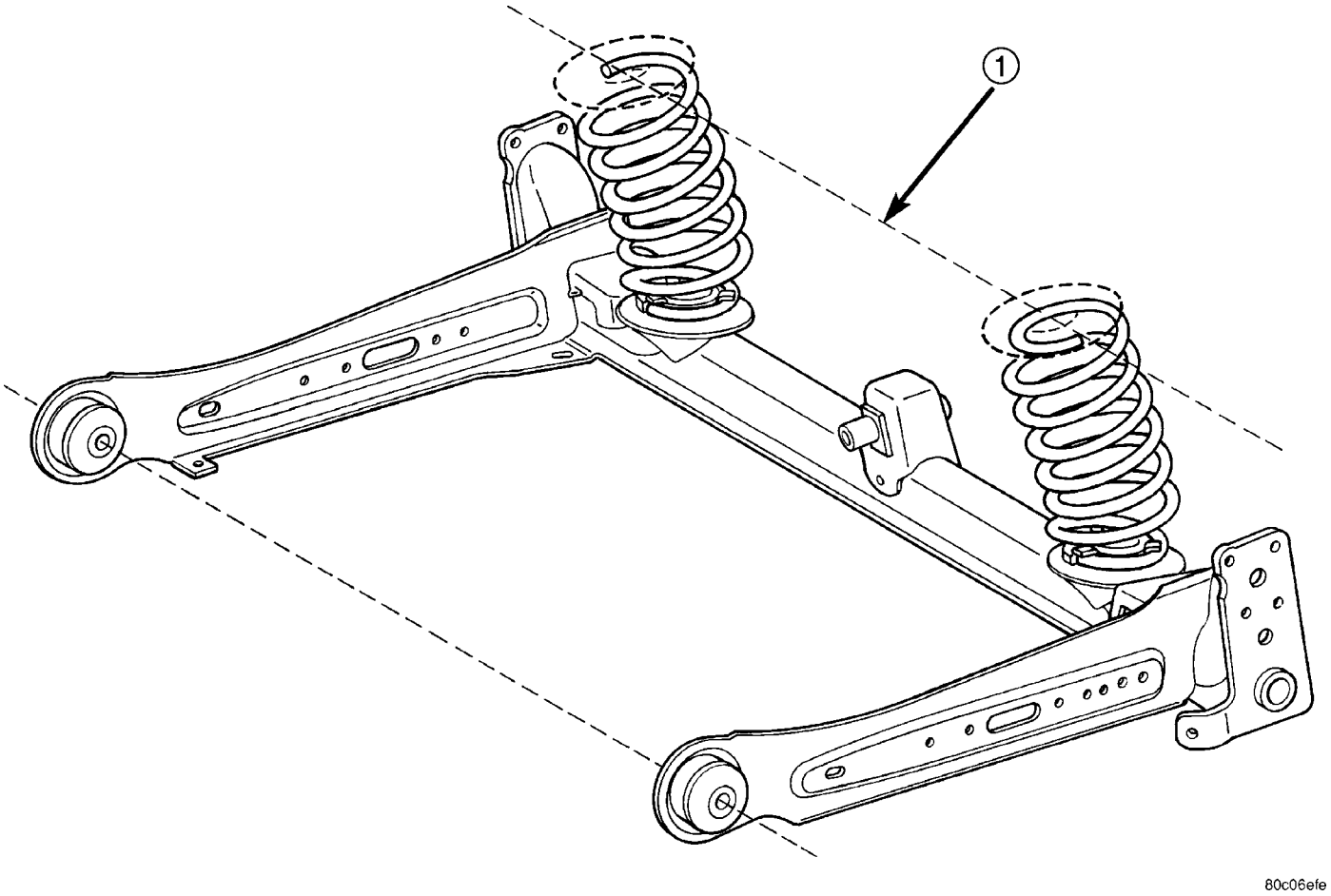


Fig. 19 Orientación del muelle espiral

1 - LINEA IMAGINARIA

(8) Eleve el gato para transmisiones guiando los muelles espirales dentro de los soportes de instalación de muelle en la carrocería del vehículo. Eleve el gato hasta que los pernos de instalación inferiores del amortiguador puedan instalarse a través de los soportes del eje y los ojales de instalación inferiores del amortiguador (Fig. 15).

(9) Instale la arandela y la tuerca en el extremo de cada perno de instalación inferior del amortiguador. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(10) Retire el gato.

(11) Si el vehículo está equipado con barra estabilizadora trasera, enganche los extremos inferiores de los retenedores de cojines de la barra estabilizadora dentro de las ranuras de la parte posterior del eje; haga girar el extremo opuesto de los retenedores hacia arriba de modo que puedan instalarse los pernos de instalación. Instale el perno de instalación a través de cada retenedor de cojín dentro de las roscas del eje trasero (Fig. 16). Apriete los pernos de los retenedores de cojines de la barra estabilizadora trasera con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

PRECAUCION: Cuando instale las articulaciones Watts y la palanca acodada en el eje, asegúrese de que la palanca acodada quede con el lado correcto hacia arriba. Cuando se instala correctamente, las palabras BACK UP deben poder leerse desde la parte trasera, por encima de la parte superior del eje (Fig. 20).

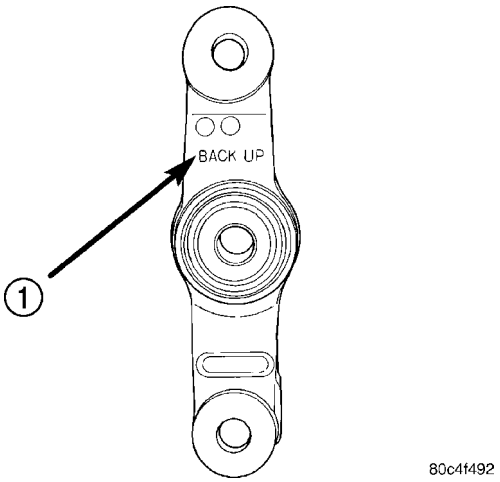


Fig. 20 Palanca acodada

1 - DIRECCION DE LA INSTALACION

(12) Instale el perno de la parte delantera que sujeta la palanca acodada de la articulación Watts en el centro del eje (Fig. 15). Coloque la arandela y la tuerca en el extremo del perno de instalación y apriétela con una torsión de 149 N·m (110 lbs. pie).

(13) En cada lado del vehículo, instale el gorrón y la placa de apoyo (frenos de tambor) o adaptador de freno de disco en el extremo del eje (Fig. 5).

(14) Limpie las roscas de los pernos utilizados para montar las placas de apoyo de las zapatas de freno o adaptadores de freno de disco, y los gorrones, en el eje y a continuación aplique Adhesivo de montaje de pernos y cojinetes Mopar® o equivalente en las roscas de los pernos o reemplácelos por pernos de instalación nuevos.

(15) Instale los cuatro pernos que fijan cada placa de apoyo de zapata de freno o adaptador de freno de disco, y el gorrón en el eje. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(16) En los vehículos equipados con frenos antibloqueo, instale las cabezas de los sensores de velocidad de ruedas en los adaptadores del freno de disco o en las placas de apoyo de freno de tambor e instale los pernos que los fijan en su sitio (Fig. 14). Apriete los pernos de instalación de los sensores de velocidad de ruedas con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(17) Guíe el extremo de cada cable del freno de estacionamiento a través del orificio en el brazo portante hacia el freno.

(18) Alinee las abrazaderas de guía de los cables con sus soportes en el brazo portante. Instale los dos pernos que sujetan el cable y las abrazaderas de guía en el brazo portante (Fig. 13). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(19) En cada lado del vehículo, instale el cable del freno de estacionamiento dentro de la placa de apoyo del freno o el adaptador de freno de disco trasero. Asegúrese de que las garras de fijación del retenedor del cable se expanden cuando el cable se desplaza completamente dentro del orificio del adaptador del freno o la placa de apoyo para garantizar que el cable se mantenga firmemente en su sitio.

(20) En los vehículos equipados con frenos de tambor traseros, en cada lado del vehículo:

- Instale el cable del freno de estacionamiento en la palanca de accionamiento del cable del freno de estacionamiento (Fig. 8).
- Instale el muelle de accionamiento en la zapata de freno y la palanca de ajuste del freno (Fig. 9).

(21) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros, en cada lado del vehículo:

- Instale la palanca de accionamiento de zapatas del freno de estacionamiento en el cable del freno de estacionamiento (Fig. 11).
- Instale los conjuntos de zapatas del freno de estacionamiento en el adaptador del freno de disco (Fig. 7).

(22) Instale una maza y cojinete en cada gorrón trasero. Instale una tuerca NUEVA de retención de maza y cojinete. Apriete las tuercas de retención con una torsión de 217 N·m (160 lbs. pie).

(23) Instale las tapas guardapolvo de maza y cojinete.

NOTA: En vehículos con frenos de tambor traseros, antes de instalar el tambor puede que sea necesario ajustar los frenos traseros. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - AJUSTES.)

(24) En los vehículos equipados con frenos de tambor, instale los tambores de freno.

(25) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros (Fig. 6):

(a) Instale los rotores de freno.

(b) Instale las pinzas del freno de disco.

(c) Instale los pernos de guía del calibrador y apriételos con una torsión de 22 N·m (192 lbs. pulg.).

(26) Instale los pernos que fijan las mangueras flexibles del freno de disco o del freno de tambor en los brazos portantes del eje.

(27) Instale los conjuntos de llanta y neumático traseros. Apriete todas las tuercas de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(28) Baje el vehículo.

(29) Instale los cables del freno de estacionamiento trasero dentro del equilibrador en el cable de salida de la palanca del freno de estacionamiento (Fig. 4).

(30) Asegúrese de que los cables del freno de estacionamiento están correctamente instalados en el equilibrador y alineados con la corredera de cables en la palanca del freno de estacionamiento.

ADVERTENCIA: LA CARACTERISTICA DE AJUSTE AUTOMATICO DE ESTA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO CONTIENE UN MUELLE DE RELOJ CARGADO CON APROXIMADAMENTE 8,5 KG (19 LIBRAS). NO LIBERE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL AJUSTADOR AUTOMATICO A MENOS QUE LOS CABLES Y EL EQUILIBRADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO ESTEN CONECTADOS AL CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA. MANTENGA LAS MANOS APARTADAS DEL SECTOR DEL AJUSTADOR AUTOMATICO Y LA ZONA DEL FIADOR. LA FALTA DE PRECAUCION EN LA MANIPULACION DE ESTE MECANISMO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES DE GRAVEDAD.

NOTA: La palanca del freno de estacionamiento sólo puede estar en la posición relajada cuando se libera el ajustador automático.

(31) Manteniendo las manos apartadas del sector del ajustador automático y la zona del fiador, aferre firmemente el punzón delgado de la palanca del freno de estacionamiento (barrena o cerrador si se ha instalado un mecanismo nuevo) (Fig. 3), y a continuación retírelo rápidamente del mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento. Esto permitirá que el mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento ajuste automáticamente los cables del freno de estacionamiento.

(32) Cicle una vez la palanca del freno de estacionamiento para posicionar los cables del freno de estacionamiento, y a continuación devuelva la palanca a la posición de no aplicada.

(33) Compruebe las ruedas traseras del vehículo. Deben girar libremente sin excesivo rozamiento con la palanca de cambios sin aplicar.

(34) Instale la consola central y sus tornillos de instalación.

(35) Instale el pomo del cambio si se ha retirado previamente.

(36) Aplique el freno de estacionamiento.

(37) Retire los bloqueos de los neumáticos y llantas.

(38) Vuelva a conectar el terminal negativo de la batería.

(39) Reinstale la cubierta del depurador de aire.

(40) Coloque el vehículo en un bastidor de alineación o en un elevador de acceso con el vehículo.

(41) Con el vehículo en la altura de contén, apriete los dos pernos pasantes del brazo portante al soporte de instalación con una torsión de 122 N·m (90 lbs. pie).

(42) Compruebe la alineación de las ruedas traseras (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Si fuese necesario, el ángulo de empuje puede ajustarse aflojando los pernos de los soportes de brazos portantes en la carrocería y moviendo el eje hacia delante y hacia atrás, y a continuación vuelva a apretar los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

CASQUILLO DE PIVOTE DEL EJE

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire ambos conjuntos de llanta y neumático traseros del vehículo.

(3) Retire los pernos que sujetan las mangueras flexibles traseras de freno (y el cable del sensor de velocidad de rueda, en los modelos con ABS) a la carrocería del vehículo, situadas inmediatamente detrás de los soportes delanteros del brazo portante del eje.

(4) Retire los dos pernos de cada brazo portante del eje que sujetan los cables del freno de estacionamiento y las abrazaderas de guía al brazo (Fig. 13).

(5) Aleje los cables del freno de estacionamiento de sus posiciones de instalación para extraerlos de la parte inferior del casquillo de pivote del brazo portante y del soporte delantero.

(6) Retire el perno que sujeta la palanca acodada de la articulación Watts al centro del eje (Fig. 15).

(7) Emplace un gato para transmisiones o un elevador equivalente debajo del centro del eje levantándolo sólo lo suficiente como para sostener el eje.

(8) Con una lezna, dibuje una línea que marque la localización del soporte del brazo portante del eje, de lado a lado y de delante a atrás en la carrocería del vehículo (Fig. 17).

(9) Retire los pernos que sujetan los soportes delanteros del brazo portante a la carrocería del vehículo.

(10) Use los soportes de amortiguador inferiores como punto de pivote y haga palanca hacia abajo en el extremo delantero del brazo portante; coloque un taco de madera entre la parte superior del brazo y la carrocería del vehículo, exactamente en la parte trasera del soporte de instalación delantero. Tenga cuidado de no estrangular ninguna manguera ni cable.

(11) Retire el perno pasante de pivote que sujeta el soporte delantero al brazo portante.

(12) Coloque un receptor, herramienta especial 8405-1, en la prensa, herramienta especial C-4212F y apriete el tornillo de ajuste (Fig. 21).

(13) Coloque el conjunto de herramientas especiales encima del casquillo que ha de reemplazar, tal

como se ilustra en la (Fig. 21). Cuando se instala correctamente, el destornillador de la herramienta especial quedará orientado hacia la parte central del vehículo. Observe la curva en el brazo portante del eje. Dicha curva no permite que la herramienta se instale de forma apropiada en la dirección opuesta.

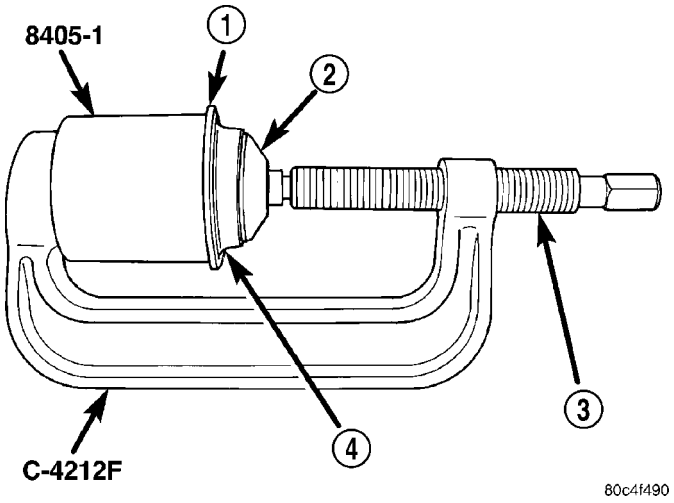


Fig. 21 Desmontaje del casquillo

1 - BRAZO PORTANTE
2 - CASQUILLO
3 - DESTORNILLADOR
4 - CURVA

(14) Apriete el destornillador, presionando el casquillo hacia afuera del brazo portante colocándolo en el receptor.

(15) Retire la herramienta y el casquillo del brazo portante. Deseche el casquillo usado.

(16) Si es necesario retirar el casquillo del otro lado, repita del paso 11 al paso 15 para el casquillo opuesto.

INSTALACION

NOTA: Para facilitar y lograr la instalación adecuada del casquillo con la herramienta especial 8405, utilice lubricante para instalación de casquillos de goma de Mopar®, como se indica en el paso siguiente.

(1) Aplique el lubricante para la instalación de casquillos de goma de Mopar® en los bordes exteriores del casquillo NUEVO. Además, lubrique el interior del instalador, herramienta especial 8405-2 con el lubricante especial.

(2) Coloque el extremo escalonado del instalador en el extremo del manguito del casquillo del brazo portante que tiene una pestaña curvada en el brazo (Fig. 22).

(3) Coloque el casquillo lubricado dentro de la abertura grande del instalador.

(4) Emplace la prensa, herramienta especial C-4212F, con el receptor, herramienta especial 8405-1, instalado encima del brazo, el instalador y el casquillo, como se ilustra en la (Fig. 22). Cuando se instala correctamente, el destornillador de la herramienta especial quedará orientado hacia la parte central del vehículo. Observe la curva en el brazo portante del eje. Dicha curva no permite que la herramienta se instale de forma apropiada en la dirección opuesta.

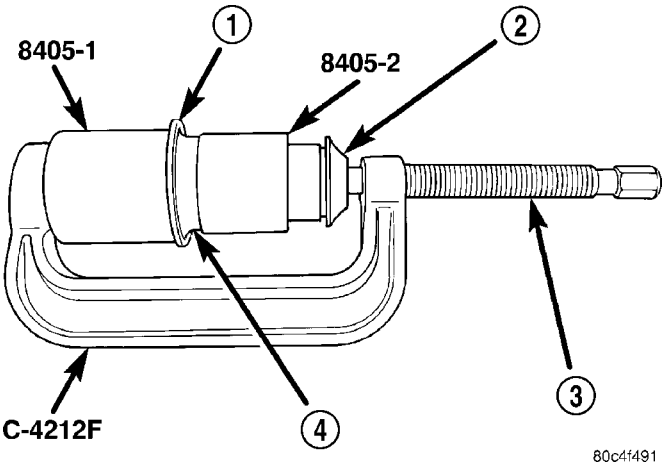


Fig. 22 Instalación del casquillo

1 - BRAZO PORTANTE
2 - CASQUILLO
3 - DESTORNILLADOR
4 - CURVA

(5) Apriete el destornillador, presionando el casquillo hacia el interior el manguito del brazo portante. No aplique una presión excesiva para instalar el casquillo, puesto que éste puede salir por el otro lado y quedar en el receptor. Empuje el casquillo hacia dentro hasta que salga del instalador y quede centrado en el manguito del brazo portante. Los bordes externos del casquillo deben sobresalir hacia afuera del extremo del manguito, a cada lado del brazo portante.

(6) Retire las herramientas del brazo portante.

(7) En caso de necesitar instalar el casquillo del otro lado, repita del paso 1 al paso 6 en el lado opuesto.

(8) Instale los soportes delanteros del brazo portante en el eje del siguiente modo:

(a) Por encima del eje, coloque el soporte sobre el casquillo del brazo portante del eje alineando el orificio del soporte con el orificio central del casquillo (Fig. 15).

(b) Desde el lado de afuera del eje y el soporte, empuje el perno pasante por el soporte y el casquillo. **Los pernos pasantes del soporte del brazo portante deben instalarse desde afuera hacia el centro del conjunto del eje, de lo contrario, los extremos roscados de los pernos tocarán la carrocería cuando se instale el eje en el vehículo.**

(c) Instale la tuerca por el extremo interno de la misma. Apriete la tuerca hasta que el soporte presente resistencia cuando se gira, aunque todavía se mueve independientemente del casquillo del eje. Deberá apretarse totalmente más tarde, cuando el vehículo esté a la altura de contén.

(9) Retire el taco de madera colocado entre el brazo y la carrocería del vehículo.

(10) Mueva los brazos portantes hacia arriba para alinear los soportes con las líneas trazadas durante el desmontaje (Fig. 17); a continuación, instale los ocho pernos de instalación (cuatro por lado). Enrosque los pernos, pero no los apriete totalmente.

(11) Golpee ligeramente los soportes de los brazos portantes del eje según sea necesario, para alinear los soportes con las líneas trazadas; después apriete los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(12) Retire el gato.

PRECAUCION: Cuando instale las articulaciones Watts y la palanca acodada en el eje, asegúrese de que la palanca acodada quede con el lado correcto hacia arriba. Cuando se instala correctamente, las palabras BACK UP deben leerse desde la parte trasera, por encima de la parte superior del eje (Fig. 20).

(13) Instale el perno de la parte delantera que sujeta la palanca acodada de la articulación Watts al centro del eje (Fig. 15). Coloque la arandela y la tuerca en el extremo del perno de instalación y apriétela con una torsión de 149 N·m (110 lbs. pie).

(14) Desplace los cables del freno de estacionamiento a su posición de instalación original, debajo del casquillo del pivote del eje, del lado de adentro del brazo portante.

(15) Alinee las abrazaderas de guía de los cables con sus soportes en el brazo portante. Instale los dos pernos que sujetan el cable y las abrazaderas de guía al brazo portante (Fig. 13). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(16) Asegúrese de que el cable del freno de estacionamiento y la virola se encuentren emplazados correctamente en el orificio de acceso de la carrocería.

(17) Instale los pernos que sujetan las mangueras flexibles del freno (y el cable del sensor de velocidad de rueda en los modelos con ABS) a la carrocería del vehículo situadas inmediatamente detrás de los soportes delanteros del brazo portante del eje.

(18) Instale los conjuntos de llanta y neumático traseros. Apriete todas las tuercas de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(19) Baje el vehículo.

(20) Coloque el vehículo en un bastidor de alineación o en un elevador de acceso con el vehículo.

(21) Con el vehículo en la altura de contén, apriete los dos pernos pasantes del brazo portante al soporte de instalación con una torsión de 122 N·m (90 lbs. pie).

MAZA Y COJINETE

DESCRIPCION

La maza de instalación de rueda y cojinete de rueda traseros utilizados en este vehículo son una unidad sellada de una pieza o conjunto de maza y cojinete. Se lubrica de forma permanente cuando se ensambla y está sellado de por vida. No existe una lubricación o mantenimiento periódico recomendados para estos conjuntos.

El conjunto de maza y cojinete está montado en el gorrón, que está atornillada al eje (Fig. 23). El conjunto de maza y cojinete se fija al gorrón empleando una tuerca especial.

Los vehículos equipados con frenos antibloqueo disponen de conjuntos de maza y cojinete traseros con la rueda fónica para los sensores de velocidad de ruedas traseras embutidos en la maza.

Los únicos componentes de la maza y el cojinete que pueden recibir servicio son los espárragos de instalación de la rueda embutidos dentro de la maza.

FUNCIONAMIENTO

La maza y el cojinete adaptan el conjunto de llanta y neumático al gorrón instalado en el eje. Su cojinete permite que el conjunto de llanta y neumático gire libremente en el vehículo. El tambor de freno o el rotor de freno se instalan en los espárragos de instalación de rueda de la maza facilitando la detención del vehículo cuando sea necesario.

En los vehículos equipados con frenos antibloqueo, la rueda fónica instalada a presión en la maza permite que el sistema de frenos detecte el movimiento de las ruedas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MAZA Y COJINETE (TRASERO)

La maza y cojinete están diseñados para la vida útil del vehículo y no requieren ningún tipo de mantenimiento periódico. Para realizar la diagnosis de la condición del cojinete y la maza puede utilizarse el siguiente procedimiento.

Haga girar la maza de rueda con la rueda, el rotor de freno de disco o el tambor de freno retirados. Cualquier aspereza o resistencia al giro puede indicar que se ha introducido suciedad o que el cojinete de maza está averiado. Si el cojinete muestra cualquiera de estas condiciones durante la diagnosis, deberán reemplazarse la maza y el cojinete. El cojinete no puede repararse por separado.

Si las juntas de cojinete están dañadas y como consecuencia existe una fuga excesiva de grasa, es posible que también deba reemplazar la maza y el cojinete. Un goteo moderado de grasa del cojinete se considera normal y no debería ser motivo de reemplazo del cojinete de rueda.

Para realizar la diagnosis de una maza doblada consulte ROTOR en la sección FRENOS, para informarse sobre el procedimiento de medida del descentramiento de maza.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero.

(3) En los vehículos equipados con frenos de tambor trasero, retire los collarines de retención del tambor de freno y luego el tambor (Fig. 23).

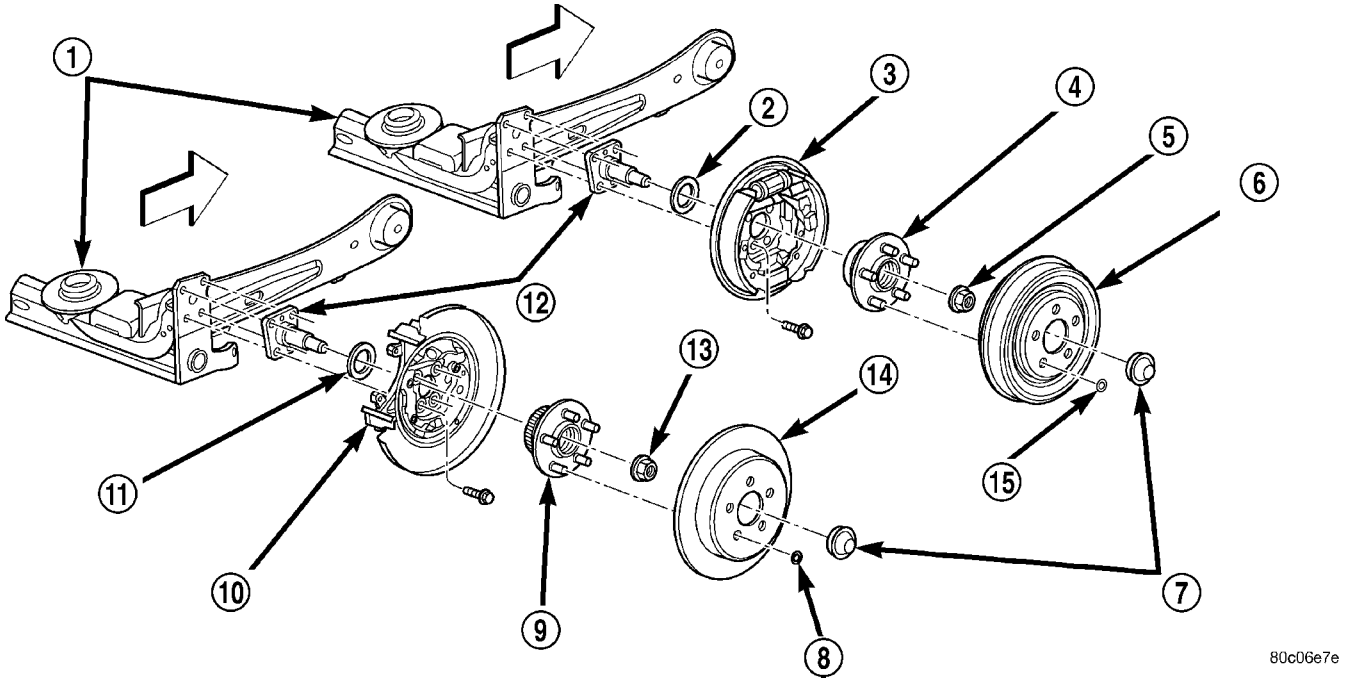


Fig. 23 Instalación del freno trasero en el eje

1 - EJE
2 - JUNTA
3 - FRENO DE TAMBOR CON PLACA DE APOYO
4 - MAZA Y COJINETE
5 - TUERCA DE MAZA
6 - TAMBOR DE FRENO
7 - TAPA GUARDAPOLVO
8 - COLLARIN DE RETENCION
9 - MAZA Y COJINETE
10 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
11 - JUNTA
12 - GORRON
13 - TUERCA DE MAZA
14 - ROTOR DE FRENO
15 - COLLARIN DE RETENCION

(4) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros:

(a) Retire los pernos de guía de la pinza del freno de disco y después la pinza del adaptador del freno de disco (Fig. 24).

(b) Cuelgue la pinza con una péndola de alambre o una cuerda de modo que no interfiera.

(c) Retire los collarines de retención del rotor de freno (Fig. 23).

(d) Retire el rotor de freno de la maza y cojinete traseros.

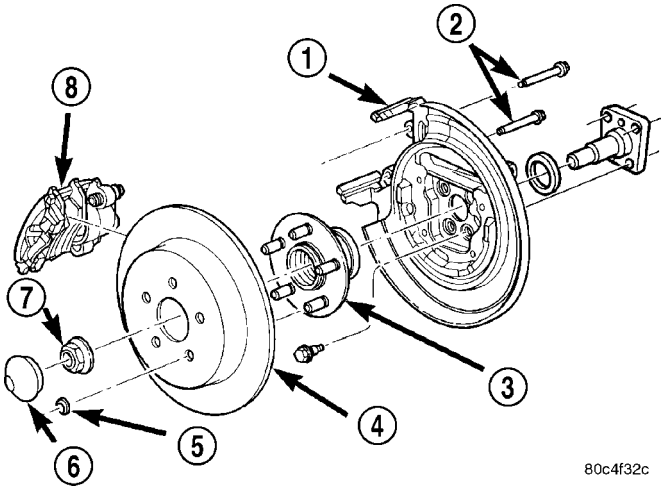


Fig. 24 Frenos de disco traseros

1 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
2 - PERNOS DE GUIA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ROTOR DE FRENO
5 - COLLARIN DE RETENCION
6 - TAPA GUARDAPOLVO
7 - TUERCA
8 - PINZA DE FRENO DE DISCO

(5) Retire la tapa guardapolvo de la maza y cojinete (Fig. 23).

(6) Retire la tuerca de retención de maza y cojinete del gorrón; retire la maza y el cojinete (Fig. 23).

INSTALACION

(1) Instale la maza y cojinete en el gorrón (Fig. 23). Instale una tuerca NUEVA de retención de maza y cojinete. Apriete las tuercas de retención con una torsión de 217 N·m (160 lbs. pie).

(2) Instale las tapas guardapolvo de maza y cojinete.

(3) En los vehículos equipados con freno de tambor, instale el tambor de freno.

(4) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros (Fig. 24):

(a) Instale el rotor de freno.

(b) Instale la pinza del freno de disco.

(c) Instale los pernos de guía de la pinza y apriételos con una torsión de 22 N·m (192 lbs. pulg.).

(5) Instale el conjunto de llanta y neumático trasero. Apriete todas las tuercas de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(6) Baje el vehículo.

TOPE DE SACUDIDA

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Tome con fuerza el tope de suspensión y mediante un movimiento de torsión, extráigalo del soporte instalado en la carrocería.

INSTALACION

PRECAUCION: No utilice ningún tipo de lubricante para facilitar la instalación del tope de suspensión. De hacerlo podría producirse un deterioro prematuro del tope de suspensión.

(1) Con cuidado, tuerza y empuje el tope de suspensión dentro del soporte instalado en la carrocería del vehículo hasta que se asiente en dicho soporte.

(2) Baje el vehículo.

AMORTIGUADOR

DESCRIPCION

Hay un amortiguador cargado con gas a cada lado de la suspensión trasera (Fig. 25). La parte superior de cada amortiguador está atornillada al soporte que se fija en la carrocería del vehículo. La parte inferior está atornillada al eje trasero.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AMORTIGUADOR

Revise el amortiguador para detectar si hay daños y evidencia de un derrame de líquido proveniente del extremo superior del depósito. (Se considera fuga real a la corriente de líquido que corre hacia abajo por el lado del tubo del depósito y gotea en el extremo inferior de la unidad). Una leve filtración de líquido entre el eje y la junta del eje es normal y no afecta al funcionamiento del amortiguador.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático.

(3) Emplace un gato para transmisiones o equivalente debajo del centro del eje levantándolo sólo lo suficiente como para sostener el eje.

(4) Retire el perno de instalación inferior del amortiguador y la tuerca en el eje (Fig. 25).

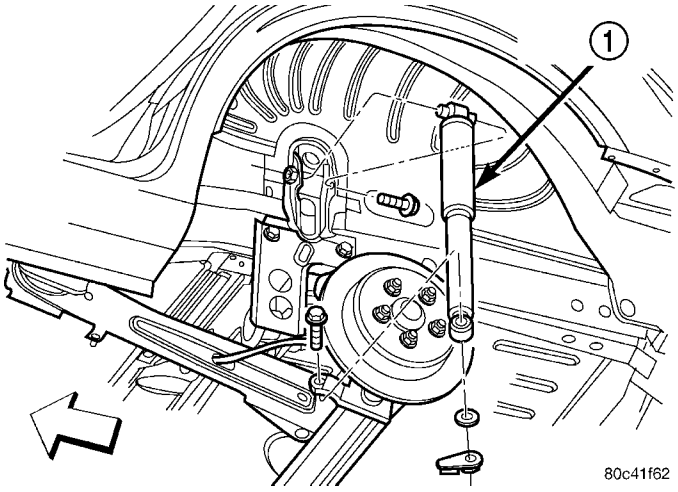


Fig. 25 Instalación del amortiguador

1 - AMORTIGUADOR

(5) Retire el perno de instalación superior (Fig. 25) y después retire el amortiguador del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale el amortiguador en el vehículo fijando primero el ojal superior del amortiguador en el soporte de la carrocería mediante el perno de instalación superior (Fig. 25). No apriete completamente el perno en este momento.

(2) Eleve o baje el gato según sea necesario hasta que el perno de instalación inferior del amortiguador pueda instalarse a través de la pestaña del eje y el ojal de instalación inferior del amortiguador (Fig. 25).

(3) Instale la arandela y la tuerca en el extremo del perno de instalación inferior del amortiguador. Apriete el perno de instalación inferior con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(4) Apriete el perno de instalación superior del amortiguador con una torsión de 99 N·m (73 lbs. pie).

(5) Retire el gato.

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete todas las tuercas de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Baje el vehículo.

VASTAGO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIA.)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero.

(3) En los vehículos equipados con frenos de tambor traseros:

(a) Retire los pernos que fijan la manguera flexible del freno de tambor en el brazo portante del eje.

(b) Retire los collarines de retención del tambor de freno, y a continuación el tambor (Fig. 26).

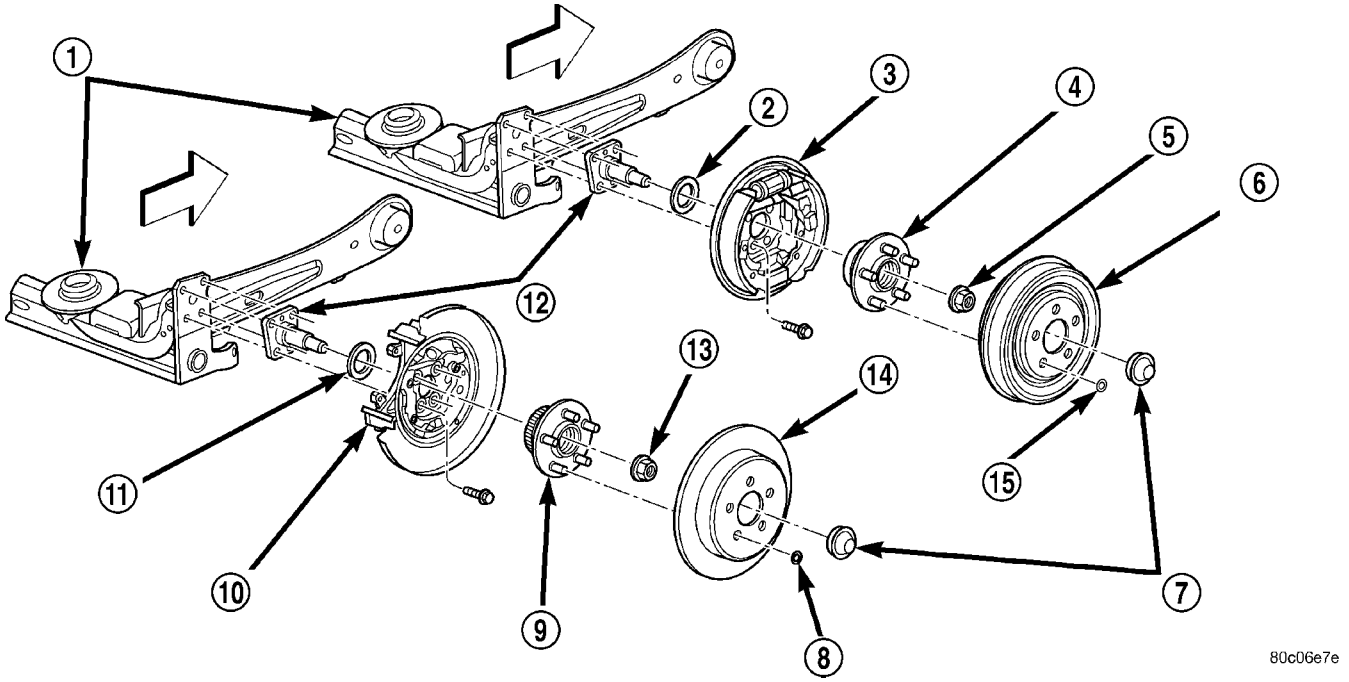


Fig. 26 Instalación del freno trasero en el eje

1 - EJE
2 - JUNTA
3 - FRENO DE TAMBOR CON PLACA DE APOYO
4 - MAZA Y COJINETE
5 - TUERCA DE MAZA
6 - TAMBOR DE FRENO
7 - TAPA GUARDAPOLVO
8 - COLLARIN DE RETENCION
9 - MAZA Y COJINETE
10 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
11 - JUNTA
12 - GORRON
13 - TUERCA DE MAZA
14 - ROTOR DE FRENO
15 - COLLARIN DE RETENCION

(4) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros:

(a) Retire los pernos que fijan la manguera flexible del freno de disco en el brazo portante del eje.

(b) Retire los pernos de guía de las pinzas del freno de disco y después las pinzas del adaptador del freno de disco (Fig. 27).

(c) Cuelgue el calibrador con una péndola de alambre o una cuerda de modo que no interfiera.

(d) Retire el rotor de freno de la maza y cojinete traseros.

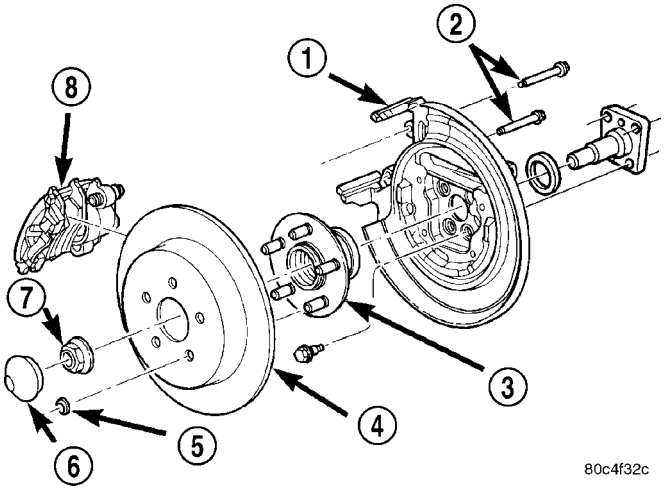


Fig. 27 Frenos de disco traseros

1 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
2 - PERNOS DE GUIA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ROTOR DE FRENO
5 - COLLARIN DE RETENCION
6 - TAPA GUARDAPOLVO
7 - TUERCA
8 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

(5) Retire la tapa guardapolvo de la maza y cojinete traseros (Fig. 26).

(6) Retire la tuerca de retención de la maza y cojinete del gorrón; y a continuación retire la maza y el cojinete (Fig. 26).

(7) Retire los dos pernos de cada brazo portante del eje que sujetan el cable del freno de estacionamiento y las abrazaderas de guía en el brazo portante del eje (Fig. 28).

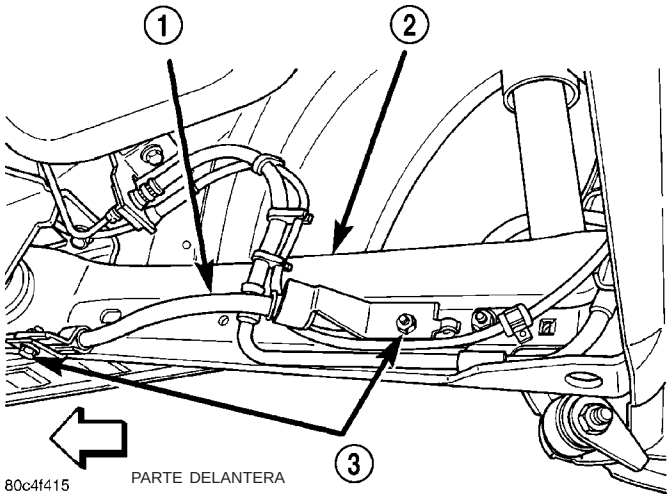


Fig. 28 Dispositivos de fijación de las abrazaderas de guía del cable

1 - CABLE
2 - BRAZO
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION

(8) En los vehículos equipados con frenos antibloqueo, retire los pernos que fijan el sensor de velocidad de rueda en el adaptador del freno de disco (Fig. 29). Retire el sensor del adaptador.

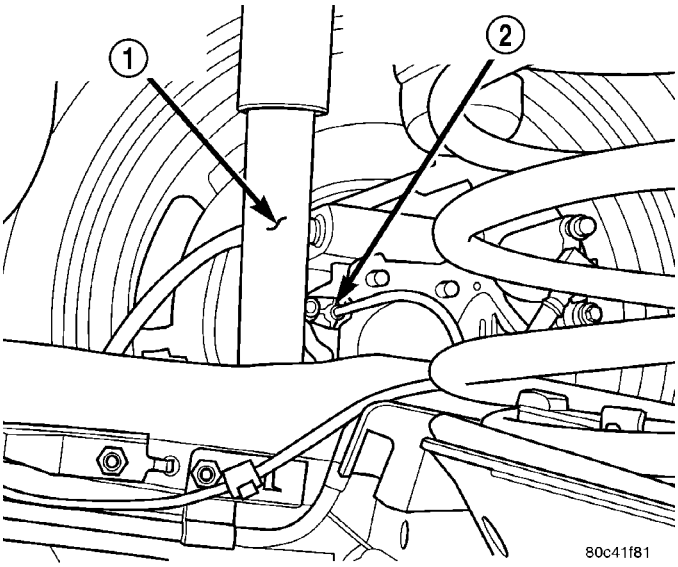


Fig. 29 Sensor de velocidad de rueda

1 - AMORTIGUADOR
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA

(9) Retire los cuatro pernos que fijan la placa de apoyo de zapata de freno (frenos de tambor) o adaptador de freno de disco, y gorrón en el eje (Fig. 26).

(10) Separe la placa de apoyo o el adaptador del freno de disco del eje. Al mismo tiempo, afloje el gorrón del eje y retírelo de la parte posterior de la placa de apoyo o del adaptador del freno de disco.

INSTALACION

(1) Coloque una junta nueva en el gorrón (Fig. 26).

(2) Instale el gorrón desde la parte posterior dentro de la placa de apoyo (frenos de tambor) o el adaptador del freno de disco, y a continuación sitúelo en su posición de instalación en el extremo del eje (Fig. 26).

NOTA: Cuando lleve a cabo el paso siguiente, utilice pernos de instalación nuevos o limpie y aplique Adhesivo de montaje de pernos y cojinetes Mopar® o equivalente en las roscas de los pernos originales antes de reutilizarlos.

(3) Sitúe la placa de apoyo (frenos de tambor) o el adaptador del freno de disco hacia arriba contra el gorrón, y a continuación instale los cuatro pernos que fijan la placa de apoyo de la zapata de freno o el adaptador del freno de disco, y el gorrón en el eje. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(4) En los vehículos equipados con frenos antibloqueo, instale el sensor de velocidad de rueda en el adaptador del freno de disco e instale el perno que lo fija en su sitio (Fig. 29). Apriete el perno de instalación del sensor de velocidad de rueda con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(5) Alinee las abrazaderas de guía de los cables del freno de estacionamiento con sus soportes en el brazo portante. Instale los dos pernos que sujetan el cable y las abrazaderas de guía en el brazo portante (Fig. 28). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(6) Instale la maza y cojinete en el gorrón (Fig. 26). Instale una tuerca NUEVA de retención de maza y cojinete. Apriete la tuerca de retención con una torsión de 217 N·m (160 lbs. pie).

(7) Instale la tapa guardapolvo de la maza y cojinete.

NOTA: En vehículos con frenos de tambor traseros, antes de instalar el tambor puede que sea necesario ajustar los frenos traseros. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - AJUSTES.)

(8) En los vehículos equipados con freno de tambor, instale el tambor de freno.

(9) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros (Fig. 27):

(a) Instale el rotor de freno.

(b) Instale el calibrador del freno de disco.

(c) Instale los pernos de guía del calibrador y apriételos con una torsión de 22 N·m (192 lbs. pulg.).

(10) Instale los pernos que fijan la manguera flexible del freno de disco o del freno de tambor en el brazo portante del eje.

(11) Instale el conjunto de llanta y neumático trasero. Apriete todas las tuercas de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(12) Baje el vehículo.

MUELLE

DESCRIPCION

Los muelles utilizados en la suspensión trasera de este vehículo son del tipo espiral (Fig. 30). Están montados justo encima de la vigueta del eje trasero, en línea con las ruedas traseras. Cada extremo de los muelles espirales tiene fijado un aislador de muelle. Los muelles espirales vienen en diversas alturas; asegúrese de que el muelle que está en uso sea el correcto.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire ambos conjuntos de llanta y neumático traseros del vehículo.

(3) Retire el perno que sujeta la palanca acodada de la articulación Watts en el centro del eje (Fig. 30).

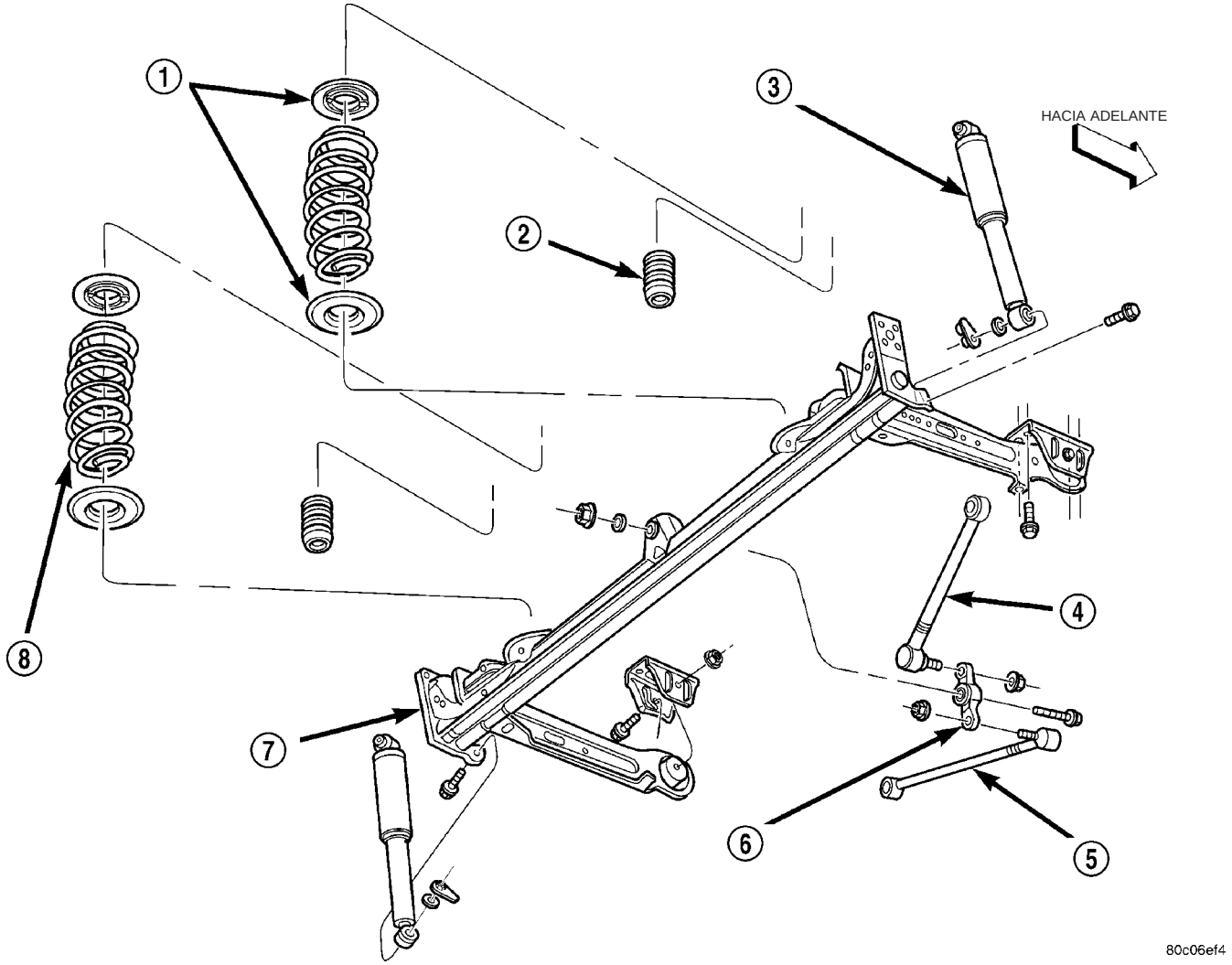


Fig. 30 Suspensión trasera

1 - AISLADORES
2 - TOPE DE SUSPENSION
3 - AMORTIGUADOR
4 - ARTICULACION WATTS (SUPERIOR)
5 - ARTICULACION WATTS (INFERIOR)
6 - PALANCA ACODADA
7 - EJE
8 - MUELLE ESPIRAL

(4) Si el vehículo está equipado con barra estabilizadora trasera, retire los pernos que fijan los retenedores de cojines de la barra estabilizadora en el eje trasero (Fig. 31), y a continuación retire la barra estabilizadora del eje.

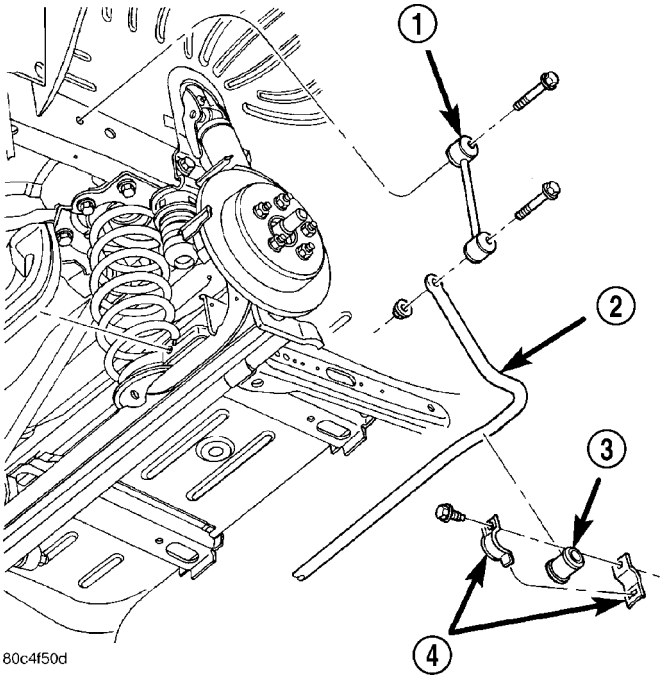


Fig. 31 Instalación de la barra estabilizadora

1 - ARTICULACION
2 - BARRA ESTABILIZADORA
3 - COJIN
4 - RETENEDOR

(5) Emplace un gato para transmisiones o equivalente debajo del centro del eje levantándolo sólo lo suficiente como para sostener el eje.

(6) Retire los pernos de instalación inferiores del amortiguador y las tuercas del eje (Fig. 30).

(7) Baje el gato para transmisiones hasta que los muelles espirales puedan retirarse del eje.

(8) Retire los muelles espirales y los aisladores de goma (Fig. 30).

INSTALACION

(1) Instale un aislador de goma en cada extremo de los muelles espirales, envolviendo las garras de goma en el espiral (Fig. 32). Gire los aisladores hasta que los topes de goma toquen contra el extremo plano del muelle espiral.

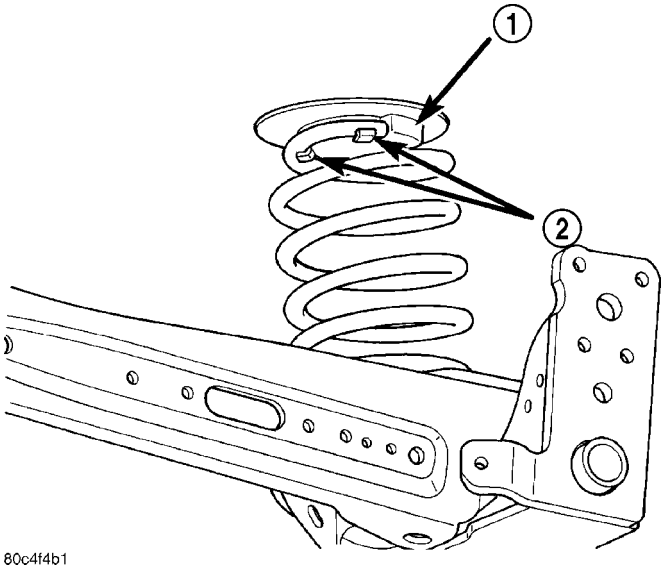


Fig. 32 Aislador instalado correctamente

1 - TOPE DE AISLADOR
2 - GARRAS

NOTA: Ambos extremos del muelle espiral son idénticos. Cualquiera de los dos extremos del muelle puede ser la parte superior o la inferior.

(2) Coloque los muelles espirales encima de las pértigas de los muelles del eje.

(3) Cuando se instalen los muelles espirales deben orientarse correctamente con respecto a la carrocería. Para ello, gire los muelles espirales (junto con los aisladores de goma) hasta que el extremo plano de cada espiral de muelle superior se alinee con una línea imaginaria paralela a la vigueta del eje, como se ilustra en la (Fig. 33). Asimismo, asegúrese de que las espirales superiores terminen cerca del lado de afuera del vehículo y no a 180 grados del mismo.

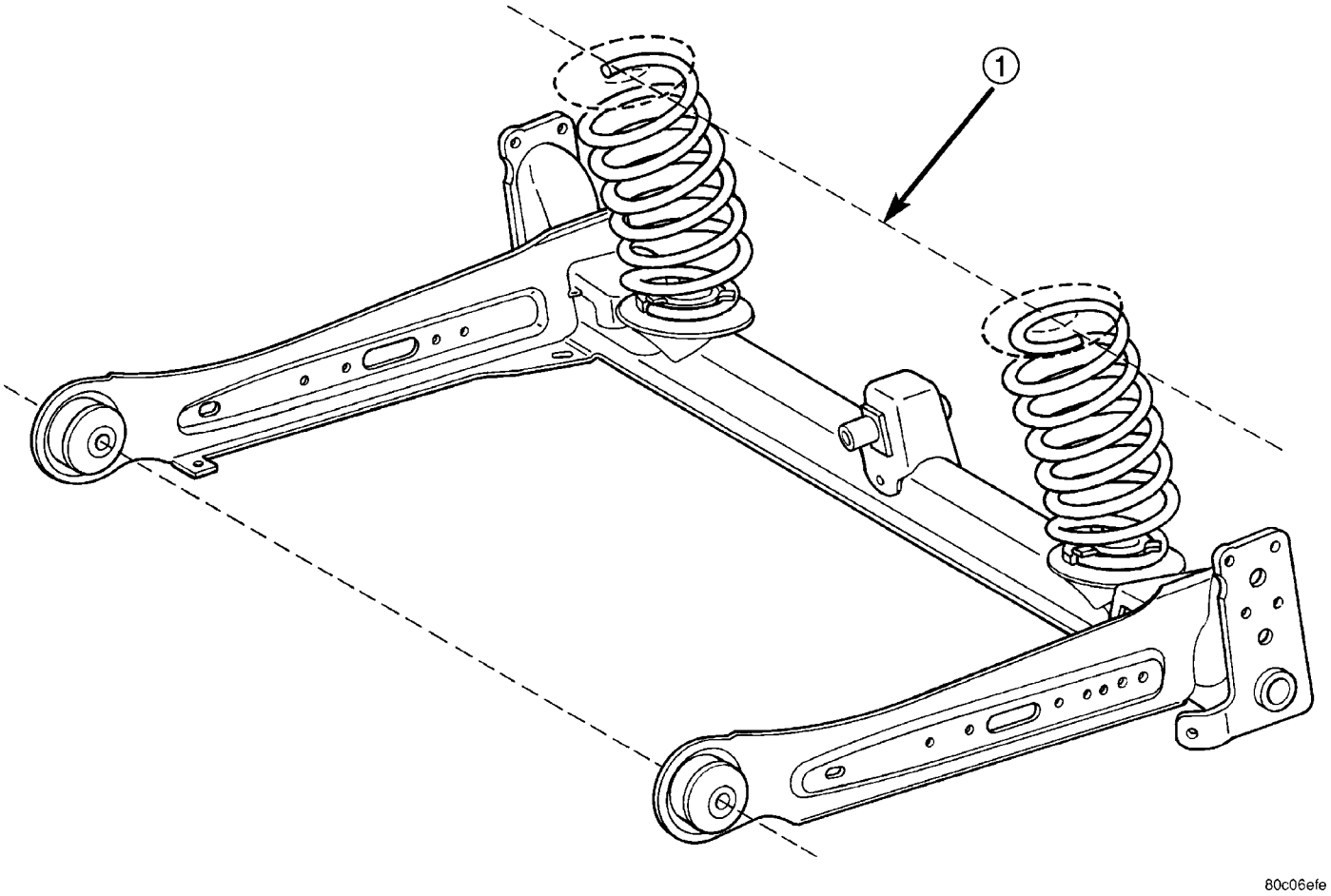


Fig. 33 Orientación del muelle espiral

1 - LINEA IMAGINARIA

(4) Eleve el gato para transmisiones guiando los muelles espirales dentro de los soportes de instalación de muelle en la carrocería del vehículo. Eleve el gato hasta que los pernos de instalación inferiores del amortiguador puedan instalarse a través de los soportes del eje y los ojales de instalación inferiores del amortiguador (Fig. 30).

(5) Instale la arandela y la tuerca en el extremo de cada perno de instalación inferior del amortiguador. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(6) Retire el gato.

(7) Si el vehículo está equipado con barra estabilizadora trasera, enganche los extremos inferiores de los retenedores de cojines de la barra estabilizadora dentro de las ranuras de la parte posterior del eje; haga girar el extremo opuesto de los retenedores hacia arriba de modo que puedan instalarse los pernos de instalación. Instale el perno de instalación a través de cada retenedor de cojín dentro de las roscas del eje trasero (Fig. 31). Apriete los pernos de los retenedores de cojines de la barra estabilizadora trasera con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

PRECAUCION: Cuando instale las articulaciones Watts y la palanca acodada en el eje, asegúrese de que la palanca acodada quede con el lado correcto hacia arriba. Cuando se instala correctamente, las palabras BACK UP deben poder leerse desde la parte trasera, por encima de la parte superior del eje (Fig. 34).

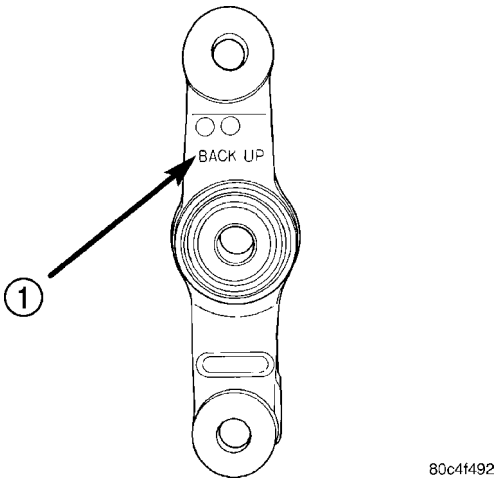


Fig. 34 Palanca acodada

1 - DIRECCION DE LA INSTALACION

(8) Instale el perno de la parte delantera que sujeta la palanca acodada de la articulación Watts en el centro del eje (Fig. 30). Coloque la arandela y la tuerca en el extremo del perno de instalación y apriétela con una torsión de 149 N·m (110 lbs. pie).

(9) Instale los conjuntos de llanta y neumático traseros. Apriete todas las tuercas de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(10) Baje el vehículo.

(11) Verifique que el vehículo tenga la altura de contén adecuada. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

BARRA ESTABILIZADORA

DESCRIPCION

Algunas versiones de este vehículo están equipadas con una barra estabilizadora trasera. La barra estabilizadora conecta el eje trasero con los largueros de bastidor del vehículo (Fig. 35).

La fijación de la barra estabilizadora a los largueros de bastidor traseros del vehículo se realiza mediante 2 articulaciones aislantes de goma de la barra estabilizadora. La fijación de la barra estabilizadora al eje se efectúa utilizando dos acolchados aislados con goma y retenedores.

FUNCIONAMIENTO

Las sacudidas y los rebotes que afectan a un lado de la suspensión trasera se transmiten de forma parcial al lado opuesto de la suspensión para estabilizar el balanceo de la carrocería.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire ambos conjuntos de llanta y neumático traseros del vehículo.

(3) Retire la tuerca del extremo de cada perno de articulación de la barra estabilizadora trasera que sujeta la barra a la articulación (Fig. 35). Tire del perno hacia afuera, lo suficiente como para soltar la barra estabilizadora.

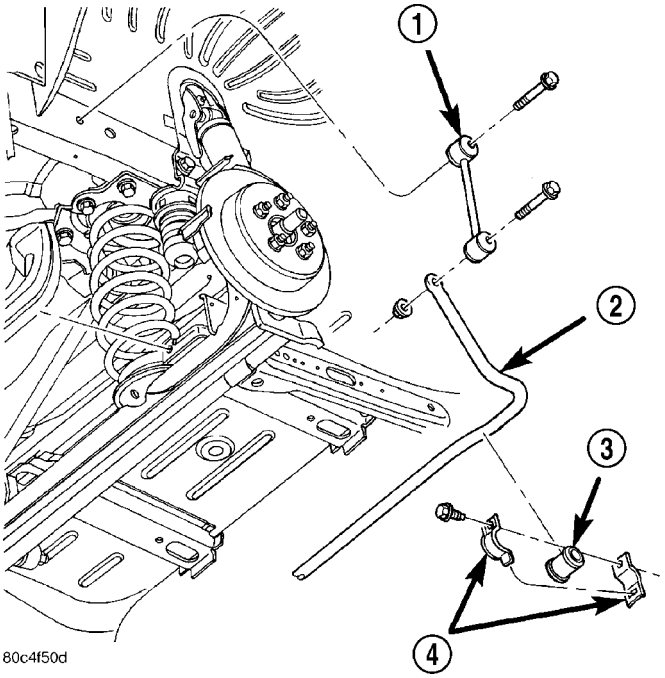


Fig. 35 Instalación de barra y articulación (se ilustra el lado derecho)

1 - ARTICULACION
2 - BARRA ESTABILIZADORA
3 - COJIN
4 - RETEN

(4) Mientras sostiene la barra estabilizadora trasera, retire los pernos que sujetan los retenes de cojines al eje trasero; retire los retenes de cojines, los cojines y la barra estabilizadora del vehículo como conjunto.

(5) Para retirar los cojines de la barra estabilizadora, consulte Cojines de barra estabilizadora en esta sección.

INSTALACION

(1) Para instalar los cojines y retenes en la barra estabilizadora, consulte Cojines de barra estabilizadora en esta sección.

(2) Instale como conjunto la barra estabilizadora, los cojines y los retenes en el vehículo.

(3) Enganche los extremos inferiores de los retenes de cojines en las ranuras de la parte posterior del eje; haga girar el extremo opuesto de los retenes hacia arriba de modo tal que puedan instalarse los pernos

de instalación. Instale el perno de instalación a través de cada retén de cojín dentro de las roscas del eje trasero (Fig. 35). Apriete los pernos de los retenes de cojines de la barra estabilizadora trasera con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(4) Instale cada uno de los pernos y tuercas de la articulación de la barra estabilizadora que fijan los extremos de dicha barra a las articulaciones (Fig. 35). No apriete el perno y la tuerca en este momento.

(5) Instale ambos conjuntos de llanta y neumático traseros en el vehículo. Apriete las tuercas de los espárragos de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta que todas las tuercas estén ajustadas a la mitad de la torsión especificada. A continuación, repita la secuencia de torsión hasta lograr el valor total especificado de 135 N·m (100 lbs. pie).

(6) Baje el vehículo al nivel del suelo (altura de contén).

(7) Apriete los pernos y las tuercas de las articulaciones de la barra estabilizadora con una torsión de 65 N·m (48 lbs. pie).

AMORTIGUADORES DE LA BARRA ESTABILIZADORA

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Retire la barra estabilizadora trasera del eje (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA/BARRA ESTABILIZADORA - DESMONTAJE).

(2) Repliegue la lengüeta plegable en la parte superior del retén que mantiene unidas las dos mitades de cada retén de cojín. Retire las mitades del retén (Fig. 35).

(3) Los cojines pueden retirarse de la barra mediante las hendiduras premoldeadas en cada cojín y desprendiéndolos de la barra.

INSTALACION

(1) Instale los cojines en la barra estabilizadora abriendo la ranura en el cojín y envolviendo la barra con el cojín. Cuando están correctamente instalados, la ranura en el cojín debe mirar hacia la parte delantera del automóvil una vez que se instale la barra.

(2) Realice el siguiente procedimiento en cada retén de barra estabilizadora:

(a) Enganche entre sí los extremos inferiores de cada mitad de retén (Fig. 35).

(b) Instale las dos mitades del retén encima de los cojines, haciendo coincidir el contorno de cada retén con el cojín correspondiente. La ranura del cojín debe mirar directamente hacia la mitad delantera del retén.

(c) Pliegue la lengüeta plegable sobre la mitad delantera del retén, encima de la mitad trasera, juntando de esa forma las dos mitades.

(3) Instale la barra estabilizadora en el eje trasero. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA/BARRA ESTABILIZADORA - INSTALACION).

ENLACE DE LA BARRA ESTABILIZADORA

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire del vehículo el conjunto de llanta y neumático que corresponda.

(3) Retire la tuerca y el perno del extremo inferior de la articulación de la barra estabilizadora que la fija a dicha barra (Fig. 35).

(4) Retire el perno que retiene la articulación en el larguero de bastidor trasero (Fig. 35); retire luego la articulación de la barra estabilizadora del vehículo.

INSTALACION

(1) Vuelva a instalar la articulación de la barra estabilizadora, introduciendo el perno que retiene la articulación en el larguero de bastidor (Fig. 35). No apriete el perno en este momento.

(2) Instale el perno y la tuerca inferiores que fijan la articulación de la barra estabilizadora a la barra estabilizadora (Fig. 35). No apriete el perno y la tuerca en este momento.

(3) Instale el conjunto de llanta y neumático en el vehículo. Apriete las tuercas de los espárragos de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta que todas las tuercas estén ajustadas a la mitad de la torsión especificada. A continuación, repita la secuencia de torsión hasta lograr el valor total especificado de 135 N·m (100 lbs. pie).

(4) Baje el vehículo al nivel del suelo (altura de contén).

(5) Apriete el perno superior y la tuerca inferior de la articulación de la barra estabilizadora con una torsión de 65 N·m (48 lbs. pie).

CONJUNTO DE ARTICULACION DE WATTS

DESCRIPCION

El conjunto de articulaciones Watts consiste en una palanca acodada montada en el eje trasero y en dos

articulaciones que van de palanca acodada a soportes montados en la carrocería del vehículo (Fig. 37).

La palanca acodada de hierro fundido cuenta con un cojinete sellado permanentemente que no puede recibir servicio, montado en el centro de dicha palanca, que está fijado al eje. También dispone de las palabras BACK UP (parte trasera arriba) fundidas en un lado de la misma, que indican la dirección de instalación cuando se montan en el eje (Fig. 36). Si bien el pivote puede parecer idéntico de punta a punta, no lo es y debe instalarse con las palabras BACK UP hacia la parte trasera del vehículo en posición vertical hacia arriba para evitar un fallo prematuro del cojinete.

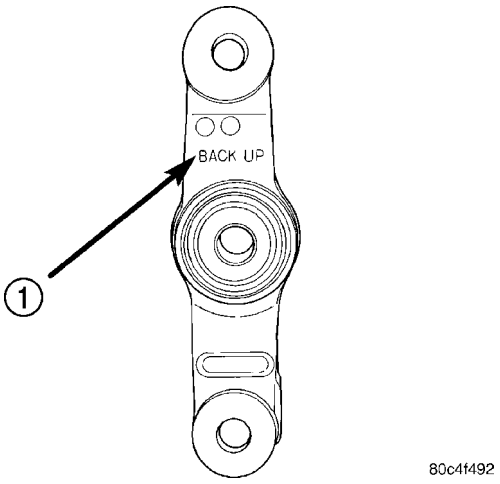


Fig. 36 Palanca acodada

1 - DIRECCION DE LA INSTALACION

Las articulaciones superior e inferior tienen articulaciones de rótula en un extremo y casquillos en el otro. Los extremos de las articulaciones de rótula se conectan a la palanca acodada, mientras que los extremos de los casquillos se conectan a un soporte en la carrocería. La articulación superior se extiende desde el orificio superior mecanizado dentro de la palanca acodada al soporte en el lado derecho del vehículo. La articulación inferior se extiende desde el orificio inferior mecanizado dentro de la palanca acodada al soporte en el lado izquierdo del vehículo. Aunque las articulaciones se asemejan a las barras de acoplamiento externas, no se debe intentar ajustarlas. Están fijas en una longitud establecida en fábrica y no requieren mantenimiento. Los casquillos de las articulaciones no pueden recibir servicio.

FUNCIONAMIENTO

El conjunto de articulaciones Watts tiene la misma finalidad que una barra de tracción. Es decir, se usa para controlar el movimiento lateral del eje trasero y proporciona el espacio transversal en el vehículo para el eje. A diferencia de una barra de tracción, el conjunto de articulaciones Watts ofrece una maniobrabilidad y estabilidad más consistente a alturas de suspensión cambiantes, ya sea con poca o mucha carga. Cuando la suspensión baja o sube, el conjunto de articulaciones Watts lo compensa girando la palanca acodada en la dirección deseada. Esta rotación simula el acortamiento o alargamiento de las articulaciones. Dado que hay una articulación en cada lado, el cambio afecta uniformemente a cada lado de la suspensión.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONJUNTO DE ENLACES DE VATIOS

Revise cada articulación para detectar si existen marcas de contacto con algún objeto que haya causado daños en las articulaciones. Si una articulación está doblada o dañada, reemplácela. No intente reparar o enderezar ninguna de las articulaciones Watts.

Compruebe que no haya juego excesivo en el extremo correspondiente a la rótula de cada articulación. Asegúrese de que las cubiertas de las articulaciones de rótula no estén rasgadas. Verifique que las estacas sujeten con firmeza la pieza forjada de la articulación de rótula en la articulación. Reemplace las articulaciones si fuese necesario. No intente retirar la articulación de rótula de la articulación ni volver a fijarla con estacas. Si bien en apariencia resulta posible, las articulaciones de rótula no pueden repararse por separado de las articulaciones Watts.

Revise los casquillos de las articulaciones para detectar evidencia de daños o deterioro. Si hubiese daños, reemplace la articulación. Los casquillos aislantes no pueden repararse por separado.

Verifique que la palanca acodada esté instalada correctamente. Desde la parte trasera del vehículo, deberán leerse las palabras BACK UP (PARTE POSTERIOR HACIA ARRIBA) en la mitad superior de la palanca acodada que pasa por encima del eje. De no ser así, retire la palanca acodada y vuelva a instalarla correctamente. Si no instala correctamente la palanca acodada, el conjunto de la articulación Watts no funcionará correctamente.

Revise si la palanca acodada presenta marcas de deterioro. Compruebe si existe juego excesivo en el cojinete. Desacople las articulaciones y haga girar la palanca acodada. Cualquier aspereza o resistencia al giro puede indicar la presencia de suciedad o que el cojinete está averiado. Si la palanca acodada presenta uno de estos problemas, reemplácela.

PALANCA ACODADA WATTS

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire la tuerca que fija el perno de pivote de la palanca acodada en el centro del eje (Fig. 37).

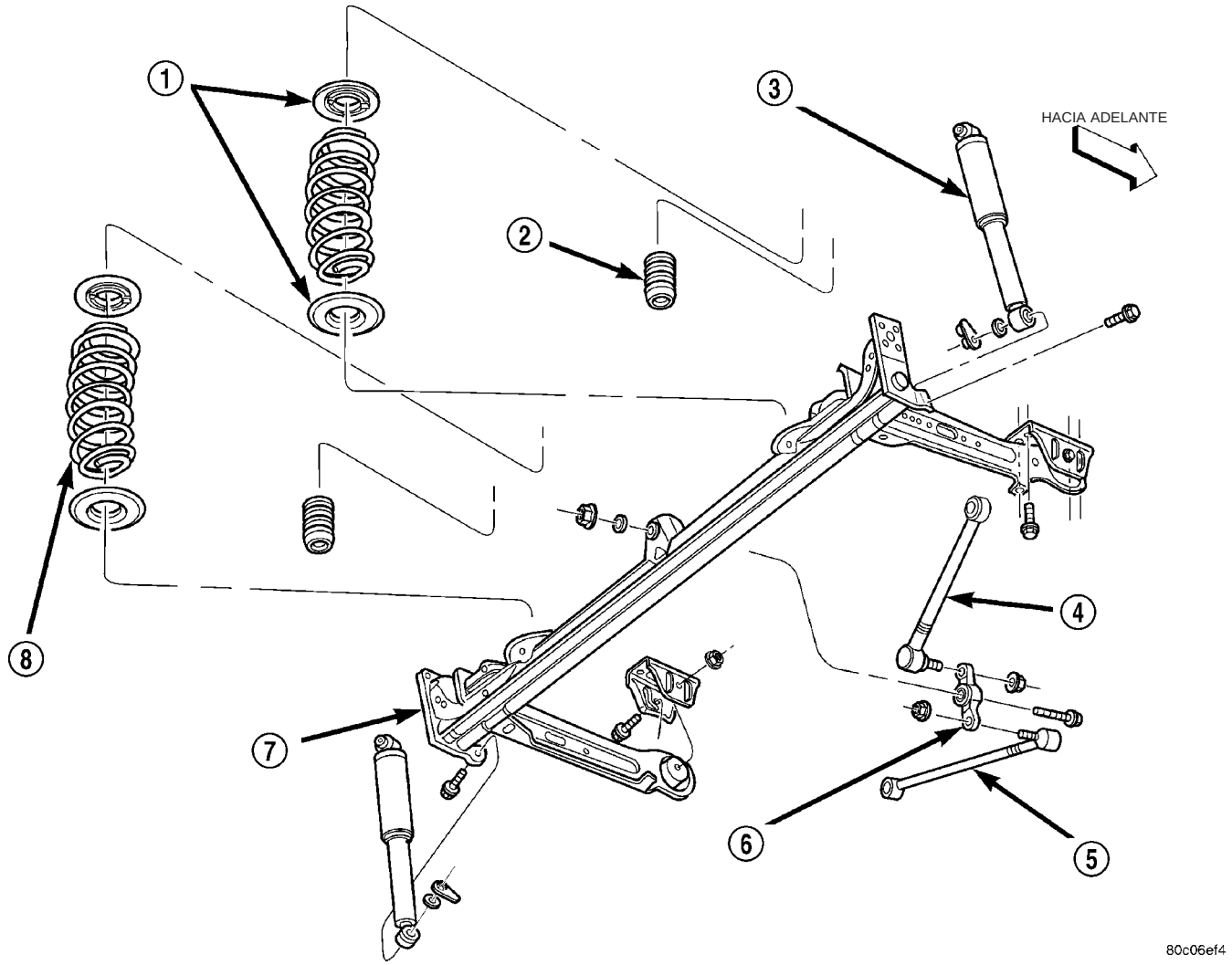


Fig. 37 Suspensión trasera

1 - AISLADORES
2 - TOPE DE SUSPENSION
3 - AMORTIGUADOR
4 - ARTICULACION WATTS (SUPERIOR)
5 - ARTICULACION WATTS (INFERIOR)
6 - PALANCA ACODADA
7 - EJE
8 - MUELLE ESPIRAL

(3) Con el perno aún instalado, deslice la palanca acodada separándola del eje, sólo lo suficiente para retirar las tuercas que fijan ambas articulaciones en la palanca acodada (Fig. 37). Retire las tuercas.

(4) Instale el Extractor, herramienta especial MB991113, en cada articulación de rótula de articulación en la palanca acodada y suelte la articulación de rótula de la palanca acodada.

(5) Retire el perno de pivote y la palanca acodada del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale el perno de pivote a través de la parte delantera de la palanca acodada de la articulación Watts (Fig. 37). Asegúrese de que las palabras BACK UP quedan hacia la parte trasera (Fig. 38).

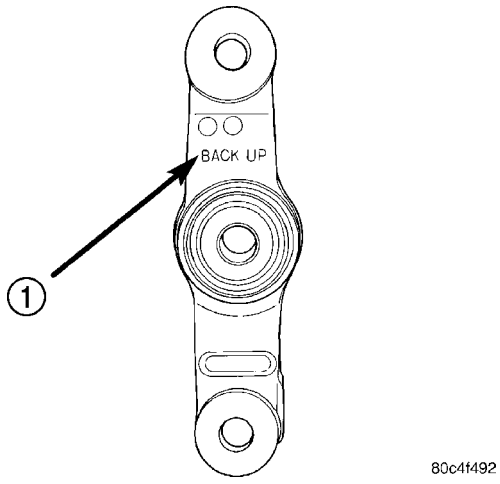


Fig. 38 Palanca acodada

1 - DIRECCION DE LA INSTALACION

(2) Empiece a introducir el perno de pivote con la palanca acodada fijada dentro de la parte delantera del orificio de instalación central del eje (Fig. 37).

PRECAUCION: Aunque ambos extremos de la palanca acodada parecen ser iguales, no lo son. Cuando instale las articulaciones Watts y la palanca acodada, asegúrese de que la palanca acodada está correctamente situada. Cuando se instala correctamente, las palabras BACK UP deben poder leerse desde la parte trasera, por encima de la parte superior del eje (Fig. 38).

NOTA: La articulación superior se extiende desde el lado derecho del vehículo hasta el extremo superior de la palanca acodada, mientras que la articulación inferior se extiende desde el lado izquierdo del vehículo hasta el extremo inferior de la palanca acodada.

(3) Instale las articulaciones superior e inferior en la palanca acodada (Fig. 37). Instale las tuercas en los espárragos de las articulaciones de rótula y apriételas con una torsión de 14 N·m (10 lbs. pie) más 180° después de obtener la torsión especificada.

(4) Deslice el perno de pivote de la palanca acodada completamente a través del eje.

(5) Coloque la arandela y la tuerca en el extremo del perno de pivote y apriétela con una torsión de 149 N·m (110 lbs. pie).

(6) Confirme que las palabras BACK UP pueden leerse sobre la palanca acodada desde la parte trasera por encima de la parte superior del eje.

(7) Baje el vehículo hasta el suelo.

ENLACE WATTS

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA - ADVERTENCIAS).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Si se retira la articulación Watts inferior, efectúe en primer lugar lo indicado a continuación; de lo contrario proceda con el paso siguiente.

(a) Retire la tuerca que fija el perno de pivote de la palanca acodada en el centro del eje (Fig. 37).

(b) Con el perno aún instalado, deslice la palanca acodada separándola del eje, sólo lo suficiente para retirar la tuerca que fija la articulación inferior en la palanca acodada (Fig. 37).

(3) Retire la tuerca que fija la articulación de rótula en la palanca acodada (Fig. 37).

(4) Instale el Extractor, herramienta especial MB991113, en la articulación de rótula de la articulación en la palanca acodada y suelte la articulación de rótula de la palanca acodada.

(5) Retire el perno que sujeta la articulación al soporte en la carrocería del vehículo. Retire la articulación.

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando instale la articulación, NO intente girar el extremo de la articulación de rótula independientemente.

(1) Asegurándose de que el extremo de la articulación de rótula está correctamente situado para su instalación en la palanca acodada (Fig. 37), instale la articulación dentro del soporte en la carrocería del vehículo.

(2) Instale el perno (y tuerca señalizadora para la articulación superior) que fija la articulación en el soporte, pero no lo apriete completamente en este momento. Deberá apretarse totalmente cuando el vehículo esté a la altura de contén.

NOTA: La articulación superior se extiende desde el lado derecho del vehículo hasta el extremo superior de la palanca acodada, mientras que la articulación inferior se extiende desde el lado izquierdo del vehículo hasta el extremo inferior de la palanca acodada.

(3) Instale la articulación superior o inferior en la palanca acodada (Fig. 37). Instale la tuerca en el espárrago de la articulación de rótula y apriétela con una torsión de 14 N·m (10 lbs. pie) más 180° adicionales después de obtener la torsión especificada.

(4) Si se instala la articulación inferior, efectúe lo indicado a continuación; de lo contrario proceda con el paso siguiente.

(a) Deslice el perno de pivote de la palanca acodada completamente a través del eje.

(b) Coloque la arandela y la tuerca en el extremo del perno de pivote y apriétela con una torsión de 149 N·m (110 lbs. pie).

PRECAUCION: Aunque ambos extremos de la palanca acodada parecen ser iguales, no lo son. Cuando instale las articulaciones Watts o la palanca acodada, asegúrese de que la palanca acodada está correctamente situada. Cuando se instala correctamente, las palabras BACK UP deben poder leerse desde la parte trasera, por encima de la parte superior del eje (Fig. 38).

(5) Confirme que las palabras BACK UP pueden leerse sobre la palanca acodada desde la parte trasera por encima de la parte superior del eje (Fig. 38). Si no es posible leerlas en esta posición, significa que

la articulación o la palanca acodada no está instalada correctamente, por lo que deberá retirarse y reinstalarse de modo que las palabras BACK UP puedan leerse en la parte superior trasera de la palanca acodada una vez instalada.

(6) Baje el vehículo hasta el suelo.

(7) Coloque el vehículo en un bastidor de alineación o en un elevador de acceso con el vehículo.

(8) Con la suspensión en la altura en vacío, apriete el perno de instalación de la articulación en el soporte de la carrocería con una torsión de 92 N·m (68 lbs. pie).

ALINEACION DE RUEDAS

INDICE

página

ALINEACION DE RUEDAS
DESCRIPCION- ALINEACION DE RUEDAS 64
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SUSPENSION Y DIRECCION 67
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL- MEDICION DE ALTURA DE CONTEN. 70
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL- ALINEACION DE RUEDAS. 71
ESPECIFICACIONES
ALINEACION DE RUEDAS 74

ALINEACION DE RUEDAS

DESCRIPCION - ALINEACION DE RUEDAS

La alineación de ruedas de un vehículo es el emplazamiento de todos los ángulos interrelacionados de la suspensión trasera y delantera. Estos ángulos afectan al manejo y a la dirección del vehículo mientras está en movimiento. Una alineación correcta es fundamental para que el vehículo tenga una dirección eficiente y buena estabilidad, además de un desgaste apropiado de los neumáticos.

El método para comprobar la alineación delantera y trasera de un vehículo varía según el tipo de equipo que se utilice y el fabricante que lo proporcione. Siempre deberán seguirse las instrucciones del fabricante para garantizar la exactitud de la alineación, salvo en caso de que difieran de las especificaciones de alineación recomendadas por DaimlerChrysler Corporation.

En este vehículo, los ángulos de la suspensión que pueden ajustarse son los siguientes:

Parte delantera
- Alabeo
- Oblicuidad

Parte trasera
- Alabeo
- Oblicuidad

Verifique la alineación de ruedas y realice todos los ajustes de alineación con el vehículo en su altura de contén correcta según las especificaciones. La altura de contén es la altura normal de marcha del vehículo. Se mide desde un punto determinado del vehículo al suelo o a un área designada, mientras está colocado sobre una superficie plana y nivelada. Para obtener mayor información, consulte Medición de altura de contén en esta sección.

En los párrafos siguientes se describen los ángulos de alineación y las mediciones características.

ALABEO

El alabeo es la inclinación hacia adentro o hacia afuera de la parte superior del conjunto de llanta y neumático (Fig. 1). Se mide en grados de ángulo relativo a una línea vertical real. El alabeo es un ángulo de desgaste del neumático.

- Un exceso de alabeo negativo provoca desgaste de la banda de rodamiento en el interior del neumático.
- Mientras que el exceso de alabeo positivo provoca desgaste en el exterior del neumático.

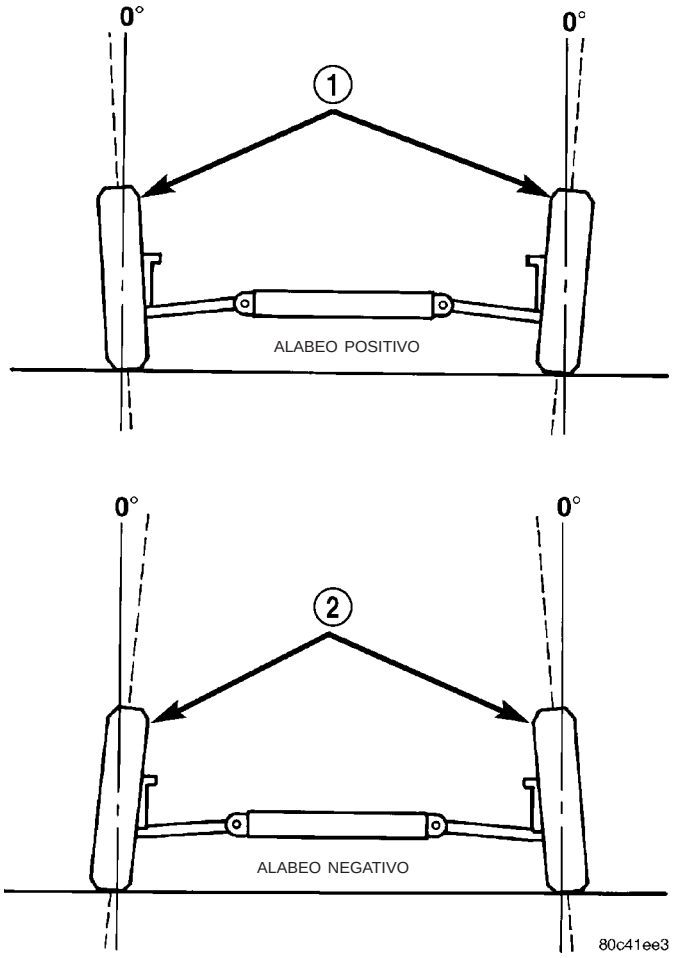


Fig. 1 Alabeo

1 - RUEDAS INCLINADAS HACIA AFUERA EN LA PARTE SUPERIOR
2 - RUEDAS INCLINADAS HACIA ADENTRO EN LA PARTE SUPERIOR

ALABEO TRANSVERSAL

El alabeo transversal es la diferencia entre el alabeo izquierdo y el derecho. Para obtener el valor del alabeo transversal, reste el valor del alabeo derecho al alabeo izquierdo. Por ejemplo, si el alabeo izquierdo es de +0,3° y el alabeo derecho es de 0,0° ; el alabeo transversal será de +0,3°.

AVANCE DE PIVOTE

El avance de pivote es la inclinación hacia adelante o hacia atrás de la articulación de la dirección en relación con la posición de las articulaciones de rótula superior e inferior. Se mide en grados de ángulo relativo a una línea vertical central y real. Esta línea se mira desde el lateral del conjunto de llanta y neumático (Fig. 2).

- La inclinación hacia adelante (articulación de rótula superior delante de la inferior) da como resultado un ángulo de avance del pivote negativo.
- La inclinación hacia atrás (articulación de rótula superior detrás de la inferior) da como resultado un ángulo de avance del pivote positivo.

Si bien el avance del pivote no afecta al desgaste de los neumáticos, un desequilibrio del mismo entre las dos ruedas delanteras puede resultar en que el vehículo tire hacia el lado con menor avance del pivote positivo.

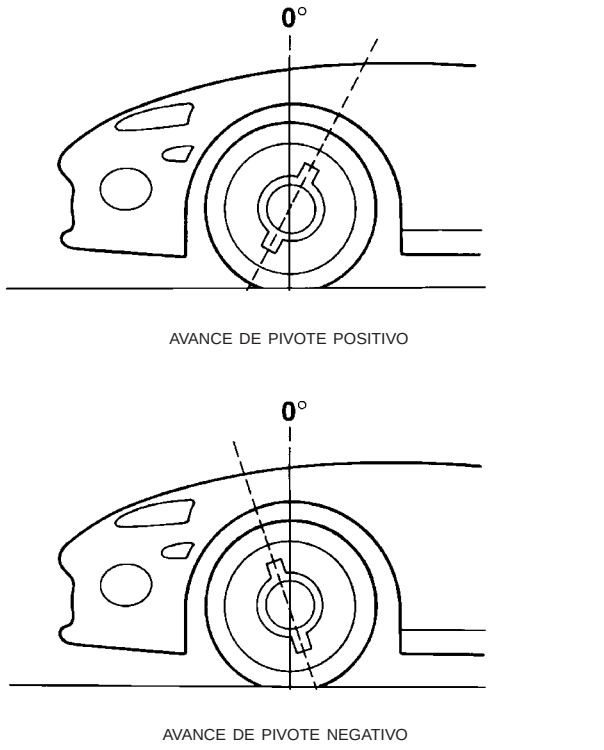


Fig. 2 Avance del pivote

AVANCE DE PIVOTE TRANSVERSAL

El avance de pivote transversal es la diferencia entre el avance de pivote izquierdo y el derecho.

OBLICUIDAD

La oblicuidad es el ángulo hacia afuera o hacia adentro de las ruedas vistas desde arriba del vehículo (Fig. 3).

- La convergencia se produce cuando los bordes delanteros de las ruedas sobre el mismo eje están más cercas entre sí que los bordes traseros.
- La divergencia se produce cuando los bordes delanteros de las ruedas sobre el mismo eje están más alejados entre sí que los bordes traseros.

La convergencia y la divergencia pueden ocurrir en las ruedas delanteras y en las traseras.

La oblicuidad se mide en grados o milímetros (pulgadas). Esta medición identifica en qué medida la parte delantera de las ruedas apunta hacia adentro (convergencia) o hacia afuera (divergencia). La oblicuidad se mide en la altura del vástago. Oblicuidad cero significa que los bordes delanteros y traseros de las ruedas sobre el mismo eje son equidistantes.

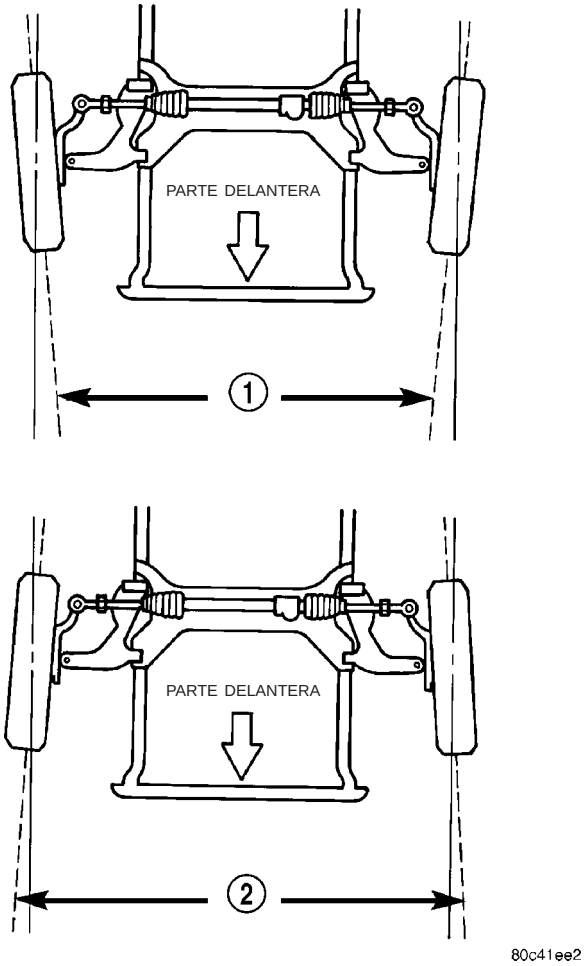


Fig. 3 Oblicuidad

1 - CONVERGENCIA
2 - DIVERGENCIA

DIVERGENCIA EN LOS GIROS

La divergencia en los giros es el posicionamiento relativo de las ruedas delanteras cuando la dirección realiza un giro (Fig. 4). De este modo se compensa el radio de giro de cada rueda delantera. A medida que el vehículo llega a un giro, la rueda de afuera debe recorrer un círculo de radio mayor que la rueda de adentro. El sistema de la dirección está diseñado de forma que cada rueda siga un círculo de radio concreto. Para lograrlo, las ruedas delanteras deben progresivamente apuntar hacia afuera a medida que se va girando la dirección desde el centro. Así se elimina el frotamiento de los neumáticos y su desgaste indebido cuando el vehículo realiza un giro.

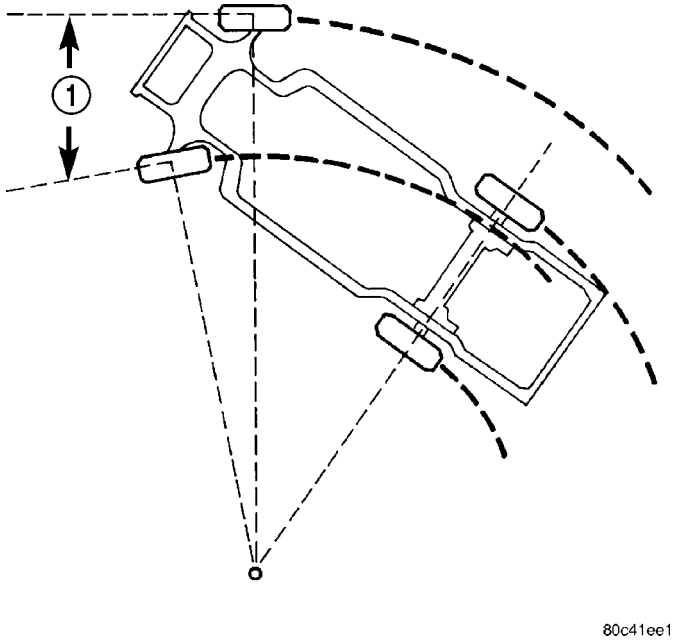


Fig. 4 Divergencia en los giros

1 - DIVERGENCIA EN LOS GIROS

PATRON DE OBLICUIDAD DINAMICO

El patrón de oblicuidad dinámico es el movimiento convergente o divergente de los neumáticos delanteros y traseros a través del tope de suspensión y el recorrido del rebote. A medida que la suspensión del vehículo se mueve hacia arriba y hacia abajo, el patrón de oblicuidad varía. El patrón de oblicuidad es de suma importancia para el control de la estabilidad direccional del vehículo mientras está en movimiento. Este patrón, delantero y trasero, se fija previamente en la fábrica durante el montaje del vehículo.

No es necesario verificar o ajustar el patrón de oblicuidad dinámico trasero o delantero cuando se realiza una alineación de ruedas normal. La única vez que es necesario verificar o ajustar este patrón es en caso de que el bastidor del vehículo se hubiese dañado.

INCLINACION DEL EJE DE LA DIRECCION (S.A.I.)

La inclinación del eje de dirección es el ángulo que se produce entre una línea vertical real que comienza en el centro del neumático en el punto de contacto con el suelo y una línea que pasa por el centro de la articulación de rótula superior (o el montante) y la articulación de rótula inferior (Fig. 5). La S.A.I. está incorporada en el vehículo y no es un ángulo que se pueda regular. Si la S.A.I. no está dentro de las especificaciones, la causa podrá deberse a un componente de la suspensión doblado o dañado.

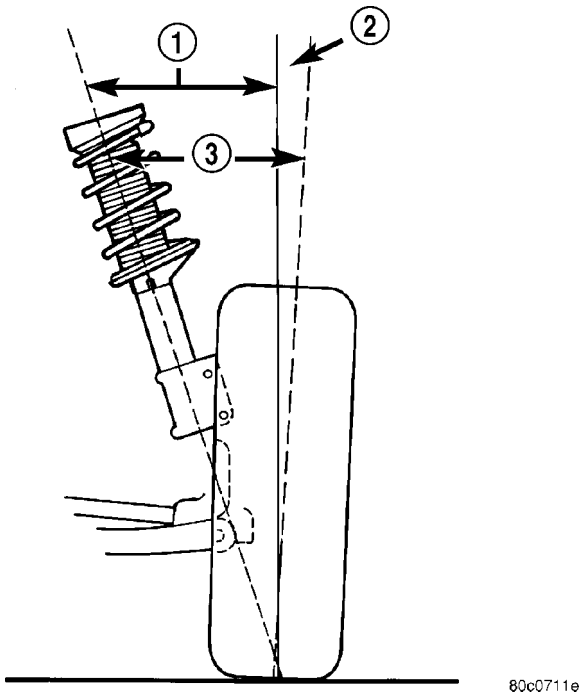


Fig. 5 S.A.I. (Inclinación del eje de dirección) e I.A. (Angulo incluido)

1 - S.A.I.
2 - ALABEO
3 - ANGULO INCLUIDO

ANGULO INCLUIDO (I.A.)

El ángulo incluido es la suma del ángulo de S.A.I. más o menos el ángulo de alabeo, dependiendo de si las ruedas tienen alabeo positivo o negativo (Fig. 5). Si el alabeo es positivo, sume el ángulo de alabeo al ángulo de S.A.I. Si el alabeo es negativo, reste el ángulo de alabeo del ángulo de S.A.I. El ángulo incluido no es ajustable pero puede utilizarse para diagnosticar un bastidor desalineado o un componente de la suspensión doblado (gorrón, montante).

ANGULO DE EMPUJE

El ángulo de empuje es la dirección promedio hacia donde apuntan las ruedas traseras con relación a la línea central del vehículo (Fig. 6). La presencia de un ángulo de empuje negativo o positivo produce que los neumáticos traseros sigan un movimiento incorrecto a la izquierda o a la derecha respecto de los neumáticos delanteros (rastro de perro).

- El ángulo de empuje negativo significa que el seguimiento de los neumáticos traseros se desvía a la izquierda de los neumáticos delanteros.
- El ángulo de empuje positivo significa que el seguimiento de los neumáticos traseros se desvía a la derecha de los neumáticos delanteros.

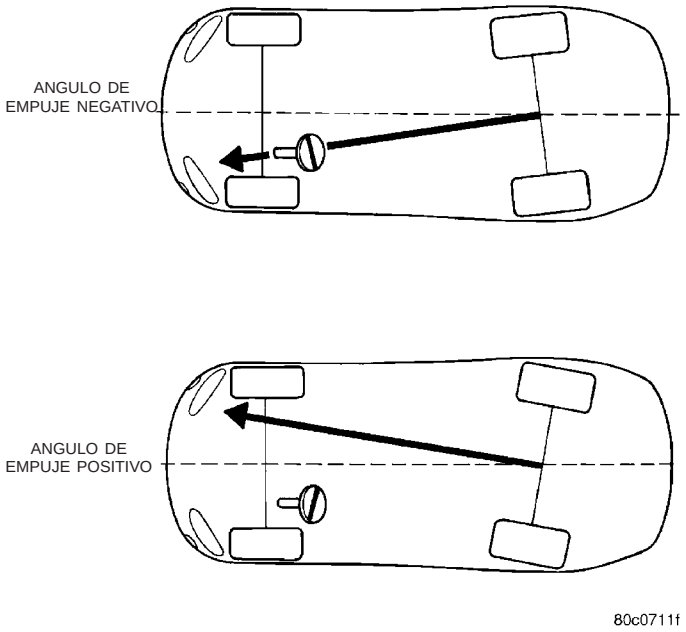


Fig. 6 Angulo de empuje

El seguimiento incorrecto puede producir un desgaste indebido de los neumáticos, derivación o tirón y un volante de dirección torcido. El ángulo de empuje excesivo, por lo general, se puede corregir ajustando la oblicuidad de la rueda trasera de modo que cada rueda tenga la mitad del valor de la medición total de oblicuidad.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SUSPENSION Y DIRECCION

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCIONES PROBABLES
El extremo delantero produce un chirrido en los giros	1. Cojinete de rueda defectuoso	1. Reemplace el cojinete de rueda
	2. Alineación de ruedas incorrecta	2. Verifique y reajuste la alineación de las ruedas
	3. Neumáticos desgastados	3. Reemplace los neumáticos
El extremo delantero produce un retumbo o ruido de roce en los giros	1. Cojinete de rueda defectuoso	1. Reemplace el cojinete de rueda

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCIONES PROBABLES
	2. Roce del soporte del motor contra el bastidor o la carrocería del vehículo.	2. Verifique si el soporte del motor golpea contra el larguero del bastidor y corrija la posición del motor según sea necesario
	3. Junta homocinética desgastada o rota	3. Reemplace la junta homocinética
	4. Tuercas de orejeta de ruedas flojas	4. Verifique la torsión de las tuercas de orejeta de ruedas
	5. Alineación de ruedas incorrecta	5. Verifique y reajuste la alineación de las ruedas
	6. Neumáticos desgastados	6. Reemplace los neumáticos
El extremo delantero produce un ruido metálico sordo o chasquido en los giros	1. Tuercas de orejeta de ruedas flojas	1. Verifique la torsión de las tuercas de orejeta de ruedas
	2. Junta homocinética desgastada o rota	2. Reemplace la junta homocinética
	3. Barra de acoplamiento o articulación de rótula desgastada o floja	3. Apriete o reemplace el extremo de la barra de acoplamiento o la articulación de rótula.
	4. Casquillo de brazo de mando desgastado	4. Reemplace el casquillo del brazo de mando
	5. Barra estabilizadora o fijación del montante superior floja	5. Apriete la barra estabilizadora o la fijación del montante superior con la torsión especificada
La parte delantera produce un chirrido cuando el vehículo marcha en línea recta a velocidad constante	1. Cojinete de rueda defectuoso	1. Reemplace el cojinete de rueda
	2. Alineación de ruedas incorrecta	2. Verifique y reajuste la alineación de las ruedas
	3. Neumáticos desgastados	3. Reemplace los neumáticos
La parte delantera produce un retumbo o ruido de roce cuando el vehículo se desplaza en línea recta a velocidad constante	1. Roce del soporte del motor	1. Corrija la posición del motor según sea necesario
	2. Junta homocinética desgastada o rota	2. Reemplace la junta homocinética
La parte delantera produce un chirrido al acelerar o desacelerar	1. Engranajes o cojinetes del transeje desgastados o defectuosos	1. Reemplace los engranajes o cojinetes del transeje
La parte delantera produce un ruido metálico sordo al acelerar o desacelerar	1. Soporte del motor desgastado o roto	1. Reemplace el soporte del motor
	2. Engranajes o cojinetes del transeje desgastados o defectuosos	2. Reemplace los engranajes o cojinetes del transeje
	3. Tuercas de orejeta de ruedas flojas	3. Verifique la torsión de las tuercas de orejeta de ruedas

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCIONES PROBABLES
	4. Junta homocinética desgastada o rota	4. Reemplace la junta homocinética
	5. Articulación de rótula desgastada o floja	5. Apriete o reemplace la articulación de rótula
	6. Casquillo de brazo de mando desgastado o flojo.	6. Apriete el casquillo del brazo de mando según la torsión especificada o reemplácelo.
	7. Pernos del travesaño de falso bastidor flojos	7. Apriete los pernos del travesaño de falso bastidor con la torsión especificada
El vehículo se desplaza de forma errática por la carretera	1. Presión de neumáticos incorrecta	1. Infle los neumáticos con la presión recomendada
	2. Oblicuidad incorrecta de las ruedas delanteras o traseras	2. Verifique y reajuste la oblicuidad de las ruedas delanteras
	3. Cojinetes de rueda desgastados	3. Reemplace el cojinete de rueda
	4. Casquillos del brazo de mando desgastados	4. Reemplace el casquillo del brazo de mando
	5. Fricción excesiva del mecanismo de dirección	5. Reemplace el mecanismo de dirección
	6. Fricción excesiva del acoplamiento del eje de dirección	6. Reemplace el acoplador de la dirección
	7. Fricción excesiva del cojinete superior del montante	7. Reemplace el cojinete del montante
Tirón lateral	1. Presión desigual de los neumáticos.	1. Infle todos los neumáticos con la presión recomendada
	2. Tirón de los neumáticos radiales.	2. Realice el procedimiento de corrección y diagnosis de tirón del vehículo - Consulte la sección Neumáticos y llantas
	3. Alabeo incorrecto de las ruedas delanteras	3. Verifique y reajuste el alabeo de las ruedas delanteras
	4. Desequilibrio del mecanismo de la dirección asistida	4. Reemplace el mecanismo de la dirección asistida
	5. Frenado de las ruedas	5. Corrija la condición de frenado que produce el tirón lateral
Excesivo juego libre de la dirección	1. Ajuste incorrecto del mecanismo de dirección	1. Ajuste o reemplace el mecanismo de dirección.
	2. Extremos de barra de acoplamiento desgastados o rotos	2. Reemplace o apriete los extremos de las barras de acoplamiento
	3. Pernos de instalación del mecanismo de dirección flojos	3. Apriete los pernos del mecanismo de dirección con la torsión especificada
	4. Acoplador del eje de dirección flojo o desgastado	4. Reemplace el acoplador del eje de dirección
Esfuerzo excesivo de la dirección	1. Baja presión de los neumáticos	1. Infle todos los neumáticos con la presión recomendada
	2. Falta de lubricante en el mecanismo de dirección	2. Reemplace el mecanismo de dirección

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCIONES PROBABLES
	3. Bajo nivel de líquido de la dirección asistida	3. Llene el depósito de líquido de la dirección asistida hasta el nivel correcto
	4. Correa de la bomba de la dirección asistida floja	4. Compruebe y reemplace el tensor de correa automático según sea necesario. Si la correa de transmisión está desgastada o vidriada, reemplace la correa.
	5. Falta de lubricante en las articulaciones de rótula de la dirección	5. Lubrique o reemplace las articulaciones de rótula de la dirección
	6. Funcionamiento incorrecto del mecanismo de dirección	6. Reemplace el mecanismo de dirección
	7. Falta de lubricante en el acoplador de la dirección	7. Reemplace el acoplador de la dirección

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DE ALTURA DE CONTEN

La alineación de ruedas y todos los ajustes de alineación que se hayan hecho deben comprobarse con el vehículo en la altura de contén que exigen las especificaciones.

La altura del vehículo debe verificarse estacionando el vehículo sobre una superficie plana, de nivel uniforme, preferentemente sobre un bastidor de alineación. Los neumáticos deben inflarse con la presión recomendada. Todos los neumáticos deben ser del mismo tamaño que el equipo de serie. La altura del vehículo se comprueba con el depósito de combustible lleno y sin pasajeros ni carga en el compartimiento de equipajes.

La altura del vehículo no puede ajustarse. Si la medición no está dentro de las especificaciones, inspeccione si el vehículo tiene componentes de la suspensión doblados o débiles. Compare la etiqueta de piezas de los muelles espirales que puedan estar averiados con el catálogo de piezas y el código de ventas del vehículo, a fin de verificar que éstas coincidan. Una vez que se retira del vehículo, compare la altura del muelle espiral con la altura de un muelle espiral nuevo o en buen estado. Las alturas pueden variar si el muelle sospechoso está débil.

NOTA: Antes de leer la medición de la altura de contén, debe sacudirse la parte delantera y trasera del vehículo. Sacuda el vehículo, primero la parte trasera y después la delantera, tomando el centro del parachoques (o la placa protectora) y sacudiendo cada extremo del vehículo el mismo número de veces. Suelte el parachoques cuando el vehículo se encuentre en la parte inferior del ciclo de sacudida.

(1) Mida desde el reborde del guardabarros en el hueco de rueda, directamente arriba del centro de la rueda (gorrón), hasta el suelo o la superficie del bastidor de alineación.

(2) Al realizar la medición, la diferencia máxima de izquierda a derecha no debe exceder 10 mm (0,39 pulg.).

(3) Compare las mediciones con las especificaciones que se enumeran en el siguiente cuadro de ESPECIFICACIONES DE LA ALTURA DE CONTEN.

ESPECIFICACIONES DE ALTURA DE CONTEN

VEHICULO	PARTE DELANTERA	PARTE TRASERA
TODOS	695 mm ± 8 mm 27,37 pulg. ± 0,32 pulg.	716 mm ± 8 mm 28,27 pulg. ± 0,32 pulg.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ALINEACION DE RUEDAS

INSPECCION PREVIA A LA ALINEACION DE RUEDAS

PRECAUCION: Si durante la inspección, el travesaño de la suspensión delantera muestra algún indicio de daño por impacto, deberá revisarse el acoplamiento inferior de la columna de dirección. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/ ACOPLAMIENTO DE LA DIRECCION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Antes de intentar modificar o corregir la alineación de las ruedas, debe realizarse la siguiente inspección y las correcciones necesarias en el vehículo para asegurar una alineación correcta.

(1) Asegúrese de que el depósito de combustible esté lleno. Si no lo está, la reducción de peso afectará a la altura de contén del vehículo y las especificaciones de alineación.

(2) El compartimiento de carga y el habitáculo no deberían contener ninguna carga ajena al equipo de fábrica.

(3) Compruebe los neumáticos del vehículo. Los neumáticos han de estar inflados con la presión de aire recomendada. Todos los neumáticos deben ser del mismo tamaño y estar en buenas condiciones presentando aproximadamente el mismo desgaste de la banda de rodamiento.

(4) Verifique si existe un exceso de descentramiento radial en los conjuntos de llanta y neumático delanteros.

(5) Revise todos los dispositivos de fijación de los componentes de la suspensión y verifique si están flojos y tienen la torsión adecuada.

(6) Revise si alguna articulación de rótula inferior delantera y alguna articulación de la dirección estuviera floja o presentara señales de deterioro o desgaste.

(7) Revise que en todos los componentes de la suspensión, los casquillos de goma no presenten señales de deterioro o desgaste. Si ese fuera el caso, deberán reemplazarse los casquillos deteriorados o desgastados antes de efectuar la alineación del vehículo.

(8) Verifique si la altura de contén del vehículo está dentro de las especificaciones indicadas. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

PREPARACION PARA LA ALINEACION DE RUEDA

(1) Coloque el vehículo sobre un bastidor de alineación.

(2) Instale en el vehículo todos los elementos necesarios del equipo de alineación, siguiendo las instrucciones del fabricante. En este vehículo se recomienda una alineación de cuatro ruedas.

NOTA: Antes de leer las indicaciones sobre alineación del vehículo, deberá sacudirse la parte trasera y delantera del vehículo. Sacuda el vehículo (primero en la parte trasera y luego en la parte delantera) apoyándose en el centro del parachoques y sacudiendo cada extremo del vehículo el mismo número de veces. Siempre deberá soltar el vehículo cuando esté en la parte inferior del ciclo de sacudida.

(3) Lea los reglajes actuales de alineación delantera y trasera del vehículo. Compare los reglajes de la alineación actual del vehículo con las especificaciones definidas de alabeo, avance de pivote y convergencia. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ ALINEACION DE RUEDAS - ESPECIFICACIONES.)

ALABEO Y OBLICUIDAD TRASEROS

En este vehículo los reglajes de alabeo y oblicuidad traseros se definen en el momento en que se diseña el vehículo por el lugar que ocupan los componentes de su suspensión. Lo anterior se denomina NETO DE FABRICA. El resultado es que no es necesario ajustar el alabeo y la oblicuidad en el vehículo después de su fabricación o cuando se realiza el servicio de los componentes de la suspensión. Por consiguiente, cuando se alinean las ruedas, los ángulos de alabeo y oblicuidad traseros no se consideran en general ajustables. Si bien no se consideran ajustables, el alabeo y la oblicuidad traseros pueden modificarse cuando sea necesario mediante el uso de espaciadores de diseño especial. Para instalar los espaciadores, utilice el siguiente procedimiento.

(1) Eleve el vehículo hasta que los neumáticos se despeguen del suelo o del bastidor de alineación.

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático.

(3) Acceda a los pernos de instalación de los gorrones mediante el procedimiento de desmontaje de gorrones que se encuentra en la sección Suspensión trasera. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA/GORRONES - DESMONTAJE).

(4) Afloje los cuatro pernos de instalación de los gorrones sólo lo suficiente como para deslizar el espaciador de ajuste entre el gorrón y la pestaña de instalación del eje.

NOTA: Cada espaciador tiene un espesor de 0,254 mm (0,010 pulg.). No coloque más de dos espaciadores en cada gorrón.

(5) Enganche el espaciador en los pernos de instalación utilizando las ranuras recortadas en el espaciador. Consulte la lista siguiente para la colocación de los espaciadores:

• Para conseguir un alabeo más positivo, coloque el espaciador en posición transversal a los dos pernos de instalación superiores.

• Para conseguir un alabeo más negativo, coloque el espaciador en posición transversal a los dos pernos de instalación inferiores.

• Para conseguir una oblicuidad más positiva, coloque el espaciador en posición transversal a los dos pernos de instalación de más atrás.

• Para conseguir una oblicuidad más negativa, coloque el espaciador en posición transversal a los dos pernos de instalación de más adelante.

(6) Apriete los cuatro pernos de instalación con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(7) Vuelva a ensamblar el freno trasero utilizando el procedimiento de instalación de gorrones que se encuentra en la sección Suspensión trasera. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA/GORRONES - INSTALACION).

(8) Vuelva a instalar el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(9) Baje el vehículo.

(10) Una vez que el alabeo y la oblicuidad traseros se hayan determinado de acuerdo con las especificaciones, compruebe y ajuste la alineación de las ruedas según sea necesario. Consulte ALABEO Y AVANCE DE PIVOTE DELANTEROS y OBLICUIDAD DELANTERA en este procedimiento de servicio referido a la alineación de ruedas.

ALABEO Y AVANCE DE PIVOTE DELANTERO

En este vehículo los reglajes de alabeo y avance del pivote delanteros se definen en el momento en que se diseña el vehículo al situar los componentes de la suspensión. Lo anterior se denomina NETO DE FABRICA. El resultado es que no es necesario ajustar el alabeo y el avance del pivote después de su fabricación o cuando se realiza el servicio de los componentes de la suspensión. Por consiguiente, cuando se alineen las ruedas, los ángulos de alabeo y de avance del pivote no se consideran en general ajustables. Sin embargo, deben verificarse para asegurar que cumplan con las especificaciones del vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - ESPECIFICACIONES.)

Si el alabeo delantero no cumple con las especificaciones de alineación, se puede ajustar utilizando el paquete disponible de pernos de ajuste de alabeo. Antes de instalar un paquete de pernos de ajuste de alabeo en un vehículo cuyo valor de alabeo se encontró fuera de lo indicado por las especificaciones, revise si los componentes de la suspensión presentan alguna señal de daño o están doblados.

En este vehículo no se pueden ajustar los reglajes del avance de pivote. Si éste no se encuentra dentro de las especificaciones de alineación indicadas, verifique los componentes de la suspensión o las piezas de la carrocería por si están dañados.

PRECAUCION: No intente ajustar la alineación de las ruedas del vehículo calentando o doblando algún componente de la suspensión.

INSTALACION DEL PAQUETE DE PERNOS DE AJUSTE DE ALABEO

El paquete de pernos de ajuste de alabeo consta de pernos y tuercas nuevos para la fijación del soporte de horquilla del montante en la articulación de la dirección. Los pernos incluidos en el paquete son ligeramente de bajomedida a fin de permitir el movimiento entre el soporte de horquilla del montante y la articulación de la dirección. Dicho movimiento, permitido por los pernos de bajomedida, proporciona aproximadamente dos grados de ajuste de alabeo para cada lado del vehículo. Para instalar y ajustar el paquete de pernos de ajuste de alabeo, utilice el procedimiento siguiente.

(1) Eleve el vehículo hasta que los neumáticos dejen de soportar el peso del vehículo.

PRECAUCION: Las espigas de los pernos que fijan la articulación al conjunto del montante son dentadas y no deben girarse durante el desmontaje. Retire las tuercas mientras mantiene los pernos inmovilizados.

(2) Retire el perno superior original que fija el soporte de horquilla del montante a la articulación (Fig. 7).

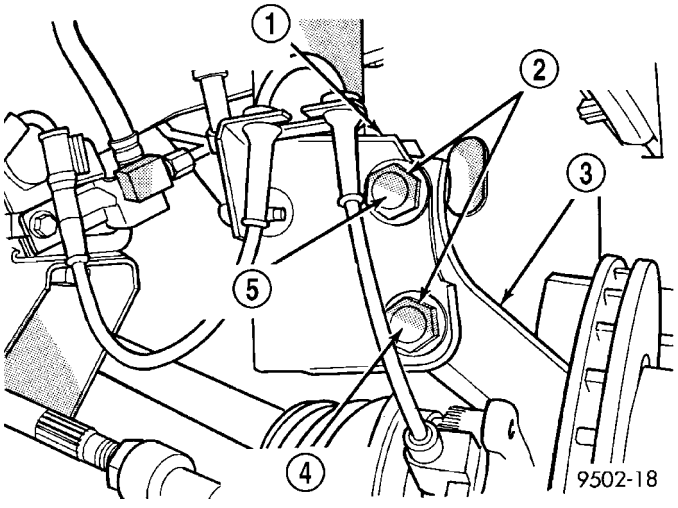


Fig. 7 Pernos de fijación de soporte de horquilla de montante delantero

1 - SOPORTE DEL ESTRIBO DEL MONTANTE
2 - PERNOS DE FIJACION DEL SOPORTE DE HORQUILLA DEL MONTANTE A LA ARTICULACION DE LA DIRECCION
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
4 - AFLOJE ESTE PERNO
5 - RETIRE Y REEMPLACE ESTE PERNO

(3) Instale un perno del paquete de ajuste en el orificio correspondiente al perno original que se retiró. Instale el perno desde atrás.

(4) Instale una tuerca del paquete de ajuste en el perno de recambio. Apriete la tuerca hasta que quede ajustada, si bien permitiendo que la articulación se deslice en el soporte de horquilla.

(5) Retire el perno original inferior.

(6) Instale un perno del paquete de ajuste en el orificio inferior del soporte de horquilla del montante. Instale el perno desde atrás.

(7) Instale una tuerca del paquete de ajuste en el perno de recambio. Apriete la tuerca hasta que quede ajustada.

(8) Vuelva a instalar el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(9) Realice el procedimiento descrito anteriormente en el montante opuesto, según sea necesario.

(10) Baje el vehículo y sacuda la parte delantera y trasera del mismo.

(11) Ajuste el alabeo delantero al reglaje preferido empujando hacia adentro el neumático por la parte superior o tirando de él hacia afuera. Cuando el alabeo esté ajustado de acuerdo con las especificaciones, apriete los pernos superior e inferior del soporte de horquilla del montante. Nuevamente sacuda la parte delantera y trasera del vehículo y a continuación verifique los reglajes de alabeo.

(12) Apriete los pernos de fijación situados entre el soporte del estribo del montante delantero y la articulación de la dirección con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie).

(13) Cuando el alabeo esté dentro de las especificaciones indicadas, ajuste la oblicuidad para cumplir con el reglaje preferido de las especificaciones. Consulte OBLICUIDAD DELANTERA dentro de este procedimiento de servicio de alineación de las ruedas.

OBLICUIDAD DELANTERA

(1) Centre el volante de dirección y bloquéelo en esa posición con una abrazadera de volante de dirección.

PRECAUCION: No tuerza las cubiertas de goma de la barra de acoplamiento interna al mecanismo de la dirección durante el ajuste de la oblicuidad delantera.

(2) Afloje las contratuercas de ajuste de la barra de acoplamiento (Fig. 8). Tome con fuerza cada barra de acoplamiento por sus estrías y hágala girar hacia un lado o hacia el otro hasta fijar la oblicuidad delantera con el valor de la especificación preferida. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - ESPECIFICACIONES.)

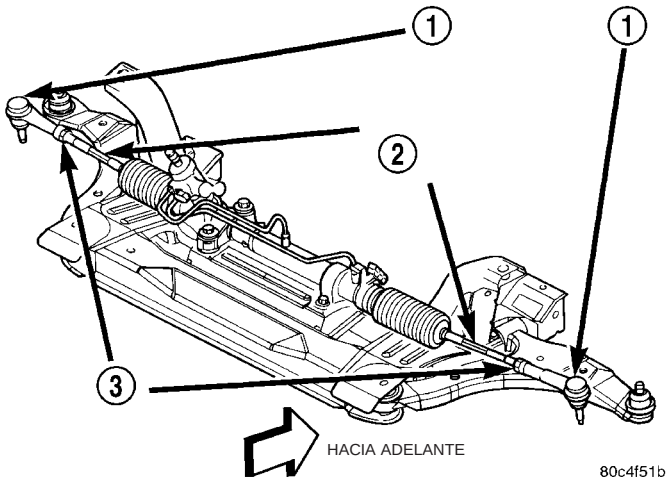


Fig. 8 Localizaciones de las contratuercas (características)

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - ESTRIAS DE BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA
3 - CONTRATUERCA

(3) Apriete las contratuercas de ajuste de la barra de acoplamiento con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie).

(4) Asegúrese de que las cubiertas de goma de la barra de acoplamiento interna al mecanismo de la dirección no se tuerzan. Si se tuercen, afloje la abrazadera de la cubierta situada en la barra de acoplamiento interna y mueva la cubierta según sea necesario.

(5) Retire la abrazadera del volante de dirección.

(6) Retire el equipo de alineación.

(7) Pruebe el vehículo en carretera a fin de verificar que el volante de dirección esté derecho y el vehículo no se desplace erráticamente ni tire hacia un lado.

ESPECIFICACIONES

ALINEACION DE RUEDAS

NOTA: Todas las especificaciones se proporcionan en grados.

NOTA: Todas las alineaciones de rueda deben establecerse con el vehículo a la altura de contén. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

ALINEACION DE RUEDA DELANTERA	REGLAJE PREFERIDO	MARGEN ADMISIBLE
ALABEO	0,00°	-0,40° a +0,40°
Alabeo transversal (diferencia máxima de lado a lado)	0,00°	0,50
AVANCE DEL PIVOTE	+2,45°	+1,45° a +3,45°
Avance de pivote transversal (diferencia máxima de lado a lado)	0,00°	1,00°
OBLICUIDAD TOTAL*	+0,10°	0,00° a +0,20°
ALINEACION DE RUEDA TRASERA	**REGLAJE PREFERIDO**	**MARGEN ADMISIBLE**
ALABEO	0,00°	-0,25° a +0,25°
OBLICUIDAD TOTAL*	+0,20°	+0,00° a +0,40°
ANGULO DE EMPUJE	0,00°	-0,30° a +0,30°

Nota:

* La OBLICUIDAD TOTAL es la suma de los reglajes de las ruedas izquierda y derecha. La OBLICUIDAD TOTAL debe dividirse en partes iguales entre cada rueda delantera, para asegurar que el volante de la dirección quede centrado después del reglaje de oblicuidad. La oblicuidad positiva (+) es la convergencia y la negativa (−) es la divergencia.

DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION

INDICE

página

SEMIEJE 1

SEMIEJE

INDICE

página

SEMIEJE
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL SEMIEJE 4
DESMONTAJE
DESMONTAJE — EXCEPTO MODELOS DIESEL Y TURBO 4
DESMONTAJE — MODELOS DIESEL Y TURBO 7
INSTALACION
INSTALACION — EXCEPTO MODELOS DIESEL Y TURBO 12
INSTALACION — MODELOS DIESEL Y TURBO 14
ESPECIFICACIONES - TORSION 16
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SEMIEJE 16
CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - INTERIOR
DESMONTAJE 16
INSTALACION 18
CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - EXTERIOR
DESMONTAJE 22
INSTALACION 23

SEMIEJE

DESCRIPCION

Todos los modelos excepto diesel y turbo

1.6/2.4L aspirados en forma natural, equipados con una caja de cambios manual o automática utilizan un sistema de semiejes de longitudes desiguales. El sistema consta de dos conjuntos de semiejes (izquierdo y derecho), que consisten en una Junta homocinética (CV) interna y externa y un eje de interconexión macizo (Fig. 1). El semieje derecho es más largo que el izquierdo debido a la presentación de la caja de cambios y al diseño del mecanismo de transmisión.

Tanto el semieje derecho como el izquierdo del vehículo utilizan un lastre de amortiguador ajustado de goma, que va instalado en el eje de interconexión (Fig. 1). El lastre de amortiguador utilizado varía según en qué lado del vehículo se encuentra el semieje y la caja de cambios que posee el vehículo. Cuando reemplace un semieje, asegúrese de que el semieje de recambio tenga el mismo lastre de amortiguador que el original.

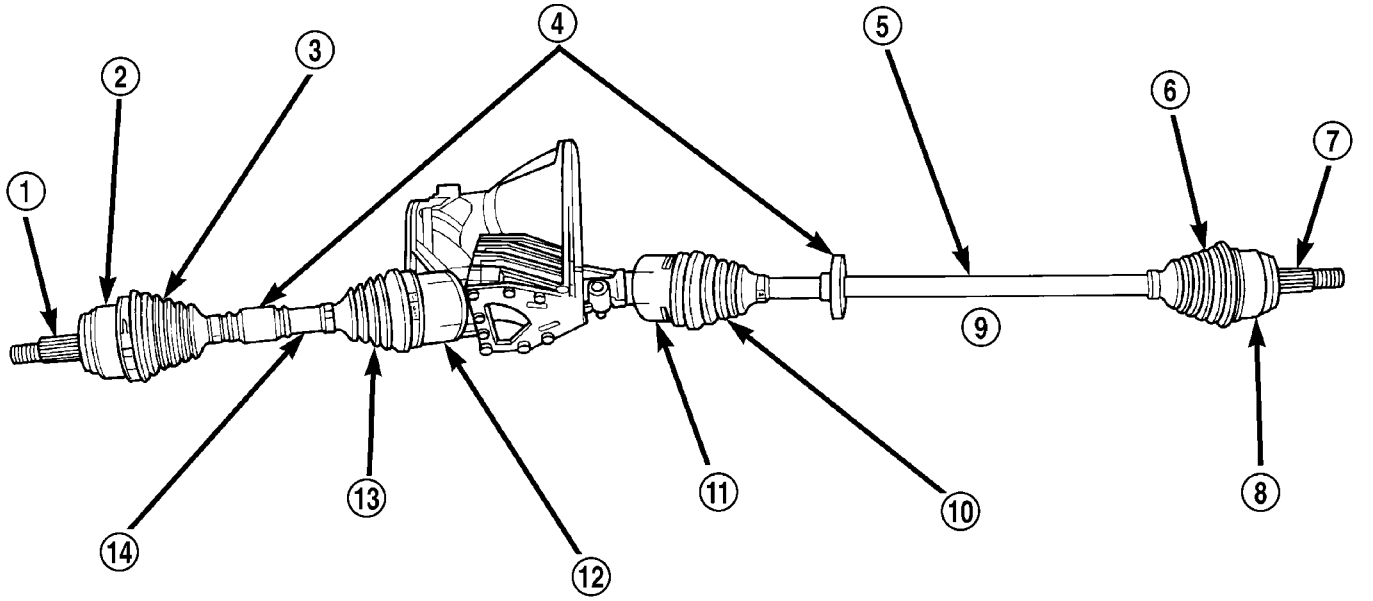


Fig. 1 Sistema de semiejes de longitud desigual

1 - MANGUETA	8 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA
2 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA	9 - SEMIEJE DERECHO
3 - FUNDA FUELLE DE JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA	10 - FUNDA FUELLE DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
4 - LASTRE DE AMORTIGUADOR AJUSTADO DE GOMA	11 - ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
5 - EJE DE INTERCONEXION - DERECHO	12 - ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
6 - FUNDA FUELLE DE JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA	13 - FUNDA FUELLE DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
7 - MANGUETA	14 - EJE DE INTERCONEXION - IZQUIERDO

Modelos diesel y turbo

Los vehículos equipados con motor 2.2L turbodiesel y 2.4L turbo de gasolina utilizan un sistema de semiejes de igual longitud. El sistema consta de dos conjuntos de semiejes (izquierdo y derecho), que consisten en una Junta homocinética (CV) interna y externa, un eje de interconexión macizo y un conjunto de eje y cojinete de árbol intermedio, tal como se muestra en la. (Fig. 2)

El semieje izquierdo posee un lastre de amortiguador ajustado de goma instalado en el eje de interconexión (Fig. 2). Cuando reemplace un semieje, asegúrese de que el semieje de recambio tenga el mismo lastre de amortiguador que el original.

Ambos conjuntos de semieje utilizan el mismo tipo de articulaciones interna y externa. La articulación interna de ambos conjuntos de semieje es una articulación de tipo Tripod, en tanto que la articulación externa es una articulación Rzeppa. Tanto la articulación de tipo Tripod como la Rzeppa son verdaderos conjuntos de articulaciones de velocidad constante (homocinéticas). La articulación de tipo Tripod interna permite los cambios de longitud del semieje en el recorrido de sacudida y rebote de la suspensión delantera.

En los vehículos equipados con frenos ABS, la junta homocinética externa posee una rueda fónica que se utiliza para determinar la velocidad del vehículo para el funcionamiento de los frenos ABS.

La articulación de tipo Tripod interna del semieje izquierdo y el árbol intermedio se acoplan por medio de estrías a los engranajes laterales de la caja de cambios. Las articulaciones de tipo Tripod internas se sujetan mediante un anillo elástico situado en el eje corto de dichas articulaciones. La junta homocinética externa posee un eje corto que está estriado en la maza de la rueda y se retiene mediante una tuerca y arandela de maza, una contratuerca, una arandela ondulada y un pasador de aleta (Fig. 3).

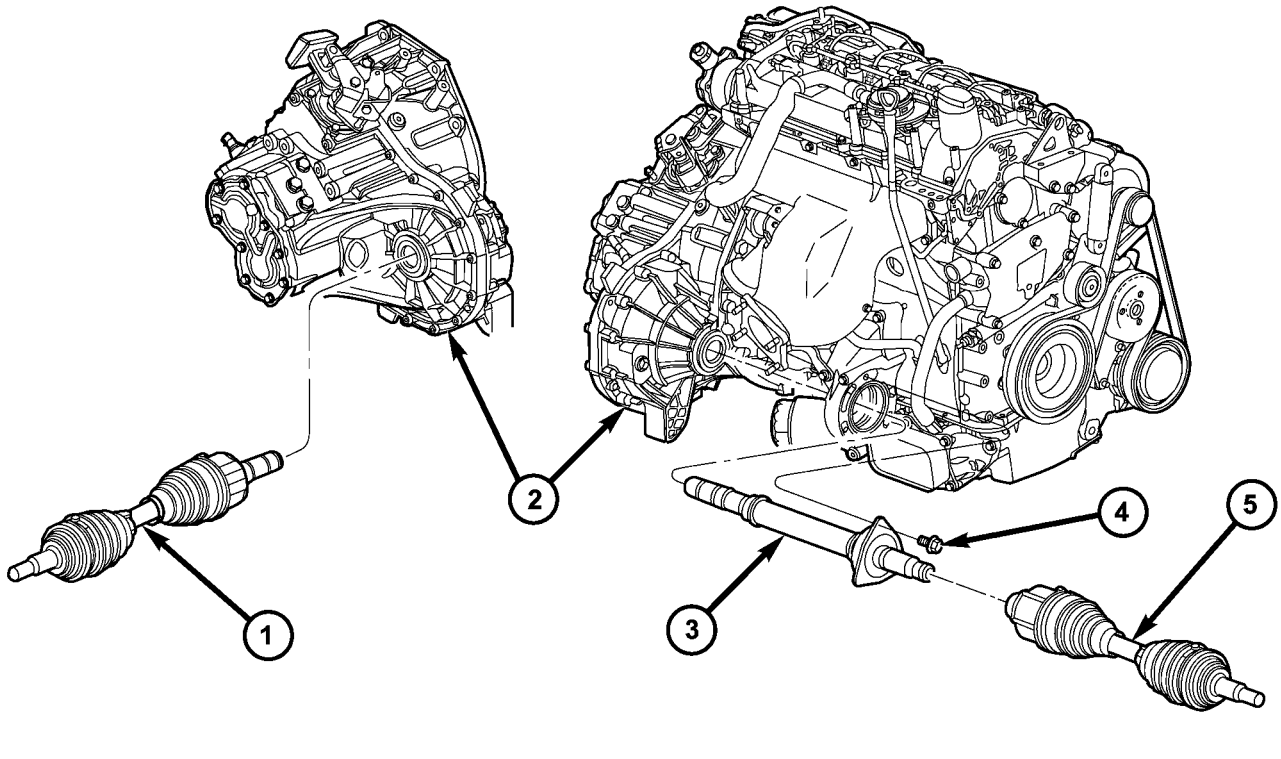


Fig. 2 Semieje y árbol intermedio (se muestra 2.2L TD —2.4L turbo similar)

1 - SEMIEJE (IZQUIERDO)
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - ARBOL INTERMEDIO
4 - PERNOS (3)
5 - SEMIEJE (DERECHO)

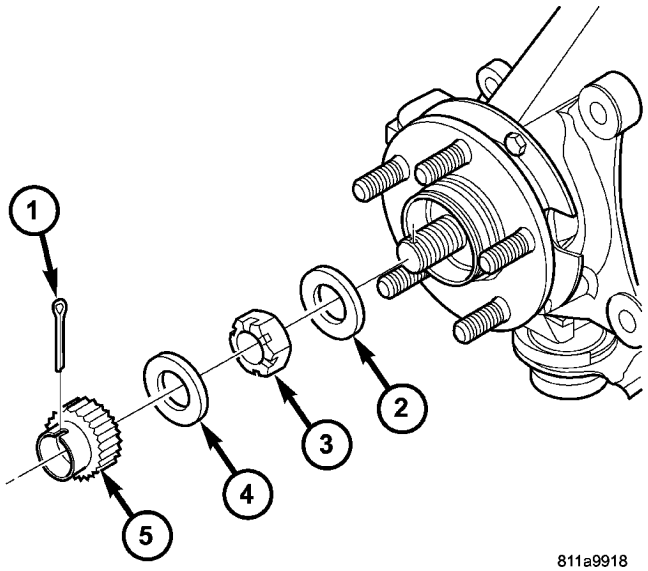


Fig. 3 Herraje de fijación del semieje

1 - CHAVETA DE ALETA
2 - ARANDELA
3 - TUERCA DE MAZA
4 - ARANDELA DE MUELLE
5 - CONTRATUERCA

NOTA: Este vehículo no usa una junta de cojinete con reborde de goma, como los vehículos anteriores con tracción delantera, para impedir que se ensucie el cojinete de rueda delantero. En estos vehículos, la cara de la junta homocinética externa se empotra profundamente en la articulación de la dirección, mediante un ajuste estrecho entre la articulación de la dirección y la junta homocinética externa. Este diseño impide que el agua salpique directamente la junta del cojinete, al tiempo que permite que el agua que entre escurra por la parte inferior del hueco del cojinete de la articulación de la dirección. Sin embargo, es muy importante limpiar cuidadosamente la junta homocinética externa y el área de cojinete de rueda de la articulación de la dirección, antes de proceder al montaje después de la reparación.

FUNCIONAMIENTO

Los conjuntos de semiejes están diseñados para transmitir energía del transeje a las ruedas delanteras, al tiempo que permiten la flexibilidad de la suspensión y del mecanismo de transmisión

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DEL SEMIEJE

INSPECCION DEL VEHICULO

(1) Verifique la presencia de grasa en las cercanías de la articulación de tipo Tripod interna y la junta homocinética externa. La presencia de grasa es indicio de daños en la funda fuelle sellante o en la abrazadera de la funda fuelle sellante de las articulaciones internas o externas.

RUIDO Y / O VIBRACION EN LOS GIROS

Una de las siguientes condiciones pueden causar chasquidos y/o vibraciones en los giros:

(1) Tuerca de maza floja. Mediante una llave de torsión tipo clic, apriete la tuerca de maza con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie).

(2) Funda fuelle o abrazaderas de las fundas fuelles de la articulación de tipo Tripod interna o de la junta homocinética externa dañadas, lo que se hace evidente por la presencia de grasa fuera de la junta. Esto dará como resultado la pérdida o suciedad de la grasa de la articulación lo cual, a su vez, producirá una lubricación inadecuada de la misma.

(3) El ruido puede ser producido también por algún otro componente del vehículo que toque los semiejes.

CHASQUIDO DURANTE LA ACELERACION

Este ruido puede ser el resultado de alguna de las siguientes condiciones:

(1) Una funda fuelle rota en la junta interna o externa del conjunto del semieje, lo que es evidente por la presencia de grasa fuera de la junta. Esto dará como resultado la pérdida o suciedad de la grasa de la articulación lo cual, a su vez, producirá una lubricación inadecuada de la misma.

(2) Una abrazadera floja o ausente en la articulación interna o externa del conjunto del semieje. Esto puede ir acompañado de una pérdida visible de grasa.

(3) Una articulación homocinética dañada o desgastada en el semieje. Aísle el sonido en un lado del vehículo. Reemplace solamente el lado afectado. No es necesario reemplazar ambos semiejes.

TEMBLOR O VIBRACION DURANTE LA ACELERACION

(1) Una articulación de tipo Tripod interna del semieje dañada. Aísle la condición en un lado del vehículo. Reemplace solamente el lado afectado. No es necesario reemplazar ambos semiejes.

(2) Agarrotamiento del conjunto de cruceta de tipo Tripod (únicamente la de tipo Tripod interna). Aísle la condición en un lado del vehículo. Reemplace solamente el lado afectado. No es necesario reemplazar ambos semiejes.

(3) Equilibrado incorrecto de las ruedas.

VIBRACION A VELOCIDADES DE CARRETERA

(1) Materias extrañas (lodo, etc.) acumuladas en la parte posterior de las ruedas.

(2) Neumáticos o llantas delanteras desequilibradas.

(3) Descentrado inapropiado de neumáticos o llantas.

DESMONTAJE

DESMONTAJE — EXCEPTO MODELOS DIESEL Y TURBO

PRECAUCION: La hermeticidad de las fundas fuelle es esencial para la conservación de lubricantes especiales, así como para prevenir que puedan entrar contaminantes a las juntas homocinéticas. El manejo inadecuado, como, por ejemplo, el permitir que los conjuntos cuelguen sin apoyo, o bien, tirar de los extremos o empujarlos, puede producir cortes en las fundas fuelle o daños en las juntas homocinéticas. Durante los procedimientos de desmontaje e instalación siempre deben apoyarse ambos extremos del semieje para impedir que éste se dañe.

PRECAUCION: Cuando está instalado, el semieje actúa como un perno y fija el conjunto de maza y cojinete delantero. Si el vehículo debe apoyarse o moverse sobre sus ruedas con un semieje desmontado, instale el PERNO Y LA TUERCA DEL TAMAÑO APROPIADO a través de la maza delantera. Apriete el perno y la tuerca con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie). Eso asegurará que el cojinete de la maza no pueda aflojarse.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Coloque la caja de cambios en la posición PARK.

(3) Levante el vehículo sobre un elevador.

(4) Retire el conjunto de llanta y neumático (Fig. 4).

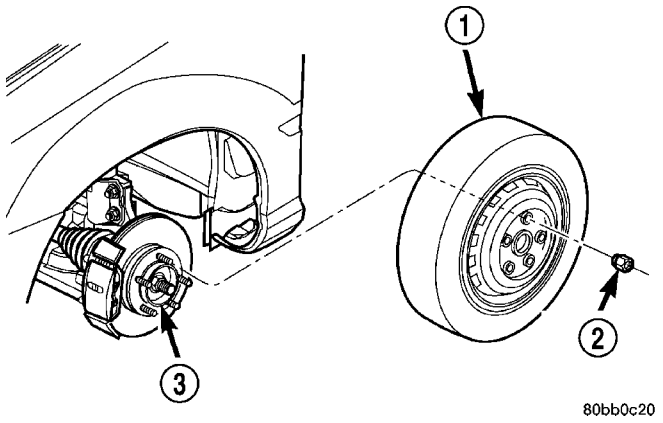


Fig. 4 Desmontaje de llanta y neumático

1 - CONJUNTO DE LLANTA Y NEUMATICO
2 - TUERCAS DE RUEDA (5)
3 - MAZA

(5) Retire del extremo de la mangueta de la junta homocinética externa, el pasador de aleta, la contratuerca, la arandela de muelle y la tuerca de maza (Fig. 5).

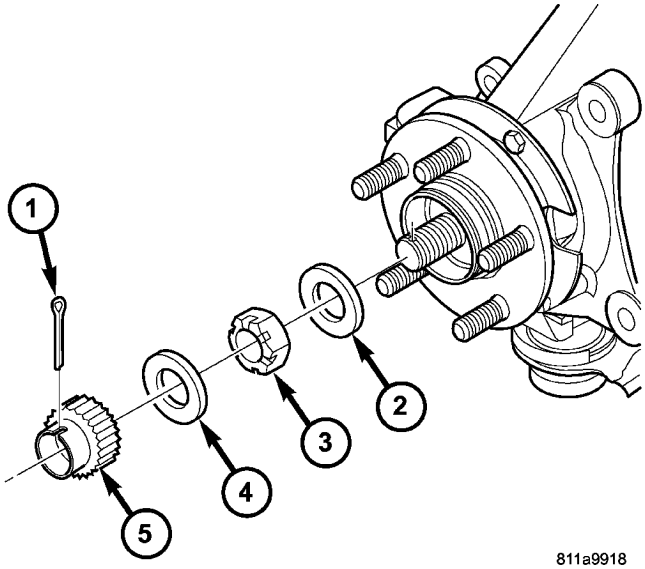


Fig. 5 Herraje de fijación del semieje

1 - CHAVETA DE ALETA
2 - ARANDELA
3 - TUERCA DE MAZA
4 - ARANDELA DE MUELLE
5 - CONTRATUERCA

(6) Si está equipado con ABS, desconecte el sensor de velocidad de la rueda delantera y retire de su sitio el mazo de cables.

(7) Retire la tuerca y perno (Fig. 6) que sujetan el espárrago de la articulación de rótula en la articulación de dirección.

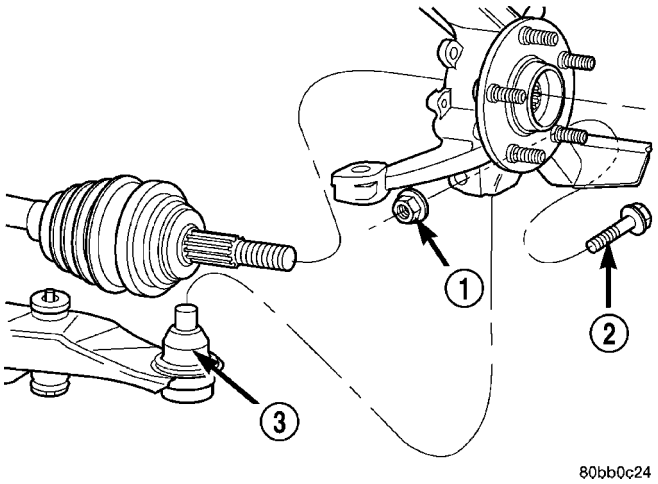


Fig. 6 Articulación de la dirección en la articulación de rótula del brazo de mando inferior

1 - TUERCA
2 - PERNO
3 - ARTICULACION DE ROTULA

NOTA: Extreme las precauciones al separar el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de dirección para evitar que se dañe la junta de la articulación de rótula.

(8) Separe el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de la dirección haciendo ligera palanca hacia abajo en el brazo de mando inferior (Fig. 7).

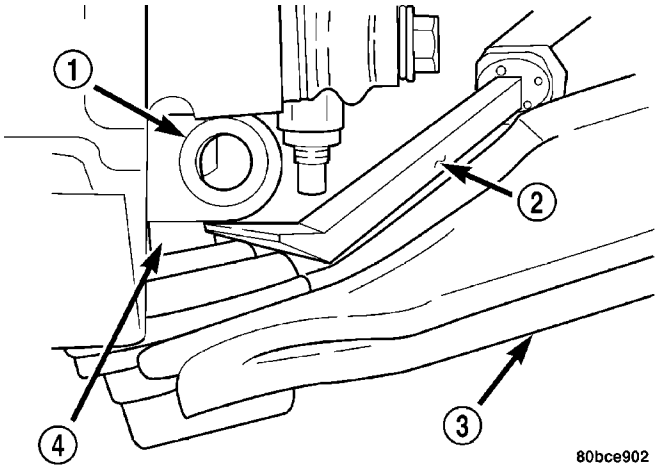


Fig. 7 Separación del brazo de mando inferior de la articulación de dirección

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - HERRAMIENTA DE PALANCA
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 - ESPARRAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA

NOTA: Se debe tener sumo cuidado de no separar la junta homocinética interna durante esta operación. No permita que el semieje quede colgado de la junta homocinética interna; el semieje debe apoyarse.

(9) Retire el semieje de la articulación de la dirección, tirando hacia afuera de la articulación mientras hace presión en el semieje. Sostenga el extremo exterior del conjunto del semieje. Si resulta difícil separar el semieje de la maza **no lo golpee con un martillo,** en su lugar, utilice el extractor 1026 para separarlo (Fig. 8).

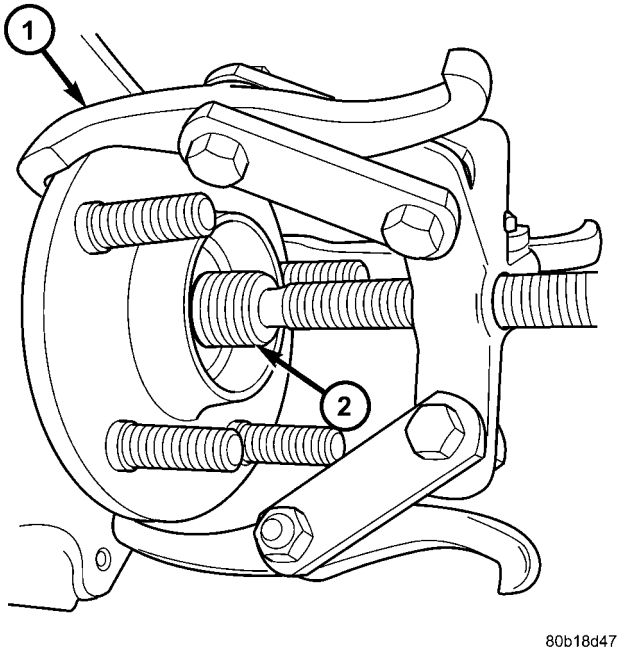


Fig. 8 Separación del semieje del conjunto de maza y cojinete

1 - EXTRACTOR 1026
2 - SEMIEJE

(10) Retire la arandela aisladora del semieje (Fig. 9) y apoye el extremo exterior del conjunto del semieje.

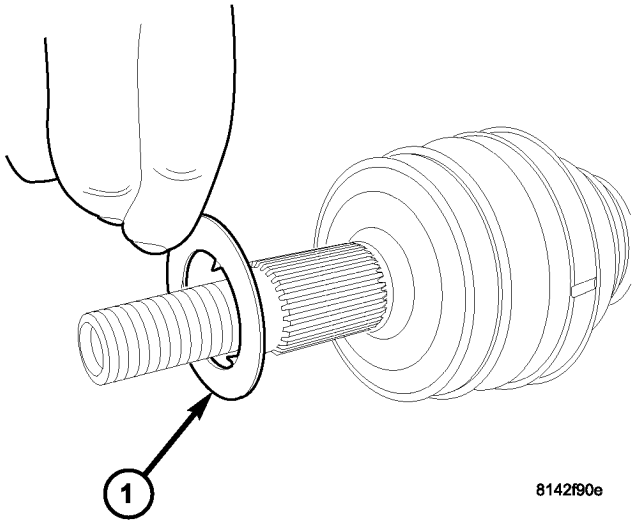


Fig. 9 Arandela aisladora del semieje

1 - ARANDELA AISLADORA

(11) Desmonte las juntas de tipo Tripod internas de los engranajes laterales de la caja de cambios utilizando un punzón para desalojar el anillo de retención de la articulación de tipo Tripod del engranaje lateral de la caja de cambios. Si se está desmontando la articulación de tipo Tripod interna derecha, coloque el punzón en la ranura de extracción de la articulación de tipo Tripod interna (si está equipado). Golpee el punzón con fuerza con un martillo para desalojar la articulación interna derecha del engranaje lateral. Si se está desmontando la articulación de tipo Tripod interna izquierda, coloque el punzón en la ranura de extracción de la articulación de tipo Tripod interna (Fig. 10). Golpee el punzón con fuerza con un martillo para desalojar la articulación interna izquierda de tipo Tripod del engranaje lateral.

NOTA: El desmontaje de las juntas internas de tipo Tripod se facilita si se ejerce presión hacia afuera sobre la junta al tiempo que golpea el punzón con un martillo. NO TIRE DEL EJE DE INTERCONEXION PARA RETIRARLO, YA QUE LA JUNTA INTERNA PODRIA SEPARARSE DEL MISMO.

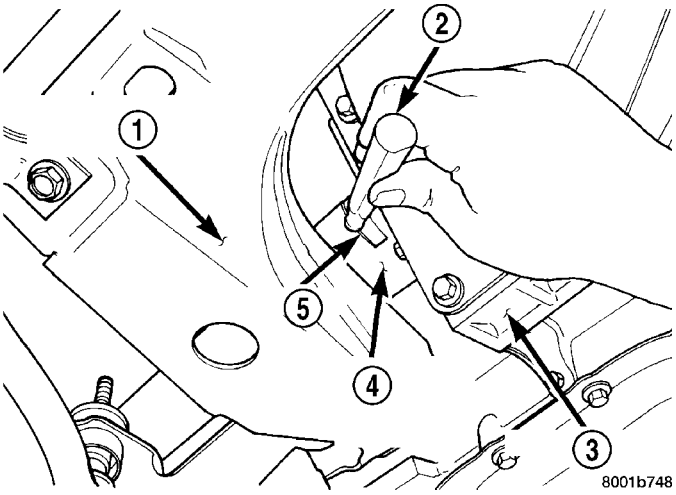


Fig. 10 Desmontaje de la articulación interna izquierda de tipo Tripod de la caja de cambios

1 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DE LA SUSPENSION DELANTERA
2 - PUNZON
3 - CAJA DE CAMBIOS
4 - ARTICULACION INTERNA DE TIPO TRIPOD DEL SEMIEJE
5 - ESCOTADURA

(12) Sostenga la articulación interna de tipo Tripod y el eje de interconexión del conjunto del semieje (Fig. 11). Retire la articulación interna de tipo Tripod de la caja de cambios, tirando recto de ella para separarla del engranaje lateral y de la junta de aceite de la caja de cambios. **Al retirar la articulación de tipo tripod, no deje que el estriado o el anillo de muelle rocen contra el reborde obturador entre el transeje y la junta de aceite de la articulación de tipo tripod. Al retirar la articulación de tipo Tripod de la caja de cambios se puede producir alguna fuga de líquido.**

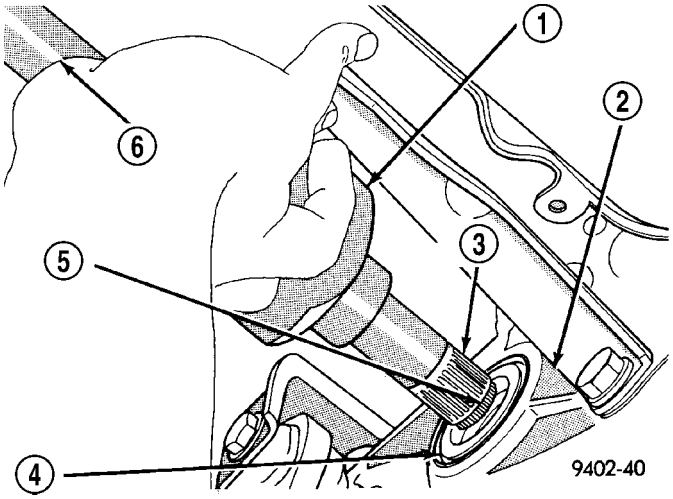


Fig. 11 Desmontaje de la articulación de tipo Tripod de la caja de cambios

1 - ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - ESTRIA
4 - JUNTA DE ACEITE
5 - ANILLO ELASTICO
6 - EJE DE INTERCONEXION

PRECAUCION: Cuando está instalado, el semieje actúa como un perno y fija el conjunto de maza y cojinete delantero. Si el vehículo debe apoyarse o moverse sobre sus ruedas con un semieje desmontado, instale el PERNO Y LA TUERCA DEL TAMAÑO APROPIADO a través de la maza delantera. Apriete el perno y la tuerca con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie). Eso asegurará que el cojinete de la maza no pueda aflojarse.

DESMONTAJE — MODELOS DIESEL Y TURBO

PRECAUCION: La hermeticidad de las fundas fuelle es esencial para la conservación de lubricantes especiales, así como para prevenir que puedan entrar contaminantes a las juntas homocinéticas. El manejo inadecuado, como, por ejemplo, el permitir que los conjuntos cuelguen sin apoyo, o bien, tirar de los extremos o empujarlos, puede producir cortes en las fundas fuelle o daños en las juntas homocinéticas. Durante los procedimientos de desmontaje e instalación siempre deben apoyarse ambos extremos del semieje para impedir que éste se dañe.

PRECAUCION: Cuando está instalado, el semieje actúa como un perno y fija el conjunto de maza y cojinete delantero. Si el vehículo debe apoyarse o moverse sobre sus ruedas con un semieje desmontado, instale el PERNO Y LA TUERCA DEL TAMAÑO APROPIADO a través de la maza delantera. Apriete el perno y la tuerca con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie). Eso asegurará que el cojinete de la maza no pueda aflojarse.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Coloque la caja de cambios en la posición PARK.
(3) Levante el vehículo sobre un elevador.
(4) Retire el conjunto de llanta y neumático (Fig. 12).

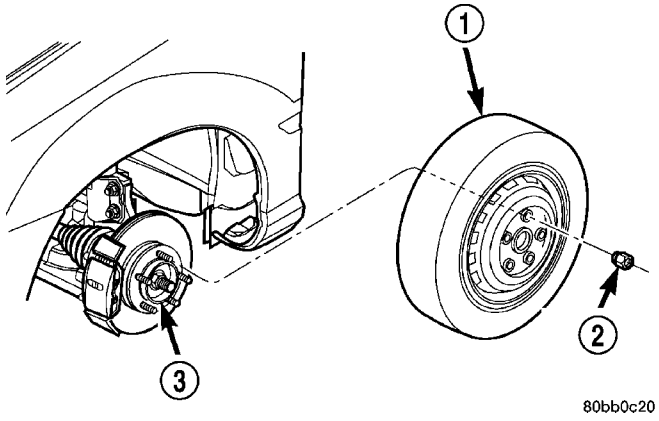


Fig. 12 Desmontaje de llanta y neumático

1 - CONJUNTO DE LLANTA Y NEUMATICO
2 - TUERCAS DE RUEDA (5)
3 - MAZA

(5) Retire del extremo de la mangueta de la junta homocinética externa, el pasador de aleta, la contratuerca, la arandela de muelle y la tuerca de maza (Fig. 13).

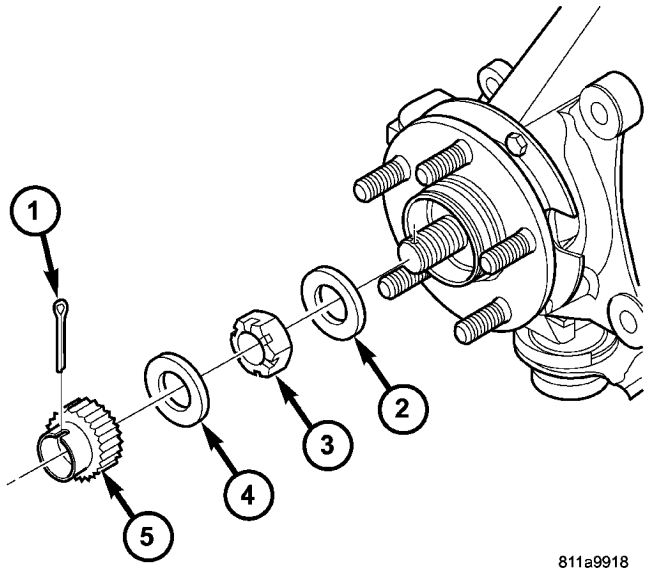


Fig. 13 Herraje de fijación del semieje

1 - CHAVETA DE ALETA
2 - ARANDELA
3 - TUERCA DE MAZA
4 - ARANDELA DE MUELLE
5 - CONTRATUERCA

(6) Si está equipado con ABS, desconecte el sensor de velocidad de la rueda delantera y retire de su sitio el mazo de cables.
(7) Retire la tuerca y perno (Fig. 14) que sujetan el espárrago de la articulación de rótula en la articulación de dirección.

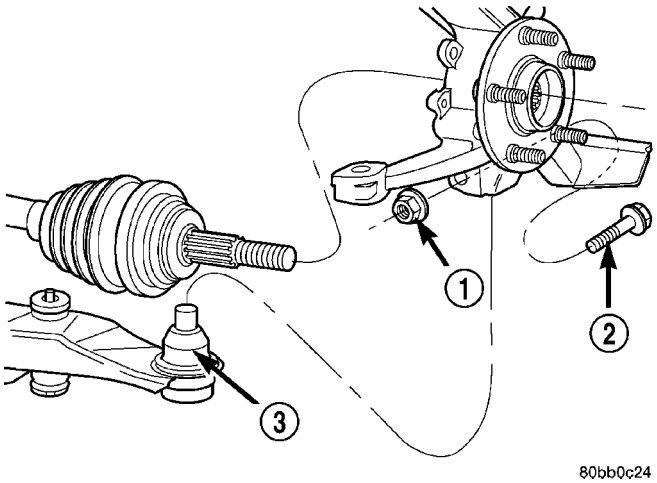


Fig. 14 Articulación de la dirección en la articulación de rótula del brazo de mando inferior

1 - TUERCA
2 - PERNO
3 - ARTICULACION DE ROTULA

NOTA: Extreme las precauciones al separar el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de dirección para evitar que se dañe la junta de la articulación de rótula.

(8) Separe el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de la dirección haciendo ligera

palanca hacia abajo en el brazo de mando inferior (Fig. 15).

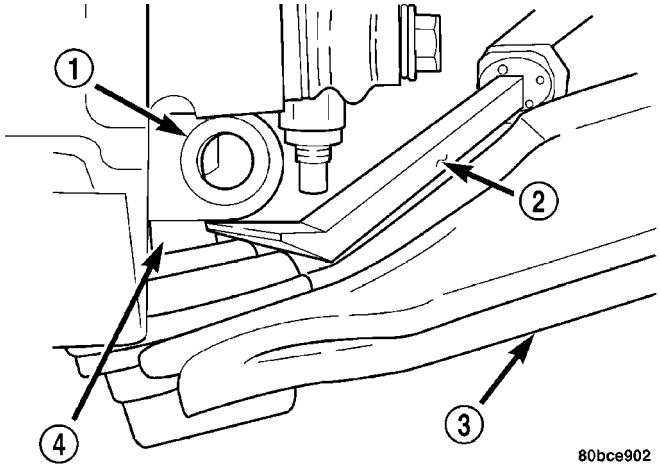


Fig. 15 Separación del brazo de mando inferior de la articulación de dirección

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - HERRAMIENTA DE PALANCA
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 - ESPARRAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA

NOTA: Se debe tener sumo cuidado de no separar la junta homocinética interna durante esta operación. No permita que el semieje quede colgado de la junta homocinética interna; el semieje debe apoyarse.

(9) Retire el semieje de la articulación de la dirección, tirando hacia afuera de la articulación mientras hace presión en el semieje. Sostenga el extremo exterior del conjunto del semieje. Si resulta difícil separar el semieje de la maza **no lo golpee con un martillo,** en su lugar, utilice el extractor 1026 para separarlo (Fig. 16).

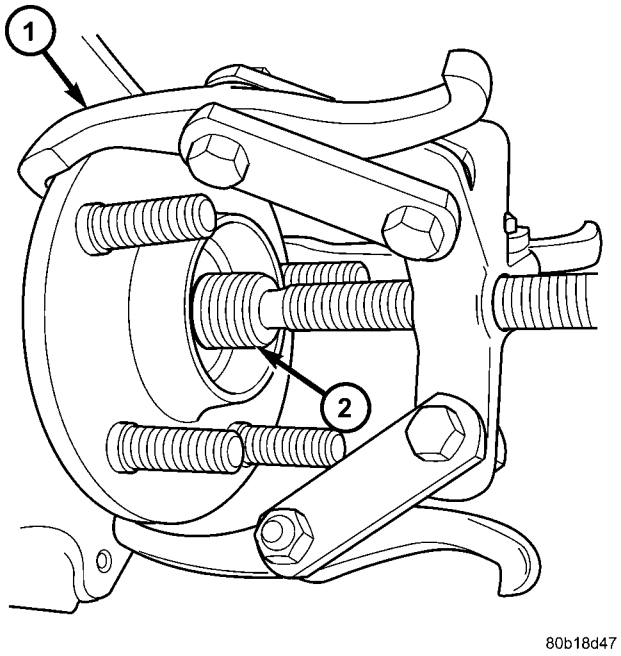


Fig. 16 Separación del semieje del conjunto de maza y cojinete

1 - EXTRACTOR 1026
2 - SEMIEJE

(10) Retire la arandela aisladora del semieje (Fig. 17) y apoye el extremo exterior del conjunto del semieje.

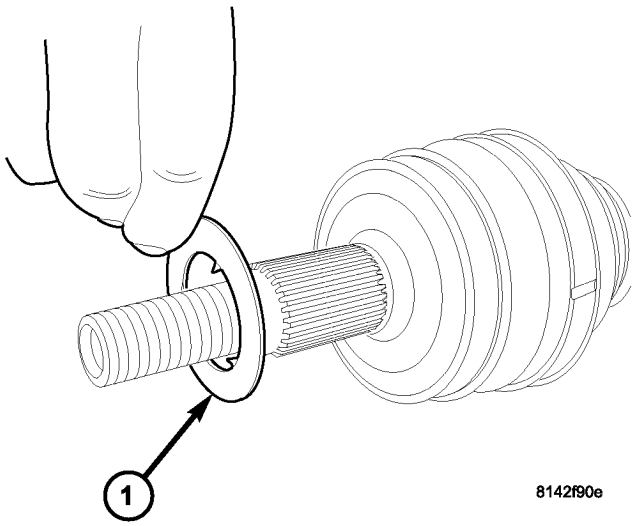


Fig. 17 Arandela aisladora del semieje

1 - ARANDELA AISLADORA

NOTA: Al retirar el semieje izquierdo de la caja de cambios, se puede producir alguna fuga de líquido.

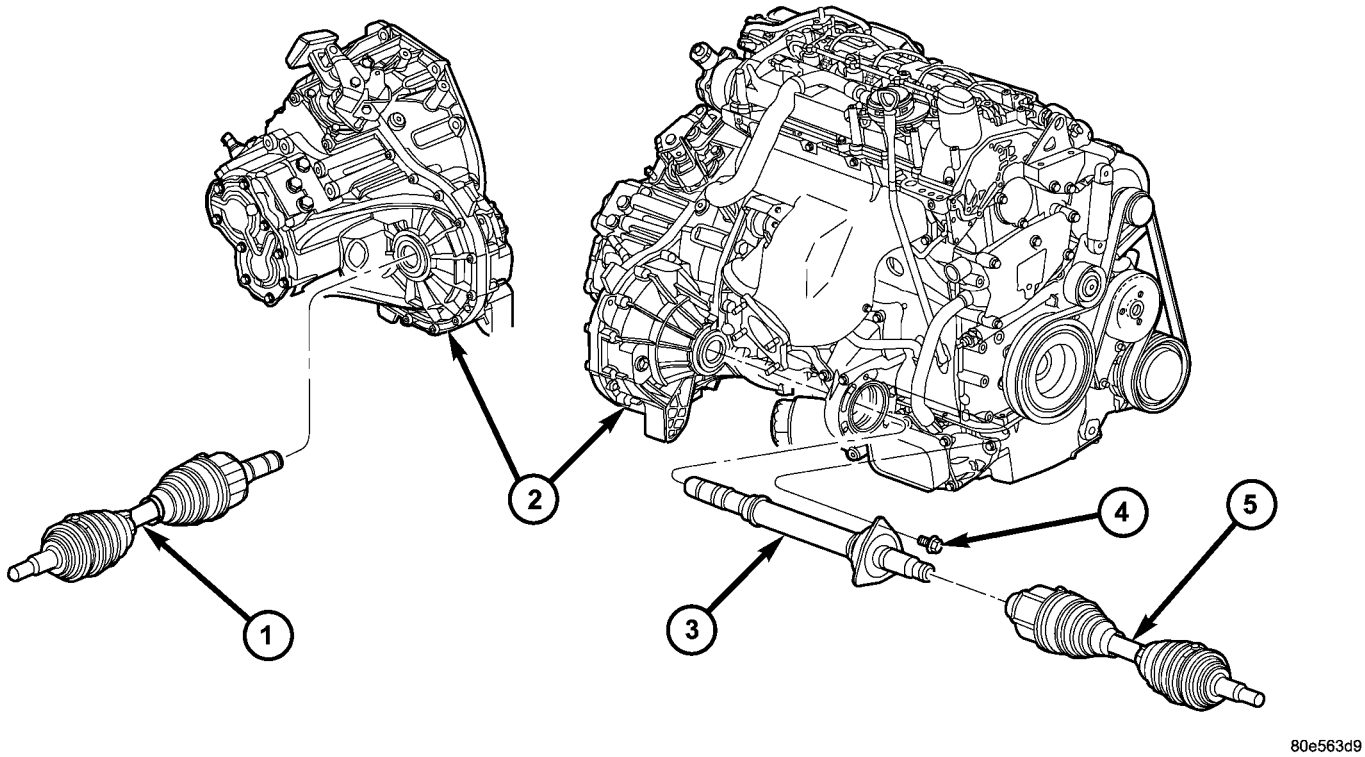


Fig. 18 Semieje y árbol intermedio - 2.2L Turbo Diesel

1 - SEMIEJE (IZQUIERDO)
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - ARBOL INTERMEDIO
4 - PERNOS (3)
5 - SEMIEJE (DERECHO)

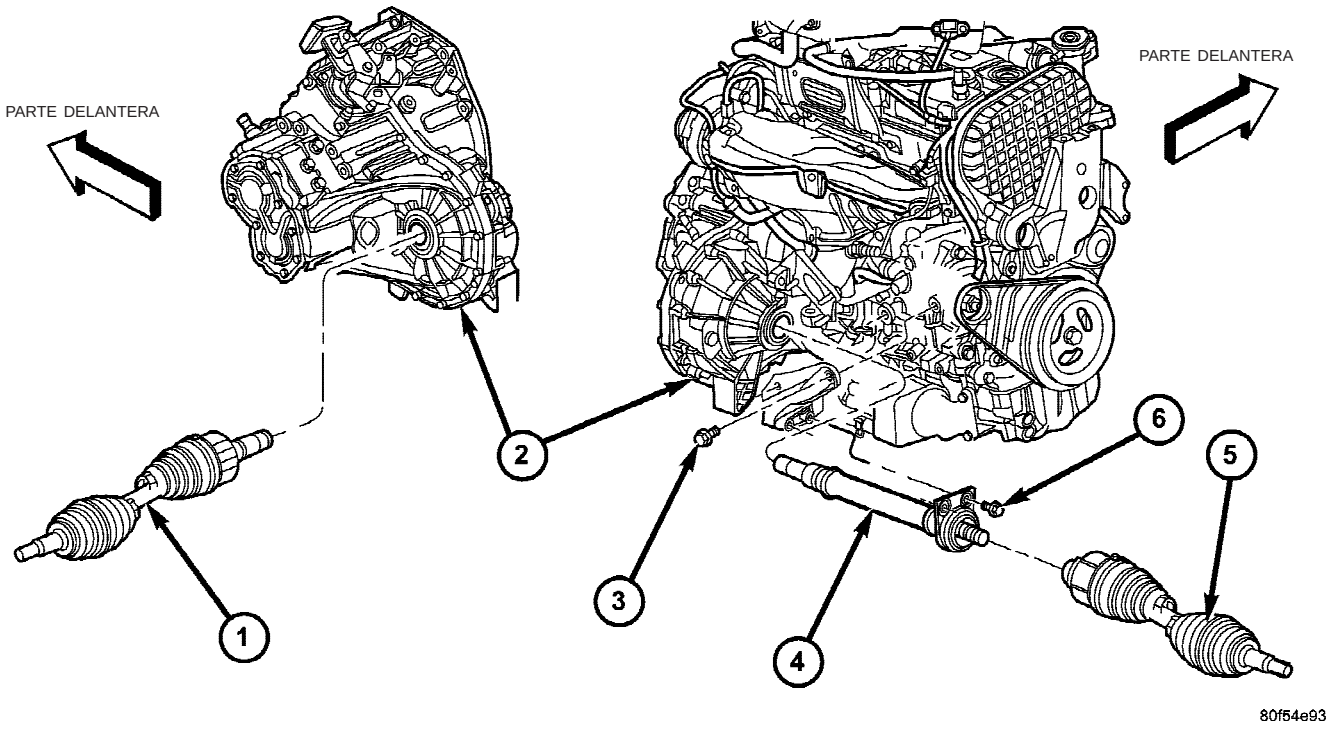


Fig. 19 Semieje y árbol intermedio - Modelos 2.4L Turbo

1 - SEMIEJE (IZQUIERDO)
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - PERNO
4 - ARBOL INTERMEDIO
5 - SEMIEJE (DERECHO)
6 - PERNOS (2)

NOTA: El desmontaje de las juntas internas de tipo Tripod se facilita si se ejerce presión hacia afuera sobre la junta al tiempo que golpea el punzón con un martillo. NO TIRE DEL EJE DE INTERCONEXION PARA RETIRARLO, YA QUE LA JUNTA INTERNA PODRIA SEPARARSE DEL MISMO.

(11) Retire el o los semiejes (Fig. 18) (Fig. 19). **Semieje izquierdo**: Mientras presiona manualmente hacia afuera sobre la articulación, saque la articulación de tipo Tripod interna del engranaje lateral del diferencial golpeando hacia afuera en la ranura de extracción con un punzón. Al retirar la articulación de tipo Tripod y el semieje, no deje que la estría o el anillo elástico resbalen por el reborde sellante de la caja de cambios a la junta de aceite de la articulación de tipo Tripod. **Semieje derecho:** Extraiga la articulación de tipo Tripod del árbol intermedio. En caso de que resulte difícil extraer dicha articulación, sáquela del árbol intermedio usando un punzón.

(12) Si debe retirar el árbol intermedio, retire los tres (3) pernos situados entre el cojinete y el soporte del árbol intermedio (Fig. 18). Los modelos 2.4L turbo utilizan dos (2) pernos del cojinete al soporte del árbol intermedio. Retire de la caja de cambios el conjunto de eje y cojinete del árbol intermedio.

PRECAUCION: Cuando está instalado, el semieje actúa como un perno y fija el conjunto de maza y cojinete delantero. Si el vehículo debe apoyarse o moverse sobre sus ruedas con un semieje desmontado, instale el PERNO Y LA TUERCA DEL TAMAÑO APROPIADO a través de la maza delantera. Apriete el perno y la tuerca con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie). Eso asegurará que el cojinete de la maza no pueda aflojarse.

INSTALACION

INSTALACION — EXCEPTO MODELOS DIESEL Y TURBO

PRECAUCION: La hermeticidad de las fundas fuelle es esencial para la conservación de lubricantes especiales, así como para prevenir que puedan entrar contaminantes a las juntas homocinéticas. El manejo inadecuado, como, por ejemplo, el permitir que los conjuntos cuelguen sin apoyo, o bien, tirar de los extremos o empujarlos, puede producir cortes en las fundas fuelle o daños en las juntas homocinéticas. Durante los procedimientos de desmontaje e instalación siempre deben apoyarse ambos extremos del semieje para impedir que éste se dañe.

(1) Limpie por completo la estría y la superficie de unión de la junta de aceite en la articulación de tipo Tripod. Lubrique ligeramente la superficie sellante de la junta de aceite en la articulación de tipo Tripod con lubricante para cajas de cambio nuevo y limpio.

(2) Mientras sostiene el conjunto del semieje por la articulación de tipo Tripod y el eje de interconexión, instale esta articulación con la mano y lo más lejos que pueda en el engranaje lateral de la caja de cambios.

(3) Alinee cuidadosamente la articulación de tipo Tripod con los engranajes laterales de la caja de cambios. Después agarre con fuerza el eje de interconexión del semieje y empuje la articulación de tipo Tripod dentro del engranaje lateral de la caja de cambios hasta que asiente completamente. **Compruebe que el anillo elástico asiente completamente en el engranaje lateral tratando de sacar con la mano la articulación de tipo Tripod de la caja de cambios. Si el anillo elástico está completamente acoplado con el engranaje lateral, no será posible sacar la articulación de tipo Tripod con la mano.**

(4) Limpie todos los residuos y humedad de la articulación de la dirección (Fig. 20).

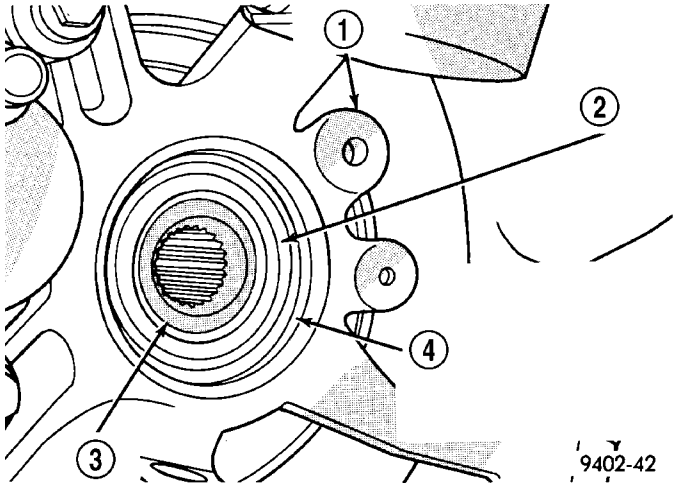


Fig. 20 Area de sellado entre la articulación de dirección y la junta homocinética

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - COJINETE DE RUEDA
3 -MAZA DELANTERA
4 - ESTA ZONA DE LA ARTICULACION DE LA DIRECCION NO DEBE TENER RESIDUOS NI HUMEDAD ANTES DE INSTALAR EL SEMIEJE DENTRO DE LA ARTICULACION DE LA DIRECCION

(5) Asegúrese de que la parte delantera de la junta homocinética externa que se instala en la articulación de la dirección (Fig. 21), no tenga residuos ni humedad antes de instalar la articulación de la dirección.

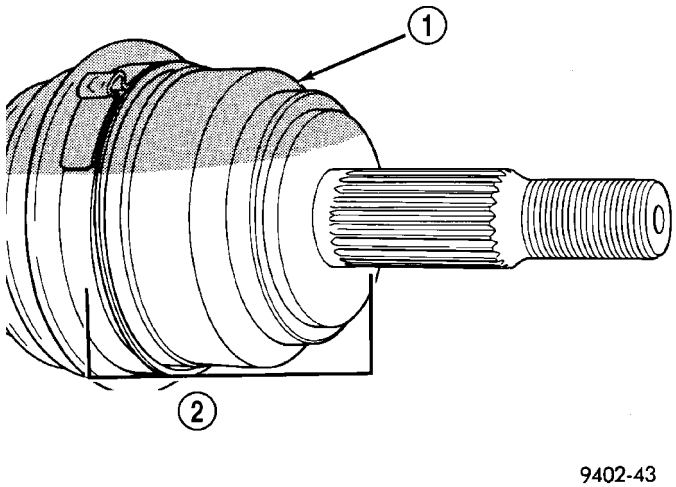


Fig. 21 Inspección de la junta homocinética externa

1 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA
2 - ESTA ZONA DE LA JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA NO DEBE TENER RESIDUOS NI HUMEDAD ANTES DE INSTALARLA EN LA ARTICULACION DE LA DIRECCION.

(6) Instale la arandela aisladora del semieje (Fig. 22) y coloque nuevamente el semieje en la maza delantera.

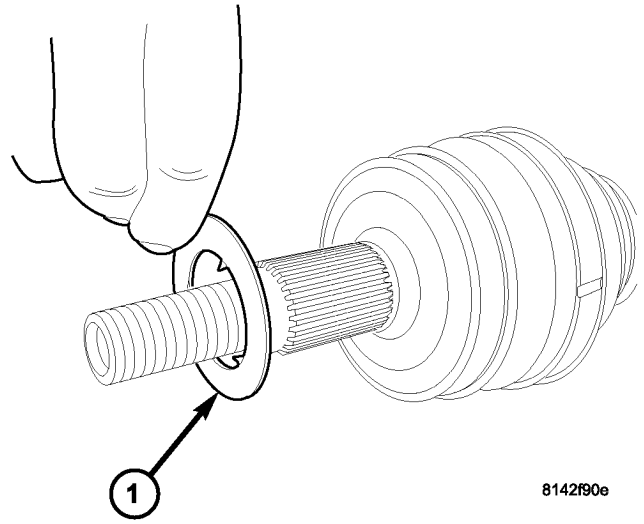


Fig. 22 Arandela aisladora del semieje

1 - ARANDELA AISLADORA

(7) Instale la articulación de la dirección en el espárrago de la articulación de rótula (Fig. 23).

NOTA: En este momento, la articulación externa no asienta completamente en la maza delantera. La articulación externa se desplazará y se asentará en la maza cuando la tuerca de la maza esté instalada y apretada.

(8) Instale una articulación de la dirección **NUEVA** en el perno espárrago y tuerca de la articulación de rótula (Fig. 23). Apriete el perno y la tuerca con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

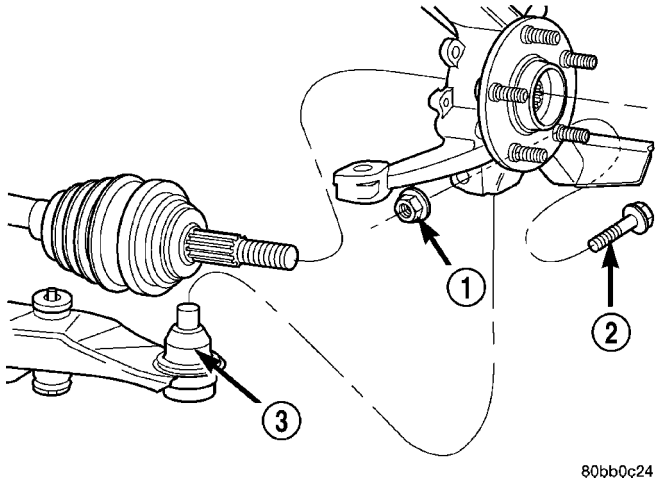


Fig. 23 Instalación del semieje en la articulación y maza

1 - TUERCA
2 - PERNO
3 - ARTICULACION DE ROTULA

(9) Limpie toda materia extraña de las roscas de la mangueta externa del semieje. Instale la tuerca de maza y arandela en las roscas de la mangueta y apriétela con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie) (Fig. 24).

(10) Instale la arandela de muelle, la contratuerca y el pasador de aleta (Fig. 24).

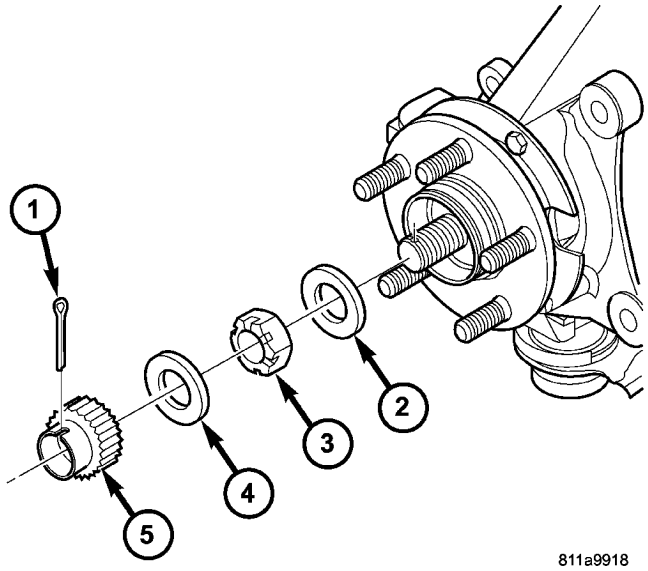


Fig. 24 Herraje de fijación del semieje

1 - CHAVETA DE ALETA
2 - ARANDELA
3 - TUERCA DE MAZA
4 - ARANDELA DE MUELLE
5 - CONTRATUERCA

(11) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero. Instale las tuercas de rueda de la rueda delantera (Fig. 25) y apriételas con una torsión de 128 N·m (100 lbs. pie).

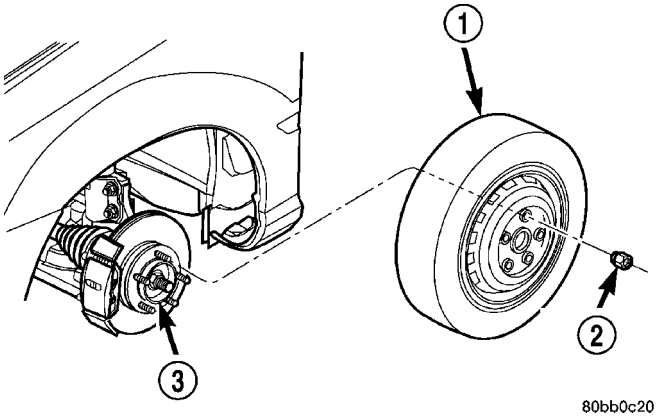


Fig. 25 Instalación de llanta y neumático

1 - CONJUNTO DE LLANTA Y NEUMATICO
2 - TUERCAS DE RUEDA (5)
3 - MAZA

(12) Verifique que el nivel de líquido en el conjunto de caja de cambios sea el correcto.

(13) Baje el vehículo.

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION — MODELOS DIESEL Y TURBO

PRECAUCION: La hermeticidad de las fundas fuelle es esencial para la conservación de lubricantes especiales, así como para prevenir que puedan entrar contaminantes a las juntas homocinéticas. El manejo inadecuado, como, por ejemplo, el permitir que los conjuntos cuelguen sin apoyo, o bien, tirar de los extremos o empujarlos, puede producir cortes en las fundas fuelle o daños en las juntas homocinéticas. Durante los procedimientos de desmontaje e instalación siempre deben apoyarse ambos extremos del semieje para impedir que éste se dañe.

(1) Si desmontó el conjunto de eje y cojinete del árbol intermedio, vuelva a instalarlo (Fig. 18) (Fig. 19). Instale los pernos del cojinete al soporte y apriételos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(2) Instale el o los semiejes. **Semieje izquierdo:** Limpie detenidamente la estría y la superficie sellante de la junta de aceite de la articulación de tipo Tripod izquierda. Lubrique ligeramente la superficie sellante de la junta de aceite en la articulación de tipo Tripod con lubricante para cajas de cambio nuevo y limpio. Mientras sostiene el conjunto del semieje por la articulación de tipo Tripod y el eje de interconexión, instale manualmente esta articulación lo más lejos posible en la caja de cambios. Alinee cuidadosamente la articulación de tipo Tripod con los engranajes laterales de la caja de cambios. Después agarre con fuerza el eje de interconexión del semieje y empuje la articulación de tipo Tripod dentro del engranaje lateral de la caja de cambios hasta que asiente completamente. Compruebe que el anillo elástico asiente completamente en el engranaje lateral tratando de sacar con la mano la articulación de tipo Tripod de la caja de cambios. Si el anillo elástico está completamente acoplado con el engranaje lateral, no será posible sacar la articulación de tipo Tripod con la mano. **Semieje derecho:** Limpie detenidamente la estría de la articulación de tipo Tripod del semieje derecho, como también la estría del árbol intermedio. Mientras sostiene el conjunto de semieje por la articulación de tipo Tripod y el eje de interconexión, instale manualmente esta articulación lo más lejos posible en el árbol intermedio.

(3) Limpie todos los residuos y humedad de la articulación de la dirección (Fig. 26).

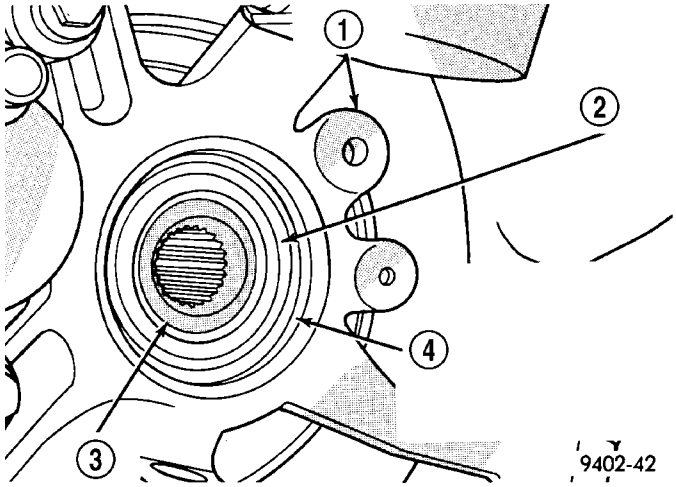


Fig. 26 Area de sellado entre la articulación de dirección y la junta homocinética

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - COJINETE DE RUEDA
3 -MAZA DELANTERA
4 - ESTA ZONA DE LA ARTICULACION DE LA DIRECCION NO DEBE TENER RESIDUOS NI HUMEDAD ANTES DE INSTALAR EL SEMIEJE DENTRO DE LA ARTICULACION DE LA DIRECCION

(4) Asegúrese de que la parte delantera de la junta homocinética externa que se instala en la articulación de la dirección (Fig. 27), no tenga residuos ni humedad antes de instalar la articulación de la dirección.

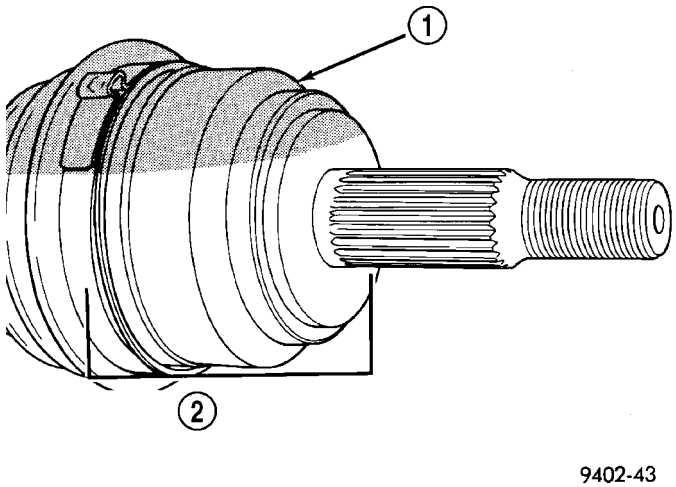


Fig. 27 Inspección de la junta homocinética externa

1 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA
2 - ESTA ZONA DE LA JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA NO DEBE TENER RESIDUOS NI HUMEDAD ANTES DE INSTALARLA EN LA ARTICULACION DE LA DIRECCION.

(5) Instale la arandela aisladora del semieje y coloque nuevamente el semieje en la maza delantera (Fig. 28).

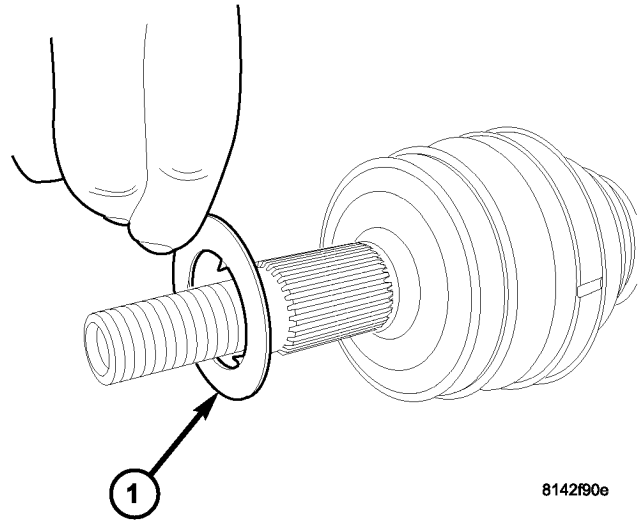


Fig. 28 Arandela aisladora del semieje

1 - ARANDELA AISLADORA

(6) Instale la articulación de la dirección en el espárrago de la articulación de rótula (Fig. 29).

NOTA: En este momento, la articulación externa no asienta completamente en la maza delantera. La articulación externa se desplazará y se asentará en la maza cuando la tuerca de la maza esté instalada y apretada.

(7) Instale una articulación de la dirección **NUEVA** en el perno espárrago y tuerca de la articulación de rótula (Fig. 29). Apriete el perno y la tuerca con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

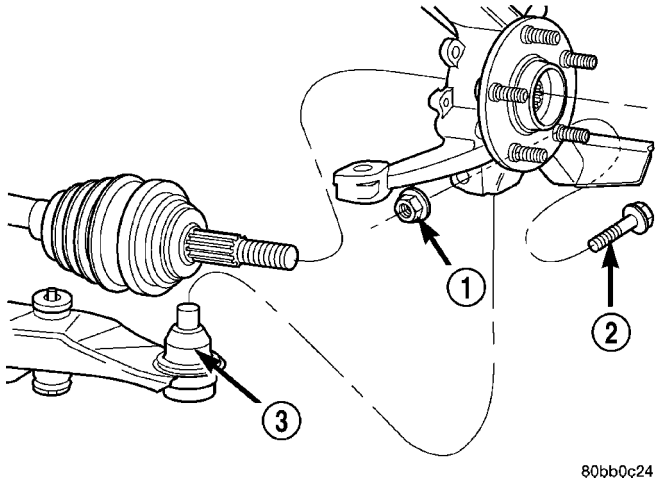


Fig. 29 Instalación del semieje en la articulación y maza

1 - TUERCA
2 - PERNO
3 - ARTICULACION DE ROTULA

(8) Limpie toda materia extraña de las roscas de la mangueta externa del semieje. Instale la tuerca de maza y arandela en las roscas de la mangueta y apriétela con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie) (Fig. 30).

(9) Instale la arandela de muelle, la contratuerca y el pasador de aleta (Fig. 30).

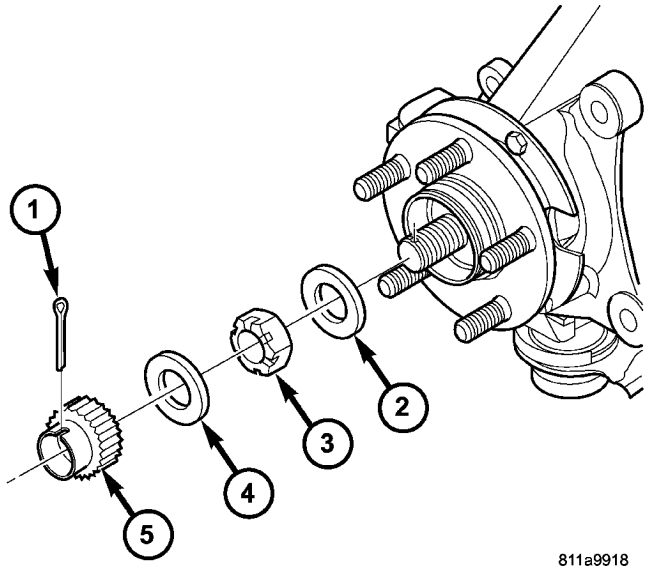


Fig. 30 Herraje de fijación del semieje

1 - CHAVETA DE ALETA
2 - ARANDELA
3 - TUERCA DE MAZA
4 - ARANDELA DE MUELLE
5 - CONTRATUERCA

(10) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero. Instale las tuercas de rueda de la rueda delantera (Fig. 31) y apriételas con una torsión de 128 N·m (100 lbs. pie).

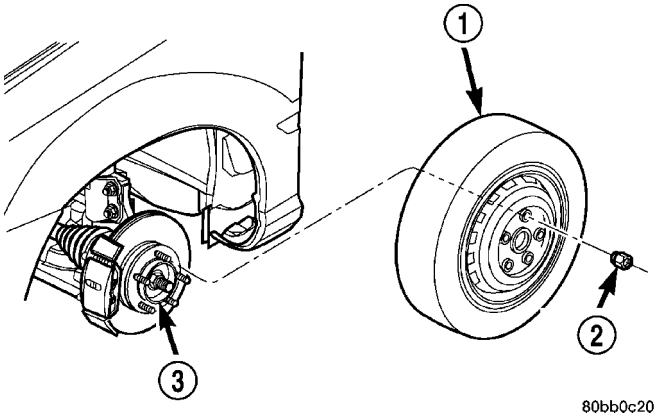


Fig. 31 Instalación de llanta y neumático

1 - CONJUNTO DE LLANTA Y NEUMATICO
2 - TUERCAS DE RUEDA (5)
3 - MAZA

(11) Verifique que el nivel de líquido en el conjunto de caja de cambios sea el correcto.

(12) Baje el vehículo.

(13) Conecte el cable negativo de la batería.

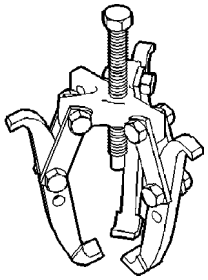
ESPECIFICACIONES - TORSION

ESPECIFICACIONES DE TORSION

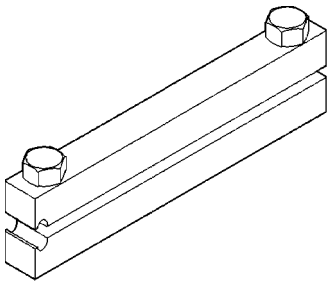
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno, cojinete de árbol intermedio a soporte	28	21	—
Tuerca, eje de transmisión a cojinete de maza	244	180	—
Tuerca, articulación a perno de articulación de rótula	95	70	—
Tuerca, llanta a maza	128	95	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

SEMIEJE



Extractor 1026



Instalador de abrazadera de funda fuelle C-4975A

CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - INTERIOR

DESMONTAJE

Para retirar las fundas fuelles sellantes de los semiejes para su reemplazo, se deben retirar primero los semiejes del vehículo. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE)

PRECAUCION: Las articulaciones de tipo Tripod internas no utilizan una retención interna en la caja de la articulación de tipo Tripod para mantener el conjunto de la cruceta en la caja. Por lo tanto, no tire del eje de interconexión para desacoplar la caja de la articulación de tipo Tripod del eje corto de la transmisión. Si el desmontaje se realiza de esa manera, se causarán daños a las fundas fuelles sellantes de la articulación interna.

(1) Retire del vehículo el semieje cuya funda deba reemplazarse. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE)

(2) Retire la abrazadera grande que sujeta la funda fuelle sellante de la articulación de tipo Tripod interna al cuerpo de la articulación de tipo Tripod (Fig. 32) y deséchela. Luego retire la abrazadera pequeña que sujeta la funda fuelle sellante de la articulación de tipo Tripod al eje de interconexión y deséchela. Retire la funda fuelle sellante de la caja de la articulación de tipo Tripod y deslícela hacia abajo por el eje de interconexión.

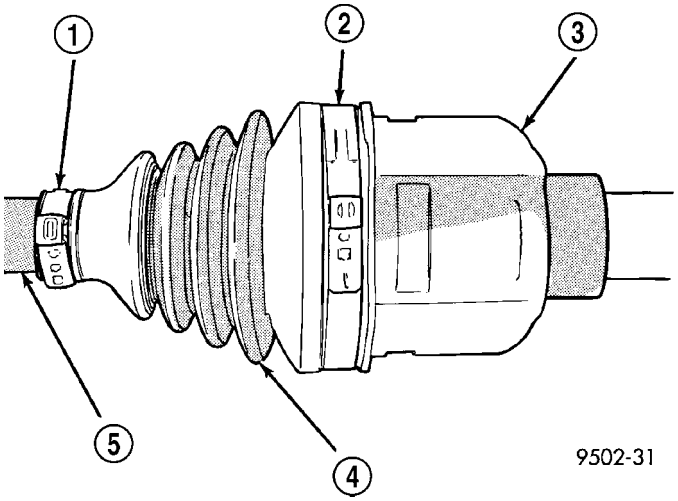


Fig. 32 Abrazaderas de la funda sellante de articulación de tipo tripod interna

1 - ABRAZADERA PEQUEÑA
2 - ABRAZADERA GRANDE
3 - ARTICULACION INTERNA DE TIPO TRIPOD
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE
5 - EJE DE INTERCONEXION

PRECAUCION: Cuando retire la articulación de cruceta de la caja del cuerpo de la articulación de tipo Tripod, mantenga los rodillos en su lugar sobre los muñones de la cruceta para evitar que los rodillos y los cojinetes de agujas se caigan.

(3) Extraiga el eje de interconexión y conjunto de cruceta del cuerpo de la articulación de tipo Tripod (Fig. 33).

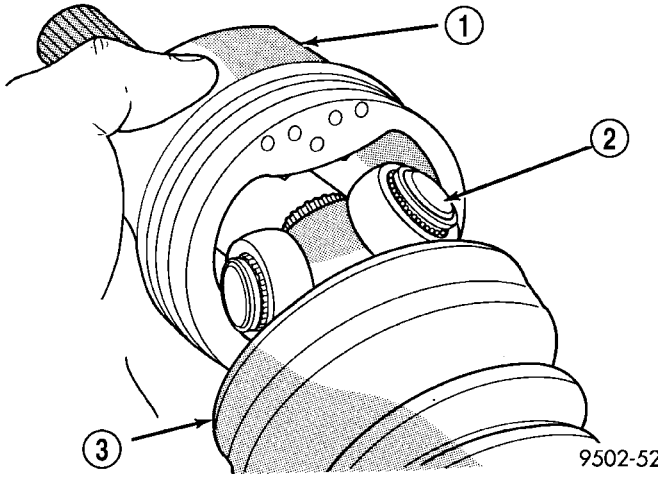


Fig. 33 Desmontaje de la articulación del conjunto de cruceta de la caja

1 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(4) Retire el anillo de muelle que sujeta el conjunto de cruceta al eje de interconexión (Fig. 34). Retire el conjunto de la cruceta del eje de interconexión. Si el conjunto de la cruceta no sale del eje de interconexión con la mano, puede retirarse golpeando ligeramente el conjunto de cruceta con un punzón de latón (Fig. 35). **No golpee los cojinetes externos de la articulación de tipo Tripod al intentar retirar el conjunto de cruceta del eje de interconexión.**

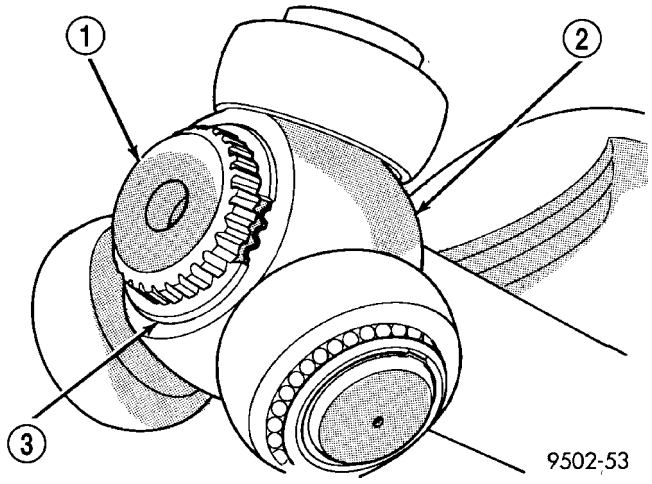


Fig. 34 Anillo elástico de retención del conjunto de cruceta

1 - EJE DE INTERCONEXION
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - ANILLO ELASTICO DE RETENEDOR

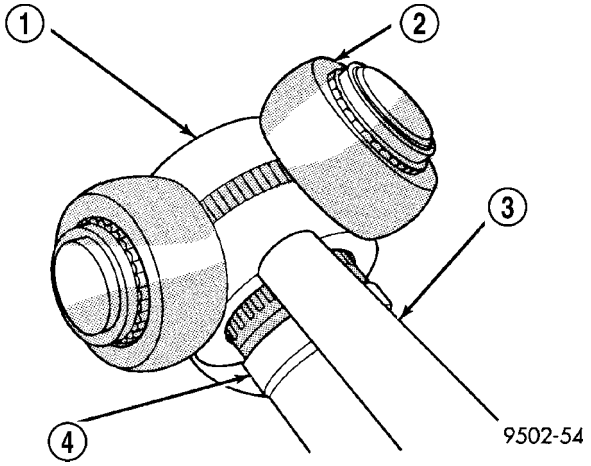


Fig. 35 Desmontaje del conjunto de cruceta del eje de interconexión

1 - CONJUNTO DE CRUCETA
2 - NO GOLPEE LOS COJINETES DEL CONJUNTO DE CRUCETA AL DESMONTARLA
3 - PUNZON DE LATON
4 - EJE DE INTERCONEXION

(5) Extraiga la funda fuelle sellante del eje de interconexión.

(6) Limpie a fondo e inspeccione el conjunto de la cruceta, la caja de la articulación de tipo Tripod y el eje de interconexión, para detectar posibles signos de desgaste excesivo. **Si alguna pieza muestra signos de desgaste excesivo, será necesario reemplazar el conjunto del semieje. Las piezas que componen estos conjuntos de semieje no pueden repararse.**

INSTALACION

NOTA: Las fundas fuelles sellantes de la articulación de tipo Tripod se fabrican con dos tipos de material diferentes. Las aplicaciones de alta temperatura (cerca del sistema de escape) utilizan goma siliconada, mientras que las aplicaciones de temperatura normal utilizan plástico Hytrel. Las fundas fuelle de goma siliconada son blandas y plegables. Las fundas fuelle Hytrel son rígidas y duras. La funda fuelle sellante de recambio DEBE SER del mismo tipo de material que la funda fuelle sellante que se retiró.

(1) Deslice la abrazadera de retención de la funda fuelle sellante de la articulación de tipo Tripod interna para colocarla en el eje de interconexión. Luego deslice la funda fuelle de la articulación de tipo Tripod interna de recambio en el eje de interconexión. **La funda fuelle sellante de la articulación de tipo Tripod interna DEBE emplazarse en el eje de interconexión, de modo que el reborde elevado de la parte interna de la funda fuelle sellante quede en la acanaladura del eje de interconexión (Fig. 36).**

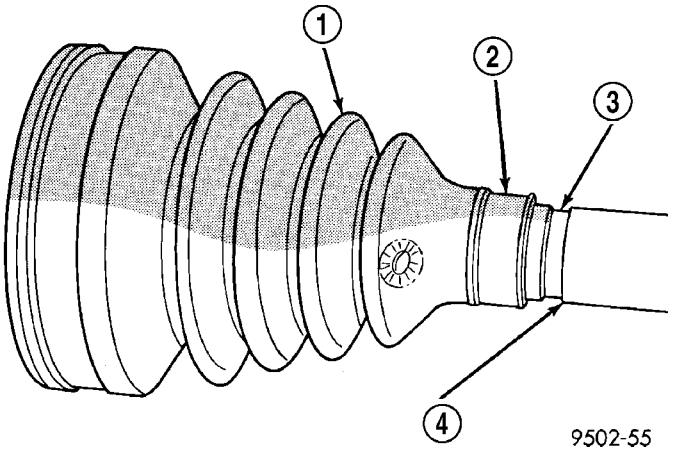


Fig. 36 Instalación de la funda en el eje de interconexión

1 - FUNDA FUELLE SELLANTE
2 - REBORDE ELEVADO EN ESTA ZONA DE LA FUNDA
3 - RANURA
4 - EJE DE INTERCONEXION

(2) Instale el conjunto de cruceta en el eje de interconexión con el chaflán del conjunto de cruceta hacia el eje de interconexión (Fig. 37). El conjunto de cruceta se debe instalar en el eje de interconexión con la suficiente profundidad como para montar por completo el anillo elástico de retención de la cruceta. Si el conjunto de la cruceta no se puede instalar completamente en el eje de interconexión con la mano, se puede instalar golpeando el cuerpo de la cruceta con un punzón de latón (Fig. 38). **No golpee los cojinetes externos de la articulación de tipo Tripod al intentar instalar el conjunto de la cruceta en el eje de interconexión.**

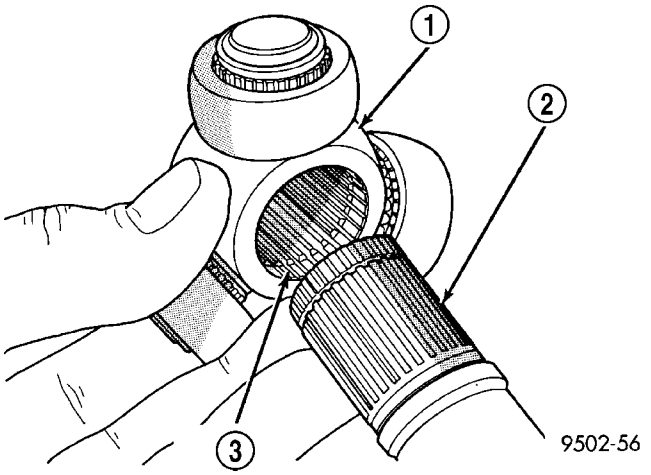


Fig. 37 Instalación del conjunto de cruceta en el eje de interconexión

1 - CONJUNTO DE CRUCETA
2 - EJE DE INTERCONEXION
3 - BISEL

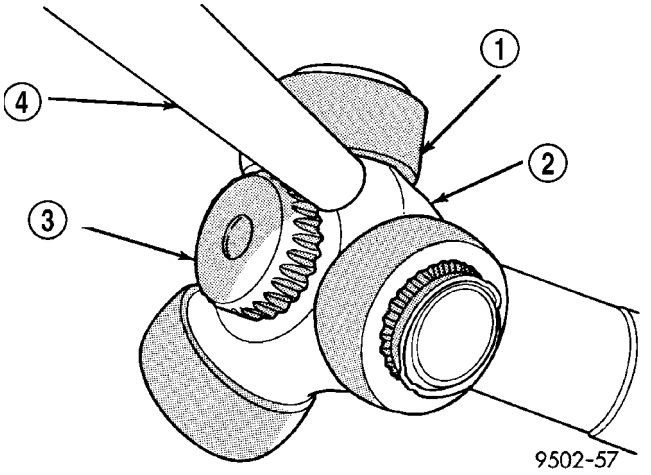


Fig. 38 Instalación del conjunto de cruceta en el eje de interconexión

1 - NO GOLPEE LOS COJINETES CUANDO INSTALE EL CONJUNTO DE LA CRUCETA
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - EJE DE INTERCONEXION
4 - PUNZON DE LATON

(3) Instale el anillo elástico de retención del conjunto de cruceta al eje de interconexión, en la acanaladura del extremo de este último (Fig. 39). Asegúrese de que el anillo elástico esté completamente asentado en la acanaladura del eje de interconexión.

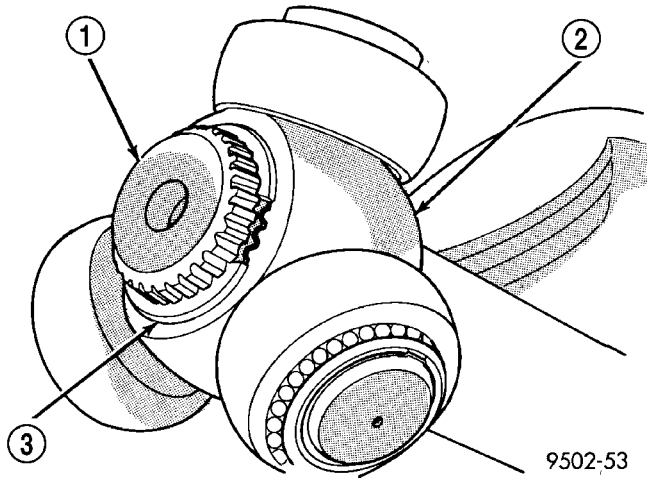


Fig. 39 Anillo elástico de retén del conjunto de la cruceta instalado

1 - EJE DE INTERCONEXION
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - ANILLO ELASTICO DE RETENEDOR

(4) Distribuya la mitad de la grasa provista en el paquete de servicio de la funda (NO UTILICE NINGUN OTRO TIPO DE GRASA) en la caja de la articulación de tipo Tripod. Coloque el resto en la funda fuelle sellante.

(5) Alinee la caja de la articulación de tipo Tripod con el conjunto de la cruceta y deslice luego la caja de la articulación de tipo Tripod para colocarla en el conjunto de la cruceta y eje de interconexión (Fig. 40).

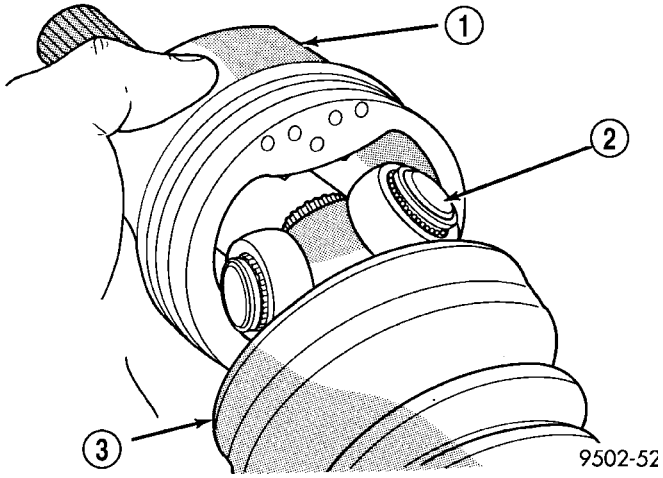


Fig. 40 Instalación de la caja de la articulación de tipo Tripod en el conjunto de cruceta

1 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
2 - CONJUNTO DE CRUCETA
3 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(6) Instale la funda fuelle de la articulación de tipo Tripod interna en la abrazadera del eje de interconexión de forma uniforme en la funda fuelle sellante.

(7) Inmovilice la funda fuelle sellante en el eje de interconexión con el plegador, herramienta especial C-4975-A y siguiendo el siguiente procedimiento. Coloque la herramienta de plegado C-4975-A sobre el puente de la abrazadera (Fig. 41). Apriete la tuerca de dicha herramienta hasta que las mandíbulas de la herramienta se cierren por completo, cara con cara (Fig. 42).

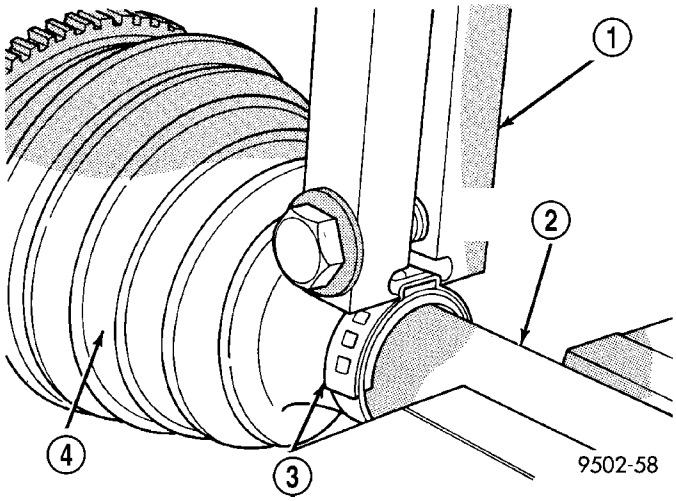


Fig. 41 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de funda fuelle sellante

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A
2 - EJE DE INTERCONEXION
3 - ABRAZADERA
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

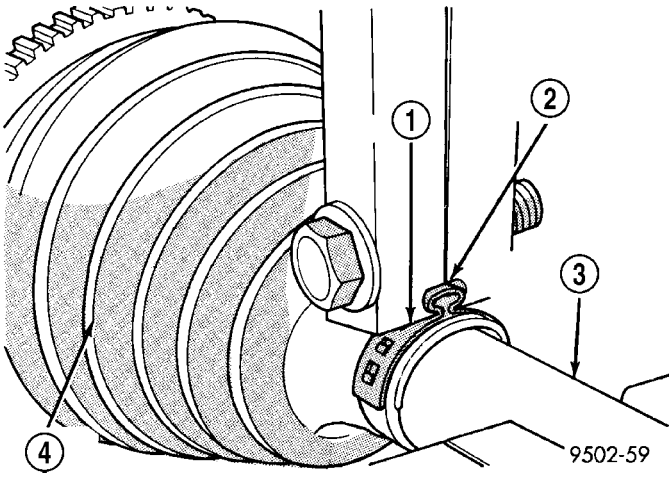


Fig. 42 Abrazadera de retención de la funda fuelle sellante instalada

1 - ABRAZADERA
2 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
3 - EJE DE INTERCONEXION
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

PRECAUCION: La junta no debe hendirse, estirarse o deformarse de ninguna manera. Si la junta NO TIENE la forma correcta, equilibre la presión de la junta y déle forma manualmente.

(8) Emplace la funda fuelle sellante en la ranura de retención de la caja de la articulación de tipo Tripod. Instale la abrazadera de retención de la funda de forma uniforme en la funda fuelle sellante.

PRECAUCION: El siguiente procedimiento de emplazamiento determina la presión de aire correcta del interior del conjunto de la articulación de tipo Tripod interna antes de inmovilizar la funda fuelle sellante en la caja de la articulación de tipo Tripod. Si no se realiza este procedimiento antes de inmovilizar la funda fuelle sellante a la caja de la articulación de tipo Tripod, la vida útil de la funda fuelle sellante puede verse afectada negativamente.

PRECAUCION: Al ventear el conjunto de articulación de tipo Tripod interna vigile que la funda fuelle sellante no se perfore ni se dañe de ningún modo. Si al ventear la funda fuelle sellante ésta se perfora o daña, no se podrá utilizar.

(9) Inserte una varilla tapizada entre la articulación de tipo Tripod y la funda fuelle sellante para ventear el conjunto de la articulación de tipo Tripod interna (Fig. 43). **Al insertar la varilla tapizada entre la caja de la articulación de tipo Tripod y la funda fuelle sellante, asegúrese de sostenerla en forma plana y de modo firme contra la caja de la articulación de tipo Tripod. Si esto no se hace, se pueden producir daños en la funda fuelle sellante.** Si la articulación de tipo Tripod interna tiene una funda fuelle sellante de Hytrel (plástico duro), asegúrese de que la varilla tapizada se inserte entre el encastre de goma blanda y la caja de la articulación de tipo Tripod, y no entre la funda fuelle sellante de plástico duro y el encastre de goma blanda.

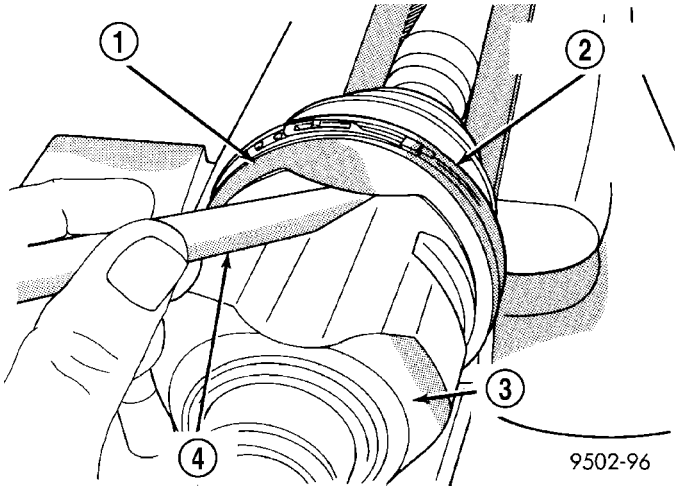


Fig. 43 Varilla tapizada insertada para ventear la articulación de tipo Tripod

1 - FUNDA FUELLE SELLANTE DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
2 - ABRAZADERA DE LA FUNDA FUELLE SELLANTE
3 - CAJA DE LA JUNTA DE TIPO TRIPOD INTERNA
4 - VARILLA TAPIZADA

(10) Con la varilla tapizada insertada entre la funda fuelle sellante y la caja de la articulación de tipo Tripod, sitúe la articulación de tipo Tripod interna en el semieje hasta obtener la correcta longitud de borde a borde de la funda fuelle sellante para el tipo de material de funda sellante que se esté empleando (Fig. 44) (Fig. 45). Después, retire la varilla de tapicería.

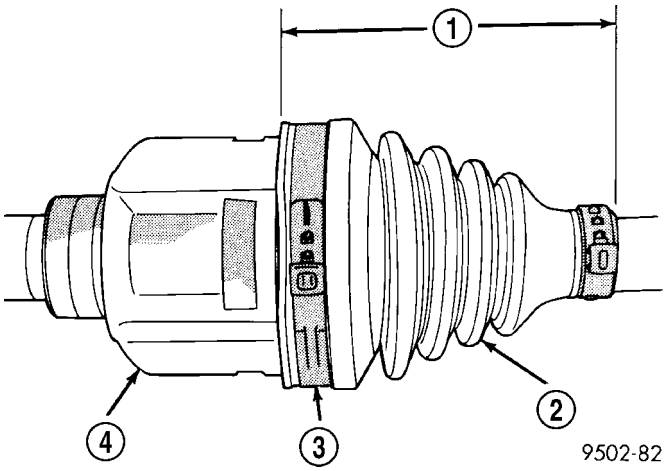


Fig. 44 Longitud total de la funda fuelle sellante con funda fuelle de Hytrel

1 - 107 MILIMETROS
2 - FUNDA FUELLE SELLANTE DE HYTREL
3 - ABRAZADERA DE FUNDA FUELLE SELLANTE
4 - ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA

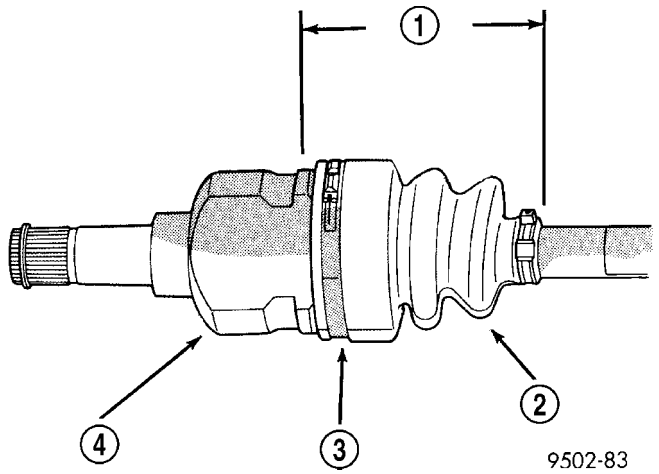


Fig. 45 Longitud total de la funda fuelle sellante con funda fuelle de silicona

1 - 105 MILIMETROS
2 - FUNDA FUELLE SELLANTE DE SILICONA
3 - ABRAZADERA
4 - ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA

(11) Inmovilice la funda fuelle sellante en la articulación de tipo Tripod, mediante el procedimiento necesario para el tipo de aplicación de la abrazadera de funda fuelle. Si la cubierta sellante usa una abrazadera con engarce, fije la funda fuelle con la abrazadera en la caja de la articulación de tipo Tripod utilizando la herramienta especial de plegar, C-4975-A. Coloque la herramienta de plegado C-4975-A sobre el puente de la abrazadera (Fig. 46). Apriete la tuerca de la herramienta de plegado C-4975-A hasta que las mandíbulas de la herramienta se cierren por completo una sobre otra (Fig. 47).

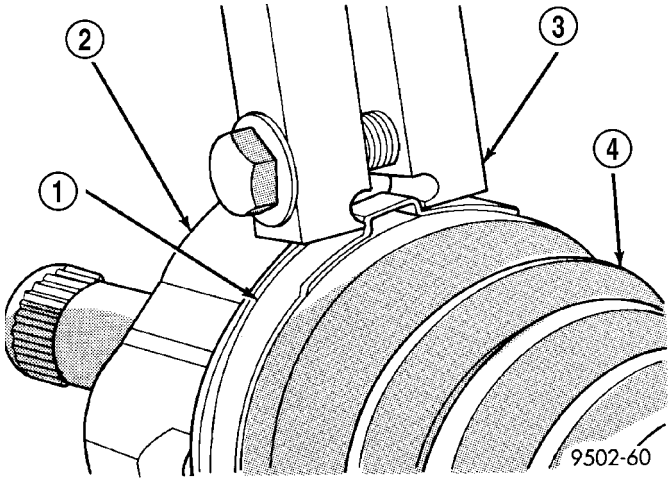


Fig. 46 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de funda fuelle sellante

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

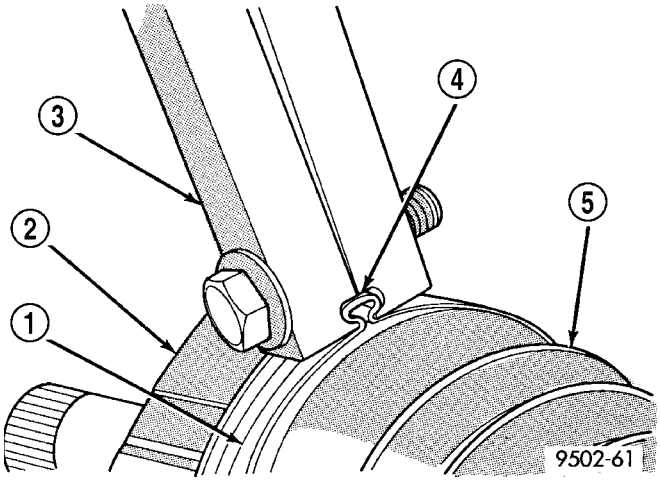


Fig. 47 Abrazadera de retención de la funda fuelle sellante instalada

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A
4 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
5 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(12) Si la funda fuelle sellante utiliza una abrazadera de traba de perfil bajo, inmovilice la funda fuelle sellante en la caja de la articulación de tipo Tripod mediante la herramienta de cierre Snap-On® YA3050 (o una equivalente). Coloque las puntas de la herramienta de cierre de la abrazadera en los orificios de la abrazadera (Fig. 48). Apriete la herramienta hasta que la traba de la banda superior de la abrazadera se cierre detrás de las dos lengüetas de la banda inferior de la abrazadera (Fig. 49).

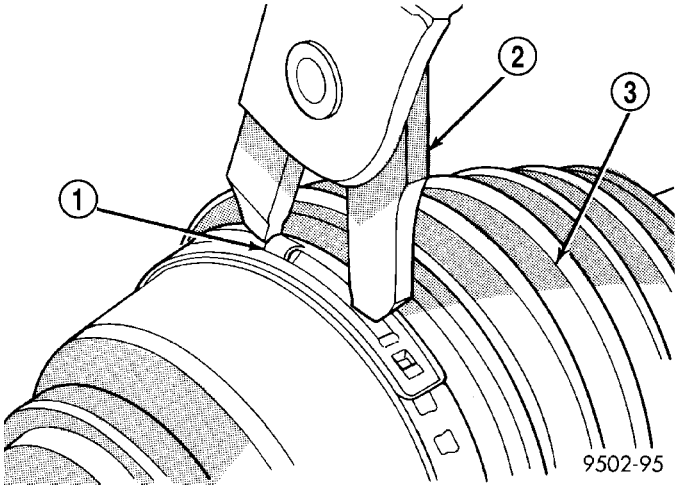


Fig. 48 Herramienta de cierre de abrazadera instalada en la abrazadera de la funda fuelle sellante

1 - ABRAZADERA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL YA3050
3 - FUNDA FUELLE SELLANTE

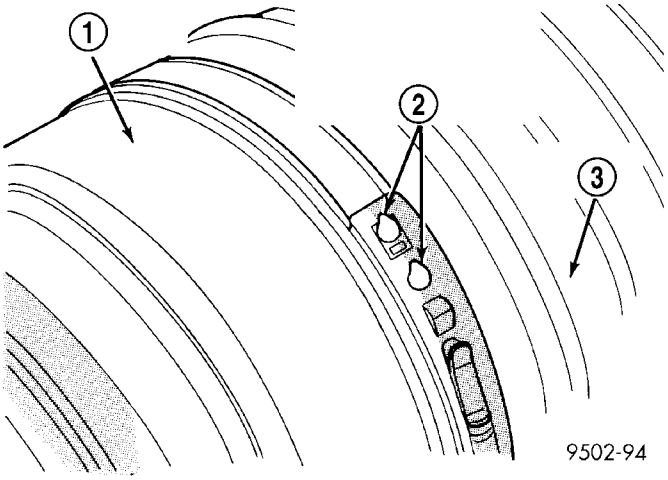


Fig. 49 Abrazadera de la funda correctamente instalada

1 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD INTERNA
2 - LA BANDA SUPERIOR DE LA ABRAZADERA DEBE FIJARSE MEDIANTE LAS LENGÜETAS, COMO SE ILUSTRA AQUI, PARA TRABAR CORRECTAMENTE LA ABRAZADERA DE LA FUNDA FUELLE
3 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(13) Vuelva a instalar en el vehículo el semieje cuya funda fuelle deba reemplazarse. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

CUBIERTA DE JUNTA HOMOCINETICA - EXTERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire del vehículo el conjunto del semieje cuya funda fuelle deba reemplazarse. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE)

(2) Retire la abrazadera de funda fuelle grande que retiene la funda fuelle sellante de la junta homocinética en la caja de la junta homocinética (Fig. 50) y deséchela. Retire la abrazadera pequeña que retiene la funda fuelle sellante de la junta homocinética externa en el eje de interconexión y deséchela. Retire la funda fuelle sellante de la caja de la junta homocinética externa y deslícela hacia abajo por el eje de interconexión.

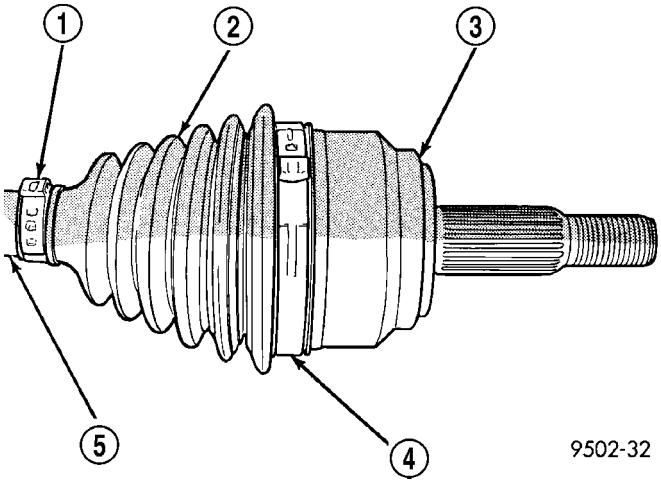


Fig. 50 Abrazaderas de funda fuelle sellante de junta homocinética externa

1 - ABRAZADERA PEQUEÑA
2 - FUNDA SELLANTE
3 - ALOJAMIENTO DE LA JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA
4 - ABRAZADERA GRANDE
5 - EJE DE INTERCONEXION

(3) Limpie la grasa para dejar al descubierto la junta homocinética externa y el eje de interconexión.

(4) Retire la junta homocinética externa del eje de interconexión con el siguiente procemiento: Apoye el eje de interconexión en una mordaza con casquillos protectores sobre las mandíbulas de la mordaza para evitar que se dañe el eje. Seguidamente, golpee el extremo de la caja de la junta homocinética con un martillo de metal blando, para desalojar el cuerpo del elástico de retención interno en el eje de interconexión (Fig. 51). A continuación, desplace hacia afuera el extremo de la junta homocinética externa del eje de interconexión, quizás sea necesario golpear el eje para extraerlo con un martillo **de metal blando**.

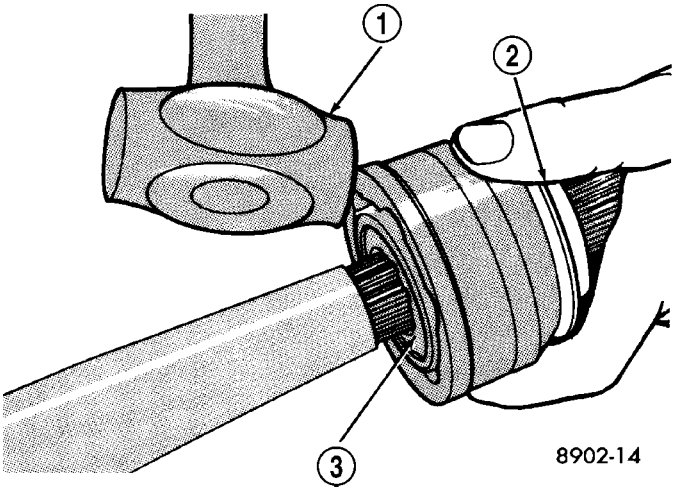


Fig. 51 Desmontaje de la junta homocinética externa del eje de interconexión

1 - MARTILLO BLANDO (GOLPEE SOLAMENTE LA PISTA INTERIOR)
2 - MANGUITO PROTECTOR
3 - ELASTICO DE RETENCION (EXTREMO EXTERNO DEL EJE)

(5) Antes de intentar desmontar la funda fuelle sellante de la junta homocinética externa, retire el elástico de retención grande (Fig. 52) del eje de interconexión.

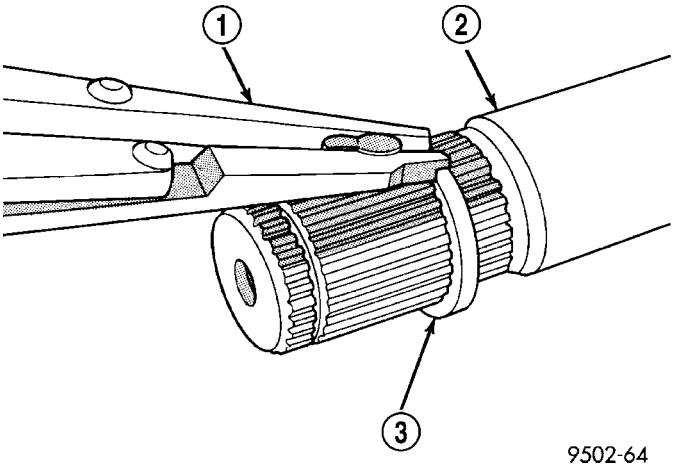


Fig. 52 Desmontaje del elástico de retención del eje de interconexión

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
2 - EJE DE INTERCONEXION
3 - ELASTICO DE RETENCION

(6) Extraiga la funda fuelle sellante del eje de interconexión.

(7) Limpie a fondo e inspeccione si el conjunto de junta homocinética externa y junta de interconexión presenta signos de desgaste excesivo. **Si alguna pieza muestra signos de desgaste excesivo, será necesario reemplazar el conjunto del semieje. Las piezas que componen estos conjuntos de semieje no pueden repararse.**

INSTALACION

(1) Coloque la funda fuelle sellante nueva en la abrazadera de retención del eje de interconexión sobre el eje de interconexión. Deslice la funda fuelle sellante del conjunto de junta homocinética externa en el eje de interconexión (Fig. 53). **La funda fuelle sellante DEBE colocarse en el eje de interconexión de modo que el reborde elevado del interior de la funda fuelle quede en la ranura del eje de interconexión.**

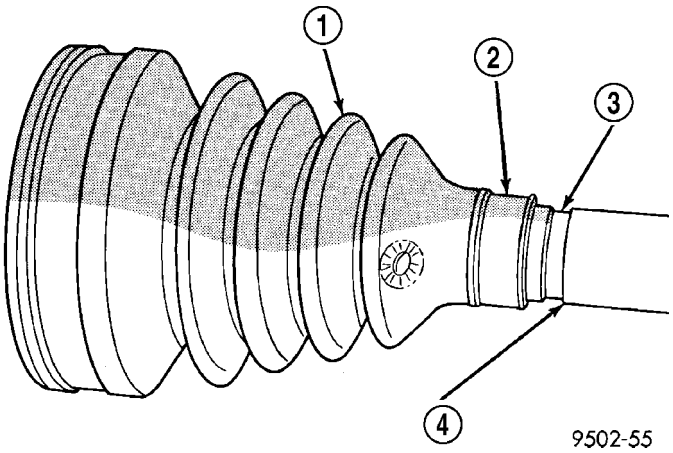


Fig. 53 Instalación de la funda en el eje de interconexión

1 - FUNDA FUELLE SELLANTE
2 - REBORDE ELEVADO EN ESTA ZONA DE LA FUNDA
3 - RANURA
4 - EJE DE INTERCONEXION

(2) Alinee las estrías del eje de interconexión con las estrías de la cruceta del conjunto de junta homocinética externa e introduzca la junta homocinética externa en el eje de interconexión.

(3) Instale el conjunto de junta homocinética externa en el eje de interconexión empleando un martillo **de metal blando** y golpeando el extremo de la mangueta (con la tuerca de la maza instalada) hasta que la junta homocinética externa quede completamente encajada en el eje de interconexión (Fig. 54).

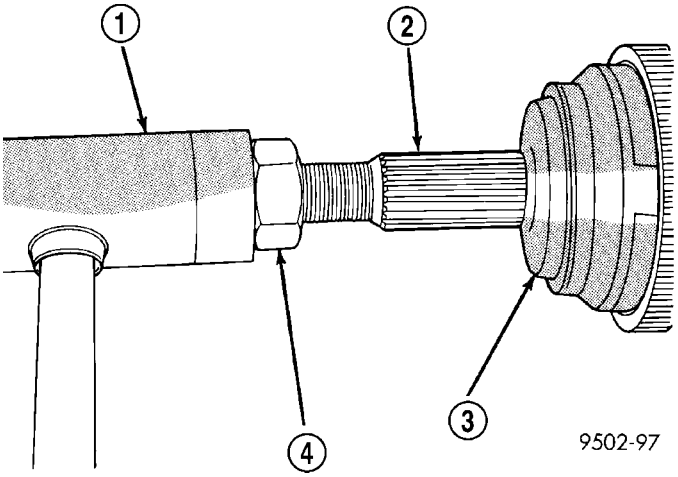


Fig. 54 Instalación de la junta homocinética externa en el eje de interconexión

1 - MARTILLO DE METAL BLANDO
2 - MANGUETA
3 - JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA
4 - TUERCA DE MAZA

(4) El conjunto de junta homocinética externa debe instalarse en el eje de interconexión hasta que la cruceta del conjunto de junta homocinética quede asentado contra el elástico de retención del eje de interconexión (Fig. 55).

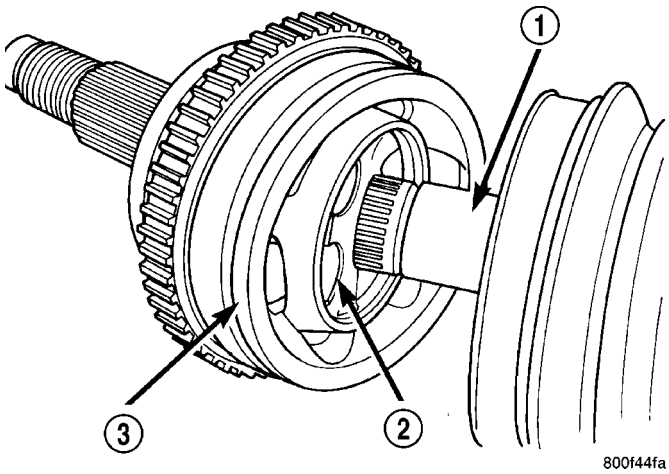


Fig. 55 Junta homocinética externa correctamente instalada en el eje de interconexión

1 - EJE DE INTERCONEXION
2 - CRUCETA
3 - CONJUNTO DE JUNTA HOMOCINETICA EXTERNA

(5) Distribuya la mitad de la grasa provista en el paquete de servicio de la funda fuelle sellante (NO UTILICE NINGUN OTRO TIPO DE GRASA) en la caja del conjunto de junta homocinética externa. Coloque el resto en la funda fuelle sellante.

(6) Instale la funda fuelle sellante de la junta homocinética externa en la abrazadera del eje de interconexión de forma uniforme sobre la funda fuelle sellante.

(7) Inmovilice la funda fuelle sellante en el eje de interconexión con el plegador, herramienta especial C-4975-A y siguiendo el siguiente procedimiento. Coloque la herramienta de plegado C-4975-A sobre el puente de la abrazadera (Fig. 56). Apriete la tuerca de dicha herramienta hasta que las mandíbulas de la herramienta se cierren por completo, cara con cara (Fig. 57).

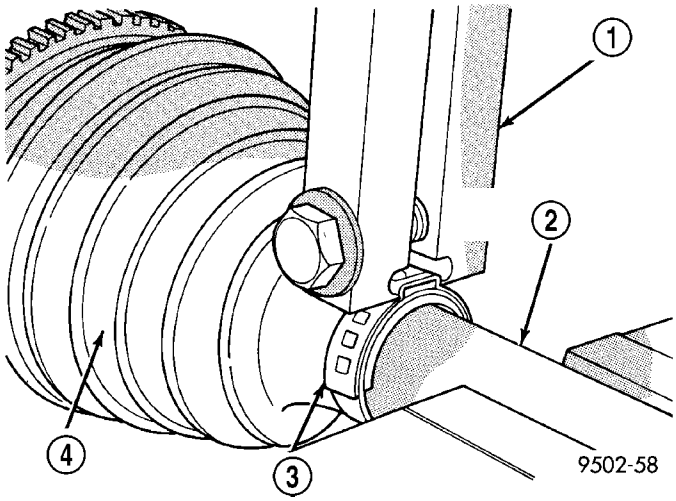


Fig. 56 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de funda fuelle sellante

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A
2 - EJE DE INTERCONEXION
3 - ABRAZADERA
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

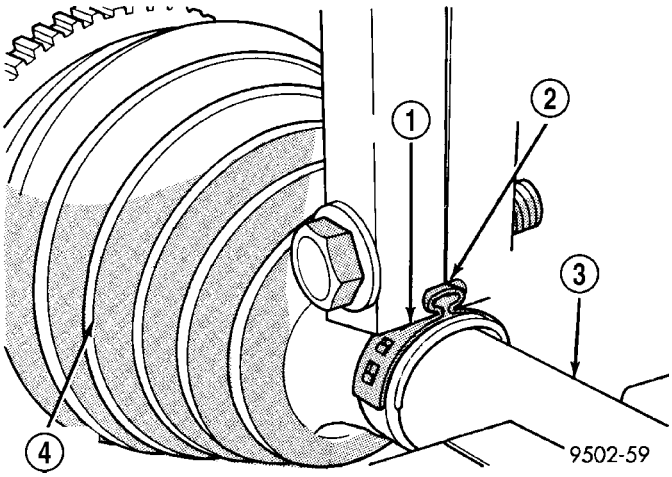


Fig. 57 Abrazadera de retención de la funda fuelle sellante instalada

1 - ABRAZADERA
2 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
3 - EJE DE INTERCONEXION
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

PRECAUCION: La junta no debe hendirse, estirarse o deformarse de ninguna manera. Si la junta NO TIENE la forma correcta, equilibre la presión de la junta y déle forma manualmente.

(8) Emplace la funda fuelle sellante de la junta homocinética externa en la ranura de retención de la caja de esta junta. Instale la funda fuelle sellante en la abrazadera de retención de la junta homocinética externa de manera uniforme sobre la funda fuelle sellante.

(9) Inmovilice la funda fuelle sellante en la caja de la junta homocinética externa usando el plegador, herramienta especial C-4975-A y el siguiente procedimiento. Coloque la herramienta de plegado C-4975-A sobre el puente de la abrazadera (Fig. 58). Apriete la tuerca de dicha herramienta hasta que las mandíbulas de la herramienta se cierren por completo, cara con cara (Fig. 59).

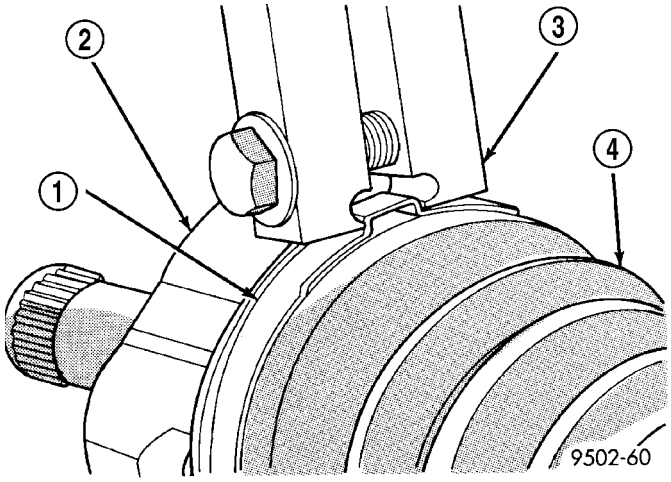


Fig. 58 Herramienta de plegado instalada en la abrazadera de funda fuelle sellante

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A
4 - FUNDA FUELLE SELLANTE

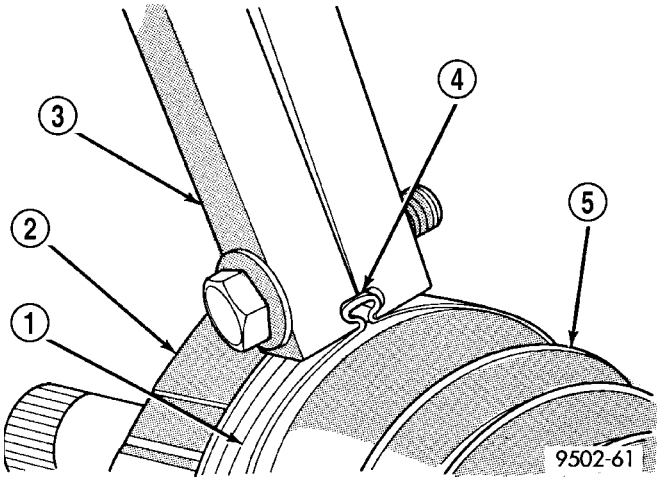


Fig. 59 Abrazadera de retención de la funda fuelle sellante instalada

1 - ABRAZADERA
2 - CAJA DE LA ARTICULACION DE TIPO TRIPOD
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A
4 - LAS MANDIBULAS DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL C-4975A DEBEN CERRARSE COMPLETAMENTE AQUI
5 - FUNDA FUELLE SELLANTE

(10) Vuelva a instalar en el vehículo el semieje cuya funda fuelle deba reemplazarse. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

FRENOS - BASICO

INDICE

página

FRENOS - BASICO 1

página

FRENOS - ABS 92

FRENOS - BASICO

INDICE

página

FRENOS - BASICO
DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENO BASICO 3
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE FRENO BASICO 3
ADVERTENCIA 4
PRECAUCION 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CUADROS DE DIAGNOSIS DEL SISTEMA BASICO DE FRENOS 4
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DE LOS FRENOS BASICOS 8
ESPECIFICACIONES
SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DE FRENOS 9
TORSION DE FIJACION DE FRENOS 10
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SISTEMA DE FRENOS BASICO 11
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS
DESCRIPCION 12
DESMONTAJE 12
INSTALACION 13
HIDRAULICO/MECANICO
DESCRIPCION
DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (DELANTEROS) 13
DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (TRASEROS) 16
DESCRIPCION - FRENOS DE TAMBOR (TRASERA) 17
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ADAPTADOR AUTOMATICO DE FRENO DE TAMBOR 17
TUBOS DE FRENO
DESCRIPCION - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO 18
FUNCIONAMIENTO - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO 18
INSPECCION - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO 18
PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO - DELANTERO
DESMONTAJE 18
LIMPIEZA - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO . . 19
INSPECCION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO 19
INSTALACION 19
PASTILLAS DE FRENO/ZAPATAS - DISCO TRASERO
DESMONTAJE 20
LIMPIEZA - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO . . 21
INSPECCION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO 22
INSTALACION 22
PASTILLAS DE FRENO/ZAPATAS - TAMBOR TRASERO
DESMONTAJE 22
LIMPIEZA 24
INSPECCION 24
INSTALACION 24
AJUSTES - ZAPATAS DE FRENO DE TAMBOR 26
CALIBRADORES DE FRENO DE DISCO - DELANTEROS
DESMONTAJE 27
DESENSAMBLAJE 27
LIMPIEZA - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO 29
INSPECCION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO 29
MONTAJE 29
INSTALACION 30
RELOJ COMPARADOR DEL FRENO DE DISCO - TRASERO
DESMONTAJE 30

DESENSAMBLAJE
DESENSAMBLAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO (CASQUILLOS DEL PASADOR DE GUIA) . . . 32
DESMONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO (PISTON Y JUNTA) . . . 32
LIMPIEZA - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO . . . 34
INSPECCION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO . . . 34
MONTAJE
MONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO (CASQUILLOS DEL PASADOR DE GUIA) . . . 34
MONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO (PISTON Y JUNTA) . . . 36
INSTALACION . . . 37
ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO - DELANTERO
DESMONTAJE . . . 38
INSTALACION . . . 39
PASADORES DE GUIA DEL CALIBRADOR DE FRENO
DESMONTAJE . . . 39
INSTALACION . . . 40
TAMBOR
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TAMBOR DE FRENO . . . 40
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MAQUINADO DEL TAMBOR DE FRENO . . . 41
DESMONTAJE . . . 41
INSTALACION . . . 42
LIQUIDO
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONTAMINACION DEL LIQUIDO DE FRENOS . . . 43
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS . . . 43
ESPECIFICACIONES
LIQUIDO DE FRENOS . . . 43
DEPOSITO DE LIQUIDO
DESMONTAJE - BOSCH . . . 44
INSTALACION - BOSCH . . . 44
CILINDRO MAESTRO
DESCRIPCION . . . 45
FUNCIONAMIENTO . . . 45
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DEL CILINDRO MAESTRO . . . 45
DESMONTAJE
DESMONTAJE - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA CON ABS . . . 48
DESMONTAJE - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA SIN ABS . . . 49
DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) . . . 50
DESENSAMBLAJE - CILINDRO MAESTRO CONTINENTAL TEVES . . . 51
MONTAJE
ENSAMBLAJE - CILINDRO MAESTRO CONTINENTAL TEVES . . . 52
INSTALACION
INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA CON ABS . . . 53
INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA SIN ABS . . . 54
INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) . . . 56
PEDAL - CON CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA
DESMONTAJE . . . 57
INSTALACION . . . 58
PEDAL - CON CAJA DE CAMBIOS MANUAL
DESMONTAJE . . . 59
INSTALACION . . . 60
REFORZADOR DEL SERVOFRENO
DESCRIPCION . . . 61
FUNCIONAMIENTO . . . 61
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - REFORZADOR DEL SERVOFRENO . . . 61
DESMONTAJE
DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA) . . . 62
DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) . . . 63
INSTALACION
INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD) . . . 64
INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) . . . 64
VALVULA DOSIFICADORA
DESCRIPCION . . . 65
FUNCIONAMIENTO . . . 65
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VALVULA DOSIFICADORA . . . 65
DESMONTAJE . . . 67
INSTALACION . . . 68
ROTOR
DESCRIPCION . . . 68
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ROTOR DE FRENO . . . 69
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MAQUINADO DEL ROTOR DE FRENO . . . 72
DESMONTAJE
DESMONTAJE - ROTOR DE FRENO DELANTERO . . . 73
DESMONTAJE - ROTOR DE FRENOS TRASERO . . . 73
INSTALACION
INSTALACION - ROTOR DE FRENO DELANTERO . . . 74
INSTALACION - ROTOR DE FRENOS TRASERO . . . 74
ESPECIFICACIONES
LIMITES/ESPECIFICACIONES DEL ROTOR DEL FRENO . . . 74

PLACA DE APOYO - FRENOS DE TAMBOR
DESMONTAJE 75
INSTALACION 76
CILINDRO DE RUEDA - FRENOS DE TAMBOR
DESMONTAJE 77
INSPECCION 77
INSTALACION 77
FRENO DE ESTACIONAMIENTO
DESCRIPCION 78
FUNCIONAMIENTO 79
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BLOQUEO DEL ADAPTADOR AUTOMATICO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO 79
CABLE - FRENO DE ESTACIONAMIENTO
DESMONTAJE 80
INSTALACION 85
PALANCA - FRENO DE ESTACIONAMIENTO
DESMONTAJE 86
INSTALACION 87
ZAPATAS - FRENO DE ESTACIONAMIENTO
DESMONTAJE 88
INSTALACION 90
AJUSTES
AJUSTE 90

FRENOS - BASICO

DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENO BASICO

El sistema de frenos básico consta de los componentes siguientes:

- Pedal de freno
- Conmutador de luz de freno
- Reforzador del servofreno
- Cilindro maestro
- Válvulas dosificadoras (2) (vehículos sin ABS solamente)
- Tubos y mangueras de freno
- Frenos de disco (delanteros)
- Frenos de disco (traseros) (opcional)
- Frenos de tambor (traseros)
- Freno de estacionamiento

El sistema de frenos hidráulico se divide diagonalmente tanto en el sistema de frenos sin antibloqueo como en el sistema antibloqueo. Esto significa que los frenos delantero izquierdo y trasero derecho están en un circuito hidráulico y los frenos delantero derecho y trasero izquierdo en el otro.

Los frenos de disco delanteros controlan el frenado de las ruedas delanteras, mientras que el frenado trasero es controlado por los frenos de tambor traseros como equipamiento de serie. Los frenos de disco traseros y el sistema de frenos antibloqueo con o sin el control de tracción son opcionales.

Los vehículos equipados con el sistema de frenos antibloqueo (ABS) opcional emplean un sistema que comparte la mayor parte de los componentes utilizados en los vehículos sin ABS. Para mayor información sobre el ABS, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS- DESCRIPCION).

El sistema de freno de estacionamiento consiste en una palanca de accionamiento manual instalada entre los dos asientos delanteros, dos cables de freno de estacionamiento y las zapatas de freno de estacionamiento en cada rueda trasera. Unicamente los vehículos que cuentan con frenos de disco trasero admiten zapatas de freno de estacionamiento individuales. Los vehículos que poseen frenos de tambor traseros utilizan los frenos de servicio como zapatas de freno de estacionamiento.

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE FRENO BASICO

Para frenar un vehículo, el conductor pisa el pedal de frenos. El pedal de freno empuja la varilla de entrada del reforzador del servofreno dentro del reforzador. El reforzador utiliza un vacío para suavizar el esfuerzo del pedal cuando la fuerza se transfiere por el reforzador al cilindro maestro. La varilla de salida del reforzador empuja hacia adentro los pistones primario y secundario del cilindro maestro, aplicando presión hidráulica a través de las válvulas dosificadoras (Sin ABS - traseras únicamente) y los tubos de frenos del chasis a los frenos en cada conjunto de llanta y neumático.

Los frenos de estacionamiento se accionan con la mano. Cuando se aplica, la palanca del freno de estacionamiento tira de los cables que accionan las zapatas de frenos de cada rueda trasera. El mecanismo del freno de estacionamiento cuenta con una característica de ajuste automático que elimina cualquier holgura excesiva en el sistema de cable de frenos de estacionamiento.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULAN EN LAS PIEZAS DEL FRENO DURANTE SU USO NORMAL PUEDE CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE FRENOS DE PRODUCCION O DISPONIBLES EN EL MERCADO DE PIEZAS DE RECAMBIO. SI SE RESPIRA AIRE CON ALTA CONCENTRACION DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE SER MUY PERJUDICIAL PARA LA SALUD. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO REALICE LA REPARACION DE LAS PIEZAS DE FRENO. NO ESMERILE NI LIJE EL FORRO DEL FRENO A MENOS QUE EL EQUIPO UTILIZADO ESTE DISEÑADO PARA CONTENER EL POLVO RESIDUAL. NO LIMPIE LAS PIEZAS DE FRENO CON AIRE COMPRIMIDO NI MEDIANTE CEPILLADO EN SECO. LA LIMPIEZA DEBE REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE LOS FRENOS CON UNA PULVERIZACION DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO DICHOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODO RESIDUO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE ETIQUETADO DE FORMA APROPIADA. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (EPA) DURANTE LA MANIPULACION, PROCESAMIENTO Y ELIMINACION DEL POLVO O SUCIEDAD QUE PUEDA CONTENER FIBRAS DE AMIANTO.

PRECAUCION

PRECAUCION: Utilice únicamente líquido de frenos Mopar® DOT 3 para vehículos a motor, o equivalente, de un recipiente sellado herméticamente. No utilice líquidos derivados del petróleo ya que dañaría las juntas del sistema de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO - ESPECIFICACIONES).

PRECAUCION: El líquido de frenos daña las superficies pintadas. Si por accidente, se derrama líquido de freno en cualquier superficie pintada, lávela de inmediato con agua.

PRECAUCION: Nunca utilice gasolina, queroseno, alcohol, aceite de motor, líquido de transmisión ni líquidos que contengan aceite mineral para limpiar los componentes del sistema. Estos líquidos dañan las cubetas y las juntas de goma.

PRECAUCION: Durante los procedimientos de servicio, debe impedirse que grasa o cualquier otra materia extraña alcance el conjunto de las pinzas, forros de los frenos, rotor de freno y las superficies externas de la maza.

PRECAUCION: Cuando manipule el rotor y las pinzas de freno, tenga cuidado de no dañarlos, ni de rayar o mellar el forro de las zapatas de freno.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CUADROS DE DIAGNOSIS DEL SISTEMA BASICO DE FRENOS

NOTA: A continuación se ofrecen tres cuadros de diagnosis para la LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO, RUIDO DE LOS FRENOS y OTRAS CONDICIONES DE LOS FRENOS.

INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO ROJO

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO ENCENDIDA	1. Palanca de freno de estacionamiento no desenganchada completamente.	1. Suelte la palanca de freno de estacionamiento.
	2. Conmutador de luz de advertencia de freno de estacionamiento en la palanca del freno de estacionamiento.	2. Inspeccione y reemplace el conmutador según sea necesario.
	3. Nivel de líquido de freno bajo en el depósito.	3. Llene el depósito. Verifique si hay fugas en todo el sistema. Repare o reemplace lo que sea necesario.
	4. Conmutador de nivel de líquido de frenos.	4. Desconecte el conector de cableado del conmutador. Si la luz se apaga, reemplace el conmutador.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	5. Problema en el grupo de instrumentos mecánico (MIC).	5. Consulte la información de diagnóstico apropiada.
	6. Funcionamiento incorrecto de la EVBP del ABS.	6. Consulte la sección de ABS y la información de diagnóstico apropiada.

RUIDO DEL FRENO

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
CHIRRIDO DEL FRENO DE DISCO	1. Descentrado excesivo del rotor de freno.	1. Consulte rotor de freno - diagnosis y comprobación. Corrija según sea necesario.
TRAQUETEO O SONIDO METALICO SORDO DEL FRENO DE DISCO	1. Abrazaderas de ballesta rotas o faltantes.	1. Reemplace las zapatas de freno.
	2. Pernos de guía de la pinza sueltos.	2. Apriete los pernos de guía.
	3. Espaciadores de tope faltantes.	3. Reemplace los espaciadores de tope faltantes.
QUEJIDO DEL FRENO DE DISCO A BAJA VELOCIDAD (AL APLICAR LIGERAMENTE EL PEDAL DE FRENO)	1. Forros de zapatas de frenos.	1. Reemplace las zapatas de freno.
CHIRRIDO DE FRENO DE TAMBOR	1. Falta de lubricante en la placa de apoyo de la zapata de freno donde se montan las zapatas.	1. Lubrique las superficies de contacto de las zapatas sobre las placas de apoyo.
	2. Cilindro de rueda desalineado.	2. Afloje los pernos de instalación del cilindro de rueda, vuelva a alinear el cilindro de rueda con las zapatas de freno y apriete los pernos de instalación.
SONIDO METALICO SORDO DEL FRENO DE TAMBOR	1. Los tambores tienen una superficie de frenado mecanizada con roscas.	1. Rectifique o reemplace los tambores de freno según sea necesario.
BRAMIDO O QUEJIDO DEL FRENO DE TAMBOR	1. Falta de lubricante en la placa de apoyo de la zapata de freno donde se montan las zapatas en el anclaje.	1. Lubrique las superficies de contacto de las zapatas sobre las placas de apoyo y en el anclaje.
	2. Zapatas de freno traseras.	2. Reemplace las zapatas de freno traseras.
ROZAMIENTO (METAL CON METAL)	1. Materias extrañas que interfieren con los frenos.	1. Revise los frenos y retire el objeto extraño.
	2. Zapatas desgastadas.	2. Reemplace las zapatas de freno. Inspeccione los rotores y tambores. Rectifíquelos o reemplácelos según sea necesario.
ROZAMIENTO O ZUMBIDO	1. Sensor de velocidad de rueda con ABS golpea la rueda fónica.	1. Revise, corrija o reemplace los componentes defectuosos.

OTRAS CONDICIONES DE LOS FRENOS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
VIBRACION DE LOS FRENOS	1. Tambor de freno trasero ovalado o rotor de freno de disco con excesiva variación de espesor.	1. Aísle la condición según sean traseros o delanteros. Rectifique o reemplace los tambores de freno o los rotores según sea necesario.
ROZAMIENTO DE FRENOS (DELANTEROS O TODOS)	1. Líquido de freno sucio.	1. Compruebe si existen juntas hinchadas. Reemplace todos los componentes del sistema que contengan goma.
	2. Pasadores o casquillos de pinza agarrotados.	2. Reemplace los pasadores y los casquillos
	3. Ajuste incorrecto del conmutador de luz de frenos.	3. Reemplace el conmutador de luz de frenos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - DESMONTAJE).
	4. Cilindro maestro con retorno incompleto.	4. Revíselo y reemplácelo según sea necesario.
	5. Pedal de frenos agarrotado.	5. Reemplace el pedal de freno y los casquillos.
ROZAMIENTO DE FRENOS (TRASEROS SOLAMENTE)	1. Cables de freno de estacionamiento agarrotados o congelados.	1. Verifique el recorrido del cable. Reemplace los cables según sea necesario.
	2. El muelle de retorno del cable de freno de estacionamiento no vuelve a las zapatas.	2. Reemplace los cables según sea necesario.
	3. Frenos de servicio sin el ajuste correcto (frenos de tambor traseros solamente).	3. Ajuste las zapatas de freno traseras. Consulte Pastillas de freno y zapatas – freno de tambor.
	4. Obstrucción en el interior de la consola central que impide el retroceso total de los cables del freno de estacionamiento.	4. Retire la consola y elimine la obstrucción.
AGARRE DE FRENOS	1. Forros de zapatas de freno sucios.	1. Inspeccione y limpie, o reemplace las zapatas. Repare lo que originó la suciedad.
	2. Asistencia de reforzador de servofreno inadecuada.	2. Consulte Reforzador del servofreno en esta sección.
ESFUERZO DEL PEDAL EXCESIVO	1. Obstrucción del pedal de freno.	1. Revise, retire o desplace la obstrucción.
	2. Asistencia de reforzador de servofreno insuficiente.	2. Consulte Reforzador del servofreno en esta sección.
	3. Forros de freno vidriados.	3. Rectifique o reemplace los rotores de freno según sea necesario. Reemplace las zapatas de freno.
	4. Transferencia de material de forro de zapata de freno al rotor de freno.	4. Rectifique o reemplace los rotores de freno según sea necesario. Reemplace las zapatas de freno.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
ESFUERZO DEL PEDAL EXCESIVO (PEDAL DURO – LAS RUEDAS NO PUEDEN RESBALAR)	1. Descentramiento del reforzador de servofreno (asistido por vacío).	1. Compruebe la manguera de vacío del reforzador y afine el motor para obtener un suministro de vacío adecuado. Consulte Reforzador del servofreno.
EXCESO DE RECORRIDO DEL PEDAL DE FRENO (EL VEHICULO FRENA CORRECTAMENTE)	1. Aire en los tubos de freno.	1. Purgue los frenos.
	2. Funcionamiento incorrecto del autorregulador de freno de tambor trasero.	2. Revise y reemplace los componentes del freno de tambor según sea necesario. Ajuste los frenos traseros.
EXCESO DE RECORRIDO DEL PEDAL DE FRENO (UNA RUEDA DELANTERA SE BLOQUEA DURANTE EL FRENADO BRUSCO)	1. Uno de los dos circuitos hidráulicos no funciona correctamente.	1. Inspeccione si existen fugas en el sistema. Verifique si el cilindro maestro presenta un funcionamiento incorrecto interno.
PULSACION/OSCILACION DEL PEDAL DURANTE EL FRENADO	1. Tambor de freno trasero ovalado o rotor de freno de disco con excesiva variación de espesor.	1. Aísle la condición según sean traseros o delanteros. Rectifique o reemplace los tambores de freno o los rotores según sea necesario.
EL PEDAL ESTA ESPONJOSO	1. Aire en los tubos de freno.	1. Purgue los frenos.
BLOQUEO PREMATURO DE RUEDA TRASERA	1. Forros de zapatas de freno sucios.	1. Inspeccione y limpie, o reemplace las zapatas. Repare lo que originó la suciedad.
	2. Válvula dosificadora que no funciona (vehículos sin ABS solamente).	2. Compruebe el funcionamiento de las válvulas dosificadoras siguiendo el procedimiento de diagnosis y comprobación. Consulte Válvula dosificadora. Reemplace las válvulas según sea necesario.
	3. EVBP del ABS que no funciona.	3. Consulte la sección de ABS y la información de diagnóstico apropiada.
LAS LUCES DE FRENO PERMANECEN ENCENDIDAS	1. Conmutador de luz de frenos fuera de ajuste.	1. Reemplace el conmutador de luz de frenos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - DESMONTAJE).
	2. Gripado del pedal de freno.	2. Inspeccione y reemplace según sea necesario.
	3. El reforzador del servofreno no permite que el pedal retorne completamente.	3. Reemplace el reforzador del servofreno.
EL VEHICULO TIRA HACIA LA DERECHA O HACIA LA IZQUIERDA DURANTE EL FRENADO	1. Pistón de la pinza de freno congelado.	1. Reemplace el pistón congelado o la pinza. Purgue los frenos.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	2. Forro de las zapatas de freno sucios (lo más probable es que se trate del forro delantero).	2. Inspeccione y limpie, o reemplace las zapatas. Repare lo que originó la suciedad.
	3. Tubos de freno estrangulados.	3. Reemplace el tubo estrangulado.
	4. Junta de pistón con fuga.	4. Reemplace la junta de pistón o la pinza de freno.
	5. Problema de la suspensión.	5. Consulte la sección Suspensión.
FRENO DE ESTACIONAMIENTO - EXCESO DE RECORRIDO DE LA PALANCA	1. Frenos traseros desajustados.	1. Ajuste las zapatas del freno de tambor trasero, o las zapatas de freno de estacionamiento trasero en los vehículos con frenos de disco traseros.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DE LOS FRENOS BASICOS

NOTA: Para purgar el sistema hidráulico ABS, consulte Purga del sistema de frenos antibloqueo en la sección Sistema de frenos antibloqueo.

PRECAUCION: Antes de retirar el tapón del cilindro maestro, límpielo para evitar que caiga suciedad u otras materias extrañas en el depósito del cilindro maestro.

PRECAUCION: Utilice únicamente líquido de frenos Mopar®, u otro líquido de calidad equivalente de un envase nuevo y sellado herméticamente. El líquido de frenos debe cumplir con las normas DOT 3.

Durante el procedimiento de purga, no bombee el pedal de freno en ningún momento mientras mantenga abierto el tornillo de purga. Con esto únicamente se conseguirá que aumente la cantidad de aire en el sistema, obligando a repetir la purga.

No permita que el depósito del cilindro maestro se quede sin líquido de frenos mientras se purgan los frenos. Un depósito vacío permitiría que ingresara aire en el sistema. Verifique con frecuencia el nivel de líquido y agregue líquido según sea necesario.

Para asegurarse de que se elimina debidamente todo el aire atrapado en el sistema hidráulico debe utilizarse la secuencia siguiente de circuitos de rueda para la purga del sistema.

- Rueda trasera izquierda
- Rueda delantera derecha
- Rueda trasera derecha
- Rueda delantera izquierda

PURGA MANUAL

NOTA: Para purgar los frenos manualmente será necesario recurrir a un ayudante.

(1) Fije una manguera de plástico transparente al tornillo de purga e introduzca el otro extremo de la manguera dentro de un recipiente transparente que contenga una cantidad de líquido de freno limpio suficiente como para sumergir dicho extremo (Fig. 1).

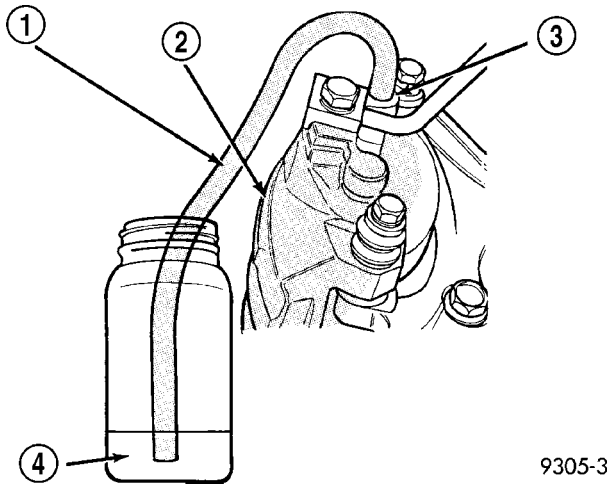


Fig. 1 Método apropiado para purgar el aire del sistema de frenos (característico)

1 - MANGUERA TRANSPARENTE
2 - PINZAS DE FRENO
3 - TORNILLO DE PURGA
4 - LIQUIDO DE FRENO LIMPIO

(2) Haga que el ayudante bombee el pedal de freno tres o cuatro veces y que lo mantenga oprimido.

(3) Con el pedal oprimido, abra el tornillo de purga como mínimo 1 vuelta completa.

(4) Cuando el pedal de freno ha caído, cierre el tornillo de purga. Una vez cerrado el tornillo de purga, suelte el pedal de freno.

(5) Repita los pasos anteriores hasta eliminar todo el aire atrapado del circuito de la rueda (por lo general cuatro o cinco veces).

(6) Purgue el resto de circuitos de ruedas de la misma manera, hasta eliminar todo el aire atrapado en el sistema de frenos. Controle el nivel de líquido en el depósito del cilindro maestro para asegurarse de que no queda vacío.

(7) Compruebe el recorrido del pedal de freno. Si el recorrido del pedal es excesivo o no ha mejorado, puede que aún quede algo de aire atrapado en el sistema. Vuelva a purgar los frenos según sea necesario.

(8) Efectúe una prueba de conducción del vehículo para confirmar que los frenos funcionan correctamente y la sensación del pedal es correcta.

PURGA A PRESION

NOTA: Para informarse sobre la utilización del equipo de purga a presión, siga las instrucciones del fabricante del aparato de purga a presión.

Siga la misma secuencia de circuitos de rueda que la descrita para la purga manual.

(1) Fije el adaptador, herramienta especial 6921 al depósito del cilindro maestro (Fig. 2).

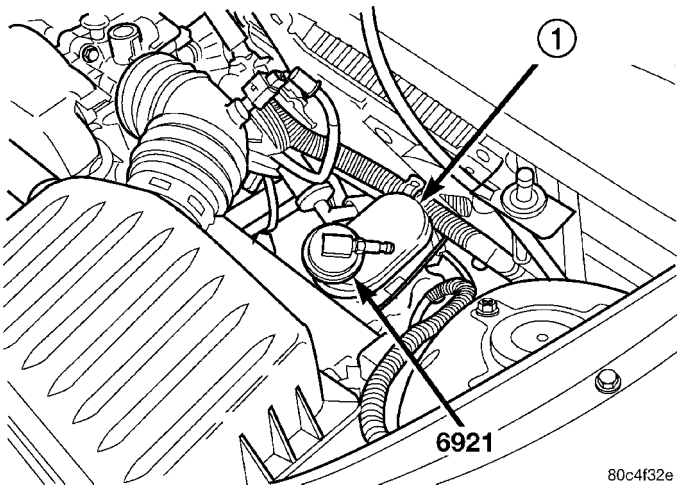


Fig. 2 Herramienta especial 6921

1 - DEPOSITO DE LIQUIDO DEL CILINDRO MAESTRO

(2) Fije el depósito de purga, herramienta especial C-3496-B o un equivalente al adaptador en el cilindro maestro.

(3) Fije una manguera de plástico transparente al tornillo de purga e introduzca el otro extremo de la manguera dentro de un recipiente transparente que contenga una cantidad de líquido de freno limpio suficiente como para sumergir dicho extremo (Fig. 1).

(4) Abra el tornillo de purga como mínimo una vuelta completa o más para obtener un chorro constante de líquido de frenos.

(5) Una vez purgado aproximadamente 113 a 226 gramos (4–8 onzas) de líquido por el circuito de freno, y cuando se obtiene un flujo sin aire en la manguera de plástico y el recipiente transparentes, cierre el tornillo de purga.

(6) Repita este procedimiento en el resto de tornillos de purga.

(7) Compruebe el recorrido del pedal de freno. Si el recorrido del pedal es excesivo o no ha mejorado, puede que aún quede algo de aire atrapado en el sistema. Vuelva a purgar los frenos según sea necesario.

(8) Efectúe una prueba de conducción del vehículo para confirmar que los frenos funcionan correctamente y la sensación del pedal es correcta.

ESPECIFICACIONES

SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DE FRENOS

ACCIONAMIENTO:	
Servofrenos accionados por vacío	Estándar
Sistema hidráulico	Doble dividido diagonalmente
PEDAL DEL FRENO:	
Relación de pedal - Reforzador y cilindro maestro Bosch	3,75
Relación de pedal - Reforzador y cilindro maestro Continental Teves	3,4
REFORZADOR DE SERVOFRENO BOSCH:	
Tipo	Asistencia por vacío
Pernos espárrago de instalación	M8 x 1,25
Medida y tipo de diafragma	205 mm en tándem
REFORZADOR DE SERVOFRENO - CONTINENTAL TEVES:	
Tipo	Asistencia por vacío
Pernos espárrago de instalación	M8 x 1,25
Medida y tipo de diafragma	200 mm en tándem
CONJUNTO DE CILINDRO MAESTRO - BOSCH:	
Tipo	Compacto
Material del cuerpo	Aluminio anodizado
Material del depósito	Polipropeleno
Diámetro y carrera	23,82 mm x 34,0 mm (0,937 pulg. x 1,34 pulg.)
División de la cilindrada	50/50

ACCIONAMIENTO:	
CONJUNTO DE CILINDRO MAESTRO - CONTINENTAL TEVES:	
Tipo	Compacto
Material del cuerpo	Aluminio anodizado
Material del depósito	Polipropeleno
Diámetro y carrera	22,2 mm x 42,2 mm (0,874 pulg. x 1,661 pulg.)
División de la cilindrada	50/50
ORIFICIOS DE SALIDA DE LIQUIDO DEL CILINDRO MAESTRO - BOSCH:	
Tipo conexión de tubo	Abocinamiento invertido de 45° SAE
CON ABS - Rosca de tuerca de tubo primario	7/16 pulg.–24
CON ABS - Rosca de tuerca de tubo secundario	3/8 pulg.–24
SIN ABS - Todas las roscas de tuercas de tubo	7/16 pulg.–24
ORIFICIOS DE SALIDA DE LIQUIDO DEL CILINDRO MAESTRO - CONTINENTAL TEVES:	
Tipo conexión de tubo	Abocinamiento ISO
Roscas de tuerca de tubo primario - Todas	M10 x 1
Roscas de tuerca de tubo secundario - Todas	M12 x 1
VALVULA DOSIFICADORA - TODAS:	
Material	Aluminio
Función	Dosificación de presión fija
Tipo conexión de tubo de salida	Abocinamiento invertido de 45° SAE
Roscas de tuercas de tubo de salida	3/8 pulg.–24
ORIFICIOS DE UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO DEL ABS - MK20E:	
Tipo conexión de tubo	Abocinamiento invertido de 45° SAE
Roscas de orificio de entrada (ambos)	7/16 pulg.–24
Roscas de orificio de salida-delantero izquierdo y trasero izquierdo	3/8 pulg.–24
Roscas del orificio de salida-delantero derecho y trasero derecho	7/16 pulg.–24

ACCIONAMIENTO:	
ORIFICIOS DE UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO DEL ABS - MK25E:	
Tipo conexión de tubo	Abocinamiento ISO
Roscas de orificio de entrada (ambos)	M12 x 1
Roscas de orificio de salida-delantero izquierdo y trasero izquierdo	M12 x 1
Roscas del orificio de salida-delantero derecho y trasero derecho	M10 x 1

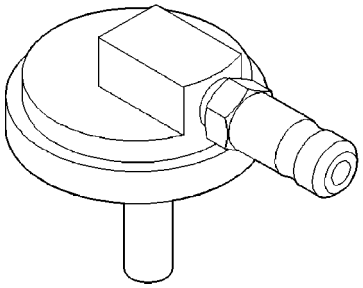
TORSION DE FIJACION DE FRENOS

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos de instalación de la ICU de ABS (al soporte)	11	—	97
Pernos del soporte de instalación de la ICU de ABS (al bastidor)	23	17	200
Tornillos de instalación del CAB de ABS (a la HCU)	2	—	17
Tornillo de instalación del sensor de velocidad de rueda con ABS	12	—	105
Perno banjo de manguera de freno (a la pinza)	24	18	210
Tuercas de tubo de freno	17	—	145
Adaptador de pinza de freno de disco (a la articulación) – delantero	104	77	—
Adaptador de pinza de freno de disco (a la articulación) – trasero	95	70	—
Pernos de guía de la pinza del freno de disco – delanteros	35	26	—
Pernos de guía de la pinza del freno de disco – traseros	22	16	192
Tornillo de purga de las pinzas de freno de disco	13	—	115
Pernos de instalación de la placa de apoyo de zapata de freno de tambor	95	70	—
Pernos de instalación del cilindro de rueda de freno de tambor	13	—	115

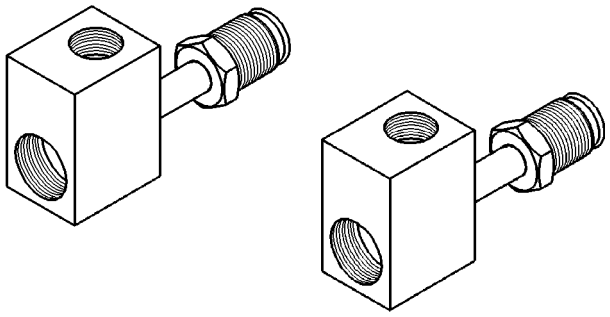
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillo de purga del cilindro de rueda de freno de tambor	10	—	89
Tuercas de instalación del cilindro maestro - Bosch	18	13	160
Tuercas de instalación del cilindro maestro - Continental Teves	25	18	221
Tuerca y tornillo de instalación de la palanca del freno de estacionamiento	28	21	250
Tuercas de instalación del reforzador del servofreno	34	25	300
Válvulas dosificadoras	27	20	239
Tuercas (orejeta) de instalación de rueda	135	100	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

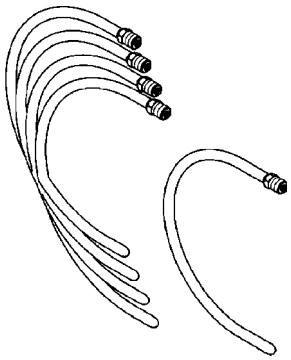
SISTEMA DE FRENOS BASICO



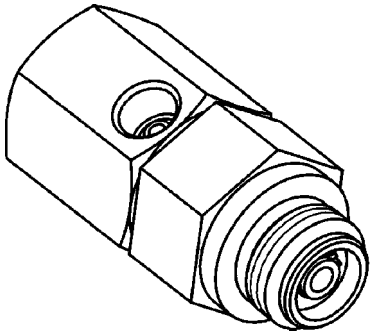
Adaptador de tapón, equipo de purga a presión de frenos 6921



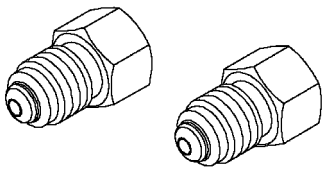
Adaptadores, presión de freno 8187

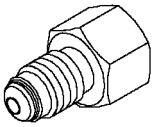


Tubos de purga del cilindro maestro 8358

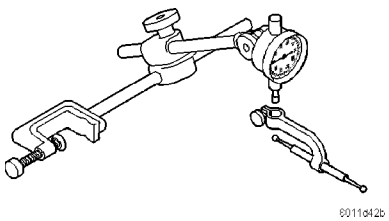


Adaptador de presión de freno 8644

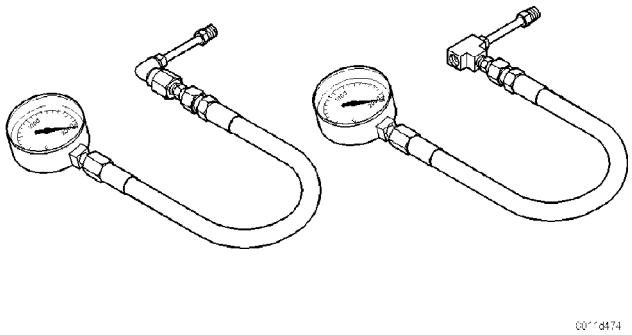




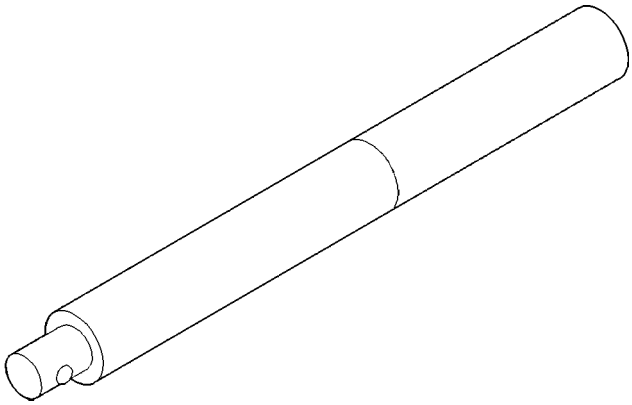
Adaptadores, Tubos de purga 8822



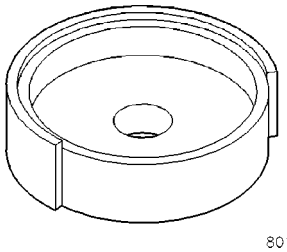
Comparador C-3339



Juego de indicadores C-4007-A



Mango universal C-4171



Instalador de cubierta guardapolvo C-4689

CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS

DESCRIPCION

En este vehículo se utilizan dos cilindros maestros diferentes, pero el conmutador de nivel de líquido de frenos está montado de forma similar a través del centro del depósito de líquido en ambos (Fig. 3). Los primeros modelos PT27 (convertible) fabricados utilizan cilindros maestros suministrados por Bosch. Los vehículos de producción normal (PT27 y PT44) utilizan cilindros maestros suministrados por Continental Teves.

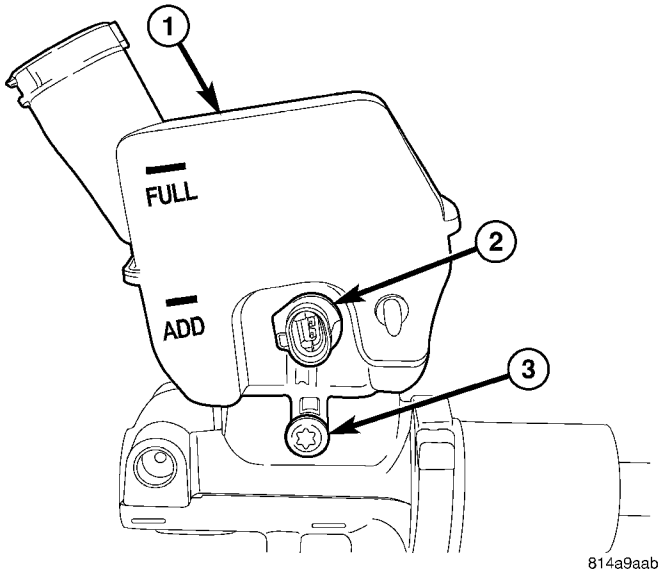


Fig. 3 Tornillo de instalación del depósito

1 - DEPOSITO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - TORNILLO DE INSTALACION DEL DEPOSITO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Retire el conector de mazo de cableado del vehículo del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos del cilindro maestro (Fig. 4).

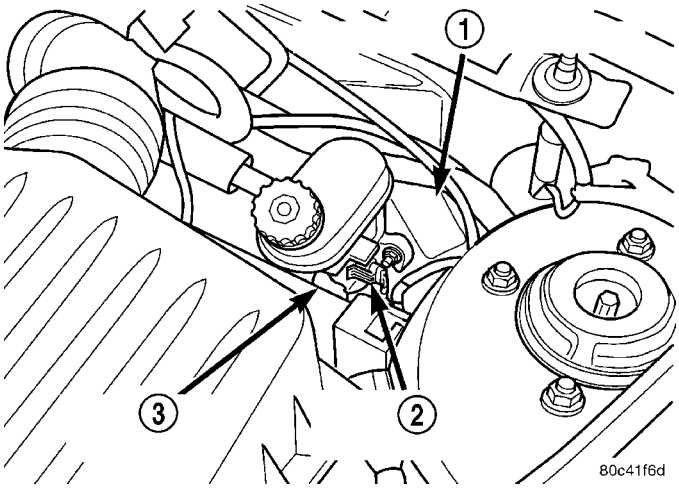


Fig. 4 Cilindro maestro

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - CILINDRO MAESTRO

(2) Presione en forma conjunta las lengüetas de retención que sujetan el conmutador de nivel de líquido de frenos en su sitio en el depósito de líquido de frenos (Fig. 5) (Fig. 6).

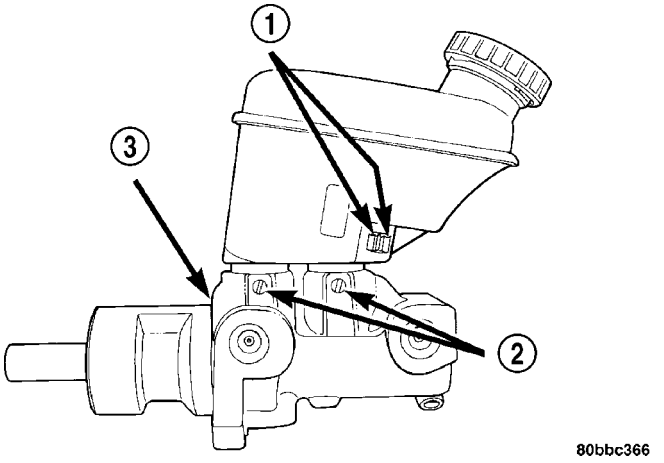


Fig. 5 Depósito del cilindro maestro

1 - LENGÜETAS DE RETEN DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS
2 - PASADORES DE RETEN DEL DEPOSITO
3 - JUNTA

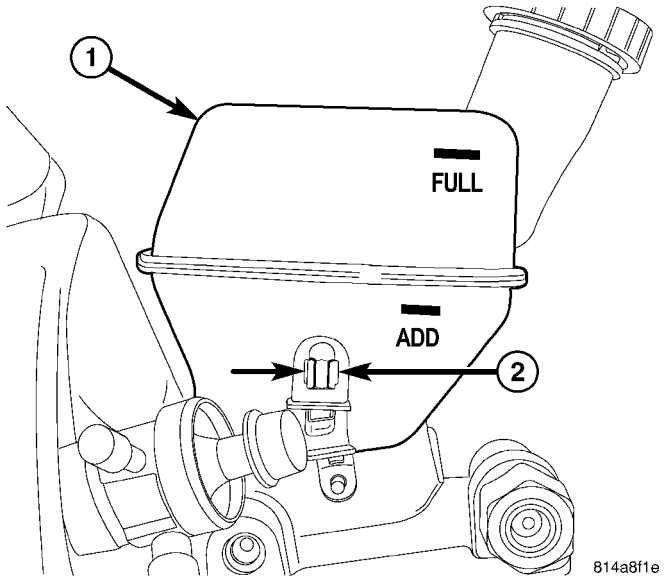


Fig. 6 Lengüetas de retención del conmutador de nivel de líquido - Continental Teves

1 - DEPOSITO
2 - LENGÜETAS DE RETENCION DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO

(3) Extraiga el conmutador de nivel de líquido de frenos por el lado opuesto del depósito.

INSTALACION

(1) Alinee el conmutador de nivel de líquido de frenos con sus orificios de instalación en el lado izquierdo del depósito de líquido de frenos del cilindro maestro. Presione el conmutador dentro del depósito de líquido hasta que las lengüetas de retención del conmutador se expandan en el otro lado del depósito, trabándose en su sitio (Fig. 5) (Fig. 6).

(2) Conecte el conector de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos (Fig. 4).

HIDRAULICO / MECANICO

DESCRIPCION

DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (DELANTEROS)

Cada conjunto de freno de disco delantero consta de los siguientes componentes (Fig. 7):

- Pinza – pistón único, tipo flotante
- Adaptador de pinza
- Conjuntos de zapata y forro
- Rotor

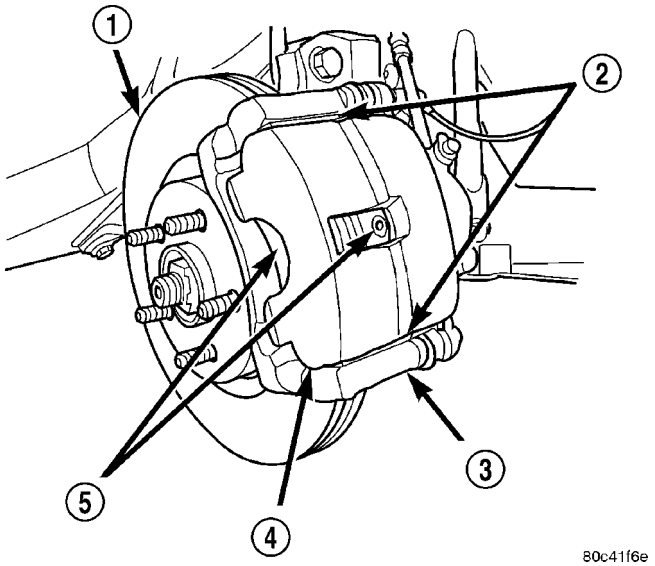


Fig. 7 Frenos de disco delanteros

1 - ROTOR DE FRENO
2 – ESPACIADORES DE TOPE
3 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
4 - PINZAS
2 - ZAPATAS DE FRENO (PASTILLAS)

La pinza es una pieza de fundición cuyo lado interno contiene un hueco de cilindro de pistón único. El pistón de la pinza de los frenos de disco delanteros está fabricado con un compuesto fenólico. El diámetro exterior del pistón de la pinza es de 57 mm (2,24 pulg.).

En una ranura mecanizada, en el hueco del cilindro de la pinza se encuentra una junta de pistón de forma cuadrada. Dicha junta proporciona un sellado hidráulico entre el pistón y la pared del cilindro (Fig. 8).

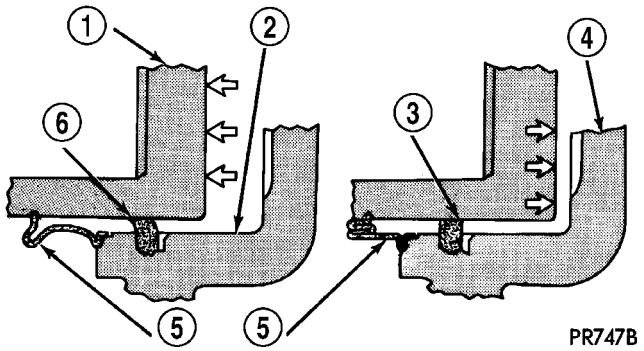


Fig. 8 Función de la junta del pistón

1 - PISTON
2 - HUECO DEL CILINDRO
3 - JUNTA DE PISTON SIN PRESION DE FRENO
4 - CUBIERTA DE LAS PINZAS
5 - CUBIERTA GUARDAPOLVO
6 - JUNTA DE PISTON CON PRESION DE FRENO APLICADA

Se instala una cubierta guardapolvo de goma en una ranura situada en la abertura del hueco del cilindro y en otra situada en el pistón (Fig. 9). La cubierta impide la entrada de suciedad en la zona del hueco.

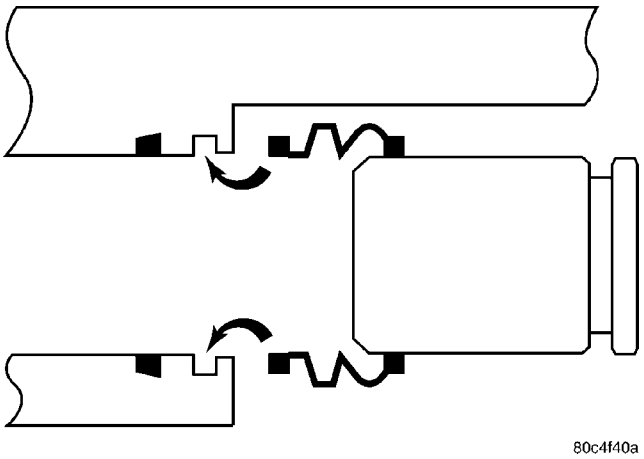


Fig. 9 Instalación de la cubierta de pistón

La pinza se instala en su adaptador con dos pernos de guía. Estos pernos se enroscan en los pernos de guía que se deslizan dentro del adaptador (Fig. 10). Los pasadores están lubricados y tienen cubiertas que los mantienen sellados en su posición en el adaptador.

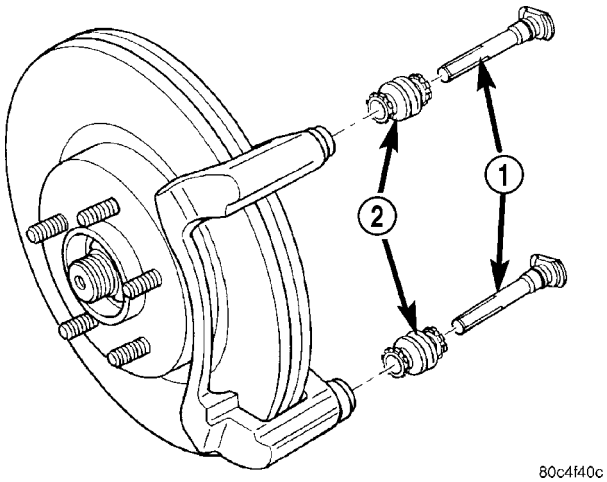


Fig. 10 Adaptador, cubiertas y pasadores

1 - PASADORES
2 - CUBIERTAS

El adaptador de la pinza del freno de disco se sujeta a la articulación de la dirección mediante dos pernos (Fig. 11).

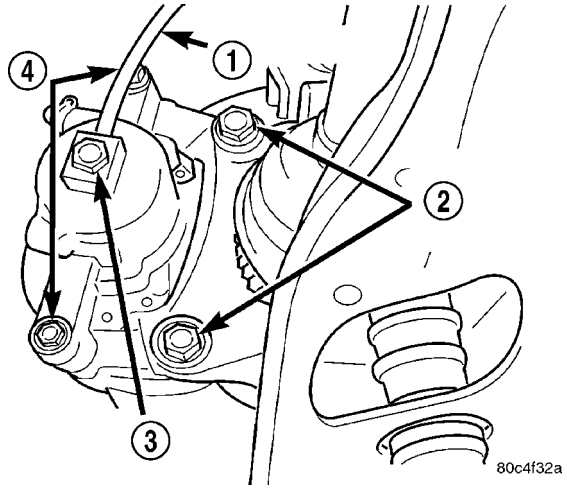


Fig. 11 Soporte de adaptador

1 - MANGUERA DE FRENO
2 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
3 - PERNO TIPO BANJO
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA DE LA PINZA

Los topes mecanizados en el adaptador emplazan las zapatas de freno y la pinza. Hay dos zapatas de frenos que, a veces, se les llama pastillas, para cada disco de freno. Las zapatas se instalan una a cada lado del rotor de freno (Fig. 12). Los dos espaciadores de tope (superior e inferior) se montan entre las zapatas y el adaptador. Las zapatas tienen muelles de fijación permanente que ayudar a mantener una distancia entre dichas zapatas y la pinza. Al reemplazar las zapatas de frenos, solamente deben utilizarse zapatas de frenos que respondan a la formulación del fabricante del equipamiento original (OEM) (como es el caso de las piezas de recambio Mopar®).

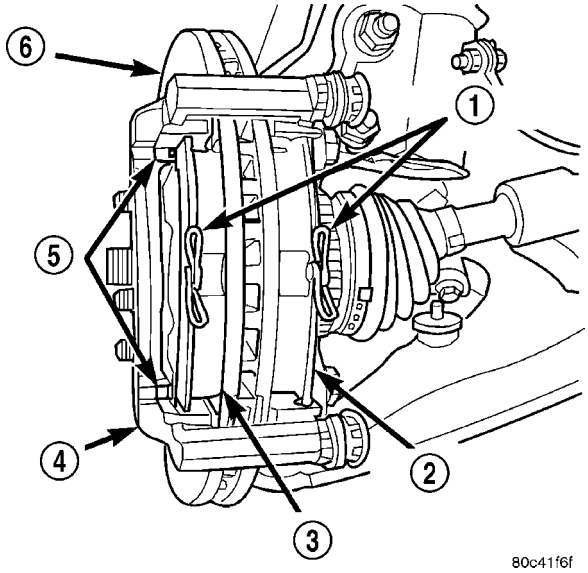


Fig. 12 Zapatas de freno instaladas en el adaptador

1 - MUELLES
2 - ZAPATA INTERNA
3 - ZAPATA EXTERNA
4 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
5 – ESPACIADORES DE TOPE
6 - ROTOR DE FRENO

Los frenos de disco delanteros están equipados con indicadores de desgaste sonoros en las zapatas de freno externas.

Cada rotor de freno delantero es ventilado para ayudar a que se enfríe durante y después de la aplicación del freno. Se encuentra instalado sobre los espárragos de la maza del cojinete de rueda delantera.

Este vehículo dispone de un sistema de frenos de altas prestaciones opcional. El código de venta de este sistema es BR4. Aunque tienen aspecto similar a los otros sistemas de frenos de disco delanteros disponibles [BRB y BRK (combinación de disco y tambor) y BRT (combinación de disco y disco)], este sistema dispone de componentes de freno de ruedas de servicio pesado. Los frenos de disco delanteros BR4 utilizan rotores de freno que tienen una superficie de contacto de pastilla aproximadamente 5 mm más gruesa y pinzas de freno (y adaptadores) para ajustarse al ancho adicional. Las pinzas y rotores de BR4 pueden identificarse fácilmente. Cada pinza de freno BR4 está marcada con la palabra “TURBO” mientras que cada rotor tiene una parte mecanizada ahuecada cerca del centro de la maza (Fig. 13) (Fig. 14).

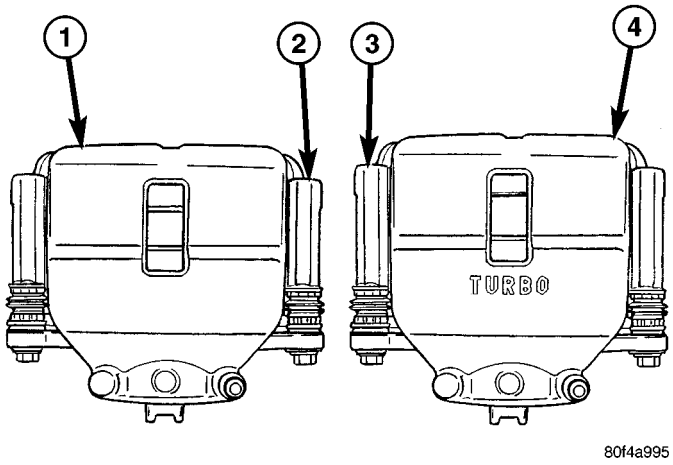


Fig. 13 Pinzas de freno de serie y BR4

1 - PINZAS DE FRENO DELANTERO BRB/BRT
2 - ADAPTADOR
3 - ADAPTADOR
4 – PINZAS DE FRENO DELANTERO BR4

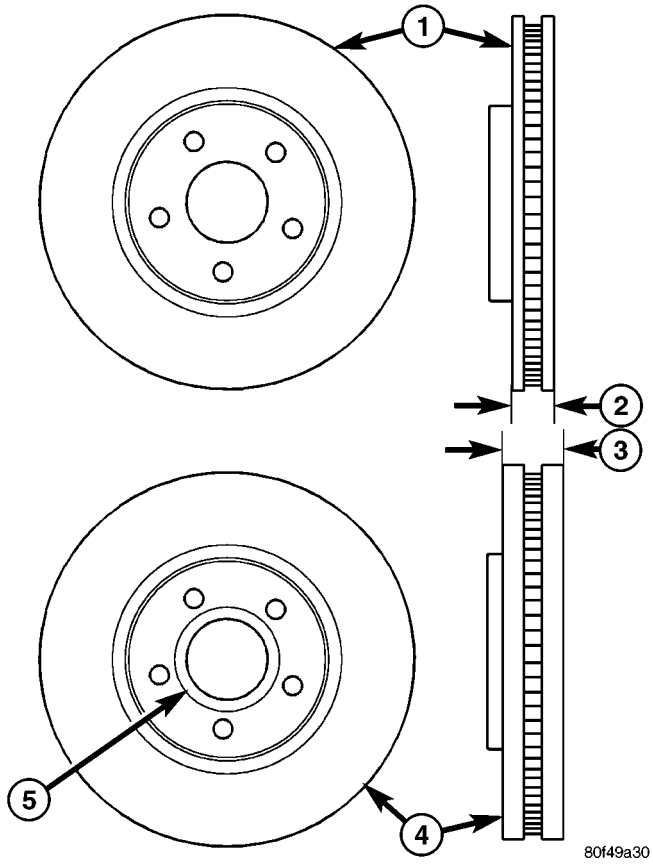


Fig. 14 Comparación del rotor de freno delantero

1 - ROTOR DE FRENO BRB/BRT
2 - ESPESOR DE ROTOR DE SERIE22,91-23,10 MM
3 - ESPESOR DE ROTOR DE ALTAS PRESTACIONES27,91-28,10 MM
4 – ROTOR DE FRENO DE ALTAS PRESTACIONES BR4
5 – PARTE MECANIZADA IDENTIFICATIVA

NOTA: Debe prestarse especial atención en asegurarse que se utilizan las pinzas correctas con el rotor correcto.

DESCRIPCION - FRENOS DE DISCO (TRASEROS)

Los frenos de disco traseros constituyen un equipamiento opcional en algunos modelos de este vehículo (Fig. 15). Los frenos de disco traseros son similares a los frenos de disco delanteros; no obstante, existen varias características específicas que requieren procedimientos de servicio diferentes. Cada freno de disco trasero consta de los siguientes componentes:

- Pinza – pistón único, tipo flotante
- Adaptador de pinza
- Conjuntos de zapata y forro
- Rotor - tipo tambor en forma de copa

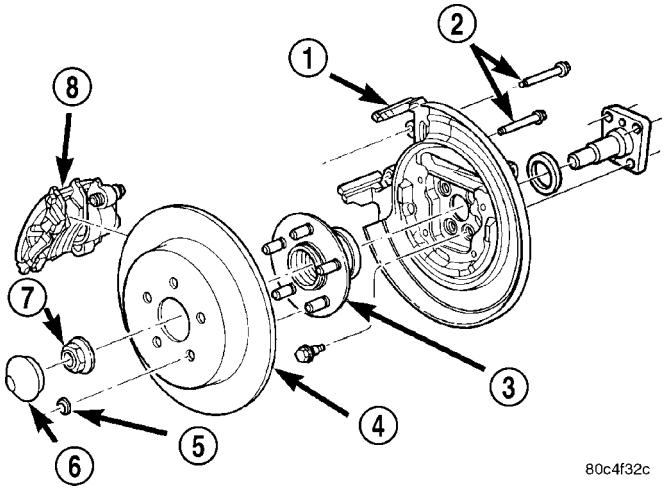


Fig. 15 Frenos de disco traseros

1 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
2 - PERNOS DE GUIA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ROTOR DE FRENO
5 - COLLARIN DE RETENCION
6 - TAPA GUARDAPOLVO
7 - TUERCA
8 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

Los vehículos están equipados con un conjunto de pinza de una pieza que tiene un pistón de 36 mm (1,42 pulg.) y utilizan un rotor de freno sólido no ventilado de 270 mm (10,63 pulg.).

El conjunto de pinzas para todas las aplicaciones flota sobre casquillos de goma que utilizan camisas metálicas internas fijadas al adaptador mediante pernos de guía roscados.

El adaptador de pinza de freno se instala en el gorrón de la suspensión trasera. El adaptador se utiliza para instalar las pinzas de freno en el vehículo (Fig. 15). El adaptador posee dos topes mecanizados que se utilizan para emplazar y alinear la pinza y las zapatas de freno a fin de que efectúen el movimiento hacia adentro y hacia afuera.

Al reemplazar las zapatas de frenos, solamente deben utilizarse zapatas de frenos que respondan a la formulación del fabricante del equipamiento original (OEM) (como es el caso de las piezas de recambio Mopar®).

El adaptador también sirve para instalar las zapatas del freno de estacionamiento y los cables de accionamiento en el vehículo. Todos los vehículos equipados con frenos de disco traseros disponen de un freno de tambor de dos servos pequeños instalados en el adaptador de la pinza. Esto forma parte del sistema de freno de estacionamiento. (Consulte el grupo 5 – FRENOS/FRENO DE ESTACIONAMIENTO - DESCRIPCION)

Este vehículo dispone de un sistema de frenos de altas prestaciones opcional. El código de venta de este sistema es BR4. Aunque tienen aspecto similar a los BRT (combinación de disco y disco), este sistema dispone de componentes de freno de ruedas de servicio pesado. Los frenos de disco delanteros BR4 utilizan rotores de freno que tienen una superficie de contacto de la pastilla aproximadamente 3 mm más gruesa. Para ajustarse al ancho adicional, en vez de utilizar pinzas más anchas como en los frenos delanteros, cada placa de apoyo de metal de la zapata de freno trasero es 1,5 mm más delgada que las de frenos de disco traseros BRT (Fig. 16). Los rotores de freno BR4 pueden identificarse fácilmente por la parte mecanizada ahuecada cerca del centro de la maza (Fig. 17).

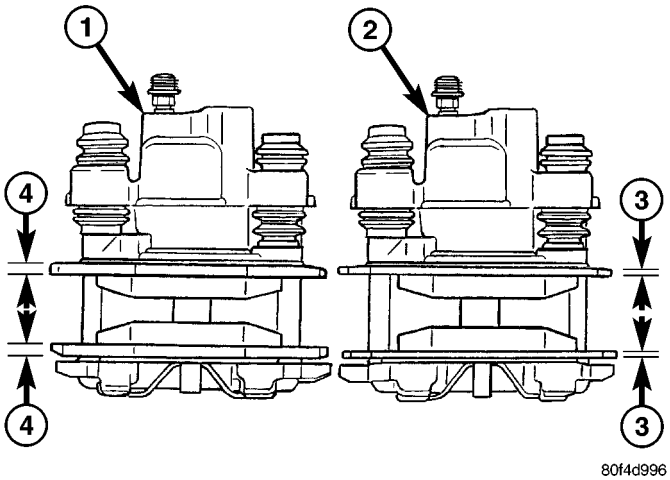


Fig. 16 Zapatas de freno de serie y BR4

1 – PINZAS DE FRENO CON ZAPATAS BRT
2 – PINZAS DE FRENO CON ZAPATAS BR4
3 – 4,5 MM
4 – 6,0 MM

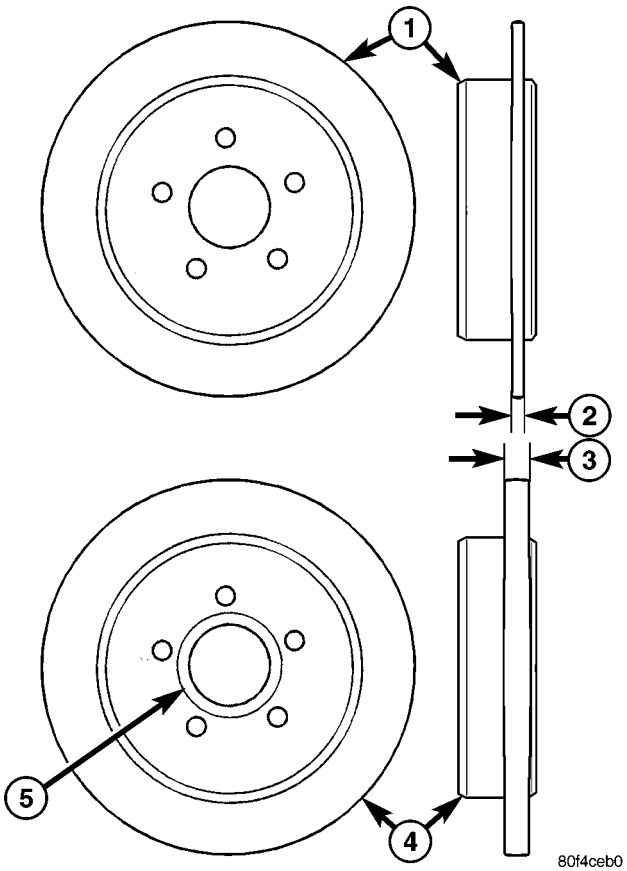


Fig. 17 Comparación de rotor de freno trasero

1 - ROTOR DE FRENO BRT
2 - ESPESOR DE ROTOR DE SERIE8,75-9,25 MM
3 - ESPESOR DE ROTOR DE ALTAS PRESTACIONES11,75-12,25 MM
4 – ROTOR DE FRENO DE ALTAS PRESTACIONES BR4
5 – PARTE MECANIZADA IDENTIFICATIVA

NOTA: Debe prestarse especial atención en asegurarse que se utilizan las zapatas de freno correctas con el rotor correcto.

DESCRIPCION - FRENOS DE TAMBOR (TRASERA)

En todos los vehículos que los tienen equipados se utilizan freno de tambor traseros de 228 mm con un código de ventas BRB o BRK. Los frenos de tambor son todos del tipo de expansión interna de dos zapatas con un tornillo de ajustador automático.

El sistema de frenos de tambor traseros comprenden estos componentes principales (Fig. 18) así como los herrajes de fijación:

- Tambor
- Zapatas
- Placa de apoyo
- Cilindro maestro

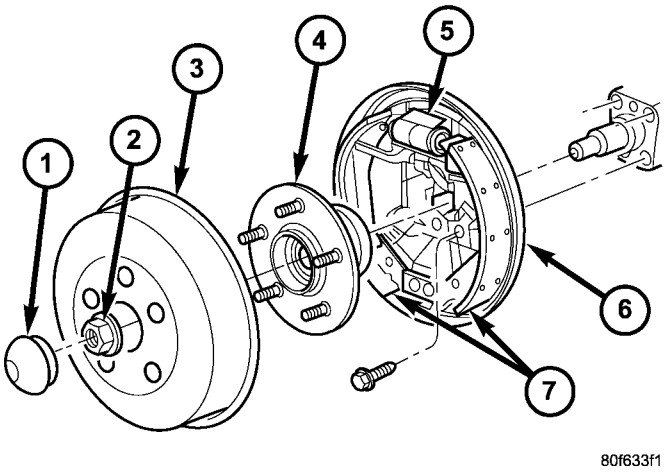


Fig. 18 Frenos de tambor

1 - TAPA GUARDAPOLVO
2 - TUERCA
3 - TAMBOR
4 - MAZA Y COJINETE
5 - CILINDRO DE RUEDA
6 - PLACA DE APOYO
7 - ZAPATAS DE FRENO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ADAPTADOR AUTOMATICO DE FRENO DE TAMBOR

Para probar debidamente el ajustador automático del freno de tambor, será necesario recurrir a un ayudante en el interior del vehículo para aplicar los frenos.

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire el tapón de acceso de la ranura de ajuste trasero en cada placa de apoyo de freno.

(3) Inserte un destornillador fino en la muesca de ajuste y empuje hacia atrás la palanca de ajuste. Con la palanca en esta posición, afloje el ajuste la rueda estrellada aproximadamente 10 muescas. Esto eliminará la posibilidad de que el freno se encuentre en el tope de ajuste y que no pueda ajustarse más.

(4) Retire el destornillador de la ranura de ajuste.

(5) Observe la rueda estrellada a través de la ranura de ajuste, mientras el ayudante aplica el pedal de freno. Al aplicarse las zapatas de freno, la palanca de ajuste debe moverse hacia abajo, haciendo girar la rueda estrellada. Si el ajustador automático funciona correctamente, podrá observarse una rotación notoria de la rueda estrellada del ajustador.

Si la rueda estrellada no se mueve como se ha indicado, será necesario desmontar el tambor del freno e inspeccionar más a fondo los traseros.

(6) Si la rueda estrellado funciona correctamente, reajuste los frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - AJUSTES).

(7) Vuelva a instalar el tapón de acceso a la ranura de ajuste.

(8) Baje el vehículo.

TUBOS DE FRENO

DESCRIPCION - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO

Los tubos del freno son de acero con un revestimiento anticorrosivo de nailon aplicado a las superficies externas. Las mangueras flexibles son de goma reforzada con conexiones en cada extremo.

FUNCIONAMIENTO - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO

La finalidad de los tubos y mangueras flexibles de freno es transferir la presión del líquido de frenos que genera el cilindro maestro a los frenos de cada una de las ruedas del vehículo. Las mangueras flexibles conectan los tubos del frenos del chasis, instalados en los bajos del vehículo, al freno de cada rueda permitiendo el movimiento de la suspensión del vehículo.

INSPECCION - TUBOS Y MANGUERAS DE FRENO

Tanto en los frenos delanteros como en los traseros, se usa una manguera de goma flexible. La inspección de las mangueras de freno se debe realizar siempre que se realiza el servicio del sistema de frenos y cada 12.000 km (7.500 millas) ó 12 meses, lo que ocurra primero (en cada cambio de aceite del motor). Inspeccione las mangueras de los frenos hidráulicos por si tienen grietas en la superficie, rozamientos, zonas desgastadas o daños físicos. Si la funda de tela de la manguera de goma queda al descubierto debido a grietas o abrasiones en la cubierta de la manguera de goma, la manguera debe ser reemplazada inmediatamente. Podría producirse el deterioro de la manguera y provocar un reventón. Una instalación defectuosa puede producir dobleces, lo que ocasiona interferencias de llanta, neumático o chasis.

La tubería de freno de acero se debe inspeccionar periódicamente por si hay evidencias de corrosión, daños físicos o contacto con componentes móviles o calientes del vehículo.

PASTILLAS / ZAPATAS DE FRENO - DELANTERO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

NOTA: Realice el paso 2 al paso 5 en cada lado del vehículo para completar el desmontaje del juego de zapatas.

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero.

(3) Retire los dos pernos de guía de las pinzas de freno (Fig. 19).

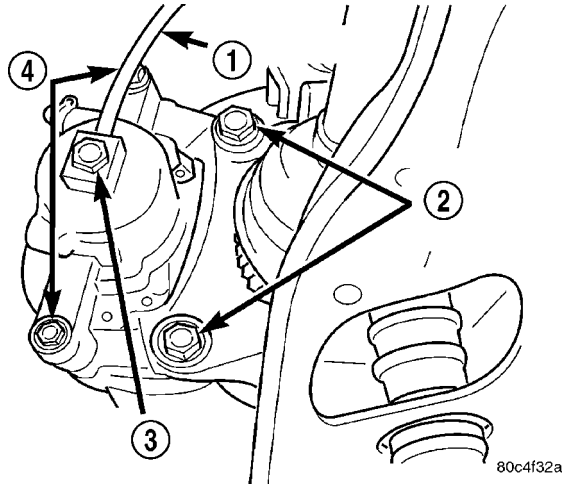


Fig. 19 Instalación de la pinza del freno (característica)

1 - MANGUERA DE FRENO
2 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
3 - PERNO TIPO BANJO
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA DE LA PINZA

(4) Retire la pinza de freno de disco de su adaptador y cuélguela con un alambre o una cuerda de modo que no interfiera. Al hacerlo, tenga cuidado de no estirar en exceso la manguera de freno.

(5) Retire las zapatas de freno del adaptador de la pinza del freno de disco (Fig. 20).

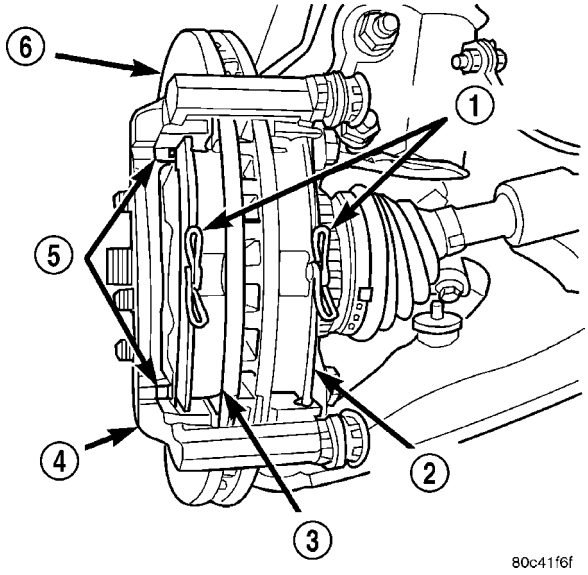


Fig. 20 Zapatas de freno instaladas en el adaptador

1 - MUELLES
2 - ZAPATA INTERNA
3 - ZAPATA EXTERNA
4 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
5 – ESPACIADORES DE TOPE
6 - ROTOR DE FRENO

LIMPIEZA - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULAN EN LAS PIEZAS DEL FRENO DURANTE SU USO NORMAL PUEDE CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE FRENOS DE PRODUCCION O DISPONIBLES EN EL MERCADO DE PIEZAS DE RECAMBIO. SI SE RESPIRA AIRE CON ALTA CONCENTRACION DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE SER MUY PERJUDICIAL PARA LA SALUD. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO REALICE LA REPARACION DE LAS PIEZAS DE FRENO. NO ESMERILE NI LIJE EL FORRO DEL FRENO A MENOS QUE EL EQUIPO UTILIZADO ESTE DISEÑADO PARA CONTENER EL POLVO RESIDUAL. NO LIMPIE LAS PIEZAS DE FRENO CON AIRE COMPRIMIDO NI MEDIANTE CEPILLADO EN SECO. LA LIMPIEZA DEBE REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE LOS FRENOS CON UNA PULVERIZACION DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO DICHOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODO RESIDUO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE ETIQUETADO DE FORMA APROPIADA. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (EPA) DURANTE LA MANIPULACION, PROCESAMIENTO Y ELIMINACION DEL POLVO O SUCIEDAD QUE PUEDA CONTENER FIBRAS DE AMIANTO.

INSPECCION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO

Revise visualmente si las zapatas de freno presentan un desgaste irregular. También revise si los forros están excesivamente deteriorados. Verifique la holgura entre las puntas de los indicadores de desgaste en las zapatas (si están instalados) y los rotores de freno.

Si una inspección visual no basta para determinar adecuadamente el estado del forro, será necesaria una verificación física. Para comprobar la magnitud del desgaste del forro, retire las zapatas de freno de disco de las pinzas.

Mida cada zapata de freno. La combinación del espesor de la zapata de freno con su material de forro deberá medirse en su punto más delgado.

- Respecto de las zapatas de freno de disco delantero, cuando se desgasta un conjunto de zapatas hasta un espesor de aproximadamente 7,95 mm (5/16 de pulg.), éstas deberán reemplazarse.
- Con respecto a las zapatas de freno de disco trasero, cuando se desgasta un conjunto de zapatas hasta un espesor de aproximadamente 9,0 mm (3/8 de pulg.), éstas deberán reemplazarse.
- Comúnmente, si se desgastan las zapatas delanteras, necesitarán reemplazarse ambos conjuntos delantero y trasero. Asegúrese de revisar las traseras.

Reemplace **ambas** zapatas de freno de disco (interna y externa) en cada pinza. También es necesario reemplazar las zapatas del lado opuesto del vehículo, además de las que no pasan la inspección.

Si los conjuntos de zapatas de freno no necesitan recambio, asegúrese de reinstalar las zapatas en la posición original de la que fueron retiradas.

INSTALACION

NOTA: Realice del paso 1 al paso 5 en cada lado del vehículo para completar la instalación de la zapata; a continuación, proceda con el paso 6.

NOTA: Las zapatas de freno del lado de adentro no son idénticas entre lados. Eso se debe a la presencia de un indicador de desgaste sonoro situado en el extremo de cada zapata del lado de adentro. Procure que los indicadores de desgaste sonoro se coloquen orientados hacia la parte superior cuando se instalen las zapatas internas en cada lado del vehículo.

(1) Coloque las zapatas de freno en los espaciadores de tope fijos dentro del adaptador de pinzas de freno de disco, como se ilustra en la (Fig. 20). Coloque la zapata con el indicador de desgaste fijo en el lado de adentro.

(2) Retraiga por completo el pistón de la pinza para emplazarlo nuevamente en el hueco de la pinza.

PRECAUCION: Cuando instale la pinza sobre el adaptador del freno de disco, sea cuidadoso para evitar que se dañen las cubiertas en los pasadores de guía de la pinza.

(3) Instale la pinza de freno de disco encima de las zapatas de freno en el adaptador de la pinza. Procure que los muelles en las zapatas no se atasquen en el orificio formado en el centro de la cubierta de la pinza.

(4) Alinee los orificios de los pernos de pasador de guía de la pinza con los pasadores de guía. Instale estos pernos y apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie) (Fig. 19).

(5) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(6) Baje el vehículo.

(7) Bombee el pedal de freno varias veces antes de mover el vehículo para que las zapatas se asienten en el rotor de freno.

(8) Compruebe y ajuste el nivel de líquido de freno según sea necesario.

(9) Pruebe el vehículo en la carretera y realice varias detenciones para eliminar cualquier material extraño de los frenos y asentar las zapatas de los frenos.

PASTILLAS DE FRENO / ZAPATAS - DISCO TRASERO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(2) Retire ambos conjuntos de llantas y neumáticos traseros del vehículo.

NOTA: Realice el paso 3 al paso 7 en cada lado del vehículo para completar el desmontaje del juego de zapatas.

NOTA: En ciertos casos, es posible que deba retraer un poco el pistón de la pinza en su hueco para conseguir suficiente separación entre las zapatas y el rotor a fin de facilitar el desmontaje de la pinza de la articulación. En general, eso puede lograrse antes de retirar los pernos de guía, tomando con fuerza la parte trasera de la pinza y tirando hacia afuera trabajando con los pasadores de guía y, de esa forma, retrayendo el pistón. Nunca presione directamente sobre el pistón puesto que puede dañarse.

(3) Retire los dos pernos de pasadores de guía del calibrador (Fig. 21).

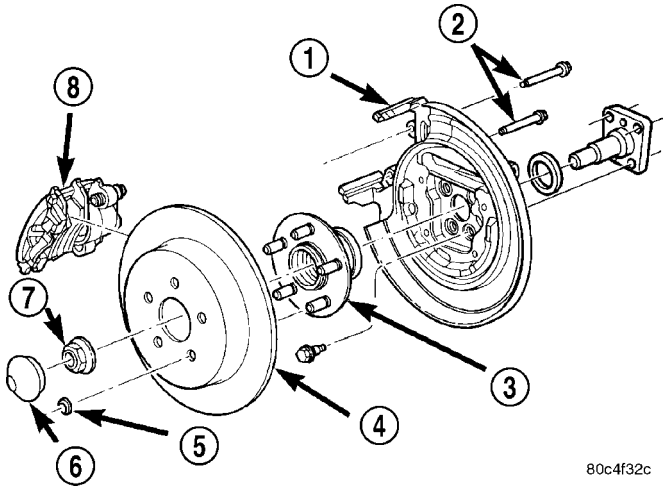


Fig. 21 Instalación de pinza y rotor

1 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
2 - PERNOS DE GUIA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ROTOR DE FRENO
5 - COLLARIN DE RETENCION
6 - TAPA GUARDAPOLVO
7 - TUERCA
8 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

(4) Retire el conjunto de la pinza del adaptador del freno girando primero la parte superior de la pinza apartándola del rotor; a continuación, levante el conjunto de la pinza y extráigala del tope mecanizado del adaptador (Fig. 22).

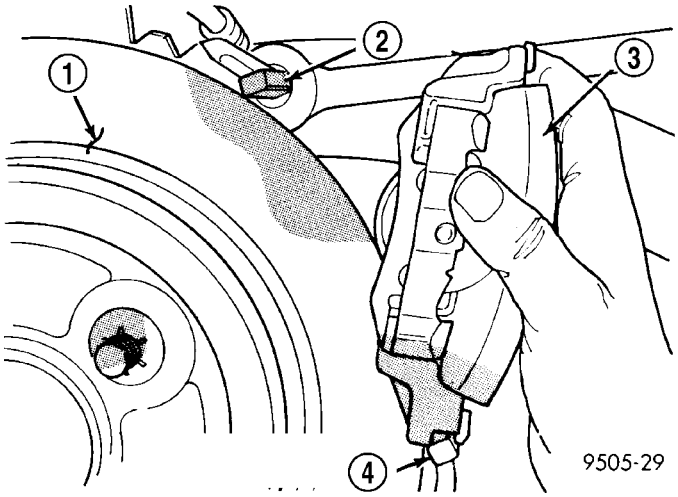


Fig. 22 Desmontaje e instalación de las pinzas

1 - DISCO DE FRENADO
2 - ADAPTADOR DE PINZAS
3 - PINZAS
4 - TOPE INFERIOR MECANIZADO DEL ADAPTADOR

(5) Cuelgue la pinza de freno del montante trasero utilizando un alambre o una cuerda para impedir que el peso de la pinza dañe la manguera de freno (Fig. 23).

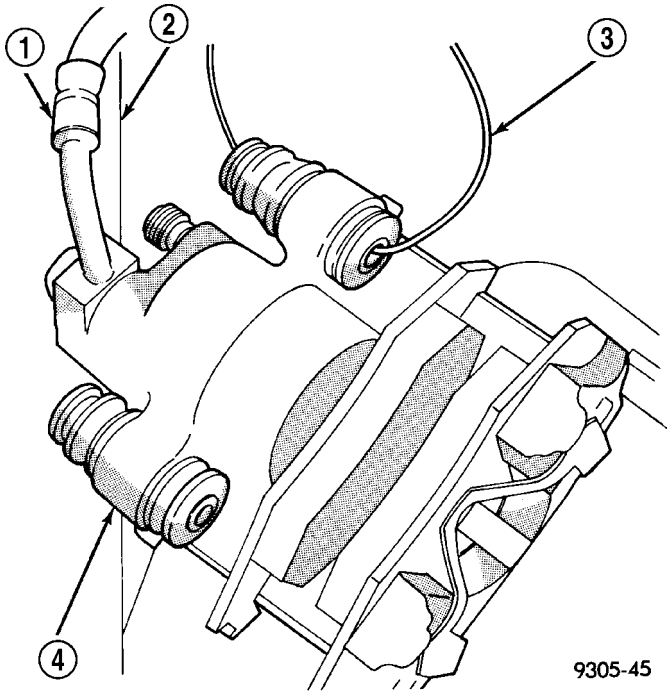


Fig. 23 Soporte de la pinza

1 - MANGUERA FLEXIBLE
2 - MONTANTE
3 - PENDOLA DE ALAMBRE
4 - CONJUNTO DE PINZA

(6) Retire la zapata de freno externa de la pinza haciendo palanca en el collarín del retención de la zapata sobre la zona que sobresale en la pinza. A continuación, desplace la zapata de freno hacia abajo y afuera de la pinza (Fig. 24).

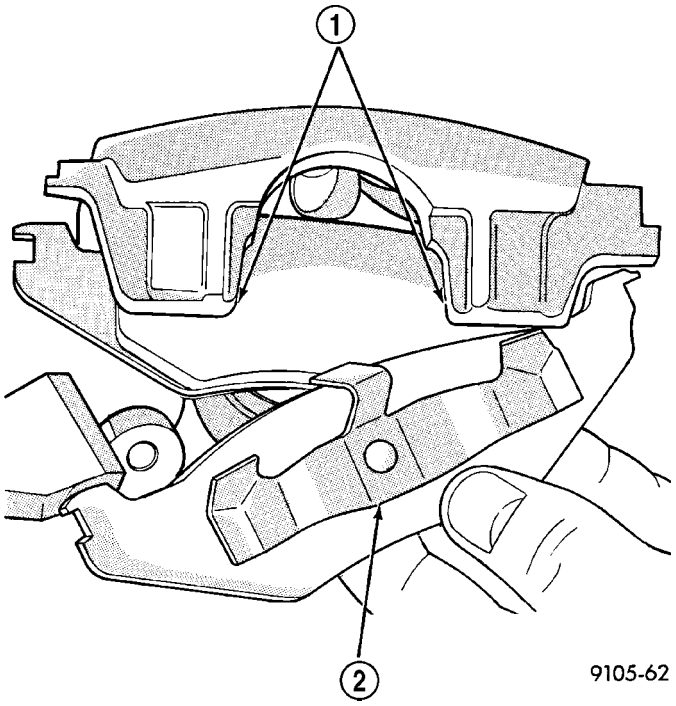


Fig. 24 Zapata de freno externa

1 - GARRAS DE LAS PINZAS
2 - COLLARIN DE RETENCION

(7) Tire de la zapata de freno interna para extraerla del pistón de la pinza hasta que el collarín de retención se suelte de la cavidad en el pistón (Fig. 25).

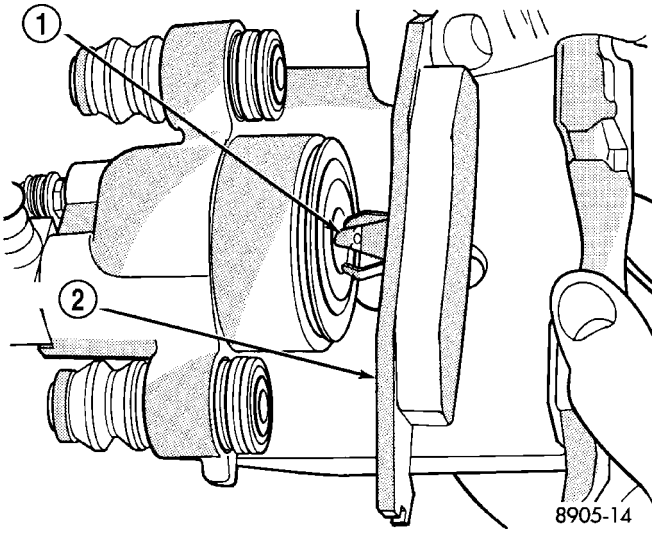


Fig. 25 Zapata de freno interna

1 - COLLARIN DE RETENCION
2 - ZAPATA INTERNA

LIMPIEZA - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULAN EN LAS PIEZAS DEL FRENO DURANTE SU USO NORMAL PUEDE CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE FRENOS DE PRODUCCION O DISPONIBLES EN EL MERCADO DE PIEZAS DE RECAMBIO. SI SE RESPIRA AIRE CON ALTA CONCENTRACION DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE SER MUY PERJUDICIAL PARA LA SALUD. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO REALICE LA REPARACION DE LAS PIEZAS DE FRENO. NO ESMERILE NI LIJE EL FORRO DEL FRENO A MENOS QUE EL EQUIPO UTILIZADO ESTE DISEÑADO PARA CONTENER EL POLVO RESIDUAL. NO LIMPIE LAS PIEZAS DE FRENO CON AIRE COMPRIMIDO NI MEDIANTE CEPILLADO EN SECO. LA LIMPIEZA DEBE REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE LOS FRENOS CON UNA PULVERIZACION DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO DICHOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODO RESIDUO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE ETIQUETADO DE FORMA APROPIADA. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (EPA) DURANTE LA MANIPULACION, PROCESAMIENTO Y ELIMINACION DEL POLVO O SUCIEDAD QUE PUEDA CONTENER FIBRAS DE AMIANTO.

INSPECCION - ZAPATAS DE FRENO DE DISCO

Revise visualmente si las zapatas de freno presentan un desgaste irregular. También revise si los forros están excesivamente deteriorados. Verifique la holgura entre las puntas de los indicadores de desgaste en las zapatas (si están instalados) y los rotores de freno.

Si una inspección visual no basta para determinar adecuadamente el estado del forro, será necesaria una verificación física. Para comprobar la magnitud del desgaste del forro, retire las zapatas de freno de disco de las pinzas.

Mida cada zapata de freno. La combinación del espesor de la zapata de freno con su material de forro deberá medirse en su punto más delgado.

- Respecto de las zapatas de freno de disco delantero, cuando se desgasta un conjunto de zapatas hasta un espesor de aproximadamente 7,95 mm (5/16 de pulg.), éstas deberán reemplazarse.
- Con respecto a las zapatas de freno de disco trasero, cuando se desgasta un conjunto de zapatas hasta un espesor de aproximadamente 9,0 mm (3/8 de pulg.), éstas deberán reemplazarse.
- Comúnmente, si se desgastan las zapatas delanteras, necesitarán reemplazarse ambos conjuntos delantero y trasero. Asegúrese de revisar las traseras.

Reemplace **ambas** zapatas de freno de disco (interna y externa) en cada pinza. También es necesario reemplazar las zapatas del lado opuesto del vehículo, además de las que no pasan la inspección.

Si los conjuntos de zapatas de freno no necesitan recambio, asegúrese de reinstalar las zapatas en la posición original de la que fueron retiradas.

INSTALACION

PRECAUCION: Al instalar componentes de freno nuevo, asegúrese de utilizar las piezas correctas. Las piezas diseñadas para el sistema de frenos de altas prestaciones BR4 no deben mezclarse con otros sistemas de frenos. Estas piezas, de similar aspecto, pueden identificarse fácilmente (Fig. 16) (Fig. 17). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS – DESCRIPCION – FRENOS DE DISCO TRASEROS).

NOTA: Realice del paso 1 al paso 7 en cada lado del vehículo para completar la instalación de la zapata; a continuación, proceda con el paso 8.

(1) Retraiga por completo el pistón de la pinza nuevamente dentro del hueco de la pinza. Esto se requiere para obtener la separación necesaria entre la zapata y el rotor para instalar la pinza en la articulación de la dirección.

(2) Instale la zapata de freno interna dentro del pistón de la pinza presionando firmemente la zapata hacia adentro con los pulgares (Fig. 25). Asegúrese de que la zapata de freno interna está colocada directamente contra la superficie del pistón de la pinza.

(3) Deslice la zapata de freno externa sobre el conjunto de las pinzas (Fig. 24). Asegúrese de que el collarín de retención queda asentado directamente en las zonas rebajadas de la pinza.

(4) Lubrique los dos topes de deslizamiento de la pinza del adaptador con una buena cantidad de Lubricante multipropósito Mopar®, Mopar® Multipurpose Lubricant, o equivalente.

PRECAUCION: Tenga cuidado cuando instale el conjunto de pinzas en el adaptador, de modo que las camisas y los casquillos del pasador guía no se dañen con los resaltos de instalación del adaptador.

(5) Comenzando por el extremo inferior, baje cuidadosamente las pinzas y las zapatas de freno sobre el rotor de freno y sujete el borde inferior de las pinzas detrás del tope de deslizamiento de las mismas (Fig. 22). Gire la parte superior de la pinza dentro de su posición de instalación en el adaptador.

PRECAUCION: Deben extremarse las precauciones para evitar cruzar las roscas de los pernos de guía de las pinzas al instalarlos.

(6) Instale con cuidado estos pernos (Fig. 21) y apriételos con una torsión de 22 N·m (192 lbs. pulg.).

(7) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(8) Baje el vehículo.

(9) Antes de mover el vehículo bombee varias veces el pedal de freno para asegurarse de que el vehículo dispone de un pedal firme.

(10) Pruebe el vehículo en la carretera y realice varias detenciones para eliminar cualquier material extraño de los frenos y asentar las zapatas de los frenos.

PASTILLAS DE FRENO / ZAPATAS - TAMBOR TRASERO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

NOTA: Antes de levantar el vehículo, asegúrese de que el freno de estacionamiento se encuentre en la posición de retorno.

(1) Eleve y apoye el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(2) Retire ambos conjuntos de llantas y neumáticos traseros del vehículo.

(3) Retire los tambores de freno de ambos lados del vehículo (Fig. 26). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - DESMONTAJE)

NOTA: Realice el paso 4 al paso 12 en cada lado del vehículo para completar el desmontaje del juego de zapatas. Es posible que sea más fácil instalar los componentes nuevos en el primer lado del vehículo antes de desmontar el otro lado, de modo tal que pueda usarse como guía de referencia para proceder a una instalación apropiada. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - TAMBOR TRASERO- INSTALACION)

(4) Retire la tapa guardapolvo del conjunto de maza y cojinete (Fig. 26).

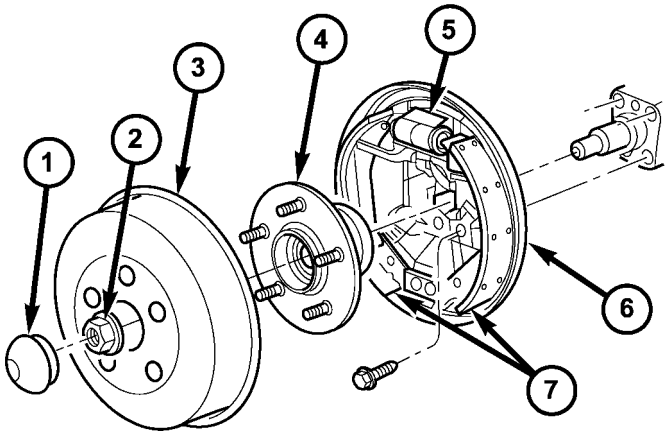


Fig. 26 Frenos de tambor

1 - TAPA GUARDAPOLVO
2 - TUERCA
3 - TAMBOR
4 - MAZA Y COJINETE
5 - CILINDRO DE RUEDA
6 - PLACA DE APOYO
7 - ZAPATAS DE FRENO

(5) Retire la tuerca de retención del conjunto de maza y cojinete, y a continuación deslice el conjunto de maza y cojinete hacia fuera del gorrón (Fig. 26).

(6) Comprima el muelle de retorno del cable, y a continuación retire el cable del freno de estacionamiento de la palanca del freno de estacionamiento (Fig. 27).

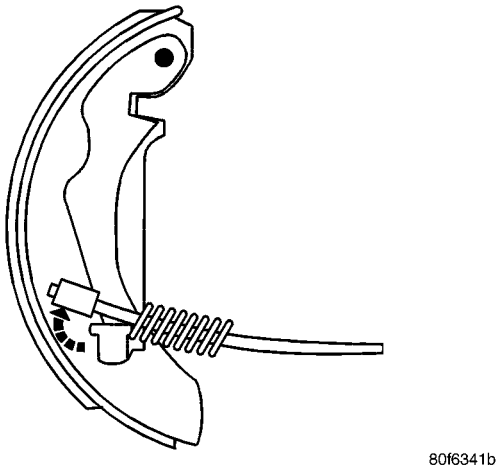


Fig. 27 Desmontaje del cable de la palanca

(7) Retire el muelle de retorno inferior (Fig. 28).

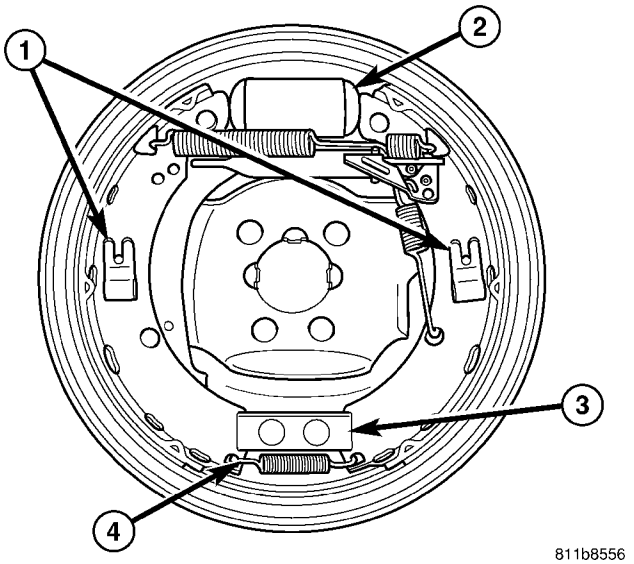


Fig. 28 Zapatas montadas en la placa de apoyo

1 - COLLARINES DE MUELLE DE SUJECION
2 - CILINDRO DE RUEDA
3 - ANCLAJE
4 - MUELLE DE RETROCESO INFERIOR

(8) Comprima y retire los collarines de muelle de sujeción de las zapatas (Fig. 28).

(9) Retire ambas zapatas y el resto de piezas como un conjunto del anclaje y el cilindro de rueda (Fig. 28).

(10) Retire el muelle del ajustador de la zapata primaria y el fiador de la palanca (Fig. 29).

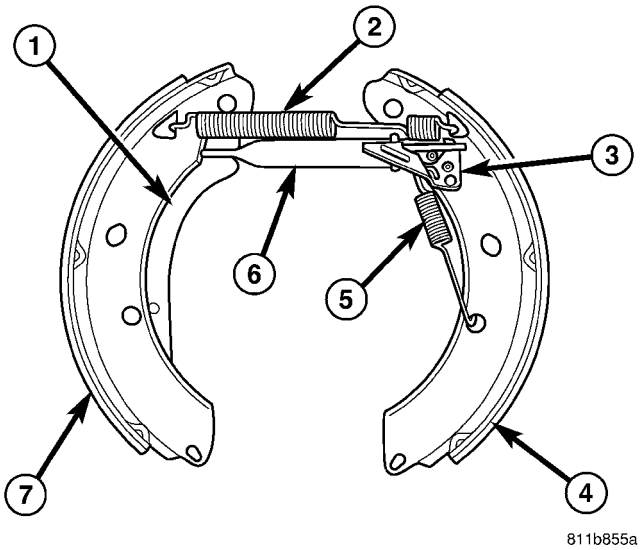


Fig. 29 Zapatas ensambladas en el banco (se muestra el lado derecho)

1 - PALANCA
2 - MUELLE DE RETORNO SUPERIOR
3 - FIADOR DE PALANCA
4 - ZAPATA PRIMARIA
5 - MUELLE DEL AJUSTADOR
6 - AJUSTADOR
7 - ZAPATA SECUNDARIA

(11) Retire el fiador de la palanca del pivote en la zapata primaria y sáquelo por debajo del ajustador.

(12) Retire el ajustador y el muelle superior de las zapatas (Fig. 29).

LIMPIEZA

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULAN EN LAS PIEZAS DEL FRENO DURANTE SU USO NORMAL PUEDE CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE FRENOS DE PRODUCCION O DISPONIBLES EN EL MERCADO DE PIEZAS DE RECAMBIO. SI SE RESPIRA AIRE CON ALTA CONCENTRACION DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE SER MUY PERJUDICIAL PARA LA SALUD. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO REALICE LA REPARACION DE LAS PIEZAS DE FRENO. NO ESMERILE NI LIJE EL FORRO DEL FRENO A MENOS QUE EL EQUIPO UTILIZADO ESTE DISEÑADO PARA CONTENER EL POLVO RESIDUAL. NO LIMPIE LAS PIEZAS DE FRENO CON AIRE COMPRIMIDO NI MEDIANTE CEPILLADO EN SECO. LA LIMPIEZA DEBE REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE LOS FRENOS CON UNA PULVERIZACION DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO DICHOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODO RESIDUO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE ETIQUETADO DE FORMA APROPIADA. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (EPA) DURANTE LA MANIPULACION, PROCESAMIENTO Y ELIMINACION DEL POLVO O SUCIEDAD QUE PUEDA CONTENER FIBRAS DE AMIANTO.

INSPECCION

El forro de la zapata de freno trasero debe contactar a través de todo el ancho del forro y también entre el talón y la punta del mismo. Si no es así, reemplace las zapatas.

Las zapatas de freno sin contacto entre el talón y la punta del forro de la zapata tal vez estén incorrectamente desbastadas.

Limpie e inspeccione la placa de apoyo del freno y el tornillo del ajustador de la zapata. Aplique una capa fina de grasa multiusos Mopar® o equivalente a las roscas del ajustador automático. Si el tornillo del ajustador está corroído, reemplácelo.

NOTA: Los tornillos de ajustador de un lado son diferentes a los del otro lado. Los tornillos de ajustador del lado izquierdo tienen roscas que giran a la izquierda y los tornillos de ajustador del lado derecho tienen roscas que giran a la derecha.

Si los muelles de sujeción o retorno de la zapata de freno usada se han recalentado o sufrido daños, reemplácelos. Las señales de sobrecalentamiento son la decoloración de la pintura o la deformación de los extremos de los muelles.

INSTALACION

NOTA: Realice el paso 1 al paso 11 en cada lado del vehículo para completar la instalación del juego de zapatas; y a continuación proceda con el paso 12.

(1) Lubrique seis zonas de contacto de la zapata en la placa de apoyo y el anclaje empleando lubricante de frenos Mopar® o equivalente (Fig. 30).

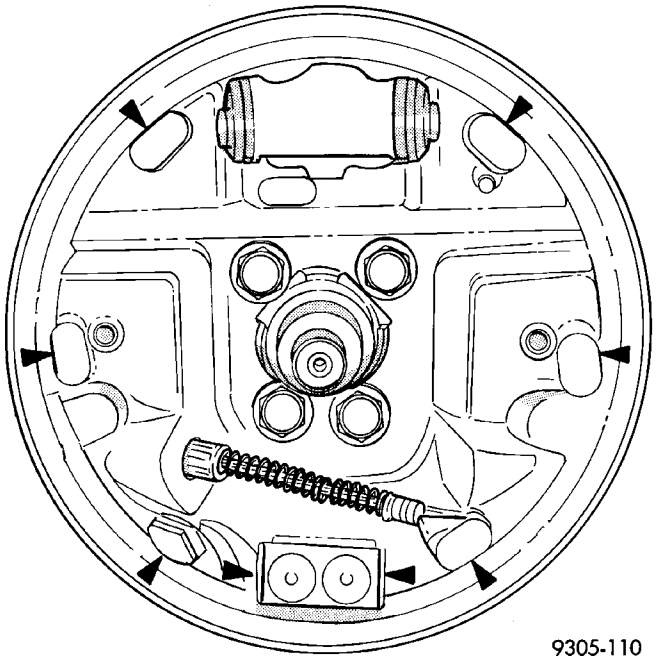


Fig. 30 Areas de contacto de la zapata en la placa de apoyo

(2) Antes de instalar las zapatas en el vehículo, realice lo siguiente en el banco de trabajo:

(a) Coloque una zapata primaria y una secundaria sobre el banco (la zapata secundaria tiene fijada la palanca del freno de estacionamiento).

(b) Instale el ajustador y el muelle superior (Fig. 29).

(c) Deslice el fiador de la palanca debajo del ajustador y sobre el pivote en la zapata primaria.

(d) Instale el muelle del ajustador entre la zapata primaria y el fiador de la palanca (Fig. 29).

(3) Instale el conjunto de zapatas de freno pre-ensambladas sobre el cilindro de rueda y el anclaje en la placa de apoyo del freno (Fig. 28).

(4) Instale ambos pasadores de sujeción de las zapatas desde la parte trasera (Fig. 31), a través de la placa de apoyo y las zapatas.

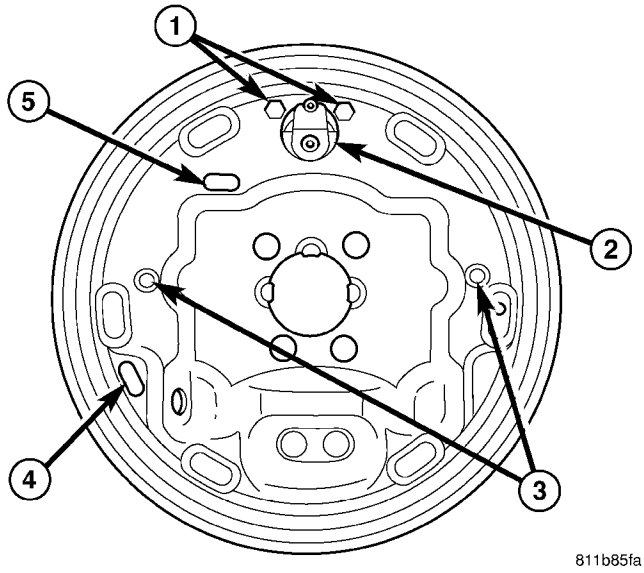


Fig. 31 Vista posterior de la placa de apoyo del freno (se muestra el lado derecho)

1 – PERNOS DE INSTALACION DEL CILINDRO DE RUEDA
2 - CILINDRO DE RUEDA
3 - PASADORES DE SUJECION DE ZAPATAS
4 – ORIFICIO DE INSPECCION DE DESGASTE DE ZAPATA
5 - ORIFICIO DE ACCESO AL AJUSTADOR

(5) Comprima e instale los collarines de muelle de sujeción de las zapatas en los pasadores (Fig. 28).

(6) Instale el muelle de retroceso inferior (Fig. 28).

(7) Comprima el muelle de retroceso del cable del freno de estacionamiento, y a continuación instale el cable en la palanca del freno de estacionamiento (Fig. 32). Suelte el muelle guiándolo por debajo de la lengüeta de retención en la palanca.

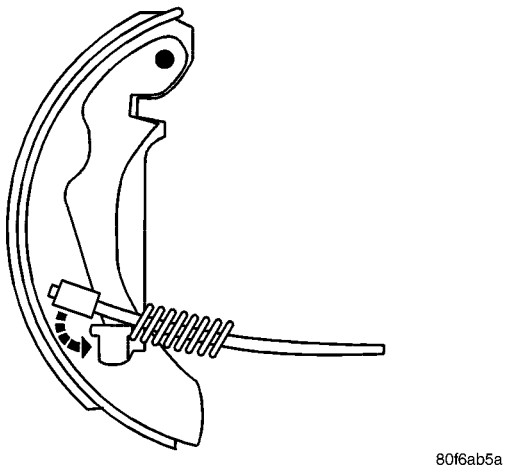


Fig. 32 Instalación del cable en la palanca

(8) Deslice la maza y cojinete sobre el gorrón (Fig. 26). Instale la tuerca de retención y apriétela con una torsión de 217 N·m (160 lbs. pie).

(9) Instale la tapa guardapolvo del conjunto de maza y cojinete (Fig. 26).

(10) Ajuste las zapatas de freno con el diámetro del tambor utilizando un calibre de zapatas de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - AJUSTES)

(11) Instale el tambor de freno (Fig. 26). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - INSTALACION)

(12) Instale los dos conjuntos de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(13) Gire lentamente las ruedas y verifique que los tambores de freno rocen **ligeramente** con las zapatas.

(14) Baje el vehículo.

(15) Efectúe una prueba en carretera del vehículo deteniéndose mientras se desplaza tanto hacia atrás como hacia adelante. Durante la prueba en carretera, el ajustador automático continuará ajustando los frenos según sea necesario.

AJUSTES - ZAPATAS DE FRENO DE TAMBOR

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Verifique que la palanca del freno de estacionamiento se encuentre en la posición de completamente sin aplicar.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

NOTA: Efectúe los siguientes pasos en cada conjunto de freno de tambor trasero.

(3) Retire el conjunto de rueda y neumático del vehículo.

(4) Retire el tambor de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - DESMONTAJE)

(5) Utilizando un calibre de zapatas de freno, herramienta especial C-3919 o equivalente, mida el diámetro interno del tambor de freno (Fig. 33). Apriete el tornillo de ajuste del calibre a esta medida.

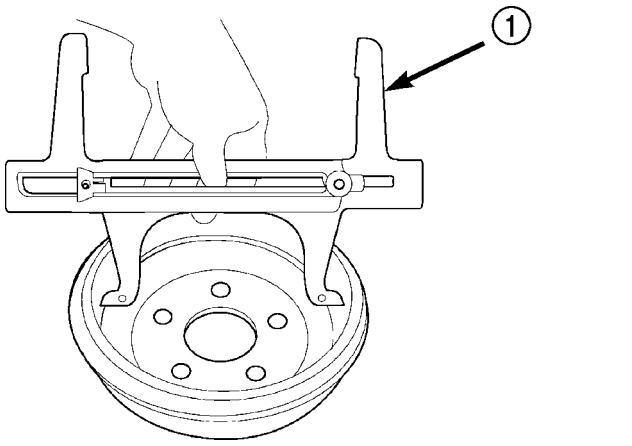


Fig. 33 Medición del tambor de freno

1 - CALIBRE DE ZAPATAS DE FRENO

(6) Coloque el otro lado del calibre de zapatas de freno en las zapatas de freno como se muestra en la (Fig. 34).

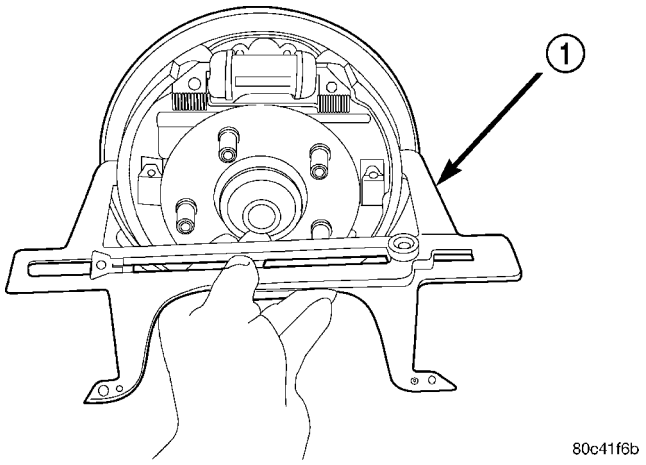


Fig. 34 Medición de la zapata de freno

1 - CALIBRE DE ZAPATAS DE FRENO

(7) Ajuste el diámetro de la zapata al reglaje del calibre. Para ajustar el diámetro de la zapata, gire la rueda estrellada del tornillo ajustador insertando un destornillador a través del orificio de ajuste de la parte trasera de la placa de apoyo de la zapata de freno. Cuando la punta del destornillador contacte los dientes de la rueda estrellada, mueva la manivela de la herramienta hacia abajo utilizando la placa de apoyo como pivote para ajustar las zapatas hacia fuera.

(8) Una vez ajustado el diámetro de la zapata, vuelva a instalar el tambor de freno.

(9) Gire el tambor. Deberá notarse un ligero roce mientras se va girando el tambor.

(10) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(11) Una vez ajustados ambos frenos de tambor traseros, baje el vehículo.

(12) Aplique y suelte la palanca del freno de estacionamiento una vez después de completado el proceso de ajuste, de modo que los frenos de estacionamiento puedan reajustarse por sí mismos según el ajuste de la zapata de freno nuevo.

(13) Efectúe una prueba en carretera del vehículo deteniéndose mientras se desplaza tanto hacia atrás como hacia adelante. Durante la prueba en carretera, el ajustador automático continuará ajustando los frenos según sea necesario.

CALIBRADORES DE FRENO DE DISCO - DELANTEROS

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Con una herramienta de sujeción del pedal de freno como se ilustra en la (Fig. 35), oprima el pedal de freno superando los primeros 25 mm (1 pulg.) de su recorrido y sujételo en esa posición. De esta forma se aislará el cilindro maestro del sistema hidráulico de frenos e impedirá que el líquido de frenos salga por el depósito del cilindro maestro al abrirse los conductos.

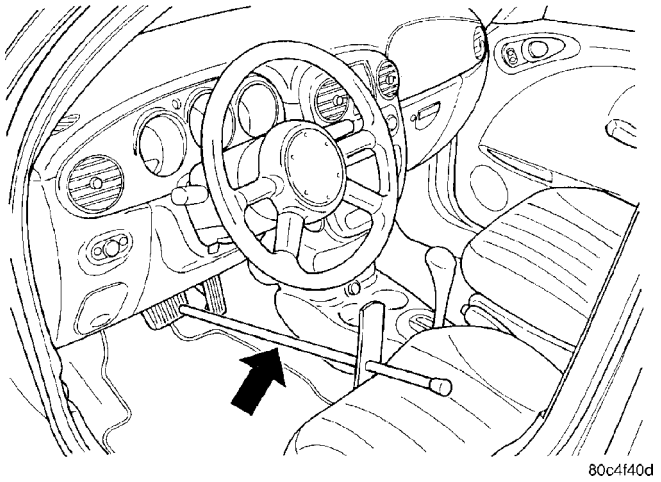


Fig. 35 Herramienta de sujeción de pedal de freno

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero.

(4) Retire el perno banjo que conecta la manguera de freno a las pinzas de freno (Fig. 36). Hay dos arandelas (una a cada lado de la conexión de la manguera flexible) que saldrán junto con el perno banjo. Deseche las arandelas.

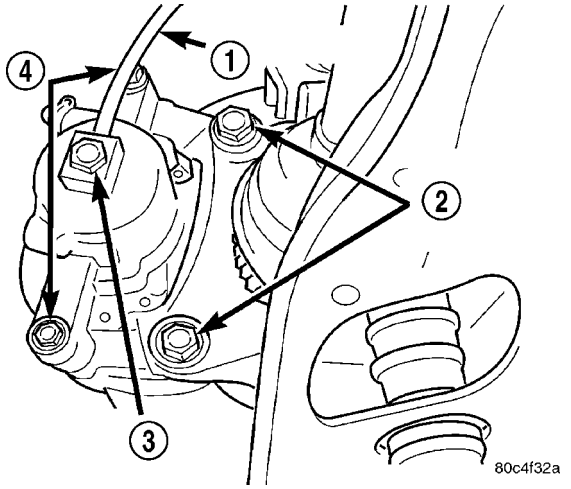


Fig. 36 Instalación de la pinza del freno (característica)

1 - MANGUERA DE FRENO
2 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
3 - PERNO TIPO BANJO
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA DE LA PINZA

(5) Retire los dos pernos de guía de las pinzas de freno (Fig. 36).

(6) Retire las pinzas del freno de disco del adaptador del freno de disco.

DESENSAMBLAJE

NOTA: Antes de desmontar la pinza del freno, retírela del vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/FRENO DE DISCO/ CALIBRADOR DE FRENO - DESMONTAJE).

NOTA: Antes de desmontar la pinza del freno, límpiela y revísela. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PINZAS DE FRENOS DE DISCO – LIMPIEZA.) (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PINZAS DE FRENOS DE DISCO – INSPECCION.)

ADVERTENCIA: BAJO NINGUNA CONDICION DEBE UTILIZARSE AIRE DE ALTA PRESION PARA RETIRAR UN PISTON DEL HUECO DE LAS PINZAS. DICHA PRACTICA PUEDE OCASIONAR LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: No aplique fuerza excesiva al sujetar las pinzas en la mordaza. La excesiva presión de la mordaza causará la deformación del hueco.

(1) Instale la pinza en una mordaza equipada con mandíbulas protectoras.

(2) Coloque un taco de madera en la pinza, tal como se ilustra en la (Fig. 37).

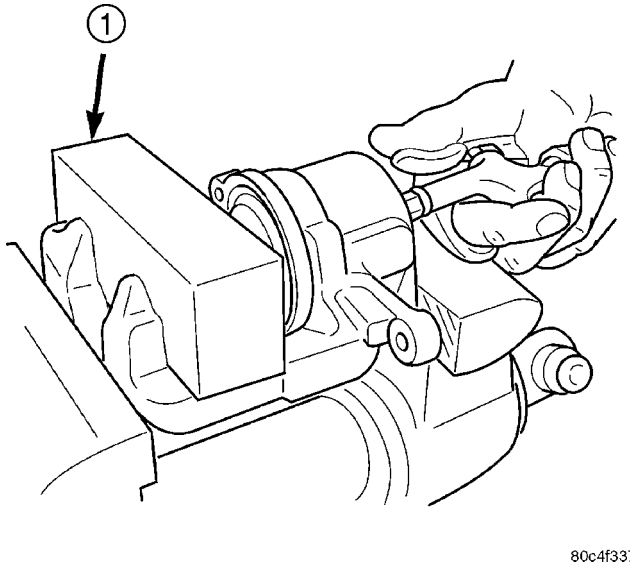


Fig. 37 Desmontaje del pistón

1 - BLOQUE DE MADERA

ADVERTENCIA: SI EMPLEA PRESION DE AIRE COMPRIMIDO PARA RETIRAR EL PISTON, NO ACERQUE EL ROSTRO NI LAS MANOS A LA PINZA NI AL PISTON. NO UTILICE ALTA PRESION.

(3) De ser necesario, aplique aire comprimido de baja presión en la entrada de líquido a la pinza, inyectando chorros cortos para expulsar el pistón.

(4) Retire el pistón de la pinza.

(5) Retire la tapa guardapolvo del pistón y deséchela.

PRECAUCION: No utilice un destornillador u otro tipo de herramienta metálica para desmontar la junta. El uso de herramientas de ese tipo puede rayar el hueco o dejar rebabas en los bordes de la ranura de la junta.

(6) Con una herramienta blanda como por ejemplo una varilla de tapicería de plástico, extraiga la junta del pistón de su ranura en el hueco del pistón de la pinza (Fig. 38). Deseche la junta usada.

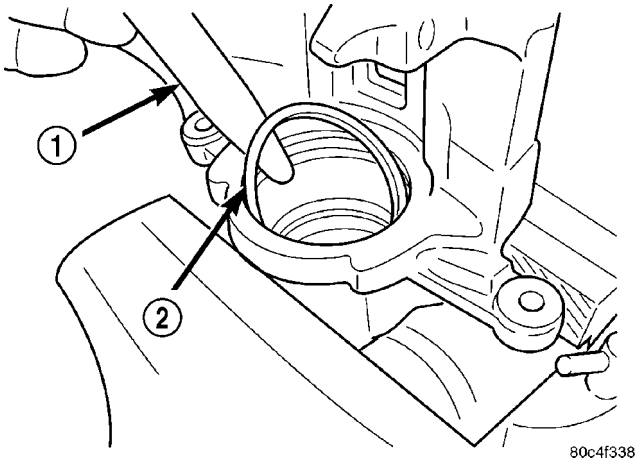


Fig. 38 Desmontaje de la junta de pistón

1 - VARILLA TAPIZADA
2 - JUNTA

(7) Limpie el hueco de pistón y los conductos perforados con alcohol u otro disolvente apropiado. Séquelos empleando únicamente un trapo sin pelusa.

(8) Inspeccione el hueco del pistón para detectar si está rayado o picado. Por lo general, las marcas leves de raspaduras o corrosión en los huecos pueden eliminarse con un paño de arpillera.

LIMPIEZA - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULAN EN LAS PIEZAS DEL FRENO DURANTE SU USO NORMAL PUEDE CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE FRENOS DE PRODUCCION O DISPONIBLES EN EL MERCADO DE PIEZAS DE RECAMBIO. SI SE RESPIRA AIRE CON ALTA CONCENTRACION DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE SER MUY PERJUDICIAL PARA LA SALUD. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO REALICE LA REPARACION DE LAS PIEZAS DE FRENO. NO ESMERILE NI LIJE EL FORRO DEL FRENO A MENOS QUE EL EQUIPO UTILIZADO ESTE DISEÑADO PARA CONTENER EL POLVO RESIDUAL. NO LIMPIE LAS PIEZAS DE FRENO CON AIRE COMPRIMIDO NI MEDIANTE CEPILLADO EN SECO. LA LIMPIEZA DEBE REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE LOS FRENOS CON UNA PULVERIZACION DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO DICHOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODO RESIDUO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE ETIQUETADO DE FORMA APROPIADA. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (EPA) DURANTE LA MANIPULACION, PROCESAMIENTO Y ELIMINACION DEL POLVO O SUCIEDAD QUE PUEDA CONTENER FIBRAS DE AMIANTO.

Para limpiar o lavar los conductos internos del calibrador de freno, use líquido de frenos nuevo o un limpiador de piezas de freno sin cloro, Mopar® Non-Chlorinated Brake Parts Cleaner. Nunca utilice gasolina, queroseno, alcohol, aceite, líquido de transmisión ni líquidos que contengan aceite mineral para limpiar el calibrador. Estos líquidos dañan las cubetas y las juntas de goma.

INSPECCION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

Revise lo siguiente en las pinzas de freno de disco:

- Fuga de líquido de freno en y alrededor de la zona de la cubierta del émbolo
- Roturas, fragilidad o daño en la cubierta guardapolvo del pistón

Si las pinzas no pasan la inspección, desensamble y rehabilite el calibrador reemplazando las juntas y las cubiertas guardapolvo.

MONTAJE

NOTA: Cuando ensamble las pinzas de freno, utilice siempre líquido de frenos nuevo limpio.

NOTA: Nunca utilice una junta de pistón usada.

(1) Sumerja la junta de pistón nueva en líquido de frenos limpio e instálela en la ranura del hueco de la pinza (Fig. 39). La junta debe emplazarse en un área de la ranura e insertarse suavemente alrededor de la misma utilizando únicamente los dedos limpios hasta que esté correctamente asentada.

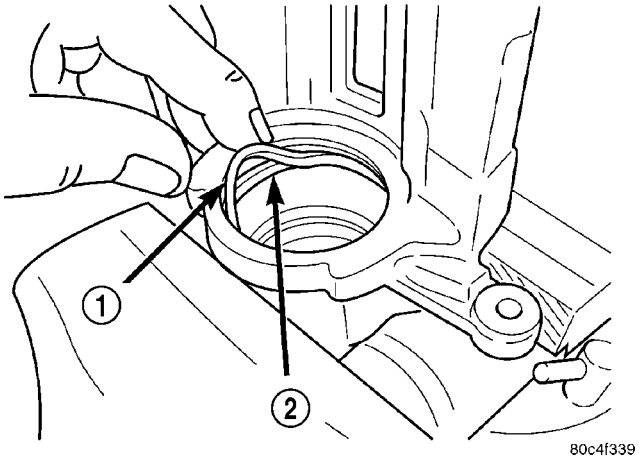


Fig. 39 Instalación de la junta de pistón nueva

1 - JUNTA
2 – RANURA

(2) Aplique al pistón nuevo una capa de líquido de frenos limpio.

(3) Aplique una capa de líquido de frenos limpio a la nueva cubierta del pistón, dejando una cantidad abundante dentro de la cubierta.

(4) Emplace la cubierta guardapolvo sobre la sección inferior del pistón (Fig. 40).

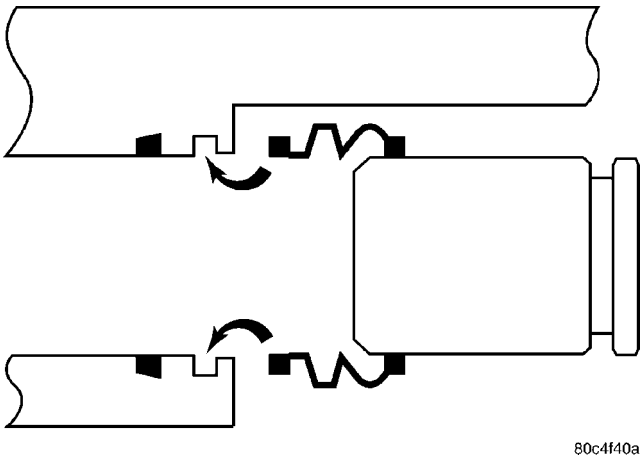


Fig. 40 Instalación de la cubierta

(5) Extienda la cubierta guardapolvo por debajo de la parte inferior del pistón y guíe la junta con pestaña por la ranura del hueco del pistón de las pinzas.

PRECAUCION: La fuerza aplicada al pistón para asentarlo en el hueco debe ser uniforme para evitar que éste se desvíe y atasque.

(6) Instale el pistón en el hueco, empujándolo suavemente con la presión de las manos, más allá de la junta del pistón (Fig. 41). Empuje el pistón hasta que llegue al fondo del hueco de las pinzas y hasta que la junta con pestaña de la cubierta guardapolvo se instale en la ranura cercana a la parte superior del pistón.

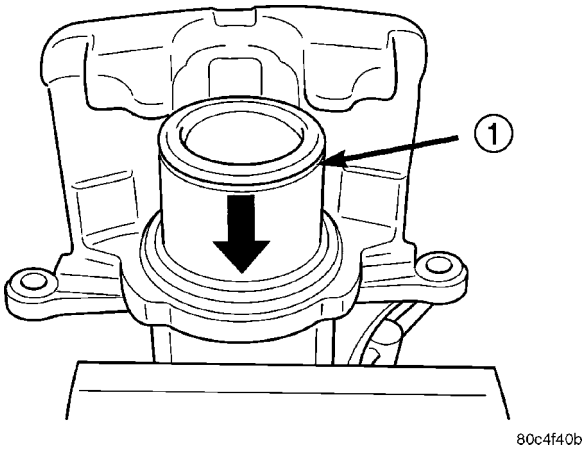


Fig. 41 Instalación del pistón

1 – RANURA DEL PISTON

(7) Vuelva a instalar la pinza en el vehículo y purgue los frenos según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ADAPTADOR DE PINZAS DE FRENO DE DISCO – INSTALACION.)

INSTALACION

PRECAUCION: Al instalar componentes de freno nuevo, asegúrese de utilizar las piezas correctas. Las piezas diseñadas para el sistema de frenos de altas prestaciones BR4 no deben mezclarse con otros sistemas de frenos. Estas piezas, de similar aspecto, pueden identificarse fácilmente (Fig. 13) (Fig. 14). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS – DESCRIPCION – FRENOS DE DISCO DELANTEROS)

(1) Retraiga por completo el pistón de la pinza para emplazarlo nuevamente en el hueco de la pinza. Utilice un gato de carpintero para retraer el pistón. Coloque un taco de madera sobre el pistón antes de instalar el gato de carpintero para evitar que el pistón se dañe.

PRECAUCION: Cuando instale la pinza sobre el adaptador del freno de disco, sea cuidadoso para evitar que se dañen las cubiertas en los pasadores de guía de la pinza.

(2) Instale la pinza de freno de disco encima de las zapatas de freno en el adaptador de la pinza. Procure que los muelles en las zapatas no se atasquen en el orificio formado en el centro de la cubierta de la pinza.

(3) Alinee los orificios de los pernos de pasador de guía de la pinza con los pasadores de guía. Instale estos pernos y apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie) (Fig. 36).

(4) Instale el perno banjo que conecta la manguera de freno a la pinza de freno (Fig. 36). Instale arandelas NUEVAS a cada lado de la conexión de la manguera a medida que se guía el perno banjo a través de la conexión. Enrosque el perno banjo dentro de las pinzas y apriételo con una torsión de 24 N·m (210 lbs. pulg.).

(5) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(6) Baje el vehículo.

(7) Retire la herramienta de sujeción del pedal de freno.

(8) Purgue la pinza según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(9) Pruebe el vehículo en la carretera y realice varias detenciones para eliminar cualquier material extraño de los frenos y asentar las zapatas de los frenos.

RELOJ COMPARADOR DEL FRENO DE DISCO - TRASERO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Con una herramienta de sujeción del pedal de freno como se ilustra en la (Fig. 42), oprima el pedal de freno superando los primeros 25 mm (1 pulg.) de su recorrido y sujételo en esa posición. De esa forma se aislará el cilindro maestro del sistema hidráulico de frenos e impedirá que el líquido de frenos drene del depósito del cilindro maestro al desconectarse los tubos.

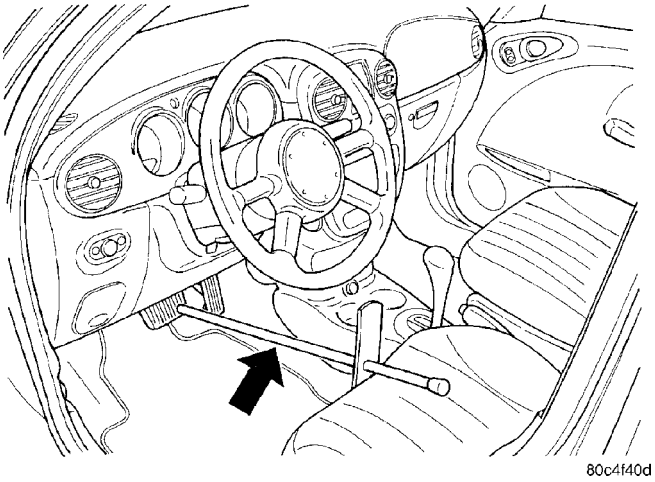


Fig. 42 Herramienta de sujeción de pedal de freno

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELELVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero.

(4) Retire el perno banjo que conecta la manguera de freno a las pinzas de freno (Fig. 43). Hay dos arandelas (una a cada lado de la conexión de la manguera flexible) que saldrán junto con el perno banjo. Deseche las arandelas.

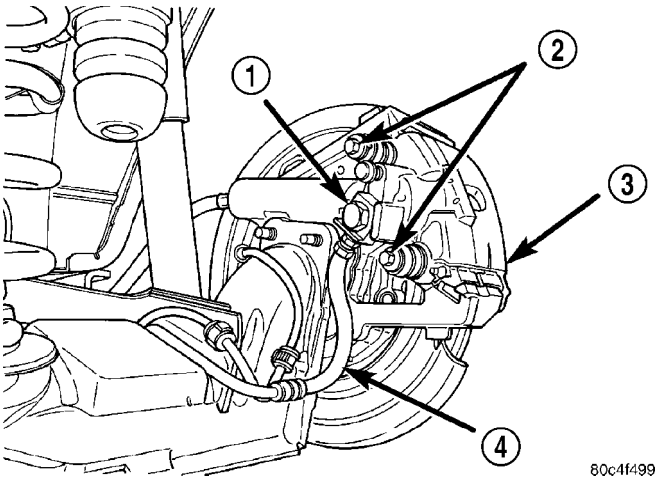


Fig. 43 Instalación de la manguera de freno

1 - PERNO BANJO
2 - PERNOS DE GUIA
3 - PINZAS
4 - MANGUERA DE FRENO

NOTA: En ciertos casos, es posible que deba retraer un poco el pistón de la pinza en su hueco para conseguir suficiente separación entre las zapatas y el rotor a fin de facilitar el desmontaje de la pinza de la articulación. En general, eso puede lograrse antes de retirar los pernos de guía, tomando con fuerza la parte trasera de la pinza y tirando hacia afuera trabajando con los pasadores de guía y, de esa forma, retrayendo el pistón. Nunca presione directamente sobre el pistón puesto que puede dañarse.

(5) Retire los dos pernos de pasadores de guía del calibrador (Fig. 44).

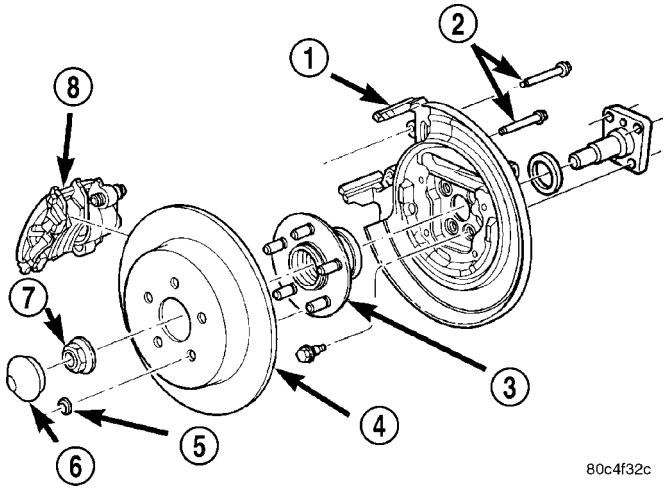


Fig. 44 Instalación del calibrador

1 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
2 - PERNOS DE GUIA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ROTOR DE FRENO
5 - COLLARIN DE RETENCION
6 - TAPA GUARDAPOLVO
7 - TUERCA
8 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

(6) Retire el conjunto de la pinza del adaptador del freno girando primero la parte superior de la pinza apartándola del rotor; a continuación, levante el conjunto de la pinza y extráigala del tope mecanizado del adaptador (Fig. 45).

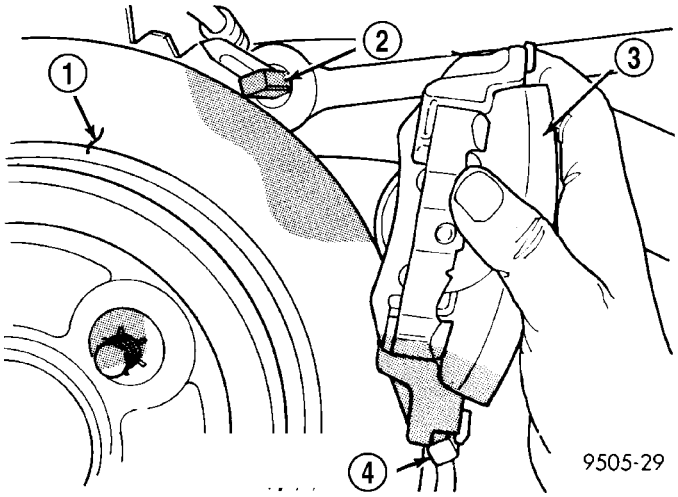


Fig. 45 Desmontaje de las pinzas del adaptador

1 - DISCO DE FRENADO
2 - ADAPTADOR DE PINZAS
3 - PINZAS
4 - TOPE INFERIOR MECANIZADO DEL ADAPTADOR

DESENSAMBLAJE

DESENSAMBLAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO (CASQUILLOS DEL PASADOR DE GUIA)

Antes de desmontar la pinza del freno, límpiela y revísela. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PINZA DE FRENOS DE DISCO - INSPECCION.)

(1) Con una mano, empuje el manguito de casquillo de pasador de guía hacia la parte posterior de las pinzas y, al mismo tiempo, extraiga el manguito de la parte posterior de las pinzas y el casquillo (Fig. 46).

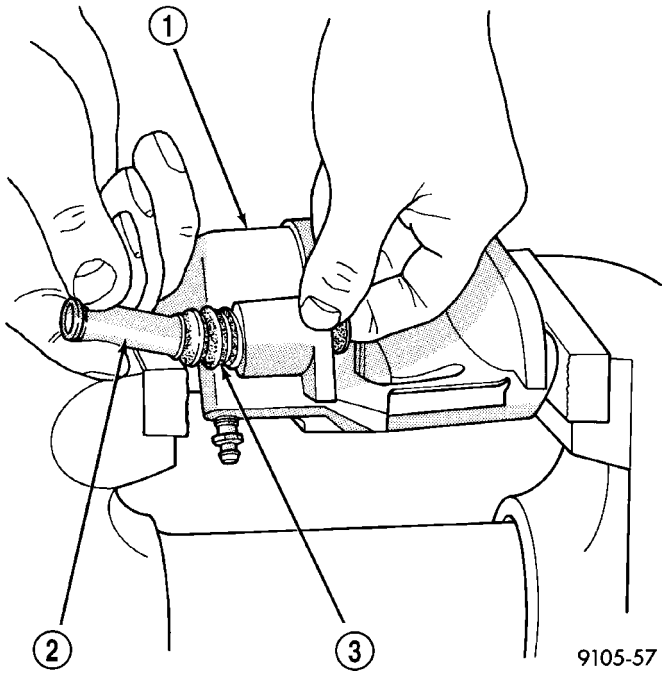


Fig. 46 Desmontaje del manguito del casquillo

1 - CALIBRADOR
2 - MANGUITO
3 - CASQUILLO

(2) Empleando los dedos, aplaste un lado del casquillo de pasador de guía de goma. Saque el casquillo de pasador de guía del otro lado del resalto de instalación de las pinzas de freno (Fig. 47).

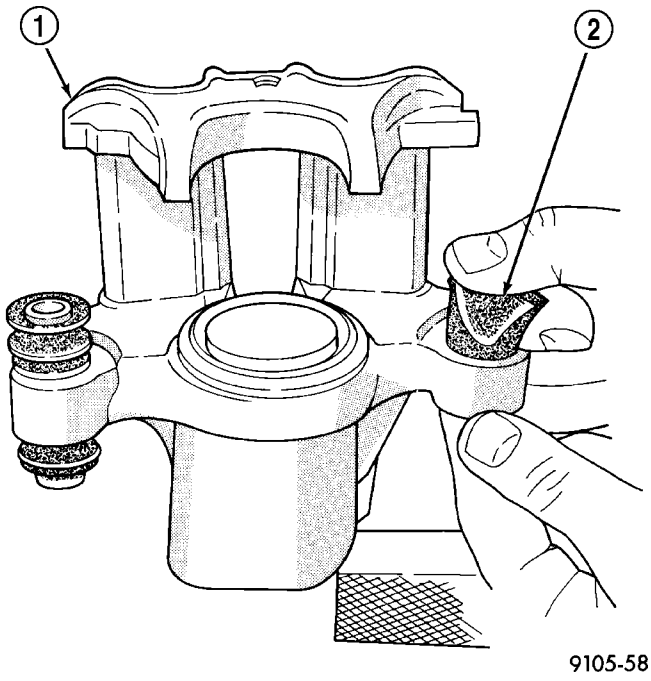


Fig. 47 Desmontaje del casquillo de la pinza

1 - CALIBRADOR
2 - CASQUILLO

DESMONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO (PISTON Y JUNTA)

Antes de desmontar la pinza del freno, límpiela y revísela. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PINZA DE FRENOS DE DISCO - INSPECCION.)

DESMONTAJE DEL PISTON DE PINZA

ADVERTENCIA: BAJO NINGUNA CONDICION DEBE UTILIZARSE AIRE DE ALTA PRESION PARA RETIRAR UN PISTON DEL HUECO DE LAS PINZAS. DICHA PRACTICA PUEDE OCASIONAR LESIONES PERSONALES.

NOTA: La forma más segura de retirar el pistón del hueco de la pinza es empleando la presión hidráulica del sistema de frenos del vehículo.

(1) Siguiendo el procedimiento de desmontaje de ZAPATAS DE FRENO DE DISCO (consulte el grupo 5 – FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS DE FRENO/ZAPATAS – DESMONTAJE), retire la pinza del rotor de freno y cuelgue el conjunto de un gancho de alambre, apartándolo del rotor y la carrocería del vehículo de forma que el líquido de freno no pueda alcanzar a esos componentes. Retire las zapatas de freno, y coloque un trozo pequeño de madera entre el pistón y las garras de la pinza.

(2) Oprima con cuidado el pedal de freno para empujar y sacar hidráulicamente el pistón del hueco. Una vez realizado, aplique y mantenga oprimido el

pedal de freno en una posición que supere los primeros 25 mm (1 pulg.) de recorrido del pedal empleando una herramienta de sujeción de pedal de freno. Eso impedirá que el líquido contenido en el depósito del cilindro maestro se drene completamente.

(3) Desconecte la manguera flexible de líquido de frenos del conjunto de la pinza y retírela del vehículo.

DESMONTAJE DE LA JUNTA DE LA PINZA

PRECAUCION: No aplique fuerza excesiva al sujetar las pinzas en la mordaza. La excesiva presión de la mordaza causará la deformación del hueco.

(1) Para desmontar la pinza, instálela en una mordaza equipada con mandíbulas con protección.

(2) Retire de las pinzas la cubierta guardapolvo del pistón y deséchela (Fig. 48).

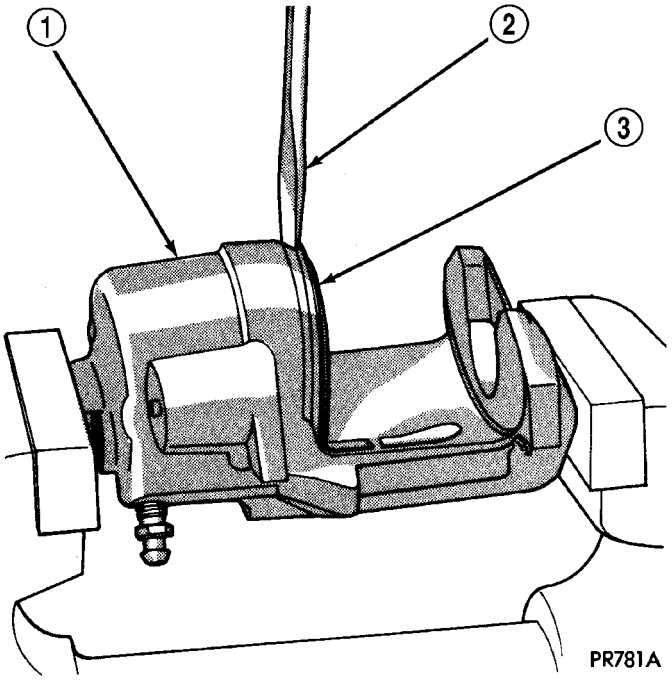


Fig. 48 Desmontaje de la cubierta guardapolvo de la pinza y el pistón

1 - CALIBRADOR
2 - DESTORNILLADOR
3 – FUNDA FUELLE

NOTA: No utilice un destornillador u otro tipo de herramienta metálica para desmontar la junta. El uso de herramientas de ese tipo puede rayar el hueco o dejar rebabas en los bordes de la ranura de la junta.

(3) Con una herramienta blanda como por ejemplo una varilla de tapicería de plástico, extraiga la junta del pistón de su ranura en el hueco del pistón de la pinza (Fig. 49). Deseche la junta usada.

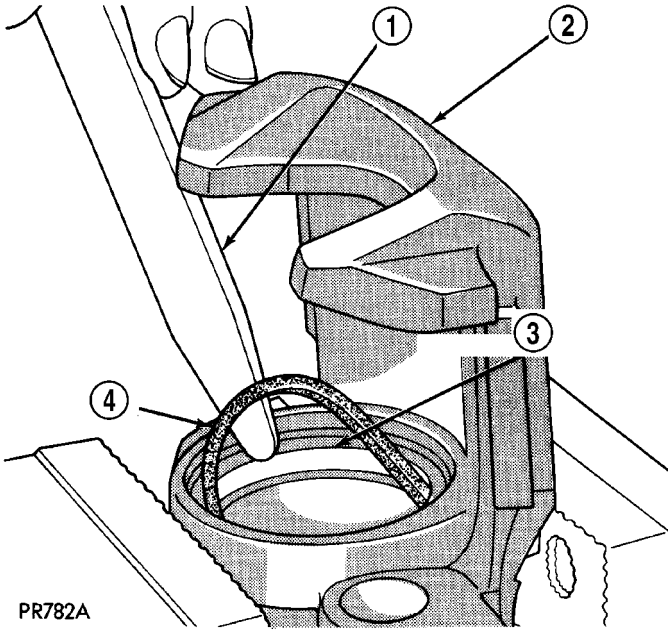


Fig. 49 Desmontaje de la junta del pistón

1 - VARILLA TAPIZADA DE PLASTICO
2 - CALIBRADOR
3 - RANURA DE LA JUNTA DE PISTON
4 - JUNTA DE PISTON

(4) Limpie el hueco de pistón y los conductos perforados con alcohol u otro disolvente apropiado. Séquelos empleando únicamente un trapo sin pelusa.

(5) Inspeccione el hueco del pistón para detectar si está rayado o picado. Por lo general, las marcas leves de raspaduras o corrosión en los huecos pueden eliminarse con un paño de arpillera. Los huecos que presentan raspaduras o rayas serias deberán esmerilarse. Utilice un esmerilador de pinzas, herramienta especial C-4095, o una equivalente para esmerilar el hueco. No esmerile en exceso el hueco. No aumente el diámetro del hueco más de 0,0254 mm (0,001 pulg.) (Fig. 50). Si el hueco no se limpia según esta especificación, deberá instalarse una nueva cubierta de pinza.

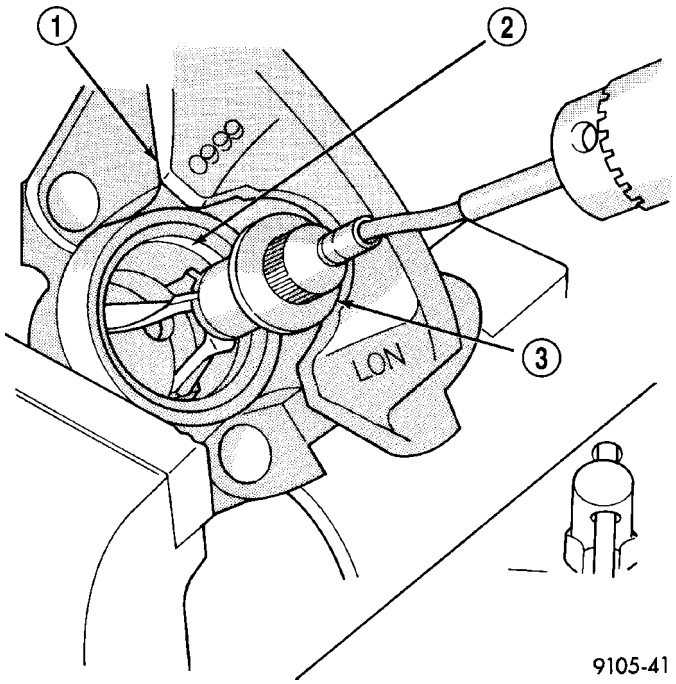


Fig. 50 Esmerilado del hueco del pistón de la pinza de freno

1 - CALIBRADOR
2 – HUECO DE LA PINZA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4095

NOTA: Durante el procedimiento de esmerilado, revista las piedras y el hueco con líquido de frenos. Después de esmerilar el hueco, limpie cuidadosamente la junta y las ranuras de la cubierta con un cepillo giratorio duro que no sea de metal. Tenga sumo cuidado cuando limpie la pinza después del esmerilado. Elimine todo resto de suciedad y arenilla enjuagando el hueco de la pinza con líquido de frenos nuevo y limpio; séquelo con un trapo limpio sin pelusa y a continuación límpielo una segunda vez.

(6) Inspeccione el pistón de la pinza para detectar posibles picaduras, raspaduras o cualquier daño físico. Reemplace el pistón si existen signos de raspaduras, picaduras o daños físicos.

LIMPIEZA - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

ADVERTENCIA: EL POLVO Y LA SUCIEDAD QUE SE ACUMULAN EN LAS PIEZAS DEL FRENO DURANTE SU USO NORMAL PUEDE CONTENER FIBRAS DE AMIANTO DE LOS FORROS DE FRENOS DE PRODUCCION O DISPONIBLES EN EL MERCADO DE PIEZAS DE RECAMBIO. SI SE RESPIRA AIRE CON ALTA CONCENTRACION DE FIBRAS DE AMIANTO PUEDE SER MUY PERJUDICIAL PARA LA SALUD. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO REALICE LA REPARACION DE LAS PIEZAS DE FRENO. NO ESMERILE NI LIJE EL FORRO DEL FRENO A MENOS QUE EL EQUIPO UTILIZADO ESTE DISEÑADO PARA CONTENER EL POLVO RESIDUAL. NO LIMPIE LAS PIEZAS DE FRENO CON AIRE COMPRIMIDO NI MEDIANTE CEPILLADO EN SECO. LA LIMPIEZA DEBE REALIZARSE HUMEDECIENDO LOS COMPONENTES DE LOS FRENOS CON UNA PULVERIZACION DE AGUA Y, A CONTINUACION, SECANDO DICHOS COMPONENTES CON UN PAÑO HUMEDO. DESECHE EL PAÑO Y TODO RESIDUO QUE CONTENGA FIBRAS DE AMIANTO EN UN RECIPIENTE IMPERMEABLE ETIQUETADO DE FORMA APROPIADA. SIGA TODAS LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (OSHA) Y EL ORGANISMO DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (EPA) DURANTE LA MANIPULACION, PROCESAMIENTO Y ELIMINACION DEL POLVO O SUCIEDAD QUE PUEDA CONTENER FIBRAS DE AMIANTO.

Para limpiar o lavar los conductos internos del calibrador de freno, use líquido de frenos nuevo o un limpiador de piezas de freno sin cloro, Mopar® Non-Chlorinated Brake Parts Cleaner. Nunca utilice gasolina, queroseno, alcohol, aceite, líquido de transmisión ni líquidos que contengan aceite mineral para limpiar el calibrador. Estos líquidos dañan las cubetas y las juntas de goma.

INSPECCION - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

Revise lo siguiente en las pinzas de freno de disco:

- Fugas de líquido de freno alrededor y dentro de la zona de la cubierta y el forro interior
- Roturas, fragilidad o daño en la cubierta guardapolvo del pistón
- Cubiertas guardapolvo de pasadores de guía dañadas, secas o quebradizas

Si las pinzas no pasan la inspección, desensamble y rehabilite el calibrador reemplazando las juntas y las cubiertas guardapolvo.

MONTAJE

MONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO (CASQUILLOS DEL PASADOR DE GUIA)

(1) Pliegue el casquillo del pasador de guía por la mitad y a todo lo largo en la sección central sólida del mismo (Fig. 51).

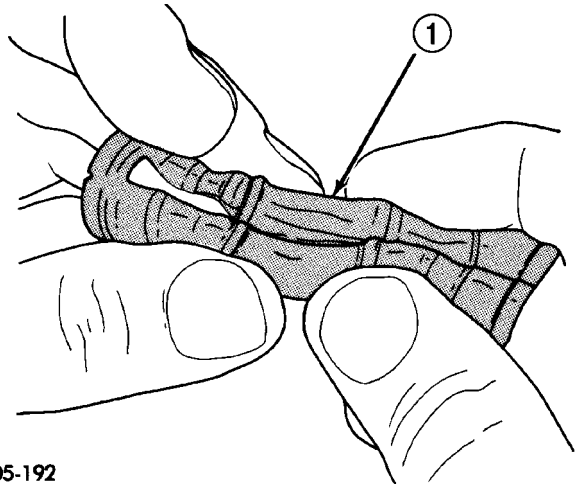


Fig. 51 Casquillo del pasador de guía de las pinzas plegado

1 - CASQUILLO DEL PASADOR DE GUIA DE LAS PINZAS

NOTA: Para evitar dañar el casquillo, no utilice un objeto punzante para instalar el casquillo del pasador de guía.

(2) Inserte el casquillo plegado dentro del resalto de instalación de las pinzas utilizando los dedos (Fig. 52).

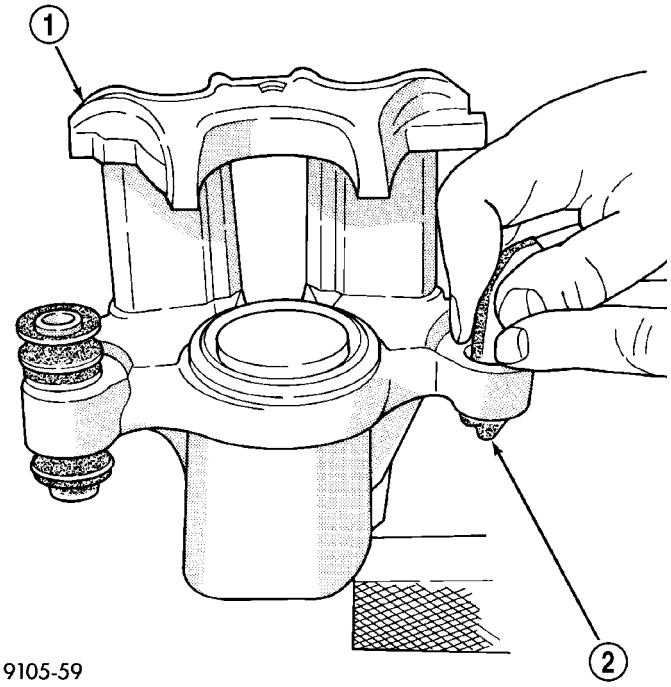


Fig. 52 Instalación del casquillo del pasador de guía de las pinzas

1 - CALIBRADOR
2 - CASQUILLO

(3) Desdoble el casquillo con los dedos o una espiga de madera hasta que el casquillo esté totalmente instalado en la cubierta de las pinzas. Las bridas del casquillo deben estar asentadas de forma uniforme en ambos lados del orificio del casquillo (Fig. 53).

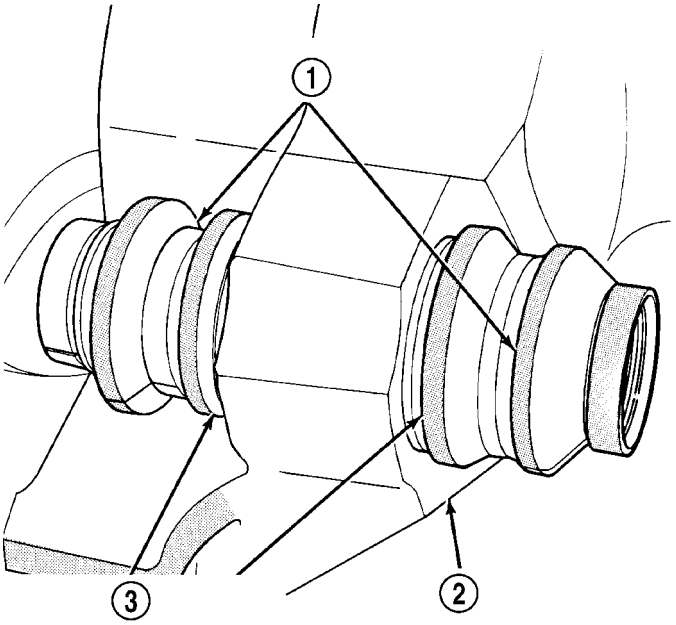


Fig. 53 Casquillo correctamente instalado en las pinzas

1 - CASQUILLO
2 - CALIBRADOR
3 - ASEGURESE DE QUE AMBOS REBORDES DEL CASQUILLO ESTEN TOTALMENTE ASENTADOS ALREDEDOR DE LOS ORIFICIOS DEL CASQUILLO DE LAS PINZAS.

(4) Lubrique las superficies internas del casquillo con grasa dieléctrica Mopar o un equivalente

(5) Instale el manguito del pasador de guía en un extremo del casquillo hasta que el área de sellado del casquillo quede más allá de la ranura de sellado en el manguito (Fig. 54).

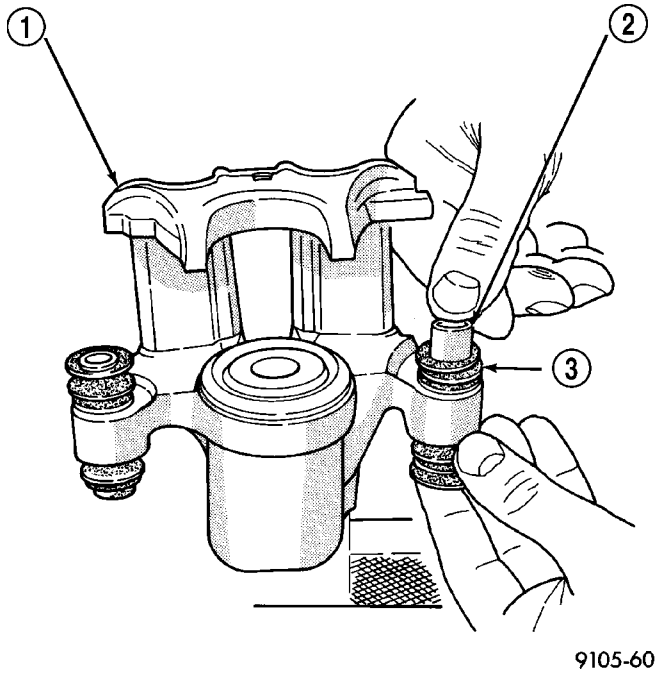


Fig. 54 Instalación del manguito en el casquillo

1 - CALIBRADOR
2 - MANGUITO
3 - CASQUILLO

(6) Manteniendo enrollada la cubierta en el extremo opuesto del casquillo, empuje el manguito de acero a través del casquillo hasta que la cubierta del casquillo encaje completamente en la ranura de junta de este extremo del manguito (Fig. 54). Instale la cubierta de casquillo del otro extremo dentro de la ranura de este extremo del manguito de casquillo.

(7) Verifique que ambos extremos del casquillo estén encajados en las acanaladuras del manguito (Fig. 55). Cuando el manguito encaja correctamente dentro del casquillo, el conjunto de manguito y casquillo puede sujetarse entre los dedos, y ser desplazado con facilidad hacia atrás y hacia adelante sin desalojar el casquillo de la ranura del manguito.

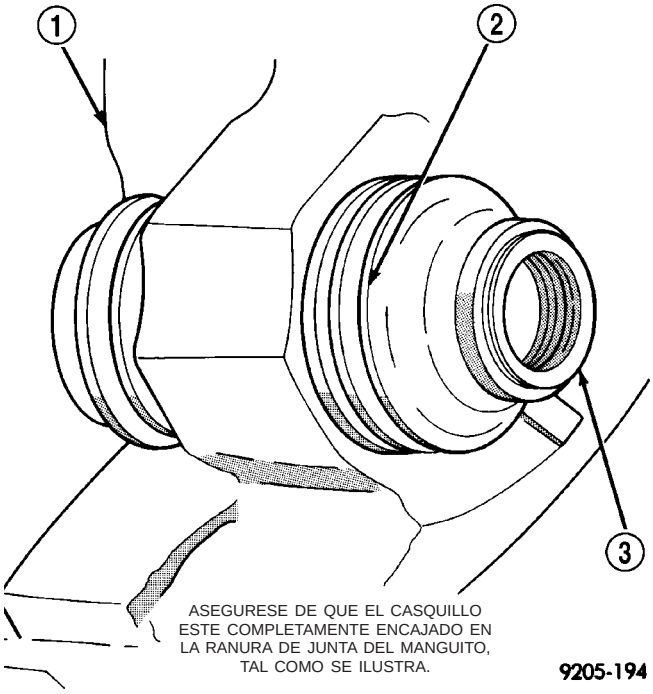


Fig. 55 Casquillo y manguito del pasador de guía correctamente instalados

1 - CALIBRADOR
2 - CASQUILLO
3 - MANGUITO

MONTAJE - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO (PISTON Y JUNTA)

NOTA: Nunca utilice una junta de pistón usada.

(1) Sumerja la junta de pistón nueva en líquido de frenos limpio e instálela en la ranura del hueco de la pinza. La junta debe emplazarse en un área de la ranura e insertarse suavemente alrededor de la misma (Fig. 56) utilizando únicamente los dedos limpios hasta que esté correctamente asentada.

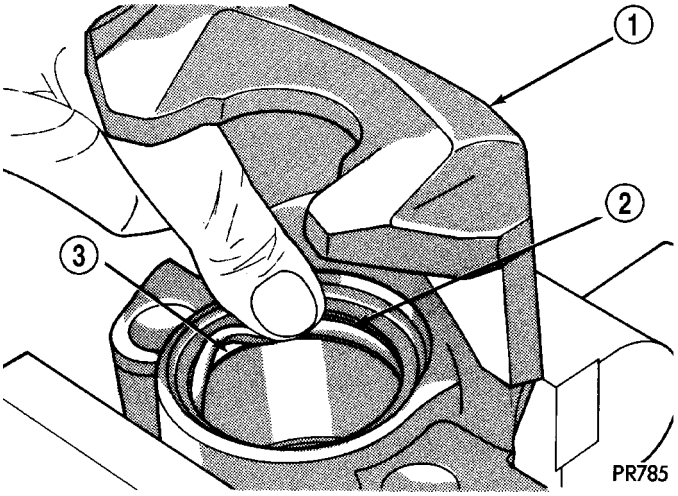


Fig. 56 Instalación de la junta de pistón nueva

1 - CALIBRADOR
2 - JUNTA DEL PISTON
3 - RANURA DE LA JUNTA

(2) Aplique una capa de líquido de frenos limpio a la nueva cubierta del pistón, dejando una cantidad abundante dentro de la cubierta.

(3) Emplace la cubierta guardapolvo sobre el pistón después de recubrirla con líquido de frenos.

PRECAUCION: La fuerza aplicada al pistón para asentarlo en el hueco debe ser uniforme para evitar que éste se desvíe y atasque.

(4) Instale el pistón en el hueco de la pinza empujándolo más allá del sello del pistón, hasta que llegue a fondo en el hueco de la pinza (Fig. 57).

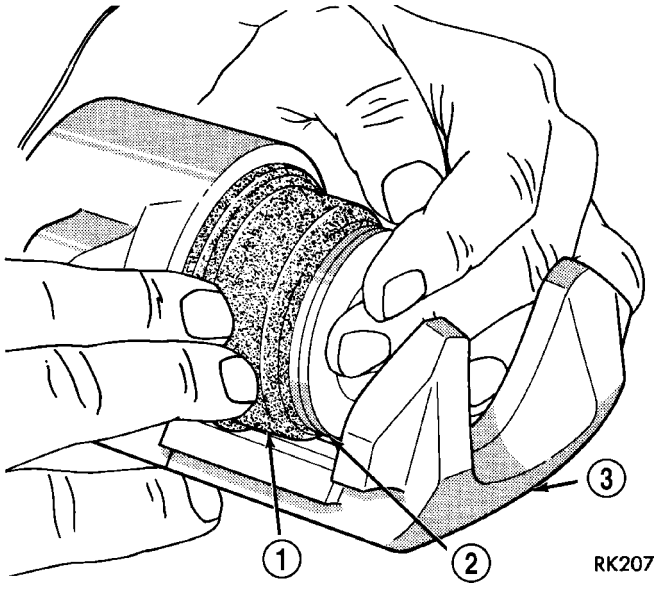


Fig. 57 Instalación del pistón en el hueco de la pinza

1 – FUNDA FUELLE
2 - PISTON
3 - PINZAS

(5) Emplace la cubierta guardapolvo en el agujero escariado del hueco de pistón del conjunto de la pinza.

(6) Con un martillo y el instalador, herramienta especial C-4689, y el mango, herramienta especial C-4171, instale la cubierta en el hueco rebajado del hueco de pistón del conjunto de la pinza. (Fig. 58).

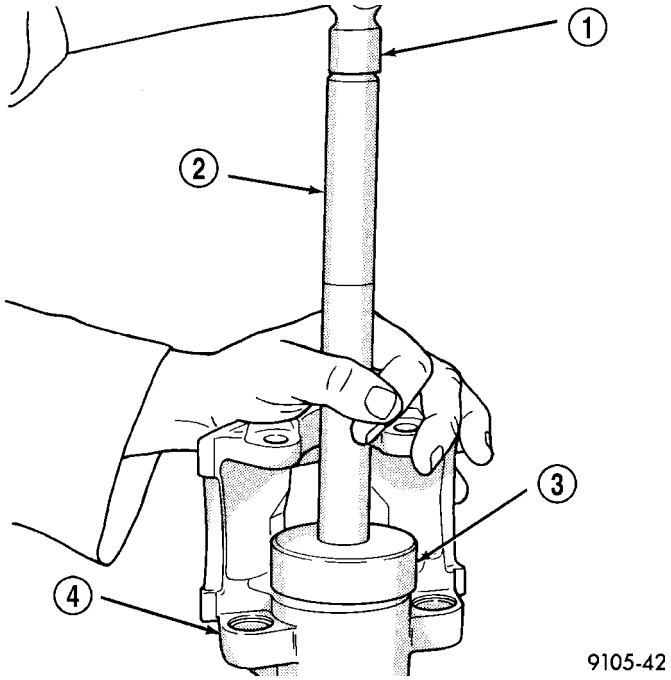


Fig. 58 Instalación de la cubierta guardapolvo en el agujero escariado de la pinza

1 - MARTILLO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4171
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4689
4 - PINZAS

(7) Instale las zapatas de freno (consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS/ZAPATAS DE FRENO – INSTALACION).

(8) Vuelva a instalar la pinza en el vehículo y purgue los frenos según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ PINZAS DE FRENOS DE DISCO - INSTALACION).

INSTALACION

PRECAUCION: Al instalar componentes de freno nuevo, asegúrese de utilizar las piezas correctas. Las piezas diseñadas para el sistema de frenos de altas prestaciones BR4 no deben mezclarse con otros sistemas de frenos. Estas piezas, de similar aspecto, pueden identificarse fácilmente (Fig. 16) (Fig. 17). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS – DESCRIPCION – FRENOS DE DISCO TRASEROS).

NOTA: El siguiente paso (1) únicamente es necesario cuando se instalan las pinzas del freno de disco, después de haber instalado zapatas de freno nuevas.

(1) Retraiga por completo el pistón de la pinza nuevamente dentro del hueco de la pinza.
(2) Lubrique los dos topes de deslizamiento de la pinza del adaptador con una buena cantidad de Lubricante multipropósito Mopar®, Mopar® Multipurpose Lubricant, o equivalente.

PRECAUCION: Tenga cuidado cuando instale el conjunto de pinzas en el adaptador, de modo que las camisas y los casquillos del pasador guía no se dañen con los resaltos de instalación del adaptador.

(3) Comenzando por el extremo inferior, baje cuidadosamente las pinzas y las zapatas de freno sobre el rotor de freno y sujete el borde inferior de las pinzas detrás del tope de deslizamiento de las mismas (Fig. 45). Gire la parte superior de la pinza dentro de su posición de instalación en el adaptador.

PRECAUCION: Deben extremarse las precauciones para evitar cruzar las roscas de los pernos de guía de las pinzas al instalarlos.

(4) Instale con cuidado estos pernos (Fig. 44) y apriételos con una torsión de 22 N·m (192 lbs. pulg.).
(5) Instale el perno banjo que conecta la manguera de freno a la pinza de freno (Fig. 43). Instale arandelas NUEVAS. Coloque una arandela de conexión a cada lado de la conexión de la manguera a medida que se guía el perno banjo a través de la conexión. Enrosque el perno banjo dentro de las pinzas y apriételo con una torsión de 24 N·m (210 lbs. pulg.).
(6) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).
(7) Baje el vehículo.
(8) Retire la herramienta de sujeción del pedal de freno.
(9) Purgue la pinza según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(10) Pruebe el vehículo en la carretera y realice varias detenciones para eliminar cualquier material extraño de los frenos y asentar las zapatas de los frenos.

ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO - DELANTERO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)
(2) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero.
(3) Retire los dos pernos de guía de las pinzas de freno (Fig. 59).

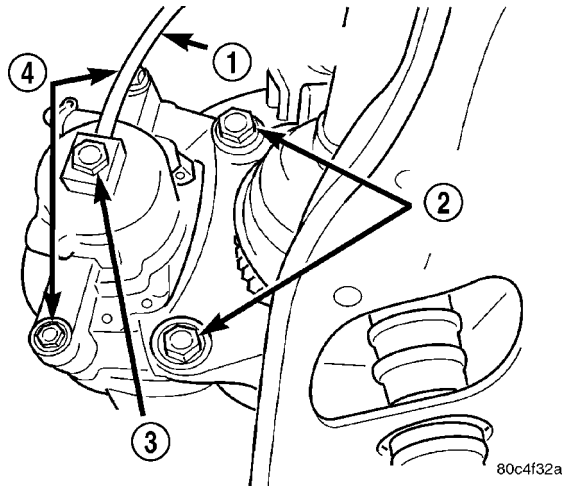


Fig. 59 Instalación de la pinza de freno

1 - MANGUERA DE FRENO
2 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
3 - PERNO TIPO BANJO
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA DE LA PINZA

(4) Retire la pinza del freno de disco del adaptador. Cuelgue la pinza fuera de la zona de trabajo utilizando un alambre o una cuerda. Al hacerlo, tenga cuidado de no estirar en exceso la manguera de freno.
(5) Retire las zapatas de freno del adaptador de la pinza del freno de disco (Fig. 60).

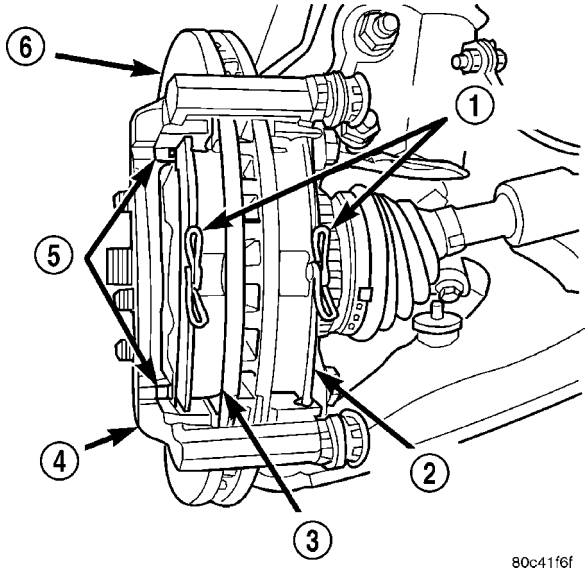


Fig. 60 Zapatas de freno instaladas en el adaptador

1 - MUELLES
2 - ZAPATA INTERNA
3 - ZAPATA EXTERNA
4 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
5 – ESPACIADORES DE TOPE
6 - ROTOR DE FRENO

(6) Retire los espaciadores de tope del adaptador (Fig. 60).

(7) Retire los dos pernos que fijan el adaptador de la pinza del freno a la articulación de la dirección (Fig. 59).

(8) Retire el adaptador de las pinzas del freno de disco.

INSTALACION

PRECAUCION: Al instalar componentes de freno nuevo, asegúrese de utilizar las piezas correctas. Las piezas diseñadas para el sistema de frenos de altas prestaciones BR4 no deben mezclarse con otros sistemas de frenos. Estas piezas, de similar aspecto, pueden identificarse fácilmente (Fig. 13) (Fig. 14). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS – DESCRIPCION – FRENOS DE DISCO DELANTEROS)

(1) Instale el adaptador de la pinza del freno en la articulación de la dirección.

(2) Instale los dos pernos que fijan el adaptador de pinzas de freno de disco a la articulación de la dirección (Fig. 59). Apriete los pernos con una torsión de 104 N·m (77 lbs. pie).

(3) Fije los dos espaciadores de tope en la conexión del adaptador, con el contorno de cada espaciador emplazado en el contorno del adaptador (Fig. 60).

(4) Coloque las zapatas de freno en los espaciadores de tope fijos dentro del adaptador de pinzas de freno de disco, como se ilustra en la (Fig. 60). Coloque la zapata con el indicador de desgaste fijo en el lado de adentro.

PRECAUCION: Cuando instale la pinza sobre el adaptador del freno de disco, sea cuidadoso para evitar que se dañen las cubiertas en los pasadores de guía de la pinza.

(5) Instale la pinza de freno de disco encima de las zapatas de freno en el adaptador de la pinza. Procure que los muelles en las zapatas no se atasquen en el orificio formado en el centro de la cubierta de la pinza.

(6) Alinee los orificios de los pernos de pasador de guía de la pinza con los pasadores de guía. Instale estos pernos y apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie) (Fig. 59).

(7) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(8) Baje el vehículo.

(9) Pruebe el vehículo en la carretera y realice varias detenciones para eliminar cualquier material extraño de los frenos y asentar las zapatas de los frenos.

PASADORES DE GUIA DEL CALIBRADOR DE FRENO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero.

(3) Retire los dos pernos de guía de las pinzas de freno (Fig. 61).

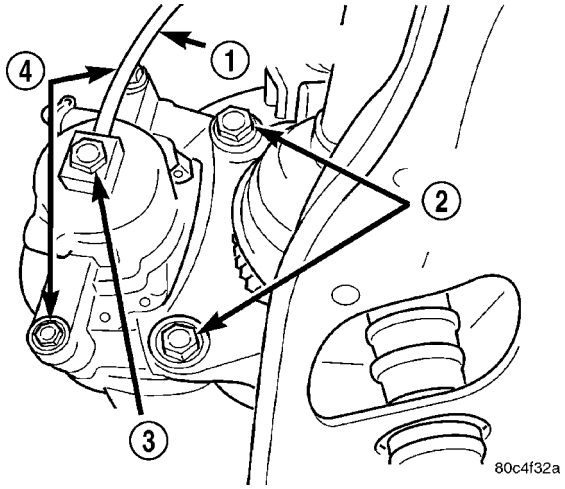


Fig. 61 Instalación de la pinza de freno

1 - MANGUERA DE FRENO
2 - PERNOS DE INSTALACION DEL ADAPTADOR
3 - PERNO TIPO BANJO
4 - PERNOS DE PASADOR DE GUIA DE LA PINZA

(4) Retire la pinza del freno de disco del adaptador de la pinza del freno de disco y cuélguela con un alambre o una cuerda de modo que no interfiera. Al hacerlo, tenga cuidado de no estirar en exceso la manguera de freno.

(5) Retire los pasadores de guía y las cubiertas del adaptador como se ilustra en la (Fig. 62).

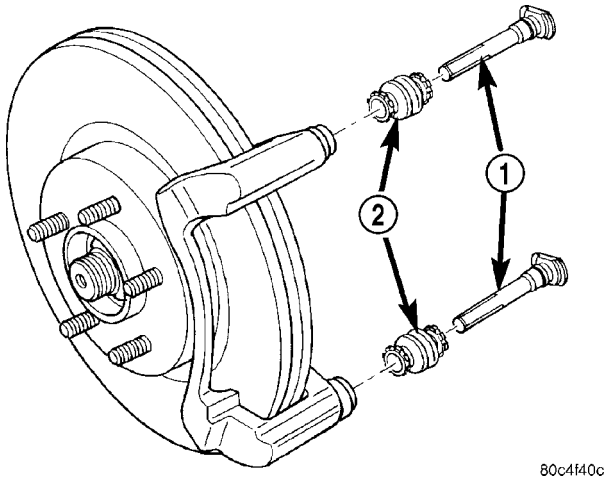


Fig. 62 Pasadores de guía y cubiertas

1 - PASADORES
2 - CUBIERTAS

INSTALACION

(1) Lubrique los pasadores de guía y el interior de las cubiertas con el líquido del envase provisto en el juego de servicio de lubricantes Sytheso GLK-1, o uno equivalente.

(2) Instale los pasadores de guía y las cubiertas en el adaptador como se ilustra en la (Fig. 62). Las cubiertas tienen ranuras en sus bordes internos para encajar en los pasadores y el adaptador.

PRECAUCION: Cuando instale la pinza sobre el adaptador del freno de disco, sea cuidadoso para evitar que se dañen las cubiertas en los pasadores de guía de la pinza.

(3) Instale la pinza de freno de disco encima de las zapatas de freno en el adaptador de la pinza. Procure que los muelles en las zapatas no se atasquen en el orificio formado en el centro de la cubierta de la pinza.

(4) Alinee los orificios de los pernos de pasador de guía de la pinza con los pasadores de guía. Instale estos pernos y apriételos con una torsión de 35 N·m (26 lbs. pie) (Fig. 61).

(5) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(6) Baje el vehículo.

(7) Bombee el pedal de freno varias veces antes de mover el vehículo para que las zapatas se asienten en el rotor de freno.

TAMBOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TAMBOR DE FRENO

Con el tambor fuera del vehículo, mida la variación en el diámetro del tambor (forma ovalada). La variación en diámetro de la superficie de frenado del tambor no debe superar las especificaciones que figuran en la tabla siguiente.

Mida el descentramiento del tambor de freno. El descentramiento del tambor de freno debe comprobarse con el tambor instalado en un torno de freno. El descentramiento del tambor de freno no debe superar las especificaciones que figuran en la tabla siguiente.

Si alguna de estas mediciones no está dentro de las especificaciones, rectifique o reemplace el tambor. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

Reemplace siempre el tambor si el mecanizado provoca que el diámetro máximo del tambor aumente. Todos los tambores de freno están marcados con el diámetro máximo permitido (Fig. 63). El diámetro máximo del tambor de freno también puede encontrarse en la tabla siguiente.

LIMITES DEL TAMBOR DE FRENO

CODIGO DE VENTA	VARIACION EN DIAMETRO	DESCENTRAMIENTO	DESCENTRAMIENTO (EN 360°)	DIAMETRO MAXIMO
BRB/ BRK	0,080 mm0,003 pulg.	0.045 mm pulg. 60°0.002 pulg. en 60°	0,130 mm 0,005 pulg.	230,60 mm9,079 pulg.
Nota: Los vehículos sin ABS están equipados con frenos de tambor BRB. Los vehículos con ABS están equipados con frenos de tambor BRK.				

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MAQUINADO DEL TAMBOR DE FRENO

Si un tambor de freno está deformado o presenta rayas profundas, puede mecanizarse en un torno de freno equipado para esta finalidad. Para el procedimiento de mecanizado, siga las instrucciones del fabricante.

Mida el diámetro del tambor de freno antes de proceder a realizar el mecanizado. Si el mecanizado del tambor va a provocar que éste supere el diámetro máximo admisible, no realice el procedimiento. Deberá reemplazarse.

PRECAUCION: No mecanice el tambor de freno si eso va a provocar que el tambor supere el diámetro máximo admisible.

Todos los tambores de frenos están marcados con el diámetro máximo admisible del tambor. Todos los vehículos llevan esta marca en el interior del tambor (Fig. 63).

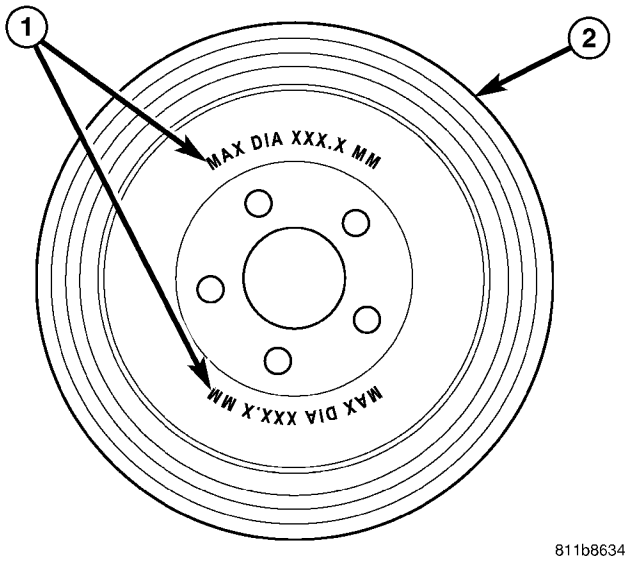


Fig. 63 Identificación de diámetro máximo del tambor (interior del tambor)

1 – MARCA DE IDENTIFICACION DE DIAMETRO MAXIMO
2 - TAMBOR DE FRENO

Cuando proceda a la rectificación, asegúrese de que la velocidad de avance para el corte final está fijada para proporcionar un acabado fino. Un acabado fino contribuye a un efecto tornillo sobre las zapatas de freno cuando se aplican los frenos. Las especificaciones de corte final varían entre los diferentes fabricantes de tornos.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero.

(3) Retire los collarines de retención del tambor de freno (si está equipado) (Fig. 64).

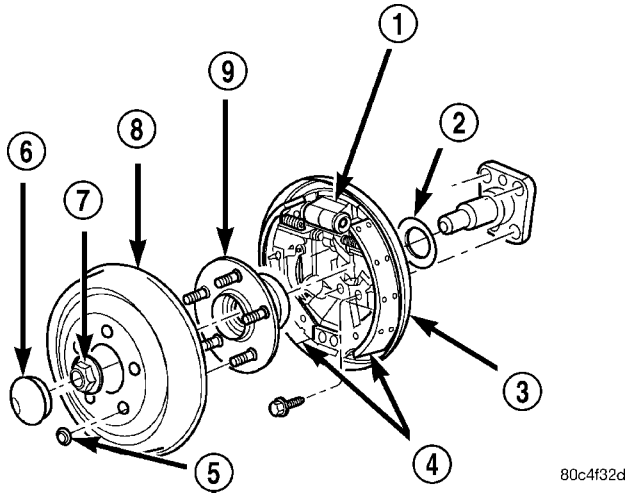


Fig. 64 Frenos de tambor (característicos)

1 - CILINDRO DE RUEDA
2 - JUNTA
3 - PLACA DE APOYO
4 - ZAPATAS DE FRENO
5 - COLLARIN DE RETENCION
6 - TAPA GUARDAPOLVO
7 - TUERCA
8 - TAMBOR
9 - MAZA Y COJINETE

(4) Deslice el tambor de freno hacia fuera de los espárragos montados en las rueda de la maza y retírelo del vehículo (Fig. 64). Si los tambores no salen, puede obtenerse una mayor separación del freno quitando el tapón de goma situado cerca de la parte superior de la placa de apoyo y aflojando el tornillo del ajustador de freno. Para hacerlo:

(a) Fabrique una herramienta de liberación de fiador como la que se muestra, empleando una percha o un cable de mecánico fuerte (Fig. 65).

(b) Retire el tapón de la parte trasera de la placa de apoyo, debajo del cilindro de rueda.

(c) Inserte la herramienta fabricada a través del orificio de acceso en la placa de apoyo, debajo del ajustador, contra el fiador de la palanca (Fig. 66). El fiador se fija a la zapata primaria y pivota de la misma. Cuando inserte la herramienta a través del orificio, dirigiendo la herramienta algo hacia delante (hacia la zapata primaria) se asegura un mejor contacto con el fiador.

(d) Mientras empuja sobre el fiador con la herramienta fabricada para desengancharlo de los dientes de la rueda estrellada del ajustador (Fig. 66), gire la rueda estrellada hacia abajo para aflojar el ajuste empleando un destornillador pequeño o una herramienta para ajustador de freno.

(e) Una vez aflojado el tornillo del ajustador lo necesario, el tambor debería deslizarse saliendo de los espárragos de rueda.

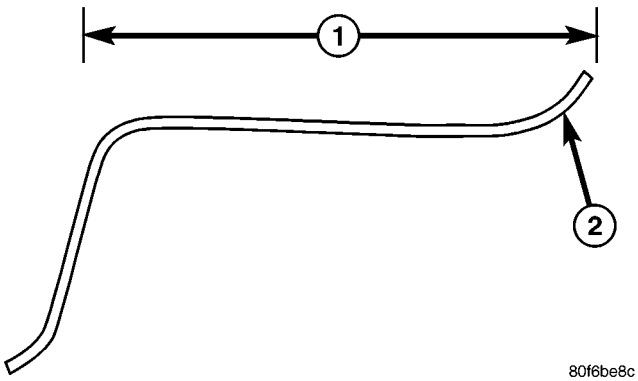


Fig. 65 Herramienta fabricada

1 - APROXIMADAMENTE 15 CM (6 PULGADAS)
2 - ESTE EXTREMO DEBE INSERTARSE DENTRO DEL CONJUNTO DEL FRENO

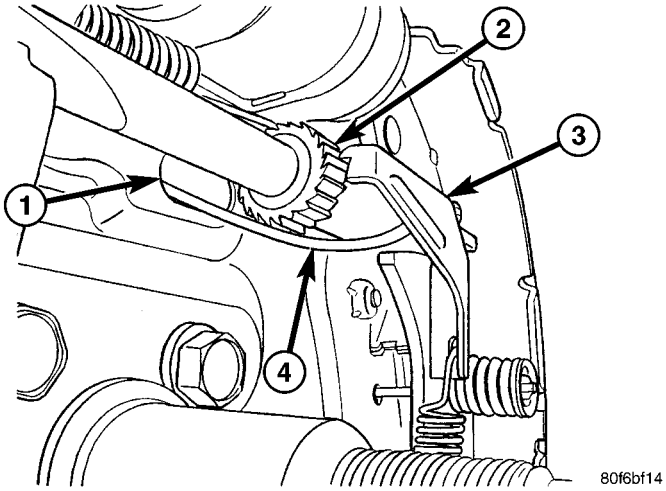


Fig. 66 Herramienta fabricada insertada contra el fiador

1 - ORIFICIO DE ACCESO
2 - RUEDA ESTRELLADA
3 - FIADOR DE PALANCA
4 - HERRAMIENTA FABRICADA

INSTALACION

NOTA: Antes de instalar el tambor, inspeccione los forros de las zapatas de freno para comprobar si presentan desgaste o suciedad y la alineación. Repare y reemplace según sea necesario.

NOTA: Si existe óxido o materias extrañas en la maza, el tambor o las superficies complementarias de la llanta, cepille estas zonas con un cepillo de alambre húmedo para eliminar esto antes de ensamblar las piezas.

(1) Retire debidamente toda acumulación a lo largo del borde externo de la superficie de frenado mecanizada del tambor.

(2) Ajuste las zapatas de freno con el diámetro del tambor utilizando un calibre de zapatas de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - AJUSTES)

(3) Instale el tambor de freno en el conjunto de maza y cojinete (Fig. 64).

(4) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(5) Baje el vehículo.

(6) Efectúe una prueba en carretera del vehículo deteniéndose mientras se desplaza tanto hacia atrás como hacia adelante. Durante la prueba en carretera, el ajustador automático continuará ajustando los frenos según sea necesario.

LIQUIDO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONTAMINACION DEL LIQUIDO DE FRENOS

Las piezas de goma hinchadas o deterioradas indican que el líquido está sucio. La hinchazón indica la presencia de petróleo en el líquido de frenos.

Para comprobar la presencia de contaminación, drene una pequeña cantidad de líquido de frenos en una jarra de vidrio transparente. Si el líquido se separa en capas, existen aceites minerales u otros fluidos contaminantes en el líquido de frenos.

Si el líquido de frenos está contaminado, drene el sistema y lávelo a fondo. Reemplace todas las piezas de goma o componentes que contengan goma que entren en contacto con el líquido de frenos incluyendo: el cilindro maestro y depósito; las válvulas dosificadoras (sin ABS); juntas de pinzas; juntas de cilindro de rueda; la unidad de control hidráulico del ABS; y todas las mangueras de líquido hidráulico.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS

NOTA: El nivel de líquido de frenos deberá verificarse dos veces por año como mínimo.

Los depósitos del cilindro maestro tienen marcadas las palabras FULL (lleno) y ADD (agregar) que indican el margen admisible de nivel de líquido de frenos dentro del depósito del cilindro maestro (Fig. 67).

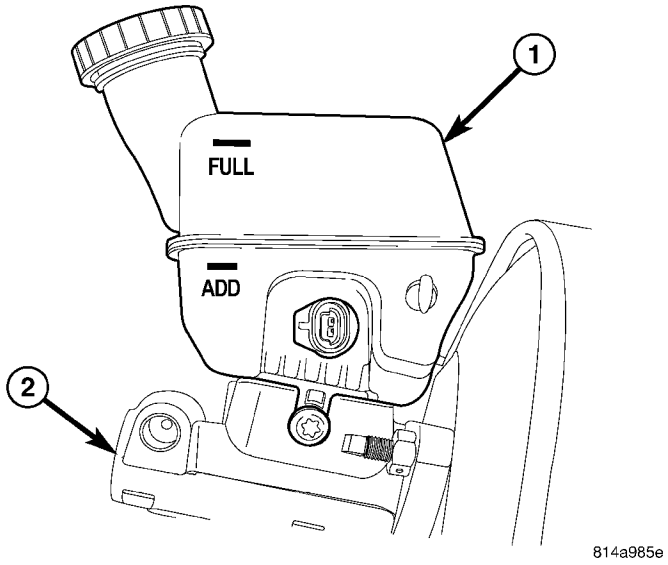


Fig. 67 Marcas de nivel de líquido

1 - DEPOSITO
2 - CILINDRO MAESTRO

PRECAUCION: Utilice únicamente líquido de frenos Mopar® DOT 3 para vehículos a motor, o un equivalente, de un recipiente sellado herméticamente. No utilice líquidos derivados del petróleo ya que dañaría las juntas del sistema de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO - ESPECIFICACIONES).

Aunque existe un rango, el nivel preferido es FULL. Si fuese necesario, ajuste el nivel de líquido de frenos hasta la marca FULL que aparece en el costado del depósito de líquido del cilindro maestro (Fig. 67). No llene en exceso el sistema.

ESPECIFICACIONES

LIQUIDO DE FRENOS

El líquido de frenos utilizado en este vehículo debe cumplir con las especificaciones DOT 3 y las normas SAE J1703. No se recomienda ni se aprueba el uso de ningún otro tipo de líquido de frenos en el sistema de frenos del vehículo. Utilice únicamente líquido de frenos Mopar® DOT 3 para vehículos a motor, o un equivalente, de un recipiente sellado herméticamente.

PRECAUCION: Nunca utilice líquido de frenos recuperado o líquido de un envase que haya permanecido abierto. Un recipiente abierto absorbe la humedad del aire y ensucia el líquido.

PRECAUCION: No utilice nunca líquidos a base de petróleo en el sistema hidráulico de frenos. La utilización de este tipo de líquidos producirá daños en las juntas del sistema hidráulico de frenos del vehículo, haciendo que el sistema de frenos del vehículo falle. Entre los líquidos a base de petróleo se encuentran el aceite del motor, el líquido de la caja de cambios, el líquido de la dirección asistida, etc.

DEPOSITO DE LIQUIDO

DESMONTAJE - BOSCH

NOTA: No es necesario retirar el cilindro maestro Bosch del reforzador del servofreno para el desmontaje y la instalación del depósito de líquido de frenos. El cilindro maestro Continental Teves debe retirarse del reforzador del servofreno para el desmontaje y la instalación del depósito de líquido de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - DESMONTAJE) (Consulte el grupo 5 - FRENOS/ HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - DESENSAMBLAJE)

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Limpie las superficies exteriores del alojamiento del cilindro maestro y del depósito de líquido de frenos.

(2) Retire la tapa del depósito de líquido de frenos. Utilizando una jeringa limpia o una herramienta de sifón, vacíe todo el líquido que pueda del depósito.

(3) Retire el conector de mazo de cableado del vehículo del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos del cilindro maestro (Fig. 79).

(4) Retire los dos pasadores de plástico que sujetan el depósito al cilindro maestro (Fig. 68).

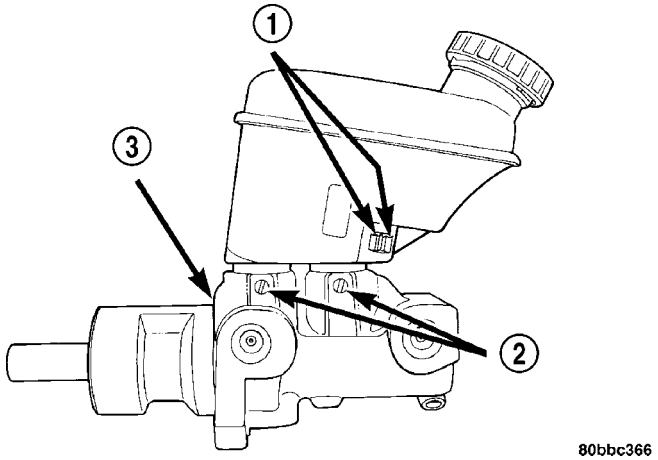


Fig. 68 Depósito del cilindro maestro

1 - LENGÜETAS DE RETEN DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS
2 - PASADORES DE RETEN DEL DEPOSITO
3 - JUNTA

(5) Levante el depósito de la pieza de fundición del cilindro maestro.

(6) Retire las arandelas de goma (anillo O) que sellan el depósito con el alojamiento del cilindro maestro (Fig. 69).

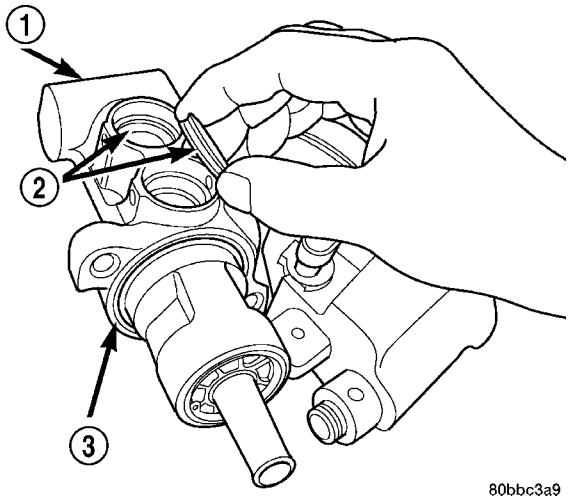


Fig. 69 Arandelas de goma sellantes

1 - CILINDRO MAESTRO
2- ARANDELAS DE GOMA (ANILLOS O)
3 - JUNTA

INSTALACION - BOSCH

(1) Instale las arandelas de goma sellantes NUEVAS (anillos O) en el alojamiento del cilindro maestro (Fig. 69).

(2) Lubrique las arandelas de goma sellantes con líquido de frenos nuevo limpio. Coloque el depósito en su posición sobre las arandelas de goma, asegurándose de que el orificio de llenado quede orientado hacia la parte delantera del vehículo. Encaje el depósito dentro de las arandelas de goma. Mientras sujeta firmemente el depósito contra las arandelas de goma, instale pasadores de plásticos nuevos a través de sus

orificios de instalación, hasta que sobresalgan por el otro lado del depósito del cilindro maestro (Fig. 68).

(3) Conecte el conector de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos (Fig. 79).

(4) Llene el depósito con líquido de frenos nuevo limpio. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CILINDRO MAESTRO

DESCRIPCION

Para este componente se utilizan dos fabricantes diferentes. Los primeros modelos PT27 (convertible) fabricados utilizan cilindros maestros suministrados por Bosch. Los vehículos de producción normal (PT27 y PT44) utilizan cilindros maestros suministrados por Continental Teves. Las marcas de cilindro maestro no son intercambiables.

Las marcas individuales pueden identificarse fácilmente por la forma del depósito de líquido. Los cilindros maestros Bosch utilizan un depósito más redondeado mientras que los cilindros maestros Continental Teves utilizan un depósito más grande de aspecto más cuadrado.

Ambas marcas ofrecen dos cilindros maestros en función de si el vehículo está equipado o no con frenos antibloqueo (ABS). Los vehículos sin ABS utilizan un cilindro maestro de serie con orificio de compensación, en tanto que aquellos equipados con ABS utilizan un cilindro maestro con diseño de válvula central. El diámetro del hueco para todas las aplicaciones que utilizan un cilindro maestro Bosch es de 23,82 mm (0,937 pulg.). El diámetro del hueco para todas las aplicaciones que utilizan un cilindro maestro Continental Teves es de 22,2 mm (0.874 pulg.).

Todos los cilindros maestros de vehículos sin ABS tienen un diseño de cuatro salidas (una para cada freno de rueda). Hay dos orificios en cada pistón. Uno alimenta un freno de rueda delantera mientras que el otro alimenta el freno de rueda trasera del lado opuesto. Los orificios de freno de rueda trasera están perforados y roscados para aceptar válvulas dosificadoras atornilladas (Fig. 80). Una válvula se enrosca dentro de la parte inferior del alojamiento del cilindro maestro en el pistón primario y la otra se enrosca en el lado derecho del alojamiento del cilindro maestro en el pistón secundario.

Todos los cilindros maestros con ABS tienen un diseño de dos salidas y los tubos de freno provenientes de estos orificios de salida primario y secundario se dirigen directamente a la unidad de control integrado (ICU) antes de ir a cada freno de rueda (Fig. 76).

Todos los cilindros maestros se montan en el reforzador del servofreno de la misma manera.

El cuerpo del cilindro maestro es una pieza de fundición de aluminio anodizado. Dispone de un hueco mecanizado que aloja los pistones del cilindro maestro y también tiene orificios roscados con asientos para las conexiones de los tubos de freno hidráulico.

El cilindro maestro tiene el depósito del líquido de frenos instalado encima, de manera que por efecto de la gravedad se suministra líquido de frenos al cilindro maestro cuando se precisa. El depósito está hecho de un plástico transparente y aloja el conmutador de nivel de líquido de frenos. Un conmutador de nivel de líquido de frenos desmontable está instalado en el lado izquierdo.

FUNCIONAMIENTO

Al oprimir el pedal de freno, los pistones primario y secundario del cilindro maestro aplican presión de freno a cada conjunto de freno a través de los tubos de freno del chasis y las válvulas dosificadoras (en los vehículos son ABS). El depósito de líquido de frenos suministra al sistema hidráulico de frenos el líquido necesario para que funcione correctamente.

Los orificios de salida primarios del cilindro maestro de los vehículos sin ABS suministran presión hidráulica a los frenos delantero derecho y trasero izquierdo, mientras que los orificios de salida secundarios suministran presión hidráulica a los frenos delantero izquierdo y trasero derecho. Los orificios de salida del cilindro maestro de los vehículos equipados con ABS proporcionan presión hidráulica a la unidad de control integrado (ICU) del ABS, que la distribuye a cada uno de los frenos de rueda.

El diafragma del tapón del depósito del cilindro maestro está hendido para permitir que se equilibre presión atmosférica en ambos lados del diafragma.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DEL CILINDRO MAESTRO

(1) Inmovilice el cilindro maestro en una mordaza.

NOTA: Dependiendo del tipo de cilindro maestro (Bosch o Continental Teves, con o sin ABS), consulte los pasos 2 - 5 para informarse sobre la instalación correcta de Tubos de purga.

NOTA: En los vehículos sin ABS este procedimiento debe efectuarse con las válvulas dosificadoras instaladas en el cilindro maestro.

(2) Cilindro maestro Bosch sin ABS – Fije cuatro Tubos de purga, herramienta especial 8358-1, a los cuatro orificios del cilindro maestro (válvulas dosificadoras instaladas) y apriételos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.) (Fig. 70). Flexione los Tubos de purga y sitúe los extremos abiertos dentro del depósito del cilindro, de modo que sus salidas queden por debajo de la superficie del líquido de frenos dentro

del depósito cuando se llena.

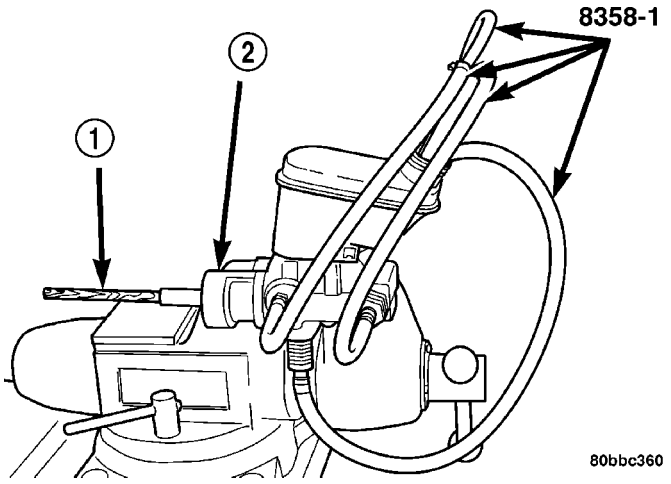


Fig. 70 Purga del cilindro maestro - Sin ABS

1 - ESPIGA DE MADERA
2 - CILINDRO MAESTRO

(3) Cilindro maestro Bosch con ABS – Fije un Tubo de purga, herramienta especial 8358-1, al orificio primario del cilindro maestro y apriételos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.) (Fig. 71). Fije un Tubo de purga, herramienta especial 8358-1, al orificio secundario del cilindro maestro y apriételo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.). Flexione los Tubos de purga y sitúe los extremos abiertos de los tubos dentro del depósito del cilindro maestro, de modo que sus salidas queden por debajo de la superficie del líquido de frenos dentro del depósito cuando se llena.

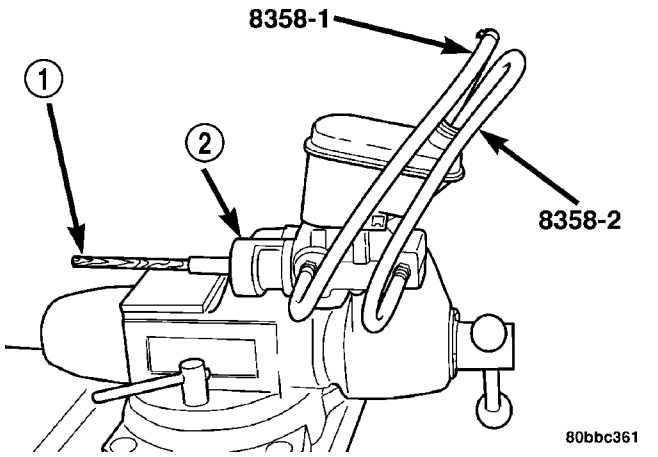


Fig. 71 Purga del cilindro maestro - Con ABS

1 - ESPIGA DE MADERA
2 - CILINDRO MAESTRO

NOTA: Cilindro maestro Continental Teves sin ABS – En la última parte del paso siguiente se indica sumergir los extremos de los Tubos de purga en una jarra rellena con líquido de frenos en lugar del depósito del cilindro maestro. Esto es debido a que los cuatro Tubos de purga no calzarán a través de la ranura en la base del tubo de llenado del depósito (Fig. 72), suficientemente por debajo del nivel de líquido.

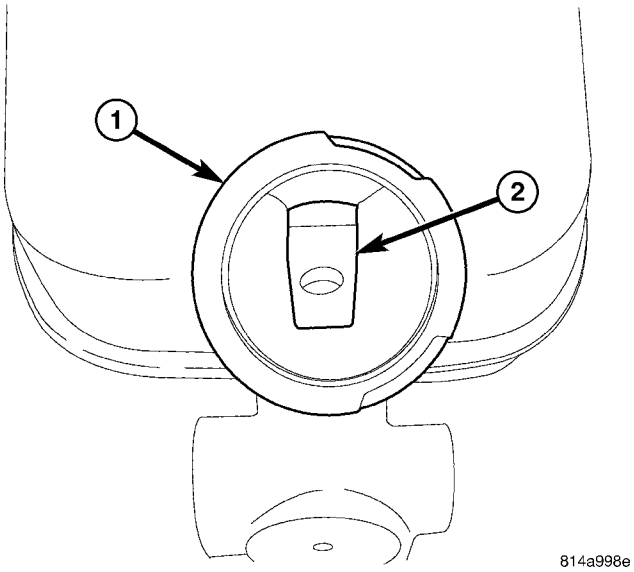


Fig. 72 Tubo de llenado del depósito del cilindro maestro

1 -TUBO DE LLENADO DEL DEPOSITO
2 - MUESCA

(4) Cilindro maestro Continental Teves sin ABS – Fije las herramientas especiales para purgar el cilindro maestro de la siguiente forma (Fig. 73):

(a) Enrosque el adaptador, herramienta especial 8822-1, dentro del orificio de salida primario del cilindro maestro sin válvula dosificadora. Apriete el adaptador con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pie).

(b) Enrosque el adaptador, herramienta especial 8822-2, dentro del orificio de salida secundario del cilindro maestro sin válvula dosificadora. Apriete el adaptador con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pie).

(c) Enrosque un Tubo de purga, herramienta especial 8358-1, dentro de cada adaptador. Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(d) Enrosque un Tubo de purga, herramienta especial 8358-2, dentro de cada válvula dosificadora. Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(e) Flexione los extremos abiertos de los Tubos de purga y colóquelos dentro de una jarra transparente que contenga suficiente líquido de frenos nuevo como para sumergir los extremos de los Tubos de purga. No llene completamente de líquido la jarra, ya que el líquido purgado del cilindro maestro derramaría la jarra.

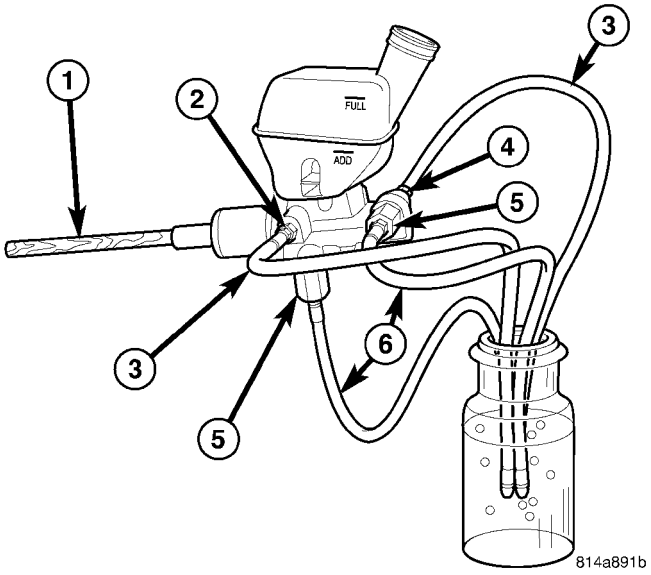


Fig. 73 Purga del cilindro maestro - Sin ABS

1 - ESPIGA DE MADERA
2 - ADAPTADOR 8822-1
3 - TUBO 8358-1
4 - ADAPTADOR 8822-2
5 - VALVULA DOSIFICADORA
6 - TUBO 8358-2

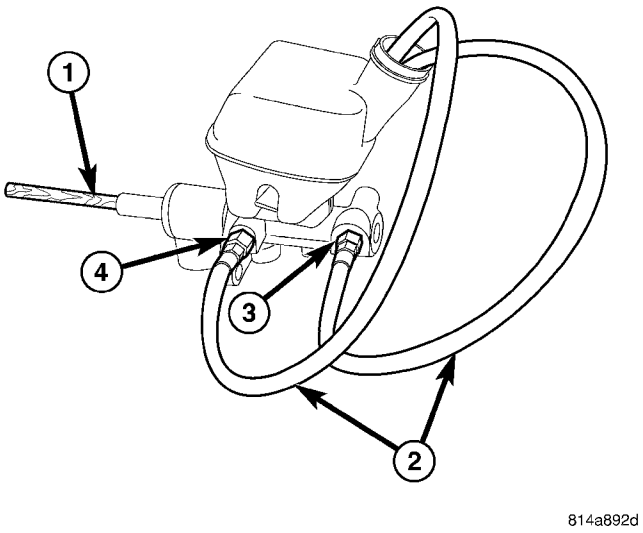


Fig. 74 Purga del cilindro maestro - Con ABS

1 - ESPIGA DE MADERA
2 - TUBO 8358-1
3 - ADAPTADOR 8822-2
4 - ADAPTADOR 8822-1

(5) Cilindro maestro Continental Teves sin ABS – Fije las herramientas especiales para purgar el cilindro maestro de la siguiente forma (Fig. 74):

(a) Enrosque el adaptador, herramienta especial 8822-1, dentro del orificio de salida primario del cilindro maestro. Apriete el adaptador con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pie).

(b) Enrosque el adaptador, herramienta especial 8822-2, dentro del orificio de salida secundario del cilindro maestro. Apriete el adaptador con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pie).

(c) Enrosque un Tubo de purga, herramienta especial 8358-1, dentro de cada adaptador. Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(d) Flexione cada Tubo de purga y coloque cada extremo abierto dentro del tubo de llenado del depósito del cilindro maestro, hacia abajo a través de la ranura en la base del tubo de llenado (Fig. 72). Sitúe los extremos abiertos de los tubos dentro del depósito, de modo que sus salidas queden por debajo de la superficie del líquido de frenos dentro del depósito cuando se llena.

NOTA: Asegúrese de que los extremos de los Tubos de purga permanecen en todo momento por debajo de la superficie del líquido de frenos dentro del depósito durante el procedimiento de purga.

(6) Llene el depósito de líquido de frenos con líquido de frenos nuevo Mopar® DOT 3 para vehículos a motor, o equivalente. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO - ESPECIFICACIONES).

(7) Utilizando una espiga de madera del tamaño apropiado a modo de vástago de empuje (Fig. 70) (Fig. 71) (Fig. 73) (Fig. 74), presione lentamente los pistones hacia dentro descargando el líquido de frenos a través de los Tubos de purga, y a continuación libere la presión, permitiendo que los pistones regresen a su posición relajada. Repita esto varias veces hasta expulsar todas las burbujas de aire del hueco del cilindro maestro y los Tubos de purga.

(8) Retire los tubos de purga y los adaptadores del cilindro maestro y tapone los orificios de salida del cilindro maestro.

(9) Instale el tapón de llenado en el depósito.

(10) Retire el cilindro maestro de la mordaza.

(11) Instale el cilindro maestro en el vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - INSTALACION.)

DESMONTAJE

DESMONTAJE - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA CON ABS

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro deberá bombearse el vacío del reforzador del servofreno para impedir que el reforzador aspire cualquier tipo de suciedad. Esto puede hacerse bombeando el pedal de freno cuando el motor no está en funcionamiento hasta obtener un pedal firme.

(1) Con el motor parado, bombee el pedal de freno 4 ó 5 veces hasta que el pedal quede firme.

(2) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(3) Retire la caja del depurador de aire extrayéndola en línea recta hacia arriba.

(4) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo.

(5) Destrabe el centro de distribución de alimentación, levántelo y desplácelo hacia un lado.

(6) Retire el conector de mazo de cableado del vehículo del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos del cilindro maestro (Fig. 75).

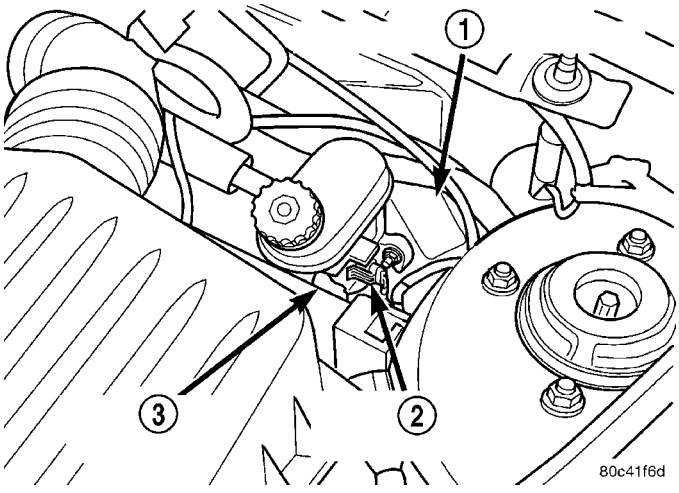


Fig. 75 Cilindro maestro

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - CILINDRO MAESTRO

(7) Desconecte los tubos de frenos primario y secundario de los orificios de salida del cilindro maestro (Fig. 76). Instale tapones en todas las salidas de tubo de frenos abiertas en el cilindro maestro.

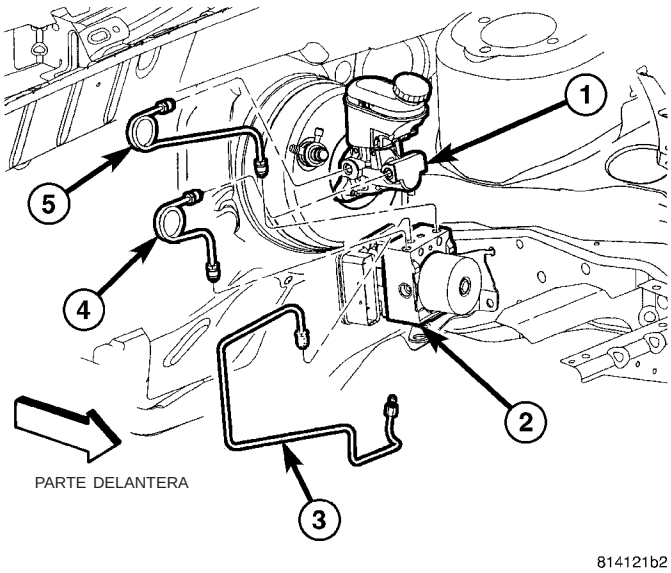


Fig. 76 Tubos de frenos primario y secundario en la ICU

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - HCU
3 - TUBO DE FRENO DEL CHASIS DELANTERO IZQUIERDO
4 - TUBO DE FRENO SECUNDARIO
5 - TUBO DE FRENO PRIMARIO

(8) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, retire la abrazadera y desplace la manguera de accionamiento del embrague fuera del orificio del depósito (Fig. 77).

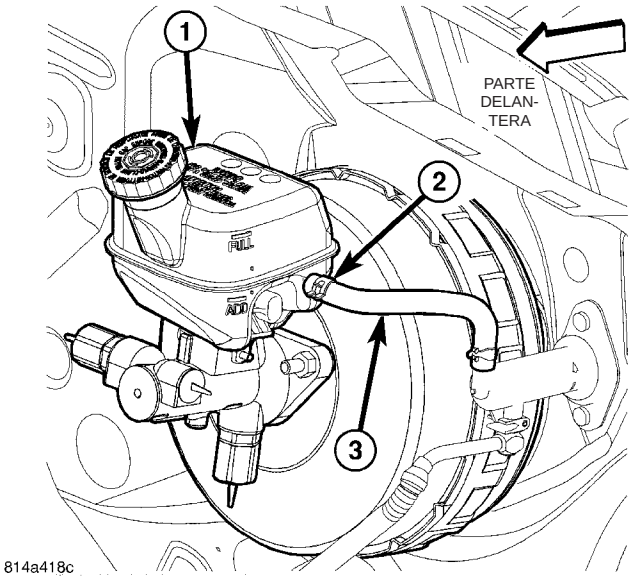


Fig. 77 Manguera de accionamiento del embrague en el cilindro maestro

1 - DEPOSITO
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - MANGUERA DE ACCIONAMIENTO DE EMBRAGUE

(9) Limpie la zona alrededor del lugar donde el cilindro maestro se fija al reforzador del servofreno utilizando un limpiador de frenos adecuado, como el

Limpiador de piezas de freno Mopar®, Mopar® Brake Parts Cleaner, o uno equivalente.

(10) Retire las dos tuercas que fijan el cilindro maestro al reforzador del servofreno (Fig. 78).

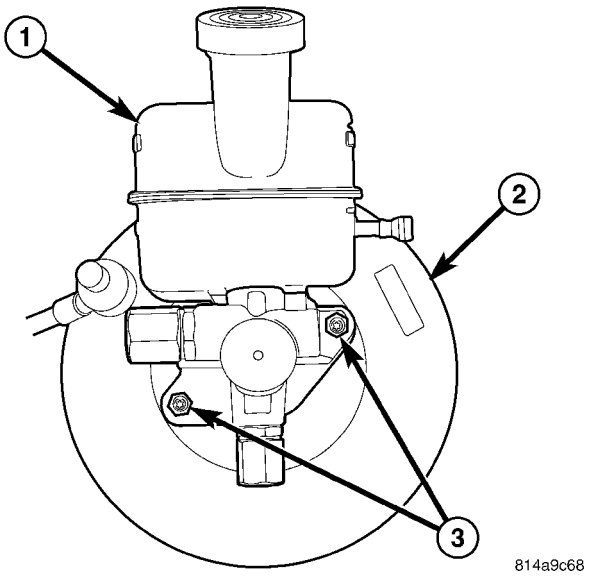


Fig. 78 Tuercas de instalación del cilindro maestro

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
3 - TUERCAS DE INSTALACION

(11) Deslice el cilindro maestro en forma recta hacia afuera del reforzador del servofreno.

DESMONTAJE - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA SIN ABS

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro deberá bombearse el vacío del reforzador del servofreno para impedir que el reforzador aspire cualquier tipo de suciedad. Esto puede hacerse bombeando el pedal de freno cuando el motor no está en funcionamiento hasta obtener un pedal firme.

(1) Con el motor parado, bombee el pedal de freno 4 ó 5 veces hasta que el pedal quede firme.

(2) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(3) Retire la caja del depurador de aire extrayéndola en línea recta hacia arriba.

(4) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo.

(5) Destrabe el centro de distribución de alimentación, levántelo y desplácelo hacia un lado.

(6) Retire el conector de mazo de cableado del vehículo del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos del cilindro maestro (Fig. 79).

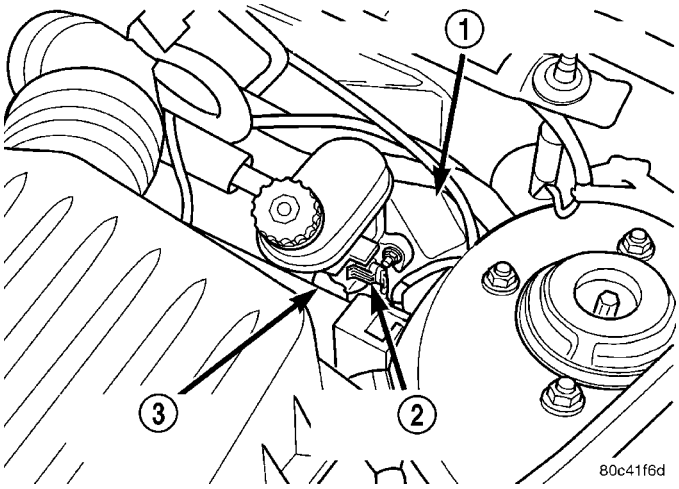


Fig. 79 Cilindro maestro

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - CILINDRO MAESTRO

(7) Desconecte los dos tubos de freno del cilindro maestro y los dos tubos de freno de la válvula dosificadora (Fig. 80). Instale tapones en todas las salidas de tubo de frenos abiertas en el cilindro maestro.

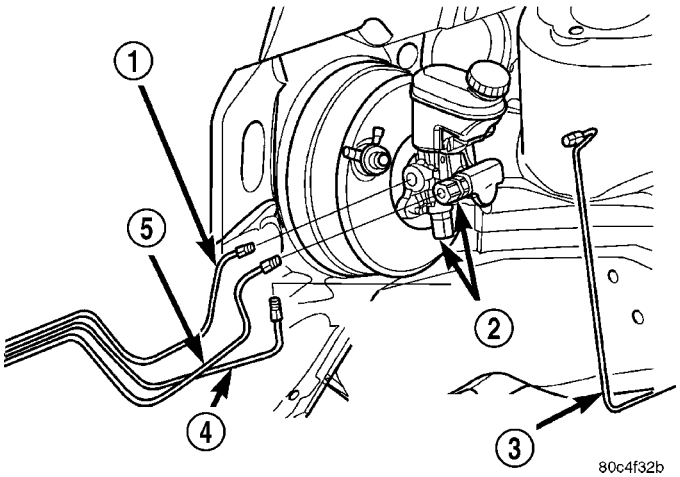


Fig. 80 Tubos de freno en el cilindro maestro - Sin ABS

1 - TUBO DE FRENO DELANTERO DERECHO
2 – VALVULAS DOSIFICADORAS
3 - TUBO DE FRENO DELANTERO IZQUIERDO
4 - TUBO DE FRENO TRASERO IZQUIERDO
5 - TUBO DE FRENO TRASERO DERECHO

(8) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, retire la abrazadera de la manguera y desplace la manguera de accionamiento del embrague fuera del orificio del depósito (Fig. 81).

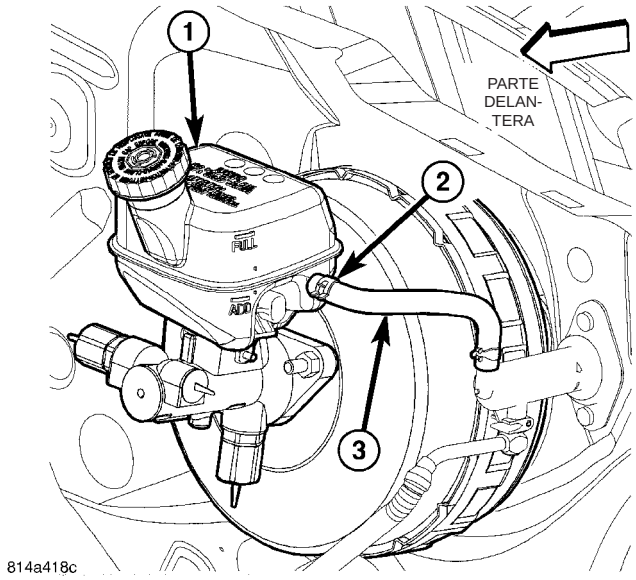


Fig. 81 Manguera de accionamiento del embrague en el cilindro maestro

1 - DEPOSITO
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - MANGUERA DE ACCIONAMIENTO DE EMBRAGUE

(9) Limpie la zona alrededor del lugar donde el cilindro maestro se fija al reforzador del servofreno utilizando un limpiador de frenos adecuado, como el Limpiador de piezas de freno Mopar®, Mopar® Brake Parts Cleaner, o uno equivalente.

(10) Retire las dos tuercas que fijan el cilindro maestro al reforzador del servofreno (Fig. 82).

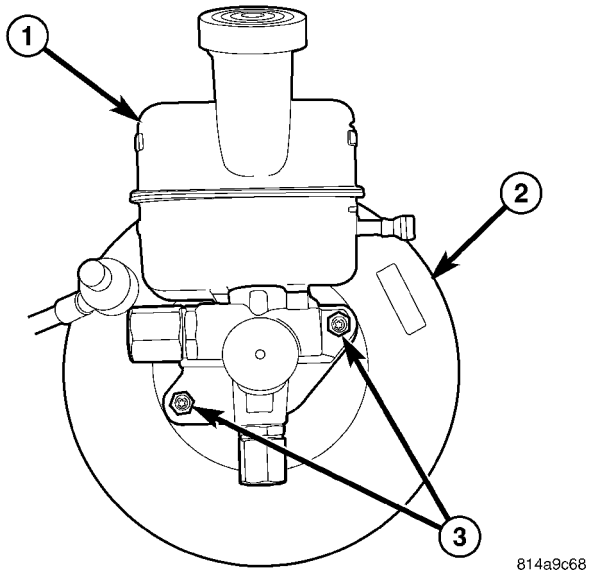


Fig. 82 Tuercas de instalación del cilindro maestro

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
3 - TUERCAS DE INSTALACION

(11) Deslice el cilindro maestro en forma recta hacia afuera del reforzador del servofreno.

(12) Para retirar las válvulas dosificadoras, desenrosque cada una del cilindro maestro (Fig. 83).

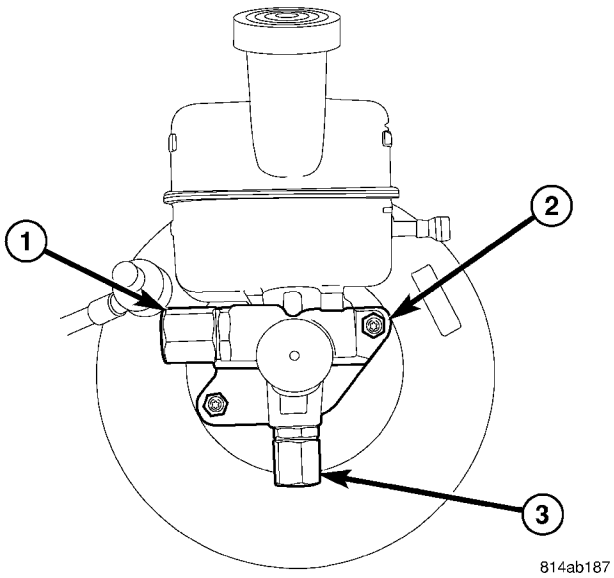


Fig. 83 Válvulas dosificadoras

1 - VALVULA DOSIFICADORA EN ORIFICIO SECUNDARIO
2 - CILINDRO MAESTRO
3 - VALVULA DOSIFICADORA EN ORIFICIO PRIMARIO

DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro deberá bombearse el vacío del reforzador del servofreno para impedir que el reforzador aspire cualquier tipo de suciedad. Esto puede hacerse bombeando el pedal de freno cuando el motor no está en funcionamiento hasta obtener un pedal firme.

(1) Con el motor parado, bombee el pedal de freno 4 ó 5 veces hasta que el pedal quede firme.

(2) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo.

(3) Retire la manguera de alimentación de vacío del reforzador del freno y colóquela donde no interfiera.

(4) Desconecte el conector del mazo de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos.

(5) Desconecte los tubos de frenos primario y secundario de los orificios de salida del cilindro maestro (Fig. 84). Instale tapones en todas las salidas de tubo de frenos abiertas en el cilindro maestro.

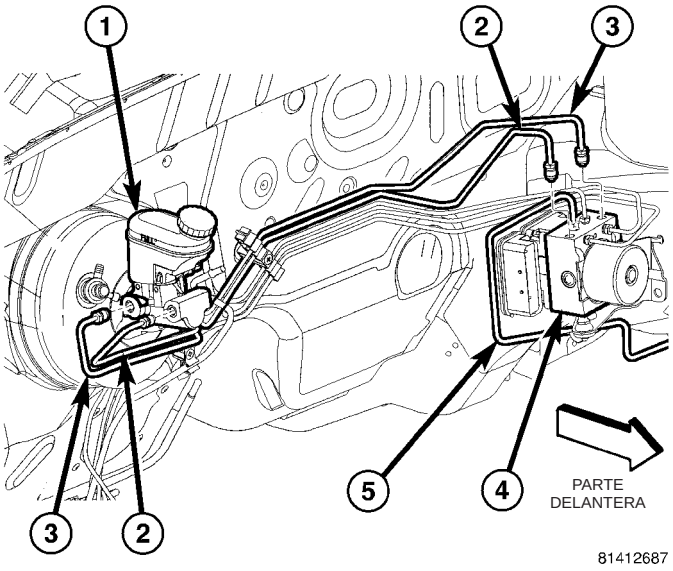


Fig. 84 Tubos de frenos primario y secundario de RHD en la ICU

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - TUBO DE FRENO SECUNDARIO
3 - TUBO DE FRENO PRIMARIO
4 - HCU
5 - TUBO DE FRENO DEL CHASIS DELANTERO IZQUIERDO

(6) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, retire la abrazadera y desplace la manguera de accionamiento del embrague fuera del orificio del depósito (Fig. 85).

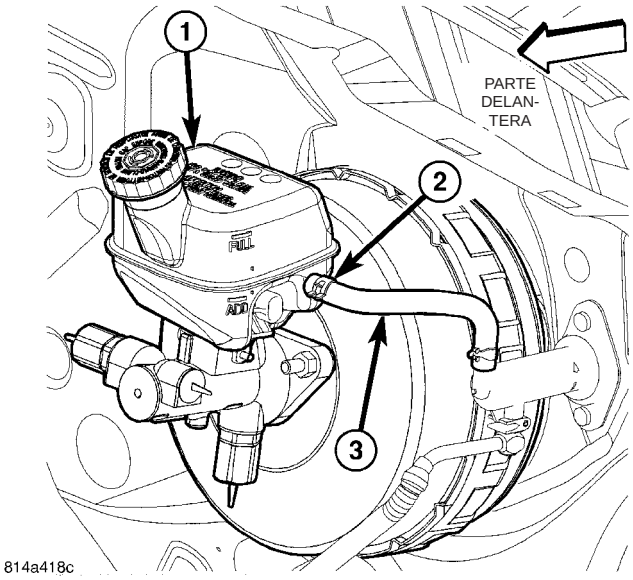


Fig. 85 Manguera de accionamiento del embrague en el cilindro maestro

1 - DEPOSITO
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - MANGUERA DE ACCIONAMIENTO DE EMBRAGUE

(7) Limpie la zona alrededor del lugar donde el cilindro maestro se fija al reforzador del servofreno utilizando un limpiador de frenos adecuado, como el Limpiador de piezas de freno Mopar®, Mopar® Brake Parts Cleaner, o uno equivalente.

(8) Retire las dos tuercas que fijan el cilindro maestro al reforzador del servofreno (Fig. 86).

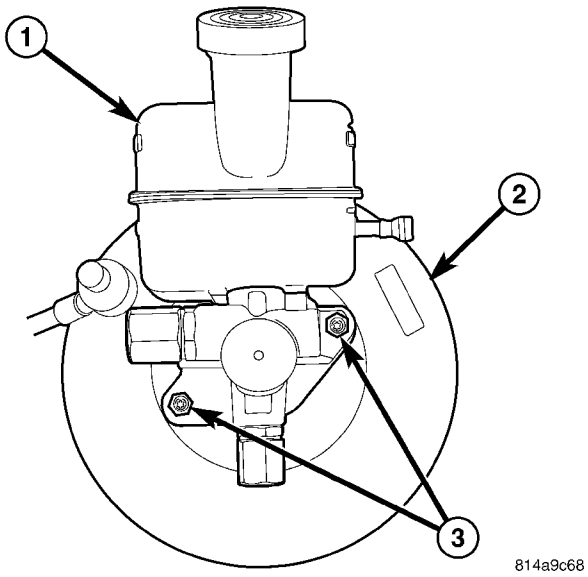


Fig. 86 Tuercas de instalación del cilindro maestro

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
3 - TUERCAS DE INSTALACION

(9) Deslice el cilindro maestro en forma recta hacia afuera del reforzador del servofreno.

DESENSAMBLAJE - CILINDRO MAESTRO CONTINENTAL TEVES

(1) Limpie el alojamiento del cilindro maestro y el depósito de líquido de frenos. Use solamente un limpiador de piezas de freno Mopar® Brake Parts Cleaner, o un equivalente.

(2) Retire la tapa del depósito de líquido de frenos. Con una jeringa o herramienta de tipo equivalente, extraiga del depósito todo el líquido de frenos que sea posible.

PRECAUCION: Cuando desmonte el depósito de líquido del cilindro maestro, no intente hacer palanca empleando algún tipo de herramienta para tal fin. Esto puede dañar el depósito de líquido o el alojamiento del cilindro maestro.

(3) Retire el tornillo que fija el depósito de líquido en el alojamiento del cilindro maestro (Fig. 87).

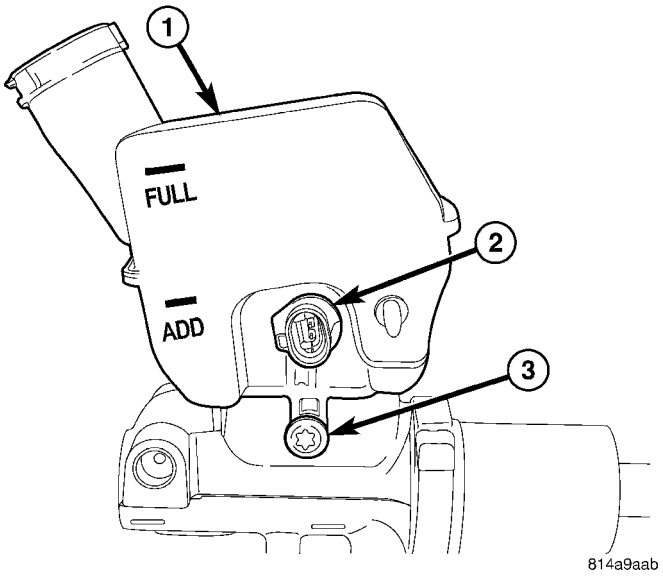


Fig. 87 Tornillo de instalación del depósito

1 - DEPOSITO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - TORNILLO DE INSTALACION DEL DEPOSITO

(4) Desplace el depósito recto hacia arriba y retírelo de las arandelas sellantes en el alojamiento del cilindro maestro (Fig. 88).

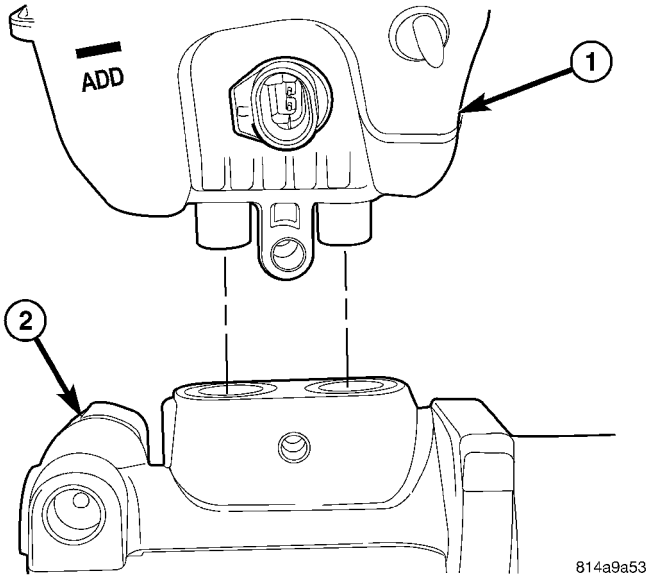


Fig. 88 Instalación del depósito

1 - DEPOSITO
2 - CILINDRO MAESTRO

(5) Si el depósito se reemplaza, retire el conmutador de nivel de líquido. Presione uniéndolas las lengüetas de retención que sujetan el conmutador de nivel de líquido de frenos en su sitio en el depósito de líquido de frenos (Fig. 89), y a continuación saque el conmutador de nivel de líquido de frenos por el lado opuesto del depósito.

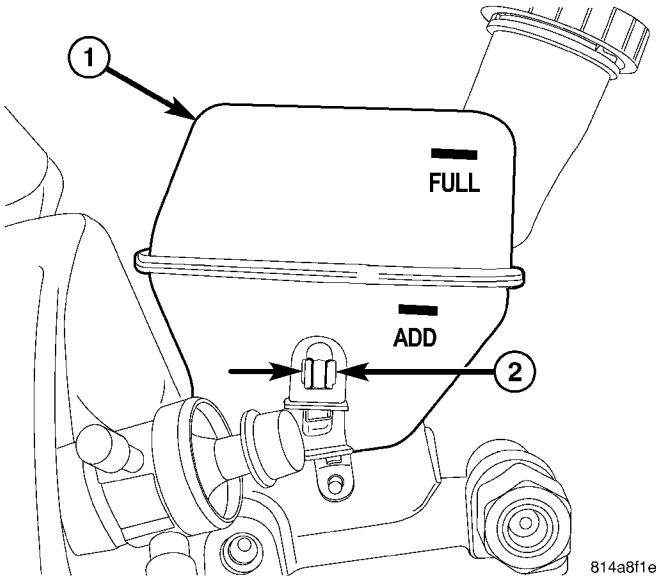


Fig. 89 Lengüetas de retención del conmutador de nivel de líquido - Continental Teves

1 - DEPOSITO
2 - LENGÜETAS DE RETENCION DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO

(6) Retire el obturador de vacío de la pestaña de instalación del cilindro maestro (Fig. 90).

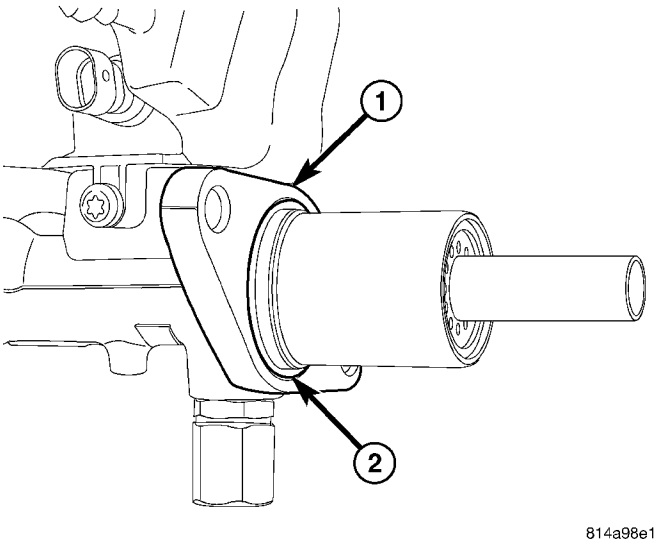


Fig. 90 Obturador de vacío en parte trasera del cilindro maestro

1 - PESTAÑA DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO
2 - OBTURADOR DE VACIO

MONTAJE

ENSAMBLAJE - CILINDRO MAESTRO CONTINENTAL TEVES

(1) Instale un obturador de vacío NUEVO en la pestaña de instalación del cilindro maestro, asegurándose de que el obturador calza a escuadra dentro de su acanaladura (Fig. 90).

(2) Si el depósito se reemplaza, alinee el conmutador de nivel de líquido de frenos con su orificio de instalación en el lado izquierdo del depósito de líquido de frenos del cilindro maestro. Presione el conmutador dentro del depósito de líquido hasta que las lengüetas de retención del conmutador se expandan en el otro lado del depósito, trabándose en su sitio (Fig. 89).

(3) Lubrique la zona de instalación del depósito con líquido de frenos limpio y nuevo. Coloque el depósito en posición sobre las arandelas sellantes (Fig. 88). Deslice el depósito dentro de las arandelas sellantes presionando firmemente hacia abajo sobre el depósito de líquido. Una vez instalado, asegúrese de que el depósito está tocando la parte superior de ambas arandelas sellantes.

(4) Instale el tornillo de instalación del depósito de líquido (Fig. 87). Apriete el tornillo con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

(5) Purgue completamente el cilindro maestro antes de instalarlo en el vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(6) Instale el cilindro maestro en el reforzador del servofreno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - INSTALACION.)

INSTALACION

INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA CON ABS

NOTA: El cilindro maestro debe purgarse antes de instalarlo en el vehículo.

(1) Purgue el cilindro maestro antes de instalarlo en el vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Limpie la superficie del reforzador del servofreno donde el obturador de vacío de la parte trasera del cilindro maestro entra en contacto cuando está instalado. No permita la entrada de ningún tipo de limpiador ni suciedad dentro del reforzador.

PRECAUCION: Cuando instale un cilindro maestro en el vehículo, DEBE instalarse un obturador de vacío NUEVO en el cilindro maestro (Fig. 91).

(3) Si el cilindro maestro no tiene un obturador de vacío nuevo instalado en la pestaña de instalación, retírelo. Instale un obturador de vacío NUEVO en la pestaña de instalación del cilindro maestro, asegurándose de que el obturador calza a escuadra dentro de su acanaladura (Fig. 91).

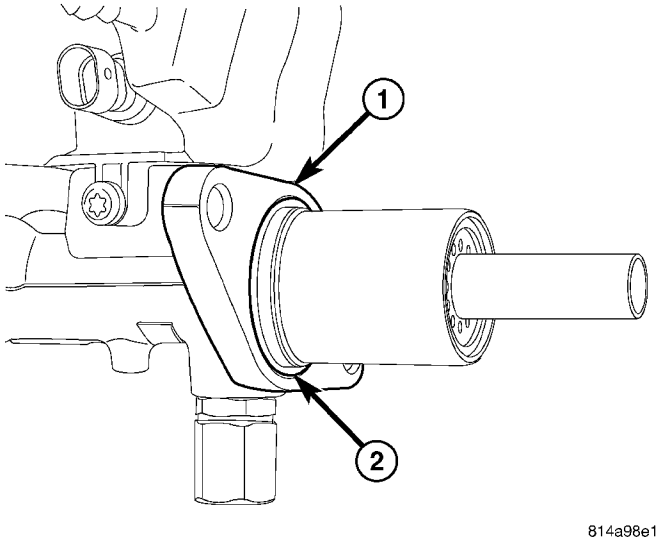


Fig. 91 Obturador de vacío en parte trasera del cilindro maestro

1 - PESTAÑA DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO
2 - OBTURADOR DE VACIO

PRECAUCION: Si se encuentra resistencia cuando se introduce el cilindro maestro dentro del reforzador del servofreno, es posible que el vástago de pistón del cilindro maestro no esté alineado con el vástago de pistón del reforzador. Retire el cilindro maestro, vuelva a alinearlo e insértelo nuevamente.

(4) Alinee los orificios de instalación del cilindro maestro hacia arriba con los espárragos de instalación en el reforzador del servofreno. Asegúrese de que el vástago de pistón del émbolo del cilindro maestro queda alineado con el vástago de pistón del reforzador, y a continuación deslice con cuidado el cilindro maestro dentro del reforzador del servofreno hasta que establezca contacto con la cara del reforzador.

(5) Instale las dos tuercas de instalación del cilindro maestro (Fig. 78). Cilindro maestro Bosch – Apriete cada tuerca con una torsión de 18 N·m (160 lbs. pulg.). Cilindro maestro Continental Teves – Apriete cada tuerca con una torsión de 25 N·m (221 lbs. pulg.).

(6) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual y se está instalando un depósito nuevo, utilice una herramienta de corte apropiada para cortar el orificio de accionamiento del embrague en la acanaladura en “V” abriendo el orificio. Deseche el tapón roto (Fig. 92).

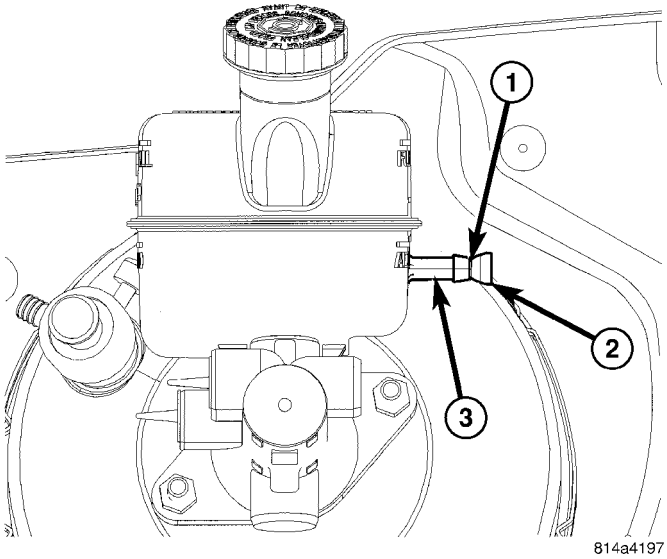


Fig. 92 Corte y extracción de extremo de orificio - Caja de cambios manual solamente

1 - CORTE EN CENTRO DE ACANALADURA EN "V"
2 - TAPON DE ORIFICIO
3 - ORIFICIO DE EMBRAGUE HIDRAULICO

(7) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, deslice la manguera de accionamiento del embrague sobre el orificio del depósito (Fig. 93). Instale la abrazadera de la manguera justo después del reborde remachado en el orificio.

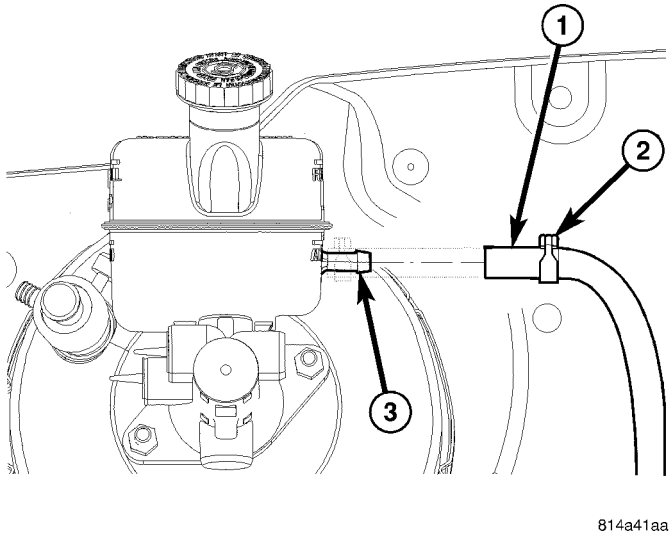


Fig. 93 Instalación de manguera de accionamiento de embrague en el orificio

1 - MANGUERA DE ACCIONAMIENTO DE EMBRAGUE
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - REBORDE REMACHADO EN ORIFICIO

(8) Conecte los tubos de freno primario y secundario en los orificios de salida del cilindro maestro (Fig. 76). Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(9) Conecte el conector de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos (Fig. 75).

(10) Instale el centro de distribución de tensión.

(11) Conecte el cable negativo (masa) en la batería.

(12) Instale la caja del depurador de aire.

(13) Reinstale la cubierta del depurador de aire.

(14) Llene el depósito del cilindro maestro hasta el nivel de llenado apropiado. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

ADVERTENCIA: Antes de utilizar el vehículo, asegúrese de que el pedal de freno está firme. Si no se logra que el pedal de freno esté firme, purgue el sistema hidráulico de frenos y compruebe que no haya fugas. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(15) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA SIN ABS

(1) Si fueron retiradas, instale las válvulas dosificadoras en sus orificios en el cilindro maestro (Fig. 83). Las válvulas son idénticas, de forma que pueden instalarse en uno u otro orificio del cilindro maestro que se dirige a los frenos traseros. Asegúrese de que se instalan anillos O nuevos en las válvulas dosificadoras. Apriete las válvulas dosificadoras con una torsión de 27 N·m (239 lbs. pulg.).

NOTA: El cilindro maestro debe purgarse antes de instalarlo en el vehículo.

(2) Purgue el cilindro maestro. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Limpie la superficie del reforzador del servofreno en el lugar donde la junta del cilindro maestro entra en contacto una vez instalada. No permita la entrada de ningún tipo de limpiador ni suciedad dentro del reforzador.

PRECAUCION: Cuando instale un cilindro maestro en el vehículo, DEBE instalarse un obturador de vacío NUEVO en el cilindro maestro (Fig. 94).

(4) Si el cilindro maestro no tiene un obturador de vacío nuevo instalado en la pestaña de instalación, retírelo. Instale un obturador de vacío NUEVO en la pestaña de instalación del cilindro maestro, asegurándose de que el obturador calza a escuadra dentro de su acanaladura (Fig. 94).

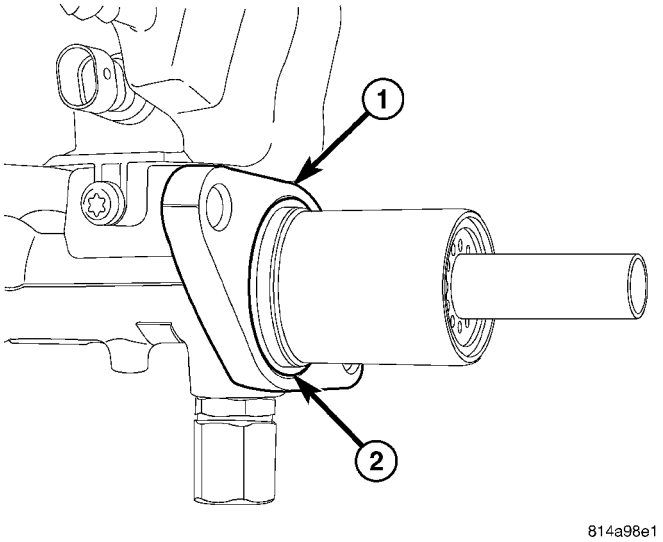


Fig. 94 Obturador de vacío en parte trasera del cilindro maestro

1 - PESTAÑA DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO
2 - OBTURADOR DE VACIO

PRECAUCION: Si se encuentra resistencia cuando se introduce el cilindro maestro dentro del reforzador del servofreno, es posible que el vástago de pistón del cilindro maestro no esté alineado con el vástago de pistón del reforzador. Retire el cilindro maestro, vuelva a alinearlo e insértelo nuevamente.

(5) Alinee los orificios de instalación del cilindro maestro hacia arriba con los espárragos de instalación en el reforzador del servofreno. Asegúrese de que el vástago de pistón del émbolo del cilindro maestro queda alineado con el vástago de pistón del reforzador, y a continuación deslice con cuidado el cilindro maestro dentro del reforzador del servofreno hasta que establezca contacto con la cara del reforzador.

(6) Instale las dos tuercas de instalación del cilindro maestro (Fig. 82). Cilindro maestro Bosch – Apriete cada tuerca con una torsión de 18 N·m (160 lbs. pulg.). Cilindro maestro Continental Teves – Apriete cada tuerca con una torsión de 25 N·m (221 lbs. pulg.).

(7) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual y se está instalando un depósito nuevo, utilice una herramienta de corte apropiada para cortar el orificio de accionamiento del embrague en la acanaladura en "V" abriendo el orificio. Deseche el tapón roto (Fig. 95).

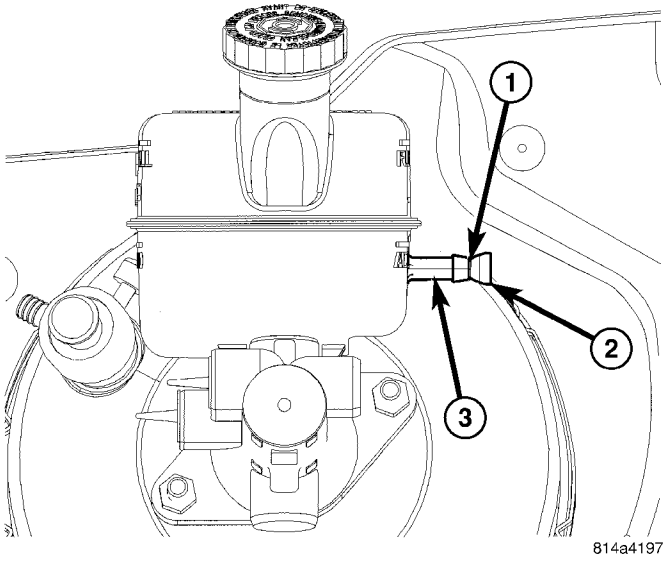


Fig. 95 Corte y extracción de extremo de orificio - Caja de cambios manual solamente

1 - CORTE EN CENTRO DE ACANALADURA EN "V"
2 - TAPON DE ORIFICIO
3 - ORIFICIO DE EMBRAGUE HIDRAULICO

(8) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, deslice la manguera de accionamiento del embrague sobre el orificio del depósito (Fig. 96). Instale la abrazadera de la manguera justo después del reborde remachado en el orificio.

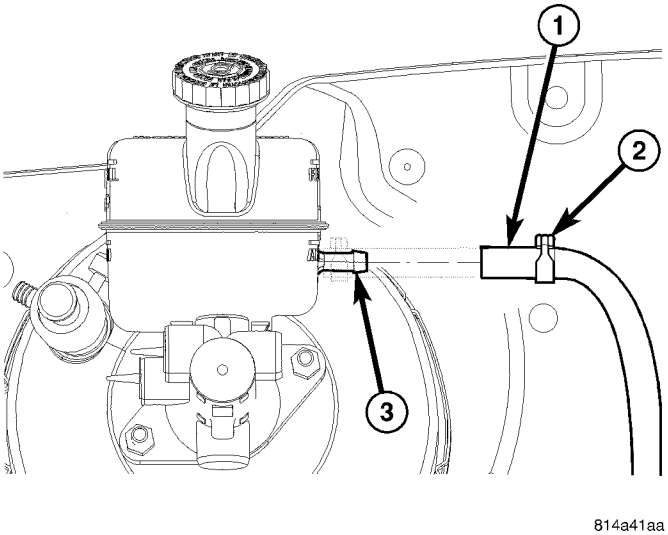


Fig. 96 Instalación de manguera de accionamiento de embrague en el orificio

1 - MANGUERA DE ACCIONAMIENTO DE EMBRAGUE
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - REBORDE REMACHADO EN ORIFICIO

(9) Conecte los cuatro tubos de freno en los orificios correspondientes en el cilindro maestro y la válvula dosificadora (Fig. 80). Apriete las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(10) Conecte el conector de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos (Fig. 79).
(11) Instale el centro de distribución de tensión.
(12) Conecte el cable negativo (masa) en la batería.
(13) Instale la caja del depurador de aire.
(14) Vuelva a instalar la tapa del depurador de aire (dos collarines).
(15) Llene el cilindro maestro hasta el nivel de llenado apropiado. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

ADVERTENCIA: Antes de utilizar el vehículo, asegúrese de que el pedal de freno está firme. Si no se logra que el pedal de freno esté firme, purgue el sistema hidráulico de frenos y compruebe que no haya fugas. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(16) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

NOTA: El cilindro maestro debe purgarse antes de instalarlo en el vehículo.

(1) Purgue el cilindro maestro. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(2) Limpie la superficie del reforzador del servofreno en el lugar donde la junta del cilindro maestro entra en contacto una vez instalada. No permita la entrada de ningún tipo de limpiador ni suciedad dentro del reforzador.

PRECAUCION: Cuando instale un cilindro maestro en el vehículo, DEBE instalarse un obturador de vacío NUEVO en el cilindro maestro (Fig. 97).

(3) Si el cilindro maestro no tiene un obturador de vacío nuevo instalado en la pestaña de instalación, retírelo. Instale un obturador de vacío NUEVO en la pestaña de instalación del cilindro maestro, asegurándose de que el obturador calza a escuadra dentro de su acanaladura (Fig. 97).

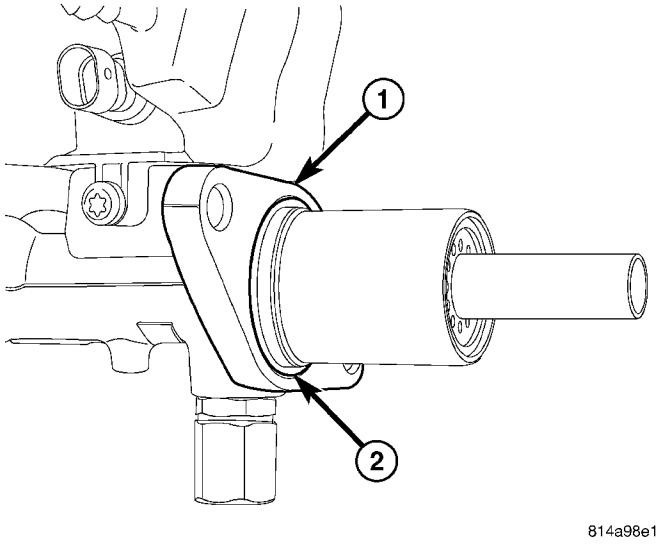


Fig. 97 Obturador de vacío en parte trasera del cilindro maestro

1 - PESTAÑA DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO
2 - OBTURADOR DE VACIO

PRECAUCION: Si se encuentra resistencia cuando se introduce el cilindro maestro dentro del reforzador del servofreno, es posible que el vástago de pistón del cilindro maestro no esté alineado con el vástago de pistón del reforzador. Retire el cilindro maestro, vuelva a alinearlo e insértelo nuevamente.

(4) Alinee los orificios de instalación del cilindro maestro hacia arriba con los espárragos de instalación en el reforzador del servofreno. Asegúrese de que el vástago de pistón del émbolo del cilindro maestro queda alineado con el vástago de pistón del reforzador, y a continuación deslice con cuidado el cilindro maestro dentro del reforzador del servofreno hasta que establezca contacto con la cara del reforzador.
(5) Instale las dos tuercas de instalación del cilindro maestro (Fig. 86). Cilindro maestro Bosch – Apriete cada tuerca con una torsión de 18 N·m (160 lbs. pulg.). Cilindro maestro Continental Teves – Apriete cada tuerca con una torsión de 25 N·m (221 lbs. pulg.).
(6) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual y se está instalando un depósito nuevo, utilice una herramienta de corte apropiada para cortar el orificio de accionamiento del embrague en la acanaladura en “V” abriendo el orificio. Deseche el tapón roto (Fig. 98).

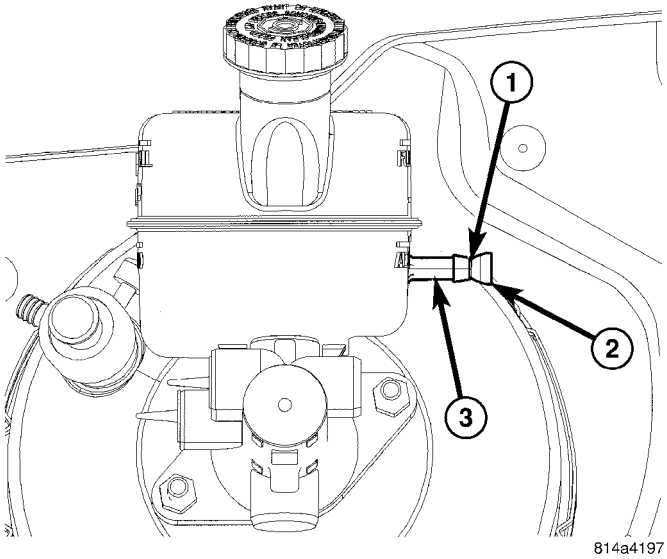


Fig. 98 Corte y extracción de extremo de orificio - Caja de cambios manual solamente

1 - CORTE EN CENTRO DE ACANALADURA EN "V"
2 - TAPON DE ORIFICIO
3 - ORIFICIO DE EMBRAGUE HIDRAULICO

(7) Cilindro maestro Continental Teves solamente – Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, deslice la manguera de accionamiento del embrague sobre el orificio del depósito (Fig. 99). Instale la abrazadera de la manguera justo después del reborde remachado en el orificio.

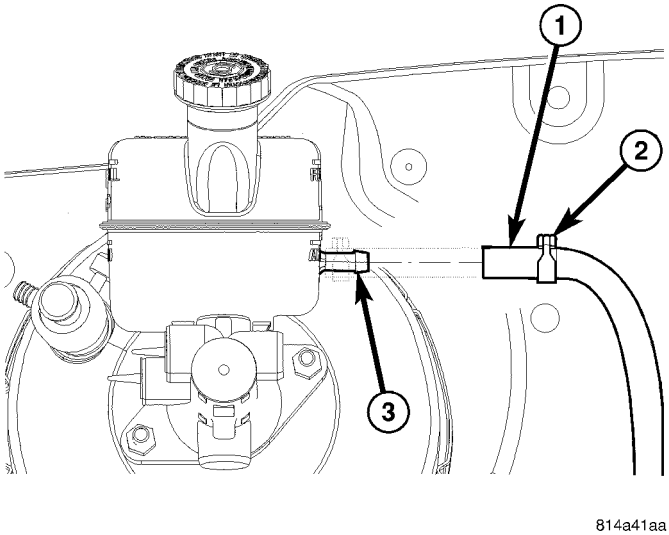


Fig. 99 Instalación de manguera de accionamiento de embrague en el orificio

1 - MANGUERA DE ACCIONAMIENTO DE EMBRAGUE
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - REBORDE REMACHADO EN ORIFICIO

(8) Conecte los tubos de freno primario y secundario en el cilindro maestro (Fig. 84). Apriete todas las tuercas de los tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(9) Conecte el conector de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos.

(10) Instale la manguera de alimentación de vacío del reforzador de freno.

(11) Llene el cilindro maestro hasta el nivel de llenado apropiado. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

ADVERTENCIA: Antes de utilizar el vehículo, asegúrese de que el pedal de freno está firme. Si no se logra que el pedal de freno esté firme, purgue el sistema hidráulico de frenos y compruebe que no haya fugas. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(12) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

PEDAL - CON CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ADVERTENCIA).

(1) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería de su borne.

(3) Retire la planchuela silenciadora debajo del protector de rodillas.

(4) Pliegue y retire el protector de rodillas.

(5) Retire el conmutador de luz de freno girando el conmutador hacia la izquierda aproximadamente 30 grados (Fig. 100).

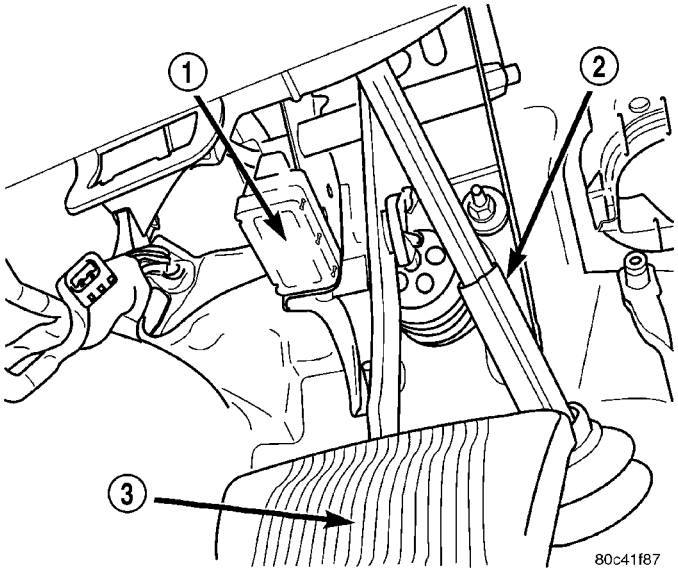


Fig. 100 Conmutador de luz de freno

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2 – ACOPLADOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
3 - PEDAL DE FRENO

(6) Tire del conmutador hacia atrás y extráigalo de su soporte de instalación. Deseche el conmutador de luz de freno.

(7) Retire el collarín que asegura la varilla de entrada del reforzador del servofreno en el pedal de freno (Fig. 101). Retire la varilla de entrada del pedal de freno.

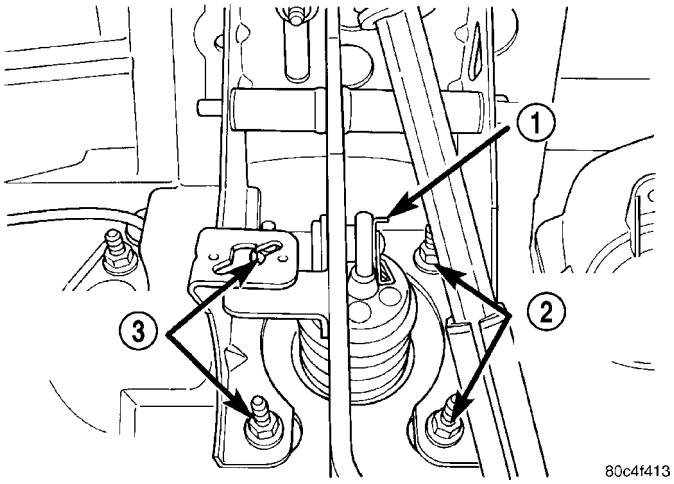


Fig. 101 Instalación del reforzador

1 - COLLARIN
2 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(8) Retire las cuatro tuercas que fijan el reforzador del servofreno al soporte del pedal de freno (Fig. 101).

(9) Retire las dos tuercas superiores restantes que fijan el soporte del pedal de freno en el soporte del tablero de instrumentos.

(10) Retire con cuidado el conjunto del pedal del freno y el soporte del vehículo.

(11) Retire la tuerca del eje de pivote.

(12) Retire el eje de pivote fuera del lado derecho del soporte.

(13) Deslice el pedal fuera de su soporte.

(14) Los casquillos pueden retirarse del pedal, deslizándolos fuera de cada lado del pivote.

INSTALACION

(1) Lubrique los casquillos del pedal de freno con Lubriplate Mopar® o equivalente..

(2) Si se retiraron, deslice los casquillos dentro de cada lado del pivote del pedal, hasta que el reborde del casquillo contacte con el pivote del pedal.

(3) Instale el pedal de freno y los casquillos dentro del soporte de instalación del pedal deslizando el pedal entre los lados del soporte detrás de la pestaña de instalación del conmutador de luz de freno.

(4) Una vez los casquillos del pedal están alineados con los orificios de instalación en el soporte, instale el eje de pivote a través del pedal desde el lado derecho.

(5) Instale la tuerca del eje de pivote. Apriete la tuerca con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(6) Instale con sumo cuidado el pedal de freno y el conjunto del soporte en el vehículo, alineando el soporte con los espárragos de instalación del reforzador del servofreno, y los espárragos en el apoyo del tablero de instrumentos.

(7) Instale las dos tuercas superiores restantes que fijan el soporte del pedal de freno en el soporte del tablero de instrumentos. Instale completamente las dos tuercas, pero no las apriete en este momento.

(8) Instale las cuatro tuercas que fijan el reforzador del servofreno al soporte del pedal de freno (Fig. 101). Apriete las cuatro tuercas con una torsión de 34 N·m (300 lbs. pulg.).

(9) Apriete las dos tuercas superiores que fijan el soporte del pedal de freno en el soporte del tablero de instrumentos con una torsión de 34 Nm (300 lbs. pulg.).

(10) Instale la varilla de entrada del reforzador del servofreno en el pasador montado en el lateral del pedal de freno. Instale un collarín de retención nuevo en el extremo del pasador (Fig. 101). No vuelva a utilizar el collarín antiguo.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar el conmutador de luz de freno original. El conmutador se puede ajustar solamente una vez, durante la instalación inicial del conmutador. Si el conmutador no se ajusta como debe ser o se ha retirado para realizar algún servicio, se debe instalar un conmutador nuevo y éste debe ajustarse.

(11) Instale y ajuste el conmutador de luz de freno NUEVO mediante el siguiente procedimiento:

• Instale el conmutador en su soporte alineando la lengüeta de referencia del conmutador con la muesca en el soporte de instalación.

• Cuando el conmutador esté completamente instalado en el soporte, gire el conmutador aproximadamente 30° para trabarlo en su sitio (Fig. 100).

• Con el pedal de freno en la posición de completamente sin aplicar, desplace la palanca de la parte trasera del conmutador de luz de freno de la posición en ángulo sin ajustar a la posición totalmente vertical (Fig. 102). Esto ajustará el conmutador de luz de freno al vehículo.

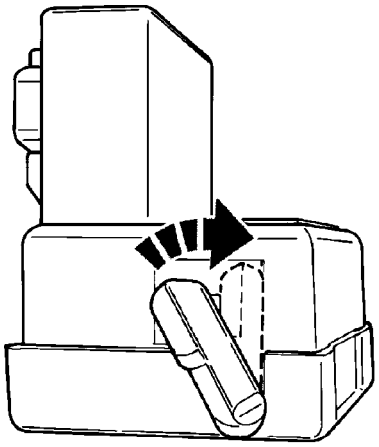


Fig. 102 Palanca de ajuste del conmutador

(12) Instale el protector de rodillas.

(13) Instale la planchuela silenciadora debajo del protector de rodillas.

(14) Vuelva a conectar el terminal negativo de la batería.

(15) Vuelva a instalar la tapa del depurador de aire (dos collarines).

(16) Compruebe si las luces de freno funcionan correctamente y que no quedan encendidas cuando el pedal no está aplicado.

(17) Efectúe una prueba en carretera del vehículo para confirmar el correcto funcionamiento de los frenos y el control de velocidad (si está equipado).

PEDAL - CON CAJA DE CAMBIOS MANUAL

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ADVERTENCIA).

(1) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería de su borne.

(3) Retire la planchuela silenciadora debajo del protector de rodillas.

(4) Pliegue y retire el protector de rodillas.

(5) Retire el conmutador de luz de freno girando el conmutador hacia la izquierda aproximadamente 30 grados (Fig. 103).

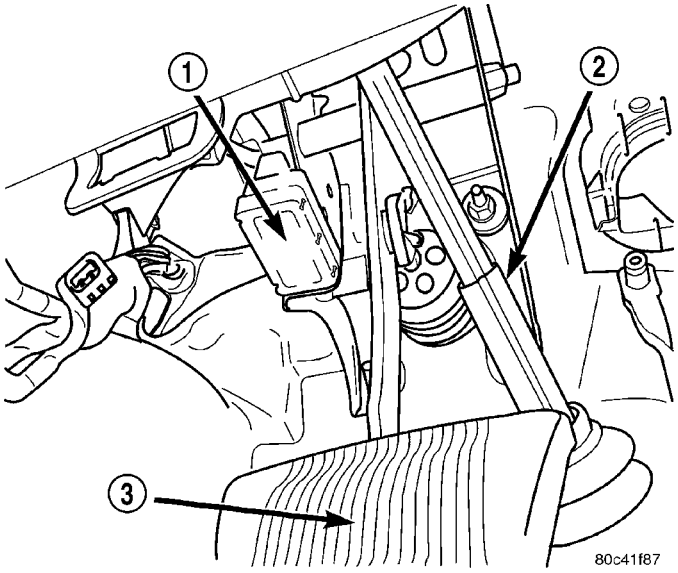


Fig. 103 Conmutador de luz de freno

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2 – ACOPLADOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
3 - PEDAL DE FRENO

(6) Tire del conmutador hacia atrás y extráigalo de su soporte de instalación. Deseche el conmutador de luz de freno.

(7) Retire el collarín que asegura la varilla de entrada del reforzador del servofreno en el pedal de freno (Fig. 104). Retire la varilla de entrada del pedal de freno.

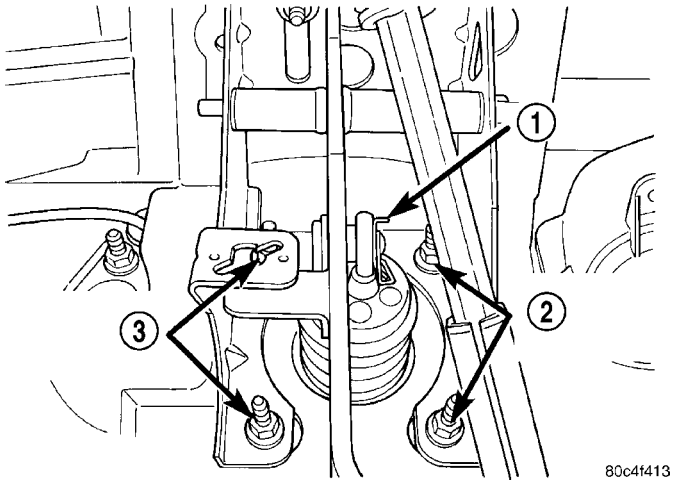


Fig. 104 Collarín del vástago de pistón del reforzador

1 - COLLARIN
2 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(8) Retire la tuerca del eje de pivote (Fig. 105).

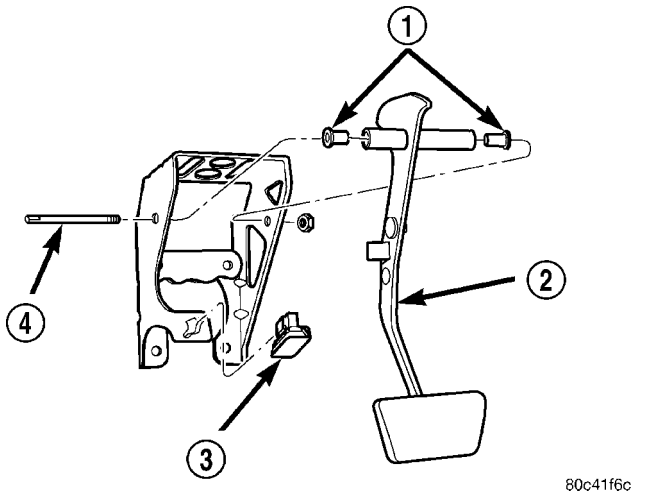


Fig. 105 Instalación del pedal de freno (característica)

1 - CASQUILLOS
2 - PEDAL DE FRENO
3 - CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
4 – EJE DE PIVOTE

(9) Comience a retirar el eje de pivote del lado izquierdo del soporte (Fig. 105). Desplace el eje hacia la izquierda hasta que el pedal de freno pueda retirarse, deténgase un poco antes de retirar el eje del pedal del embrague.

(10) Deslice el pedal de freno fuera de su soporte y retírelo del vehículo.

(11) Los casquillos pueden retirarse del pedal, deslizándolos fuera de cada lado (Fig. 105).

INSTALACION

(1) Lubrique los casquillos del pedal de freno con Lubriplate Mopar® o equivalente..

(2) Si se retiraron, deslice los casquillos dentro de cada lado del pivote del pedal, hasta que el reborde del casquillo contacte con el pivote del pedal.

(3) Instale el pedal de freno y los casquillos dentro del soporte de instalación del pedal deslizando el pedal entre los lados del soporte detrás de la pestaña de instalación del conmutador de luz de freno (Fig. 105).

(4) Una vez los casquillos del pedal están alineados con los orificios de instalación en el soporte, instale el eje de pivote a través del pedal desde el lado derecho (Fig. 105).

(5) Instale la tuerca del eje de pivote (Fig. 105). Apriete la tuerca con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(6) Instale la varilla de entrada del reforzador del servofreno en el pasador montado en el lateral del pedal de freno. Instale un collarín de retención nuevo en el extremo del pasador (Fig. 104). No vuelva a utilizar el collarín antiguo.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar el conmutador de luz de freno original. El conmutador se puede ajustar solamente una vez, durante la instalación inicial del conmutador. Si el conmutador no se ajusta como debe ser o se ha retirado para realizar algún servicio, se debe instalar un conmutador nuevo y éste debe ajustarse.

(7) Instale y ajuste el conmutador de luz de freno NUEVO mediante el siguiente procedimiento:

- Instale el conmutador en su soporte alineando la lengüeta de referencia del conmutador con la muesca en el soporte de instalación.
- Cuando el conmutador esté completamente instalado en el soporte, gire el conmutador aproximadamente 30° para trabarlo en su sitio (Fig. 103).
- Con el pedal de freno en la posición de completamente sin aplicar, desplace la palanca de la parte trasera del conmutador de luz de freno de la posición en ángulo sin ajustar a la posición totalmente vertical (Fig. 106). Esto ajustará el conmutador de luz de freno al vehículo.

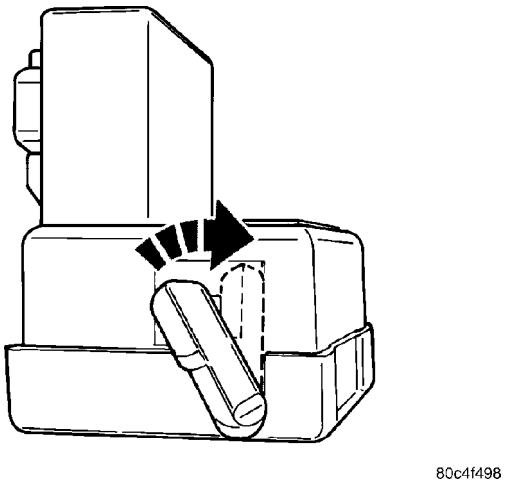


Fig. 106 Palanca de ajuste del conmutador

(8) Instale el protector de rodillas.

(9) Instale la planchuela silenciadora debajo del protector de rodillas.

(10) Vuelva a conectar el terminal negativo de la batería.

(11) Vuelva a instalar la tapa del depurador de aire (dos collarines).

(12) Compruebe si las luces de freno funcionan correctamente y que no quedan encendidas cuando el pedal no está aplicado.

(13) Efectúe una prueba en carretera del vehículo para confirmar el correcto funcionamiento de los frenos y el control de velocidad (si está equipado).

REFORZADOR DEL SERVO-FRENO

DESCRIPCION

El reforzador del servofreno está instalado en el motor del lado correspondiente al panel del salpicadero. El cilindro maestro está atornillado en la parte delantera del reforzador (Fig. 107). Una válvula de retención de vacío también está instalada en la parte delantera del reforzador. Un conducto de vacío conecta la válvula de retención de vacío al vacío que se origina en el motor. La varilla de entrada del reforzador se extiende a través del panel del salpicadero y se conecta al pedal de freno.

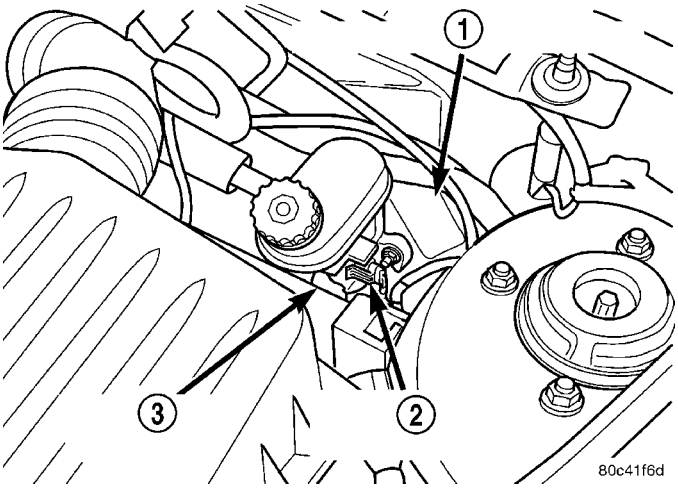


Fig. 107 Emplazamiento del reforzador del servofreno

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - CILINDRO MAESTRO

Existen dos diseños diferentes de reforzador del servofreno, aunque externamente parezcan similares. Los primeros vehículos fabricados (con reforzador y cilindro maestro Bosch) utilizan un reforzador del servofreno con diafragma en tándem de 205 mm. Los vehículos de producción normal (con reforzador y cilindro maestro Continental Teves) utilizan un reforzador del servofreno con diafragma en tándem de 200 mm. Los reforzadores de servofreno tienen un afinado interno diferente en función de si el vehículo está equipado o no con ABS. En caso de que sea necesario reemplazar el reforzador del servofreno, asegúrese de que la pieza de recambio sea la correcta.

El reforzador del servofreno puede identificarse mediante la etiqueta fijada al cuerpo del conjunto de reforzador (Fig. 108). Esta etiqueta contiene la siguiente información:

- el número de pieza de producción
- la fecha de fabricación y
- el fabricante del reforzador.

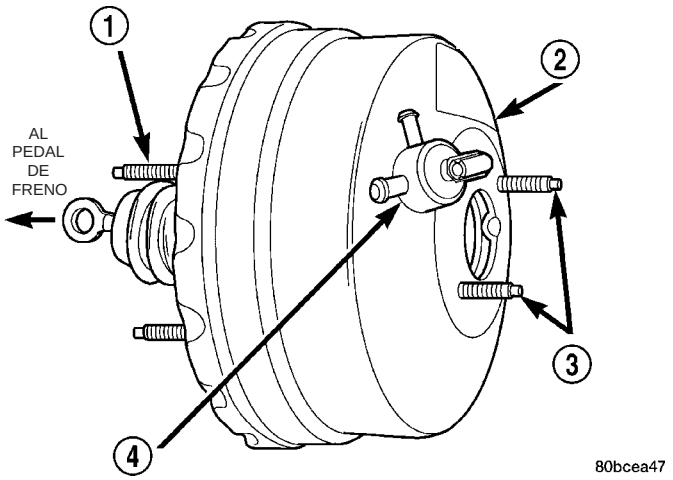


Fig. 108 Reforzador del servofreno

1 - ESPARRAGO DE INSTALACION
2 - ETIQUETA DE IDENTIFICACION DE PIEZAS
3 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DEL CILINDRO MAESTRO
4 - VALVULA DE RETENCION DE VACIO

FUNCIONAMIENTO

La finalidad del reforzador del servofreno es reducir la cantidad de fuerza que debe ejercer el conductor (presión del pie sobre el pedal) para obtener la presión hidráulica necesaria del sistema de frenos para detener el vehículo.

El reforzador del servofreno se acciona por vacío. El vacío se suministra desde el colector de admisión del motor a través de la manguera de vacío y la válvula de retención de vacío del reforzador del servofreno.

Al oprimir el pedal de freno, la varilla de entrada del reforzador del servofreno se desplaza hacia adelante. Esto abre y cierra las válvulas en el reforzador del servofreno, permitiendo que la presión atmosférica ingrese en un lado del diafragma. En el otro lado siempre está presente el vacío del motor. Esta diferencia de presión fuerza la varilla de salida del reforzador del servofreno hacia afuera, contra el pistón primario del cilindro maestro. Al moverse los pistones del cilindro maestro hacia adelante, se crea la presión hidráulica en el sistema de frenos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - REFORZADOR DEL SERVOFRENO

PRUEBA BASICA

(1) Con el motor apagado, oprima y suelte varias veces el pedal de freno para purgar todo el vacío del reforzador de servofreno.

(2) Oprima y mantenga el pedal con un ligero esfuerzo (presión de 7-11 kg/15-25 lbs.), y a continuación ponga en marcha el motor.

El pedal debe descender ligeramente, y a continuación mantenerse. Se necesitará menos esfuerzo para aplicar al pedal en este momento. Si el pedal cayó como se indicó, realice la PRUEBA DE FUGA DE

VACIO que viene a continuación de la PRUEBA BASICA. Si el pedal no cayó, continúe con esta PRUEBA BASICA.

(3) Desconecte la manguera de vacío en el lado de la válvula de retención de vacío que se dirige al control de velocidad y, a continuación, conecte un indicador de vacío al orificio de vacío abierto en la válvula.

(4) Ponga en marcha el motor.

(5) Cuando el motor se caliente a temperatura de funcionamiento, déjelo en ralentí y compruebe el vacío en el indicador.

Si el suministro de vacío es de 12 pulgadas de Hg (40,5 kPa) o más, significa que el reforzador del servofreno está defectuoso y deberá reemplazarse. Si el suministro de vacío es inferior a 12 pulgadas de Hg (40,5 kPa), continúe con esta PRUEBA BASICA.

(6) Apague el motor.

(7) Conecte el indicador de vacío al orificio de referencia de vacío en el múltiple de admisión del motor.

(8) Ponga en marcha el motor y observe el indicador de vacío.

Si el vacío sigue siendo bajo, compruebe el reglaje del motor y repare según sea necesario. Si el vacío está por encima de 40,5 kPa (12 pulg. de Hg), la manguera o la válvula de retención al reforzador tiene una obstrucción o una fuga.

Una vez que se obtenga un suministro adecuado de vacío, repita la PRUEBA BASICA.

PRUEBA DE FUGAS DE VACIO

(1) Desconecte la manguera de vacío en el lado de la válvula de retención de vacío del reforzador del servofreno que se dirige al control de velocidad y, a continuación, conecte un indicador de vacío al orificio de vacío abierto en la válvula.

(2) Retire la manguera restante de la válvula de retención que no es la manguera de suministro de vacío que viene del múltiple de admisión. Tape el orificio abierto en la válvula de retención.

(3) Ponga en marcha el motor.

(4) Permita que el motor se caliente hasta la temperatura normal de funcionamiento y déjelo en ralentí.

(5) Utilizando alicates para conductos de vacío, obture la manguera de suministro de vacío cerca del reforzador y observe el indicador de vacío.

Si el vacío desciende más de 1,0 pulgada de Hg (3,3 kPa) en un minuto, repita los pasos anteriores para confirmar la lectura. La pérdida de vacío debe ser inferior a 1,0 pulgada de Hg (3,3 kPa) en el lapso de un minuto. Si la pérdida es superior a 1,0 pulgada de Hg (3,3 kPa), reemplace el reforzador del servofreno. Si no lo es, continúe con esta prueba.

(6) Retire las pinzas de la manguera momentáneamente.

(7) Aplique una ligera fuerza (aproximadamente 7 kg./15 lbs. de presión) al pedal de freno y mantenga el pedal en esa posición. No mueva el pedal una vez que se ha aplicado la presión ya que podrán variar los resultados de la prueba.

(8) Recurra a un ayudante para que vuelva a instalar los alicates en la manguera de suministro de vacío.

(9) Deje pasar 5 segundos para que se estabilice, a continuación observe el indicador de vacío.

Si la caída de vacío supera 3,0 pulgadas de Hg (10 kPa) en 15 segundos, repita los pasos anteriores para confirmar la lectura. La pérdida de vacío debe ser inferior a 3,0 pulgadas de Hg (10 kPa) en un lapso de tiempo de 15 segundos. Si la pérdida es superior a 3,0 pulg. de Hg (10 kPa) reemplace el reforzador de servofreno. De lo contrario, significa que el reforzador no está defectuoso.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA)

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo.

(2) Retire el cilindro maestro. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - DESMONTAJE)

(3) Si el vehículo está equipado con ABS, retire la Unidad de control integrado (ICU). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - DESMONTAJE)

(4) Desconecte las mangueras de vacío de la válvula de retención en el reforzador del servofreno (Fig. 109), pero no retire la válvula de retención del reforzador del servofreno.

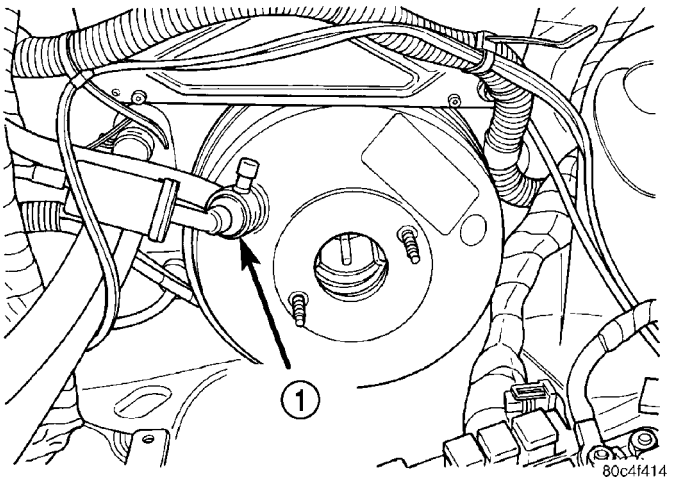


Fig. 109 Válvula de retención de vacío

1 - VALVULA DE RETENCION DE VACIO

(5) En el interior del vehículo, retire la planchuela silenciadora situada debajo del protector de rodillas.

(6) Pliegue y retire el protector de rodillas.

(7) Localice la fijación de la varilla de entrada del pedal de freno en el reforzador del servofreno debajo del tablero de instrumentos. Coloque un destornillador pequeño debajo de la cola central del collarín de retención (Fig. 110). Gire el destornillador lo suficiente para permitir que la cola del collarín de retención pase sobre el extremo del pasador del pedal de freno. Retire el collarín.

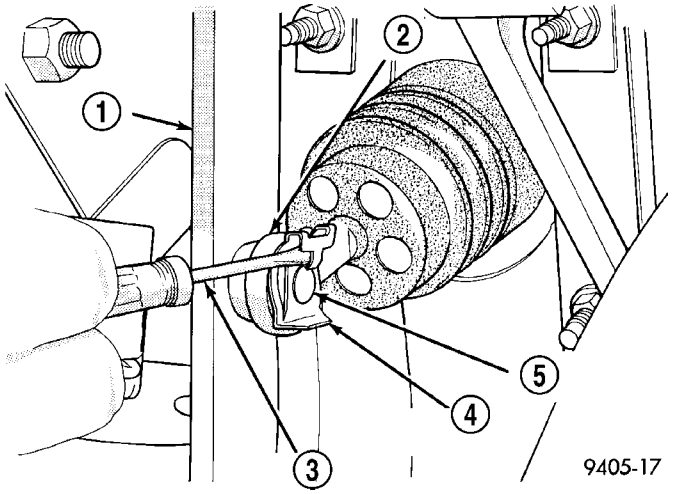


Fig. 110 Collarín de retención

1 - PEDAL DE FRENO
2 - VARILLA DE ENTRADA
3 - DESTORNILLADOR
4 - COLLARIN DE RETENCION
5 - PASADOR DEL PEDAL DE FRENO

PRECAUCION: Deseche el collarín de retención usado, puesto que no puede volver a utilizarse. Reemplace el collarín por uno nuevo cuando vuelva a hacer el montaje.

(8) Retire las cuatro tuercas que fijan el reforzador del servofreno en el tablero de instrumentos (Fig. 111). Se accede a las tuercas por debajo del tablero de instrumentos, en la zona del soporte del pedal de freno.

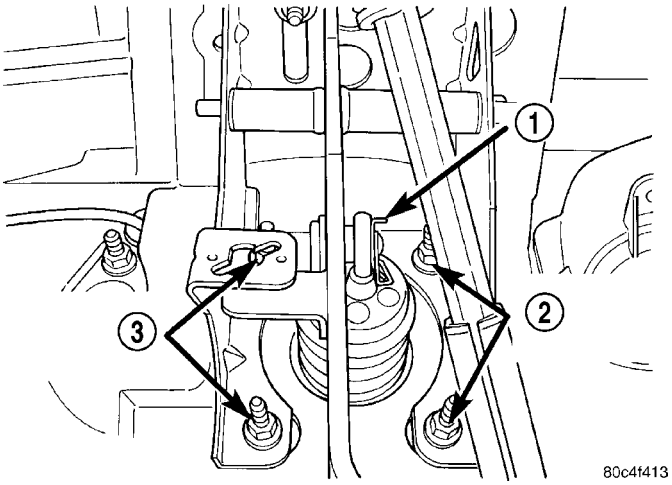


Fig. 111 Instalación del reforzador de servofreno

1 - COLLARIN
2 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(9) Desplace el reforzador del servofreno hacia adelante hasta que los espárragos de instalación se separen del tablero de instrumentos; a continuación retírelos del vehículo.

DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo.

(2) Con una máquina de recuperación de refrigerante R-134a, retire el refrigerante del sistema de A/A. (Consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Desconecte los tubos de refrigerante situados en el bloque de conexiones de la línea media, inmediatamente encima del montante de reacción superior del motor. Emplace los tubos de refrigerante alejados del lugar y tapone todas las aberturas para evitar la entrada de suciedad.

(4) Retire el cilindro maestro. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - DESMONTAJE)

(5) En el interior del vehículo, retire la planchuela silenciadora situada debajo del protector de rodillas.

(6) Pliegue y retire el protector de rodillas.

(7) Localice la fijación de la varilla de entrada del pedal de freno en el reforzador del servofreno debajo del tablero de instrumentos. Coloque un destornillador pequeño debajo de la cola central del collarín de retención (Fig. 110); a continuación, haga girar el destornillador lo suficiente como para que la cola del

collarín de retención pase por encima del extremo del pasador del pedal de freno. Retire el collarín.

PRECAUCION: Deseche el collarín de retención usado, puesto que no puede volver a utilizarse. Reemplace el collarín por uno nuevo cuando vuelva a hacer el montaje.

(8) Retire las cuatro tuercas que fijan el reforzador del servofreno en el tablero de instrumentos. Se accede a las tuercas por debajo del tablero de instrumentos, en la zona del soporte del pedal de freno.

(9) Deslice el reforzador del servofreno hacia adelante hasta que los espárragos de instalación se separen del panel del salpicadero; a continuación, retírelo del compartimiento del motor colocando con cuidado el borde del reforzador de modo tal que pase el borde de la tapa del motor. Sea cuidadoso para que no se rompa la tapa de válvulas.

INSTALACION

INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD)

NOTA: Antes de proceder con la instalación del reforzador de servofreno, asegúrese de que la junta del salpicadero se instale en los espárragos de instalación del reforzador.

(1) Instale el reforzador del servofreno deslizando la varilla de entrada y los espárragos a través del panel del salpicadero y dentro de la posición de instalación.

(2) Debajo del tablero de instrumentos, instale las cuatro tuercas de instalación del reforzador del servofreno (Fig. 111). Apriete las tuercas con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(3) Con Lubricante de placa Mopar®, Mopar® Lubriplate o un producto equivalente, recubra la superficie del pasador del pedal de freno, en el lugar donde contacta con la varilla de entrada del reforzador de freno.

PRECAUCION: Utilice únicamente un collarín de retención nuevo de la varilla de entrada del reforzador de freno en el pedal del freno para garantizar una retención apropiada.

(4) Conecte el pasador de la varilla de entrada del reforzador del servofreno al pedal de freno. Instale un collarín de retención nuevo. No utilice el collarín usado.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar el conmutador de luz de freno original. El conmutador se puede ajustar solamente una vez, durante la instalación inicial del conmutador. Si el conmutador no se ajusta como debe ser o se ha retirado para realizar algún servicio, se debe instalar un conmutador nuevo y éste debe ajustarse.

(5) Retire el conmutador de luz de freno y reemplácelo por un NUEVO conmutador. Deseche el conmutador de luz de freno original. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO – DESMONTAJE). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - INSTALACION).

(6) Instale el protector de rodillas.

(7) Instale la planchuela silenciadora debajo del protector de rodillas.

PRECAUCION: Cuando instale las mangueras de vacío en la válvula de retención, asegúrese de que las mangueras están correctamente encaminadas para evitar la posibilidad de que contacten con el colector de escape y otras superficies dañinas.

(8) Conecte todas las mangueras de vacío de la válvula de retención de vacío previamente retiradas (Fig. 109).

(9) Si el vehículo está equipado con ABS, instale nuevamente la ICU. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO) - INSTALACION)

(10) Instale el cilindro maestro. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - INSTALACION.)

(11) Instale el centro de distribución de tensión.

(12) Conecte el cable negativo (masa) en la batería.

(13) Instale la caja del depurador de aire.

(14) Vuelva a instalar la tapa del depurador de aire y la manguera en el cuerpo de mariposa del acelerador.

(15) Purgue el sistema de frenos básico y ABS. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(16) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Instale el reforzador de freno en el panel del salpicadero mediante el procedimiento inverso al desmontaje. Asegúrese de que la junta del salpicadero se instale en los espárragos del reforzador antes de proceder a la instalación.

(2) Debajo del tablero de instrumentos, instale las cuatro tuercas de instalación del reforzador del servofreno. Apriete las tuercas con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie).

(3) Con Lubricante de placa Mopar®, Mopar® Lubriplate o un producto equivalente, recubra la superficie del pasador del pedal de freno, en el lugar

donde contacta con la varilla de entrada del reforzador de freno.

PRECAUCION: Utilice únicamente un collarín de retención nuevo de la varilla de entrada del reforzador de freno en el pedal del freno para garantizar una retención apropiada.

(4) Conecte el pasador de la varilla de entrada del reforzador del servofreno al pedal de freno. Instale un collarín de retención nuevo. No utilice el collarín usado.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar el conmutador de luz de freno original. El conmutador se puede ajustar solamente una vez, durante la instalación inicial del conmutador. Si el conmutador no se ajusta como debe ser o se ha retirado para realizar algún servicio, se debe instalar un conmutador nuevo y éste debe ajustarse.

(5) Retire el conmutador de luz de freno y reemplácelo por un NUEVO conmutador. Deseche el conmutador de luz de freno original. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO – DESMONTAJE). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/ CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - INSTALACION).

(6) Instale el protector de rodillas.

(7) Instale la planchuela silenciadora debajo del protector de rodillas.

(8) Instale el cilindro maestro en el vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/CILINDRO MAESTRO - INSTALACION.)

(9) Retire los tapones y conecte los tubos de refrigerante. Asegúrese de que los anillos O de sello estén bien lubricados con aceite PAG y no estén rasgados. Apriete el sujetador de retención con una torsión de 5 N·m (40 lbs. pulg.).

(10) Con una máquina de recuperación de refrigerante R-134a, descargue y cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(11) Conecte el cable negativo (masa) en la batería.

ADVERTENCIA: Antes de utilizar el vehículo, asegúrese de que el pedal de freno está firme.

(12) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

VALVULA DOSIFICADORA

DESCRIPCION

NOTA: Solamente los vehículos sin frenos antibloqueo disponen de válvulas dosificadoras. Los vehículos con frenos antibloqueo cuentan con Dosificación de freno variable electrónica (EVBP) incorporada a la unidad de control integrado.

En el cilindro maestro sin antibloqueo, dos válvulas dosificadoras atornilladas se instalan directamente, mediante tornillos, dentro de los orificios de salida de los frenos traseros (Fig. 117). Los tubos de freno en el chasis orientados a los frenos traseros se fijan a las salidas las válvulas dosificadoras. Una válvula dosificadora controla cada rueda trasera.

FUNCIONAMIENTO

Las válvulas dosificadoras equilibran el frenado entre los frenos delanteros y traseros controlando la presión hidráulica del líquido de frenos a los frenos traseros por encima de un nivel preestablecido (punto de partición). Con una ligera aplicación del pedal, la válvula dosificadora permite la circulación normal de líquido a los frenos traseros. Con una mayor presión sobre el pedal, la válvula reduce la presión de líquido a los frenos traseros. Así se evita el deslizamiento de las ruedas traseras.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VALVULA DOSIFICADORA

NOTA: Solamente los vehículos sin frenos antibloqueo disponen de válvulas dosificadoras. Los vehículos con frenos antibloqueo disponen de Dosificación de freno variable electrónica (EVBP), incorporad en la Unidad de control integrado (ICU) del ABS.

Si se produce un deslizamiento prematuro de rueda trasera al aplicarse bruscamente los frenos, puede indicar que existe un funcionamiento incorrecto de una de las válvulas dosificadoras.

Una válvula dosificadora controla el freno trasero derecho y la otra válvula dosificadora controla el freno trasero izquierdo (Fig. 112). Por lo tanto, es esencial efectuar una prueba en carretera para determinar qué rueda trasera patina antes.

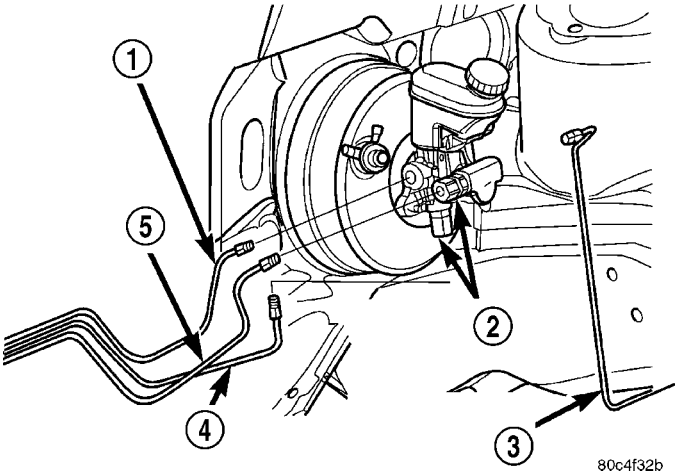


Fig. 112 Localización de la válvula dosificadora

1 - TUBO DE FRENO DELANTERO DERECHO
2 – VALVULAS DOSIFICADORAS
3 - TUBO DE FRENO DELANTERO IZQUIERDO
4 - TUBO DE FRENO TRASERO IZQUIERDO
5 - TUBO DE FRENO TRASERO DERECHO

Antes de comprobar la válvula dosificadora en cuestión, inspeccione los forros de freno trasero para determinar si existe suciedad o si las zapatas de freno no responden a las especificaciones en materia de material de forros de frenos de OEM.

La válvula dosificadora debe comprobarse siempre antes de ser reemplazada.

Las válvulas dosificadoras en línea utilizadas en este vehículo requieren conexiones de presión especiales para probar el correcto funcionamiento de las mismas. Las conexiones de presión se instalan antes y después de comprobar la válvula dosificadora para verificar si ésta está manteniendo la presión hidráulica requerida al freno de rueda trasera que controla.

PRUEBA DE VALVULAS DOSIFICADORAS

El procedimiento de prueba es el mismo para una u otra válvula dosificadora trasera. Una vez efectuada la prueba en carretera para determinar cuál de la ruedas patina antes, siga el procedimiento que se detalla a continuación para comprobar la válvula dosificadora de funcionamiento dudoso.

(1) Con una herramienta de sujeción del pedal de freno como se ilustra en la (Fig. 113), oprima el pedal de freno superando los primeros 25 mm (1 pulg.) de su recorrido y sujételo en esa posición. De esta forma se aislará el cilindro maestro del sistema hidráulico de frenos e impedirá que el líquido de frenos salga por el depósito del cilindro maestro.

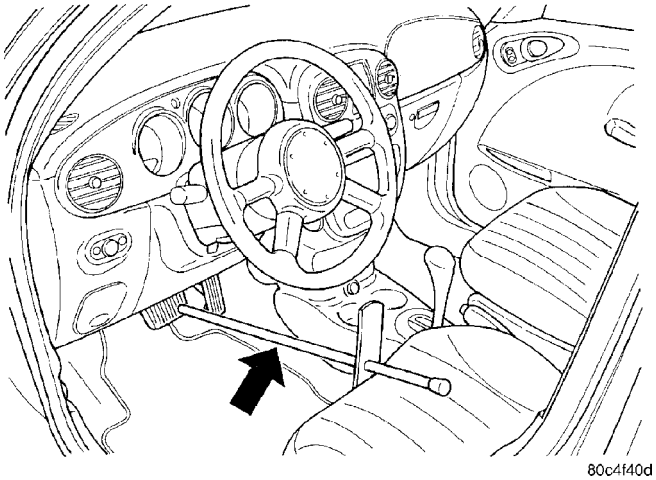


Fig. 113 Herramienta de sujeción de pedal de freno

(2) Utilice la figura que se muestra para determinar qué válvula dosificadora necesita comprobación (Fig. 112).

(3) Retire el tubo de freno hidráulico de la válvula dosificadora que controla la rueda trasera del vehículo que presenta el patinamiento prematuro.

(4) Retire la válvula dosificadora de sus orificios de salida en el cilindro maestro.

PRECAUCION: Asegúrese de que las conexiones de prueba de presión que se instalan en el cilindro maestro y la válvula dosificadora tengan las medidas de rosca correctas que se necesiten.

(5) Instale los Adaptadores de presión de freno, herramienta especial 8644 y 8187-2 en la válvula dosificadora (Fig. 114).

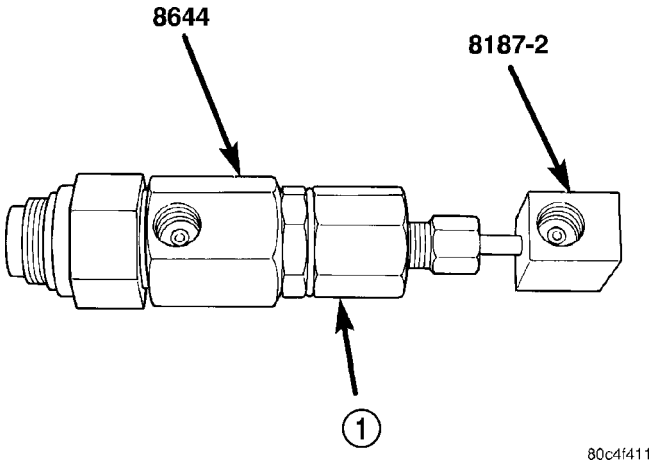


Fig. 114 Herramientas en la válvula

1 - VALVULA DOSIFICADORA

(6) Instale la válvula dosificadora (con las herramientas) nuevamente dentro del orificio de salida del cilindro maestro.

(7) Instale el indicador de presión, herramienta especial C-4007-A, en cada adaptador de presión (Fig. 115).

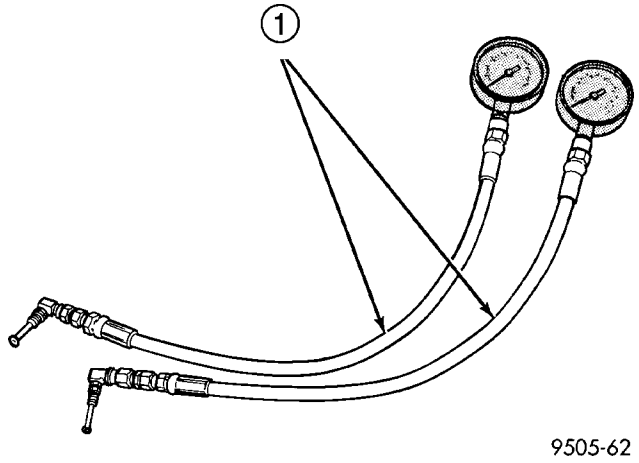


Fig. 115 Juego de indicador de presión

1 – HERRAMIENTA ESPECIAL C-4007-A

(8) Retire la herramienta de sujeción del pedal de freno. Purgue el aire de las mangueras del indicador de presión en éste último.

(9) Recurriendo a un ayudante, aplique presión al pedal de freno hasta que la lectura del indicador de entrada se encuentre en la presión que se muestra en el cuadro siguiente, Aplicaciones y especificaciones de presión de válvulas dosificadoras de freno. Si la presión del indicador de entrada sobrepasa la presión meta con el pedal de freno oprimido, suelte el pedal de freno, descargando la presión del sistema, antes de volver a aplicar el pedal para alcanzar la presión meta en el indicador de entrada. Esto es necesario para obtener una lectura precisa de la presión de salida.

(10) Una vez obtenida la presión de entrada, compruebe la lectura de presión en el indicador de la salida de la válvula dosificadora. Si la presión de salida de la válvula dosificadora no coincide con el valor mostrado en la tabla, reemplace la válvula dosificadora. Si la válvula dosificadora cumple con las especificaciones de presión, significa que la válvula está en buen estado y no es necesario sustituirla.

(11) Vuelva a instalar la herramienta de sujeción del pedal de freno en el pedal y retire el equipo de prueba del vehículo.

(12) Retire las herramientas de la válvula dosificadora.

(13) Instale la válvula dosificadora en el cilindro maestro y apriétela manualmente hasta que la válvula quede completamente instalada y su junta de anillo O esté encajada dentro del cilindro maestro. Apriete la válvula dosificadora con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie.).

(14) Instale el tubo de freno en la válvula dosificadora. Apriete la tuerca del tubo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(15) Purgue el conducto del freno afectado. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

APLICACIONES Y ESPECIFICACIONES DE PRESION DE VALVULAS DOSIFICADORAS DE FRENO

CODIGO DE VENTA	TIPO DE SISTEMA DE FRENOS	PUNTO DE DIVISION	PENDIENTE	PRESION DE ENTRADA	PRESION DE SALIDA
BRB	Disco y tambor de 15 pulg.	380 psi	0,27	1.000 psi	500-600 psi

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Utilizando una herramienta de sujeción de pedal de freno, oprima el pedal de freno superando los primeros 25 mm (1 pulg.) de su recorrido y sujételo en esa posición (Fig. 116). De esta forma se aislará el cilindro maestro del sistema hidráulico de frenos e impedirá que el líquido de frenos salga por el depósito del cilindro maestro.

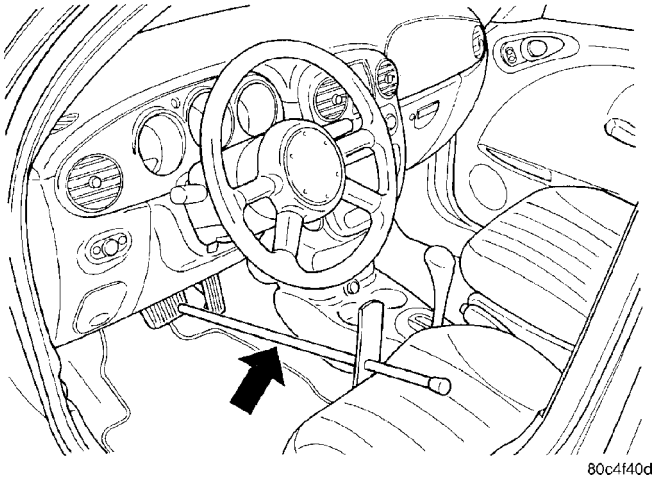


Fig. 116 Herramienta de sujeción de pedal de freno

NOTA: Para facilitar el acceso a la válvula dosificadora inferior (trasera izquierda), puede retirar la cubierta del depurador de aire y la manguera al cuerpo de mariposa del acelerador.

(2) Desconecte el tubo de freno de la válvula dosificadora que requiere ser retirada (Fig. 117).

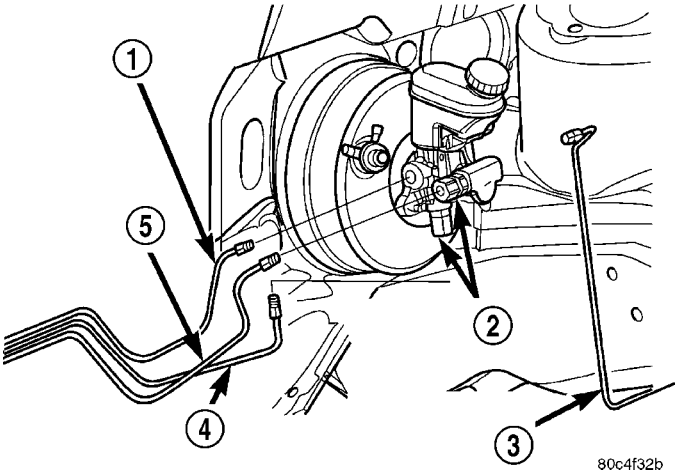


Fig. 117 Válvulas dosificadoras en el cilindro maestro

1 - TUBO DE FRENO DELANTERO DERECHO
2 – VALVULAS DOSIFICADORAS
3 - TUBO DE FRENO DELANTERO IZQUIERDO
4 - TUBO DE FRENO TRASERO IZQUIERDO
5 - TUBO DE FRENO TRASERO DERECHO

(3) Desenrosque la válvula dosificadora del cilindro maestro.

INSTALACION

(1) Lubrique los anillos O en la válvula dosificadora. Asegúrese de que el anillo O en la válvula dosificadora sea nuevo.

(2) Instale la válvula dosificadora en su orificio en el cilindro maestro. Apriete la válvula dosificadora con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie.).

(3) Conecte el tubo de freno a la válvula dosificadora (Fig. 117). Apriete la tuerca del tubo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

NOTA: Vuelva a instalar la cubierta del depurador de aire y la manguera si fue retirada previamente para facilitar el acceso a la válvula dosificadora inferior (trasera izquierda).

(4) Retire la herramienta de sujeción de pedal de freno (Fig. 116).

(5) Purgue el conducto del freno afectado. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(6) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

ROTOR

DESCRIPCION

Existen dos rotores de tamaño diferente disponibles dependiendo del freno. Los vehículos con códigos de venta de frenos BRB y BRK (combinaciones de disco y tambor) y BRT (combinación de disco y disco) utilizan rotores de freno de medida de serie. Los vehículos equipados con códigos de venta de frenos BR4 (combinación de disco y disco de altas prestaciones) utilizan rotos de freno más pesados. El rotor de freno delantero BR4 es aproximadamente 5 mm más grueso que el rotor de freno delantero de serie. El rotor de freno trasero BR4 es aproximadamente 3 mm más grueso que el rotor de freno trasero de serie. Los rotores de freno BR4 pueden identificarse fácilmente por la parte mecanizada ahuecada cerca del centro de la masa (Fig. 118) (Fig. 119).

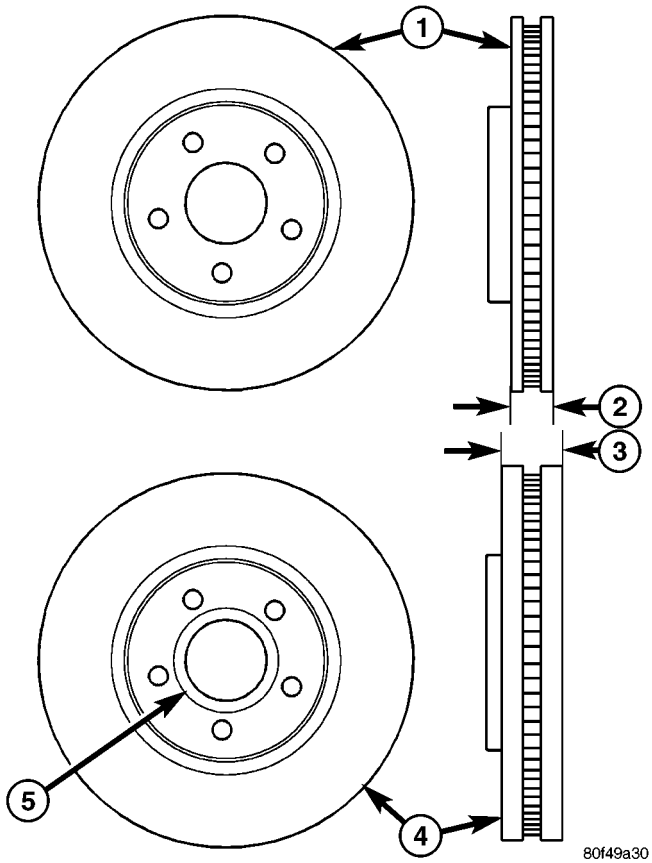


Fig. 118 Comparación del rotor de freno delantero

1 - PINZAS DE FRENO BRB/BRT
2 - ESPESOR DE ROTOR DE SERIE22,91-23,10 MM
3 - ESPESOR DE ROTOR DE ALTAS PRESTACIONES27,91-28,10 MM
4 – ROTOR DE FRENO DE ALTAS PRESTACIONES BR4
5 – PARTE MECANIZADA IDENTIFICATIVA

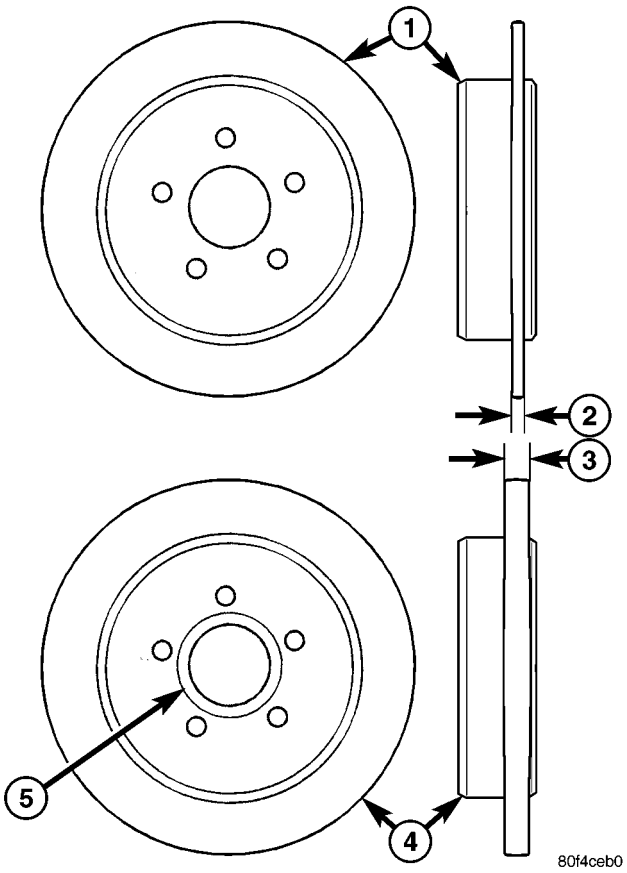


Fig. 119 Comparación de rotor de freno trasero

1 - ROTOR DE FRENO BRT
2 - ESPESOR DE ROTOR DE SERIE8,75-9,25 MM
3 - ESPESOR DE ROTOR DE ALTAS PRESTACIONES11,75-12,25 MM
4 – ROTOR DE FRENO DE ALTAS PRESTACIONES BR4
5 – PARTE MECANIZADA IDENTIFICATIVA

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ROTOR DE FRENO

Cualquier reparación del rotor requiere un cuidado extremo para mantener el rotor dentro de las tolerancias de servicio, a fin de asegurar el funcionamiento apropiado del freno.

Un descentramiento o giro excéntrico excesivo en un rotor puede incrementar el recorrido del pedal debido al golpe de retroceso del pistón. Esto hace que el desgaste del manguito del pasador de guía sea mayor debido a la tendencia de las pinzas a seguir el giro excéntrico del rotor.

Al diagnosticar un ruido o pulsación del freno, debe comprobarse y examinarse la superficie mecanizada de frenado del disco.

INSPECCION DE LA SUPERFICIE DE FRENADO

Las rayas y desgaste leves en la superficie de frenado son aceptables. Si las rayas son importantes o la deformación es evidente, el rotor deberá rectificarse o reemplazarse. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

Si el desgaste y las rayas del rotor son excesivos puede producirse un contacto inapropiado del forro sobre la superficie de frenado del rotor. Si no se eliminan los rebordes del rotor antes de instalar las zapatas de freno nuevas, se producirá un desgaste inadecuado de las zapatas.

Si un vehículo no se conduce durante un período de tiempo, la superficie de frenado del rotor se oxidará en las zonas no cubiertas por las zapatas de frenos en ese momento. Una vez conducido el vehículo, pueden producirse ruidos y vibraciones en los frenos de discos al aplicarse los frenos hasta que se desgaste el óxido.

Algo de decoloración o desgaste en la superficie del rotor es normal y no requiere nivelación de superficie al reemplazar los forros. Si las grietas o puntos quemados son evidentes, deberá reemplazarse el rotor.

ESPESOR MINIMO DEL ROTOR

Mida el espesor del rotor en el centro de la superficie de contacto de la zapata de freno. Reemplace el rotor si está desgastado por debajo del espesor mínimo o si el mecanizado puede reducir el espesor por debajo de las especificaciones.

PRECAUCION: No rectifique (tornee) el rotor si esto provocara que el espesor quede por debajo del mínimo permitido.

Las especificaciones de espesor mínimo están moldeadas en la superficie sin maquinar del rotor (Fig. 120) (o grabadas en la sección de la copa). También pueden encontrarse los límites en la tabla de especificaciones de esta sección. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - ESPECIFICACIONES.)

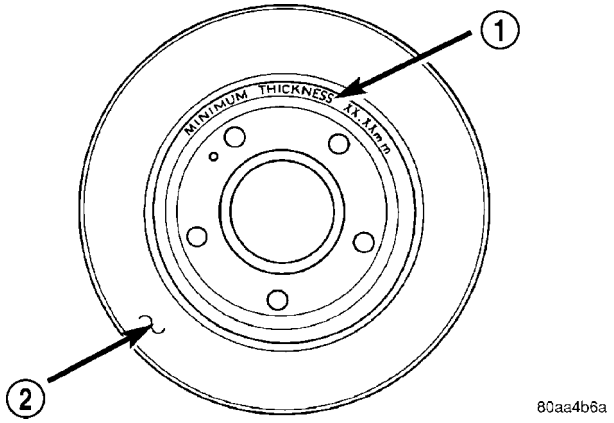


Fig. 120 Marcas de espesor mínimo del rotor de freno (características)

1 - MARCAS DE ESPESOR MINIMO DEL ROTOR
2 - ROTOR

VARIACION DE ESPESOR DEL ROTOR

Las variaciones en el espesor de la superficie de frenado del rotor pueden causar pulsaciones del

pedal, temblor y oscilaciones. Esto también puede ser debido a un excesivo descentramiento en el rotor o la maza.

Las mediciones de variación en el espesor del rotor deben efectuarse conjuntamente con la medición de descentramiento. Mida el espesor del rotor de freno en 12 puntos iguales alrededor de la superficie de frenado del rotor empleando un micrómetro en un radio de aproximadamente 25 mm (1 pulg.) desde el borde del rotor (Fig. 121). Si las mediciones de espesor varían con respecto a los valores enumerados en la tabla de especificaciones. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - ESPECIFICACIONES), el rotor se debe rectificar o reemplazar. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

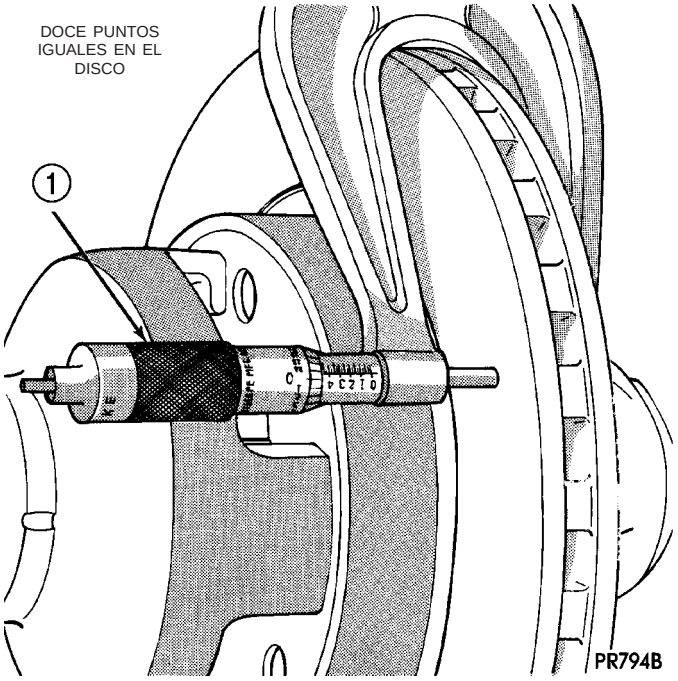


Fig. 121 Comprobación del espesor del rotor

1 - MICROMETRO

DESCENTRAMIENTO DEL ROTOR

El descentramiento del rotor en el vehículo es la combinación del descentramiento individual de la cara de la maza y el descentramiento del rotor. (Los descentramientos de la maza y el rotor pueden separarse). Para medir el descentramiento del rotor en el vehículo, primero retire el conjunto de neumático y llanta. Vuelva a instalar las tuercas de instalación de la rueda en los espárragos, apretando el rotor en la maza. Instale el comparador, herramienta especial C-3339, con el adaptador de instalación, herramienta especial SP-1910 en el brazo de dirección. El émbolo del comparador debe contactar con la superficie de frenado del rotor, a aproximadamente 25 mm (1,0 pulg.) del borde del rotor (Fig. 122). Compruebe el descentramiento lateral en ambos lados del rotor, marcando los puntos alto y bajo en ambos. Los límites de descentramiento pueden leerse en la tabla de especificaciones de esta sección. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - ESPECIFICACIONES.)

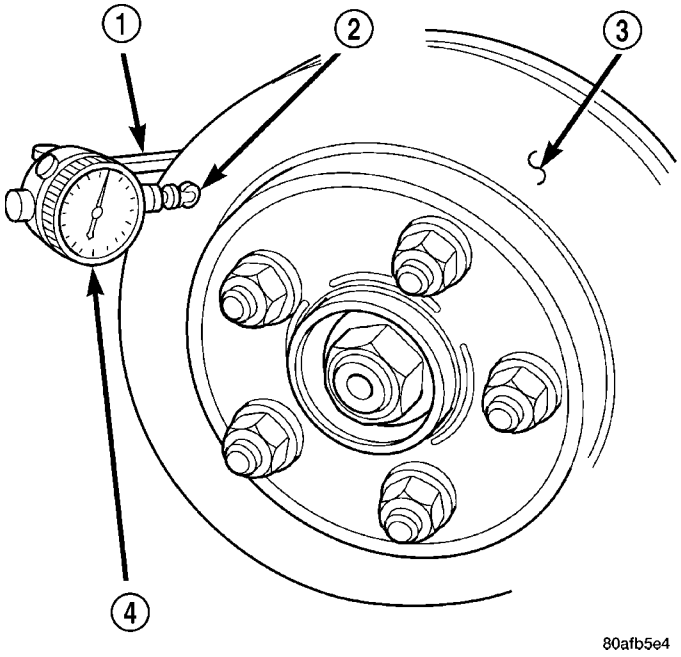


Fig. 122 Comprobación de descentramiento del rotor

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL SP-1910
2 - 25 mm (1 PULG.) DEL BORDE
3 - SUPERFICIE DEL DISCO
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3339

Si el descentramiento excede lo indicado en las especificaciones, compruebe el descentramiento lateral de la cara de la maza. Antes de desmontar el rotor de la maza, coloque una marca de tiza a través del rotor y el espárrago de rueda más cercano al lugar donde se ha tomado la medición más alta de descentramiento. De esta forma, se tiene una referencia del punto de instalación original del rotor sobre la maza (Fig. 123).

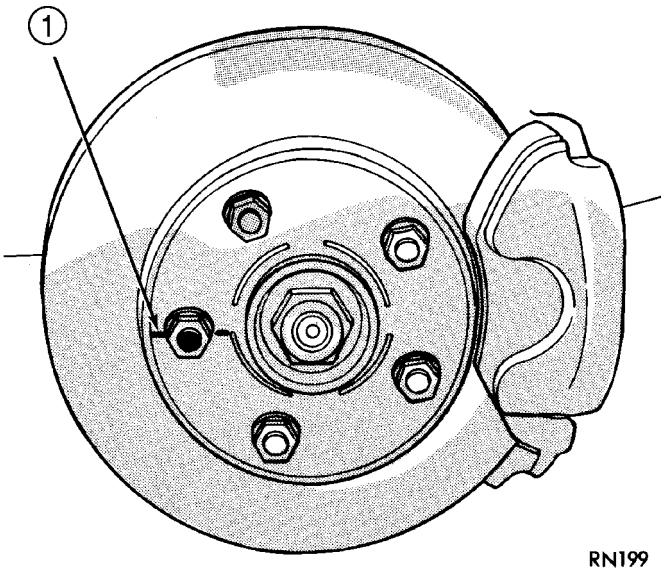


Fig. 123 Marca en rotor y espárrago de rueda

1 - MARCA DE TIZA

Retire el rotor de la maza.

NOTA: Antes de comprobar el descentramiento, limpie la superficie de la cara de la maza. Esto proporcionará una superficie limpia para obtener una lectura precisa del indicador.

Instale el comparador, herramienta especial C-3339 y el adaptador de instalación, herramienta especial SP-1910, en la articulación de la dirección. Sitúe el vástago del indicador de forma que contacte con la cara de la maza, cerca del diámetro externo. Tenga cuidado de situar el vástago fuera del círculo del espárrago, pero dentro del biselado en el canto de la maza (Fig. 124).

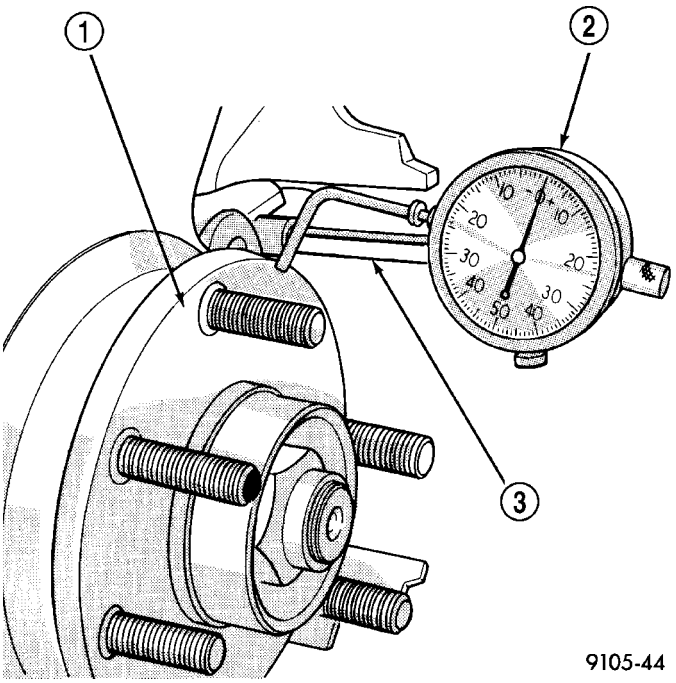


Fig. 124 Comprobación de descentramiento de la maza

1 - SUPERFICIE DE LA MAZA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3339
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL SP-1910

El descentramiento de la maza no debe ser superior a 0,08 mm (0,003 pulg.). Si el descentramiento excede esta especificación, la maza debe reemplazarse. Para informarse sobre el desmontaje de la maza delantera, (consulte el grupo 2 - SUSPENSION/DELANTERA/ARTICULACION - DESMONTAJE). Para informarse sobre el desmontaje de la maza trasera, (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA/MAZA/COJINETE - DESMONTAJE).

Si el descentramiento de la maza no excede esta especificación, vuelva a instalar el rotor en la maza, alineando las marcas de tiza en el rotor con un espárrago de instalación de la rueda, a una distancia de dos espárragos del espárrago original (Fig. 125). Apriete las tuercas en el orden apropiado y apriete conforme a las especificaciones.

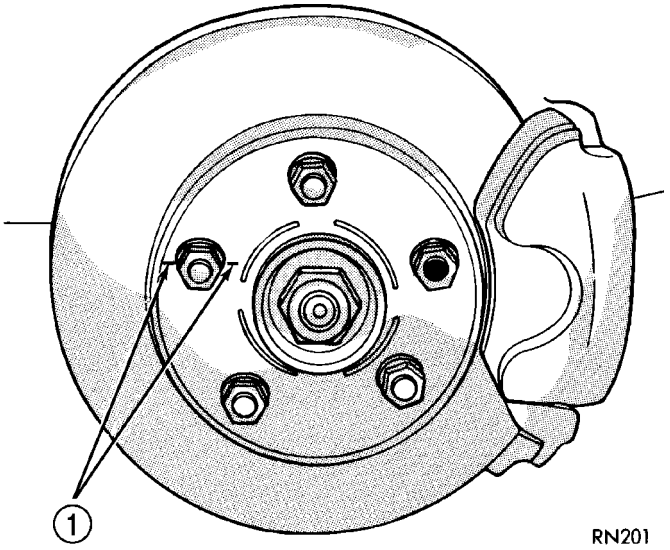


Fig. 125 Referencia de rotor y espárrago de rueda

1 - MARCA DE TIZA

Vuelva a comprobar el descentramiento del rotor de freno para ver si ahora cumple con las especificaciones. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - ESPECIFICACIONES.)

Si el descentramiento no cumple con las especificaciones, rectifique o reemplace el rotor de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MAQUINADO DEL ROTOR DE FRENO

NOTA: No es necesario rectificar el rotor cada vez que se reemplazan las pastillas de freno, solamente cuando está prevista la necesidad.

Cualquier reparación del rotor requiere un cuidado extremo para mantener el rotor dentro de las tolerancias de servicio, a fin de asegurar el funcionamiento apropiado del freno.

Si la superficie del rotor se encuentra profundamente rayada o deformada, o si hay quejas de brusquedad o pulsación de los frenos, se debe rectificar el rotor utilizando un torno para rectificar los frenos en el vehículo montado en la maza (Fig. 126) o reemplazarlo.

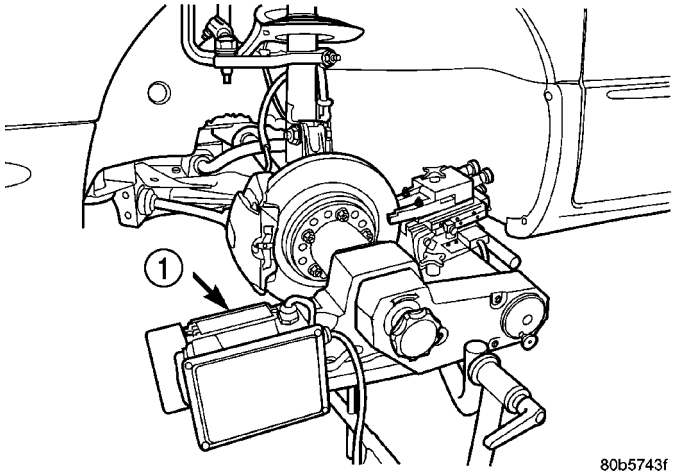


Fig. 126 Torno para rectificar frenos en el vehículo

1 - TORNO PARA RECTIFICAR FRENOS EN EL VEHICULO

La utilización de un torno para rectificar frenos en el vehículo instalado en la maza es altamente recomendable para eliminar el riesgo de provocar un descentramiento excesivo. Este torno rectifica el rotor de freno con respecto al conjunto de maza y cojinete del vehículo.

NOTA: Todos los rotores poseen marcas de fundición del espesor mínimo permitido sobre la superficie no maquinada del rotor (Fig. 127) o grabado en la sección en forma de sombrero. La especificaciones de espesor mínimos también pueden encontrarse en la tabla de especificaciones de esta sección. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - ESPECIFICACIONES.)

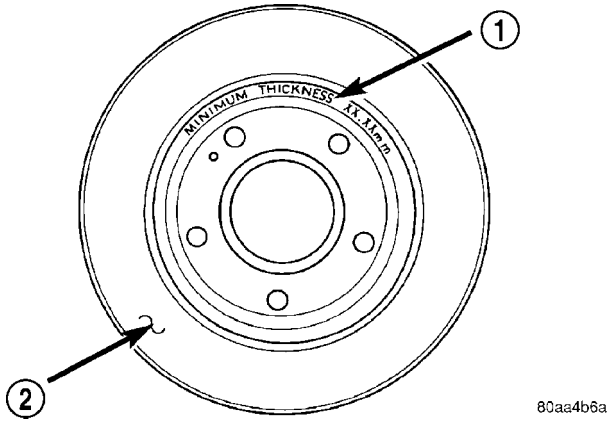


Fig. 127 Espesor mínimo del rotor de freno (características)

1 - MARCAS DE ESPESOR MINIMO DEL ROTOR
2 - ROTOR

El espesor mínimo tolerable es el espesor mínimo hasta el que puede rebajarse la superficie mecanizada del rotor de freno.

PRECAUCION: No mecanice el rotor si esto provocara que el espesor quede por debajo del mínimo permitido.

Antes de la instalación del torno, verifique que la superficie del rotor de freno y los adaptadores de la maza estén libres de virutas, óxido o contaminación.

Cuando monte y utilice un torno de frenos, acate estrictamente las instrucciones de funcionamiento suministradas por el fabricante del torno de frenos.

Mecanice ambos lados del rotor de freno al mismo tiempo. Al rebajar ambos lados a la vez se reduce al mínimo la posibilidad de que el corte sea ahusado o desigual.

Cuando se rectifica un rotor, DEBE MANTENERSE la TIR (lectura total del indicador) y los límites de variación del espesor requeridos. Se requiere sumo cuidado al operar el equipo de torneado del rotor. Las especificaciones para el mecanizado del rotor de freno puede encontrarse en la tabla de especificaciones de esta sección. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - ESPECIFICACIONES.)

DESMONTAJE

DESMONTAJE - ROTOR DE FRENO DELANTERO

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero.

(3) Deslice la pinza hacia afuera tratando de retraer el pistón de la pinza en su orificio.

(4) Retire los dos pernos que fijan el adaptador del calibrador de freno a la articulación de la dirección (Fig. 128).

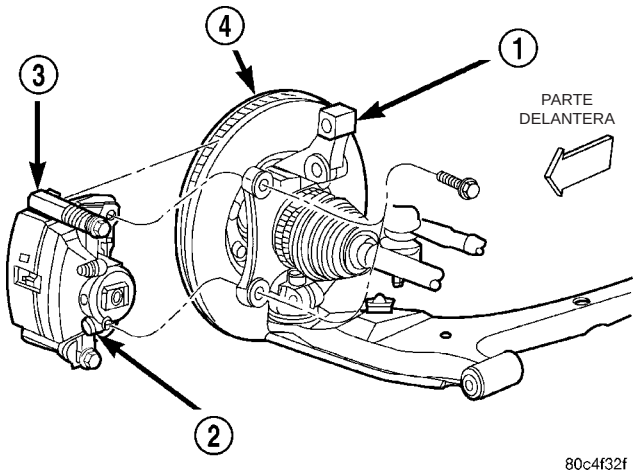


Fig. 128 Instalación de la pinza/adaptador

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO
3 - ADAPTADOR DEL CALIBRADOR DEL FRENO DE DISCO
4 - ROTOR DE FRENO

(5) Retire la pinza y adaptador del freno de disco como conjunto de la articulación de la dirección. Cuelgue el conjunto fuera de la zona de trabajo utilizando un alambre o una cuerda. Al hacerlo, tenga cuidado de no estirar en exceso la manguera de freno.

(6) Retire los collarines que sujetan el rotor de freno a los espárragos de rueda.

(7) Retire el rotor de freno.

DESMONTAJE - ROTOR DE FRENOS TRASERO

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero.

(3) Retire las pinzas del freno de disco trasero y las zapatas del rotor de freno y consérvelos fuera de la zona de trabajo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - DESMONTAJE)

(4) Retire todo collarín que retenga el rotor de freno (Fig. 21).

(5) Retire el rotor de freno extrayéndolo recto hacia afuera de los pernos de instalación de la rueda.

INSTALACION

INSTALACION - ROTOR DE FRENO DELANTERO

PRECAUCION: Al instalar componentes de freno nuevo, asegúrese de utilizar las piezas correctas. Las piezas diseñadas para el sistema de frenos de altas prestaciones BR4 no deben mezclarse con otros sistemas de frenos. Estas piezas, de similar aspecto, pueden identificarse fácilmente (Fig. 118). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - DESCRIPCION).

NOTA: Inspeccione las zapatas del freno de disco antes de la instalación. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - INSPECCION.)

(1) Instale el rotor de freno sobre los espárragos en la maza.
(2) Instale el conjunto de calibrador y adaptador de freno de disco sobre el rotor de freno.
(3) Instale los pernos de instalación que fijan el adaptador de las pinzas a la articulación de la dirección (Fig. 128). Apriete los pernos con una torsión de 104 N·m (77 lbs. pie).
(4) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).
(5) Baje el vehículo.
(6) Bombee el pedal de freno varias veces antes de mover el vehículo para que las zapatas se asienten en el rotor de freno.
(7) Pruebe el vehículo en carretera y frene varias veces para asentar las zapatas en el rotor.

INSTALACION - ROTOR DE FRENOS TRASERO

PRECAUCION: Al instalar componentes de freno nuevo, asegúrese de utilizar las piezas correctas. Las piezas diseñadas para el sistema de frenos de altas prestaciones BR4 no deben mezclarse con otros sistemas de frenos. Estas piezas, de similar aspecto, pueden identificarse fácilmente (Fig. 119). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - DESCRIPCION).

NOTA: Antes de su instalación, inspeccione las zapatas del freno de estacionamiento y del freno de disco. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - INSPECCION.)

(1) Instale el rotor de freno trasero sobre los pernos espárragos de instalación de la rueda y dentro de la maza (Fig. 21).
(2) Instale las zapatas y las pinzas del freno de disco trasero. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - INSTALACION)
(3) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).
(4) Ajuste las zapatas de freno de estacionamiento según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/FRENO DE ESTACIONAMIENTO/ZAPATAS - AJUSTES)
(5) Baje el vehículo.
(6) Bombee el pedal de freno antes de mover el vehículo para que las zapatas de freno se asienten en el rotor de freno.

ESPECIFICACIONES

LIMITES / ESPECIFICACIONES DEL ROTOR DEL FRENO

NOTA: Cuando se rectifica un rotor, DEBE MANTENERSE la TIR (lectura total del indicador) y los límites de variación del espesor requeridos.

CODIGO DE VENTA BRB/BRK/BRT

Rotor de frenado	Espesor del rotor	Espesor mínimo del rotor	Variación de espesor del rotor	Descentramiento del rotor*
Rotor delantero	22,91–23,10 mm0,902–0,909 pulg.	21,40 mm 0,843 pulg.	0,010 mm0,0004 pulg.	0,13 mm 0,005 pulg.
Rotor trasero	8,75–9,25 mm0,344–0,364 pulg.	7,25 mm0,285 pulg.	0,013 mm0,0005 pulg.	0,13 mm 0,005 pulg.
* Lectura total del indicador (TIR) (medida en el vehículo)				

CODIGO DE VENTA BR4

Rotor de frenado	Espesor del rotor	Espesor mínimo del rotor	Variación de espesor del rotor	Descentramiento del rotor*
Rotor delantero	27,91–28,10 mm1,099–1,106 pulg.	26,40 mm1,039 pulg.	0,010 mm0,0004 pulg.	0,13 mm 0,005 pulg.
Rotor trasero	11,75–12,25 mm0,463–0,482 pulg.	10,25 mm0,404 pulg.	0,013 mm0,0005 pulg.	0,13 mm 0,005 pulg.
* Lectura total del indicador (TIR) (medida en el vehículo)				

PLACA DE APOYO - FRENOS DE TAMBOR

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Con una herramienta de sujeción del pedal de freno como se ilustra en la (Fig. 129), oprima el pedal de freno superando los primeros 25 mm (1 pulg.) de su recorrido y sujételo en esa posición. De esta forma se aislará el cilindro maestro del sistema hidráulico de frenos e impedirá que el líquido de frenos salga por el depósito del cilindro maestro.

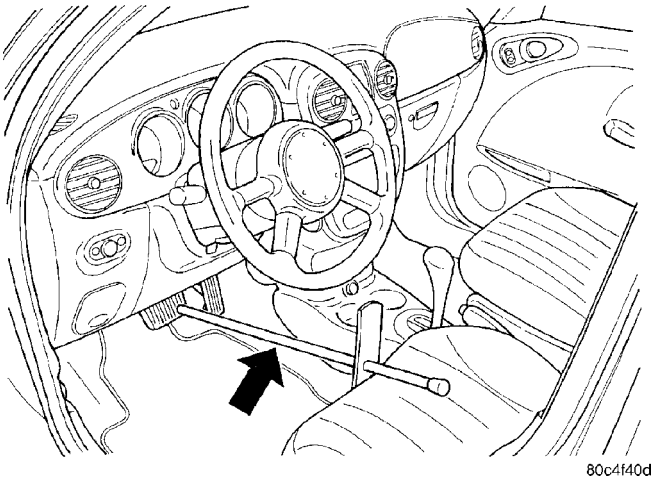


Fig. 129 Herramienta de sujeción de pedal de freno

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero.

(4) Si el vehículo está equipado con ABS, retire el perno que fija el sensor de velocidad de rueda en la placa de apoyo (Fig. 130), y a continuación retire cuidadosamente la cabeza del sensor.

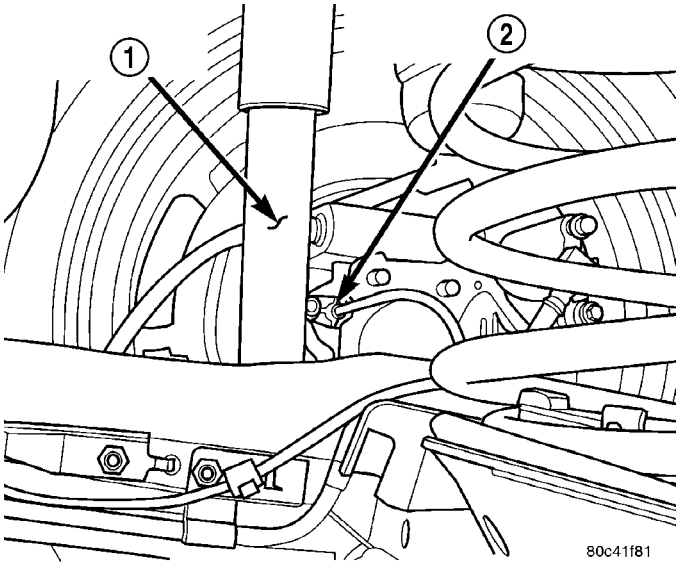


Fig. 130 Sensor de velocidad de rueda trasera derecha

1 - AMORTIGUADOR
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA

(5) Desconecte el tubo del freno trasero del cilindro de rueda (Fig. 131).

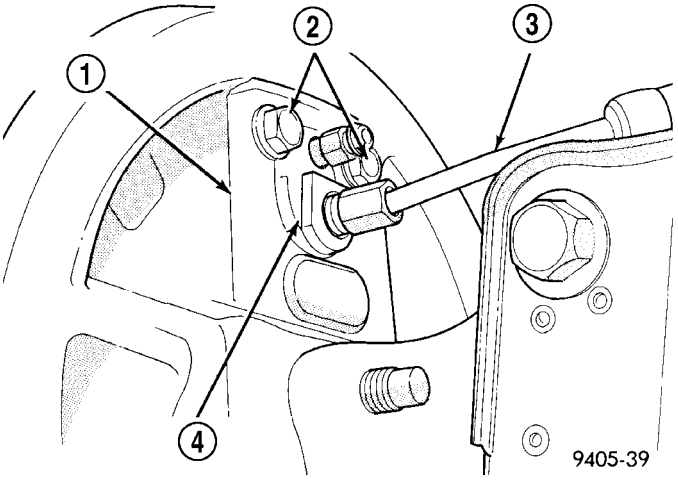


Fig. 131 Instalación del cilindro de rueda

1 - PLACA DE APOYO DEL FRENO
2 – PERNOS DE INSTALACION DEL CILINDRO DE RUEDA
3 - TUBO DE FRENO TRASERO
4 – CONJUNTO DEL CILINDRO DE RUEDA

(6) Retire el tambor de freno trasero (Fig. 132). (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - DESMONTAJE)

(7) Retire la cubierta guardapolvo de la maza y cojinete traseros (Fig. 132).

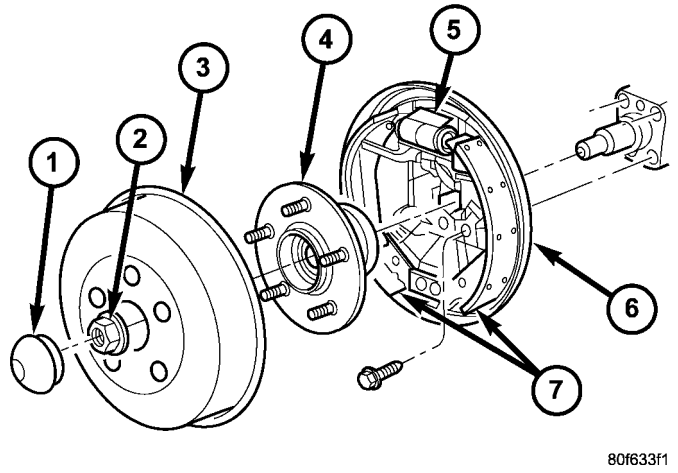


Fig. 132 Frenos de tambor

1 - TAPA GUARDAPOLVO
2 - TUERCA
3 - TAMBOR
4 - MAZA Y COJINETE
5 - CILINDRO DE RUEDA
6 - PLACA DE APOYO
7 - ZAPATAS DE FRENO

(8) Retire la tuerca que sujeta la maza y cojinete traseros a la mangueta (Fig. 132). Retire la maza y cojinete de la mangueta.

(9) Retire las zapatas de freno traseras de la placa de apoyo del freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - DESMONTAJE)

(10) Si no fue desmontada previamente, retire la palanca accionadora del freno de estacionamiento del cable del freno de estacionamiento.

(11) Coloque una llave de ½ pulgada sobre las garras de retención en el extremo del cable del freno de estacionamiento (Fig. 133). Comprima las garras de retención de la cubierta del cable con la llave y a continuación saque la cubierta del cable de placa de apoyo. Retire la llave a medida que se libera el retenedor del cable del freno de estacionamiento del orificio de instalación en la placa de apoyo del freno.

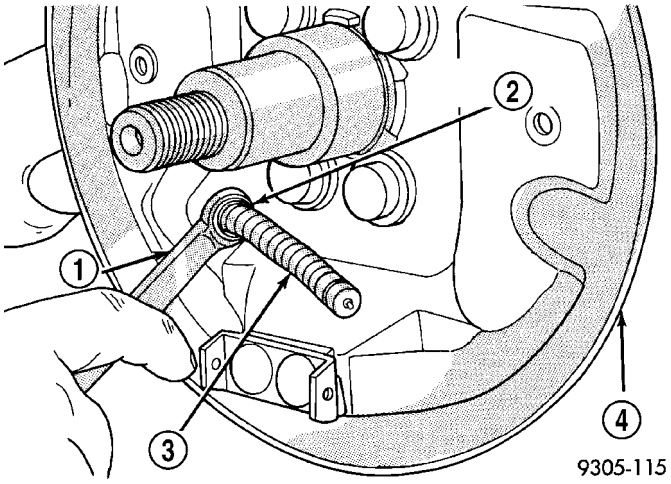


Fig. 133 Desmontaje del cable del freno de estacionamiento de la placa de apoyo

1 - LLAVE INGLESA
2 - RETENEDOR DE ALOJAMIENTO DE CABLE
3 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
4 - PLACA DE APOYO

(12) Retire los cuatro pernos de instalación de la placa de apoyo de freno y las arandelas. Separe la placa de apoyo del freno de la mangueta.

(13) Retire pernos de fijación del cilindro de rueda del freno (Fig. 131).

(14) Retire el cilindro de rueda de la placa de apoyo del freno.

INSTALACION

NOTA: Cuando instale el cilindro de rueda en la placa de apoyo del freno, asegúrese de que queda situado en escuadra (horizontal) con la placa de apoyo.

(1) Instale el cilindro de rueda en la placa de apoyo del freno (Fig. 131). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 13 N·m (115 lbs. pulg.).

NOTA: Cuando lleve a cabo el paso siguiente, utilice pernos de instalación nuevos o limpie y aplique Adhesivo de montaje de pernos y cojinetes Mopar® o equivalente en las roscas de los pernos originales antes de reutilizarlos.

(2) Instale la placa de apoyo del freno y la junta en la mangueta. Apriete los pernos de instalación de la placa de apoyo con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(3) Inserte el cable del freno de estacionamiento en su orificio de instalación en la placa de apoyo del freno. Empuje hacia adentro la cubierta del cable hasta que las garras del retenedor se bloqueen en su sitio.

(4) Introduzca manualmente la tuerca de tubo del freno en el cilindro de rueda (Fig. 131). Apriete la tuerca del tubo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(5) Vehículos sin ABS solamente – Fije el cable del freno de estacionamiento al accionador del freno de estacionamiento.

(6) Instale los conjuntos de zapatas de freno trasero en las placas de apoyo del freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - INSTALACION)

(7) Instale el conjunto de maza y cojinete trasero en la mangueta. Instale una tuerca de retención de maza y cojinete NUEVA (Fig. 132). Apriete la tuerca de retención con una torsión de 217 N·m (160 lbs. pie). Instale la tapa guardapolvo.

(8) Si el vehículo está equipado con ABS, instale la cabeza del sensor de velocidad de rueda en la placa de apoyo (Fig. 130). Instale el perno de instalación del sensor y apriételo con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(9) Ajuste las zapatas de freno al diámetro del tambor con un calibre de zapata de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ZAPATAS/PASTILLAS DE FRENO - AJUSTES).

(10) Instale el tambor de freno (Fig. 132).

(11) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(12) Baje el vehículo.

(13) Retire la herramienta de sujeción del pedal de freno.

(14) Purgue el cilindro de rueda afectado según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(15) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los frenos.

CILINDRO DE RUEDA - FRENOS DE TAMBOR

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Utilizando una herramienta de sujeción de pedal de freno, oprima el pedal de freno superando los primeros 25 mm (1 pulg.) de su recorrido y sujételo en esa posición (Fig. 129). De esta forma se aislará el cilindro maestro del sistema hidráulico de frenos e impedirá que el líquido de frenos salga por el depósito del cilindro maestro.

(2) Eleve y apoye el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero.

(4) Desconecte el tubo del freno trasero del cilindro de rueda (Fig. 131).

(5) Retire el tambor de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - DESMONTAJE)

(6) Retire las zapatas de freno de la placa de apoyo de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - DESMONTAJE)

NOTA: Si las zapatas de freno están humedecidas con grasa o líquido de frenos, reemplácelas.

(7) Retire pernos de instalación del cilindro de rueda del freno (Fig. 131).

(8) Retire el cilindro de rueda de la placa de apoyo del freno.

(9) Si corresponde, elimine el sellante usado de las superficies de instalación.

INSPECCION

Con los tambores de freno desmontados, inspeccione las cubiertas de los cilindros de rueda en busca de evidencias de fugas de líquido. Compruebe visualmente las cubiertas en busca de cortes, desgarros o grietas por calor. Si presentan alguna de estas condiciones, deben limpiarse e inspeccionarse completamente los cilindros de rueda e instalarse piezas nuevas.

Si hay un fuga en un cilindro de rueda y el material del forro de freno está impregnado de líquido de frenos, se deberán reemplazar las zapatas de freno.

INSTALACION

NOTA: Cuando instale el cilindro de rueda en la placa de apoyo del freno, asegúrese de que queda situado en escuadra (horizontal) con el conjunto del freno.

(1) Instale el cilindro de rueda en la placa de apoyo del freno (Fig. 131). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 13 N·m (115 lbs. pulg.).

(2) Introduzca manualmente la tuerca de tubo del freno trasero en el cilindro de rueda. Apriete la

tuerca del tubo con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(3) Instale las zapatas de freno trasero en la placa de apoyo de frenos. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/ HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - INSTALACION)

(4) Ajuste los frenos traseros. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/PASTILLAS Y ZAPATAS DE FRENO - AJUSTES)

(5) Instale el tambor de freno en la maza trasera. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - INSTALACION)

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático. Progresivamente apriete las tuercas de instalación de la rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Baje el vehículo.

(8) Retire la herramienta de sujeción del pedal de freno.

(9) Purgue el cilindro de rueda según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(10) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del funcionamiento correcto de los frenos.

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

DESCRIPCION

Los frenos de estacionamiento tienen los siguientes componentes:

- Palanca de freno de estacionamiento accionada manualmente, con ajuste automático
- Cables de freno de estacionamiento (2)
- Palancas de accionamiento y montantes
- Conjunto de freno de estacionamiento de dos servos (disco trasero solamente)

Todos los vehículos están equipados con una palanca de freno de estacionamiento accionada manualmente instalada en el centro, entre los asientos delanteros (Fig. 134). Esta palanca es del tipo de ajuste automático que aplica continuamente una tensión mínima a los cables del freno de estacionamiento a fin de mantenerlos ajustados en todo momento.

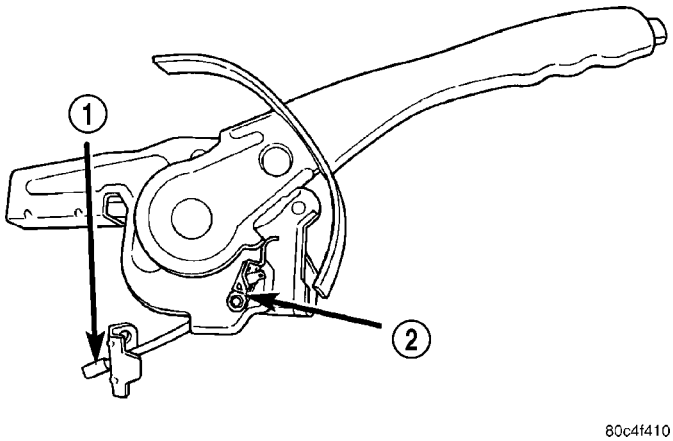


Fig. 134 Palanca del freno de estacionamiento

1 – CABLE DE SALIDA
2 - CONMUTADOR

La palanca del freno de estacionamiento tiene un cable de salida corto con un soporte de equilibrador fijado a la misma que se conecta a los cables del freno de estacionamiento (Fig. 134). El cable de salida solamente puede repararse como parte de la palanca del freno de estacionamiento.

Cada rueda trasera dispone de un cable de freno de estacionamiento individual que une el equilibrador de cables de freno de estacionamiento, fijado a la palanca del freno de estacionamiento, a los frenos de estacionamiento traseros. Los cables del freno de estacionamiento están fabricados con cable de acero flexible. Tanto los frenos de tambor traseros como los frenos de disco traseros utilizan la misma configuración de cables de freno de estacionamiento, pero los cables son diferentes.

En los vehículos equipados con frenos de tambor traseros, los frenos de servicio de las ruedas traseras también actúan como frenos de estacionamiento del vehículo. Las zapatas de los frenos de tambor traseros, cuando actúan como frenos de estacionamiento, son accionados mecánicamente utilizando una palanca de accionamiento interna y un montante conectados al cable del freno de estacionamiento de acero flexible.

Los frenos de estacionamiento en los vehículos equipados con frenos de disco traseros se componen de un conjunto pequeño de freno de dos servos montado en el adaptador de la pinza del freno de disco (Fig. 135). La sección en forma de copa (centro) del rotor de freno trasero sirve como superficie de frenado (tambor) para los frenos de estacionamiento (Fig. 136). Esta aplicación de freno de estacionamiento utiliza la misma configuración de funcionamiento de cables que los vehículos equipados con freno de tambor, pero los cables son diferentes.

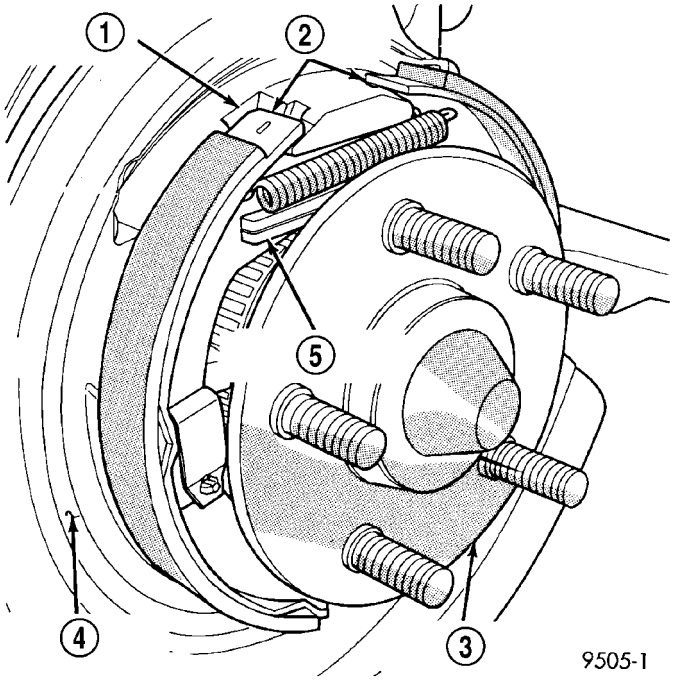


Fig. 135 Conjunto de freno de estacionamiento con frenos de disco traseros

1 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
2 - ZAPATAS DE FRENO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - CONJUNTO DE MAZA Y COJINETE
4 - PROTECTOR CONTRA PIEDRAS DE DISCO DE FRENADO
5 - MONTANTE DE ACCIONAMIENTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

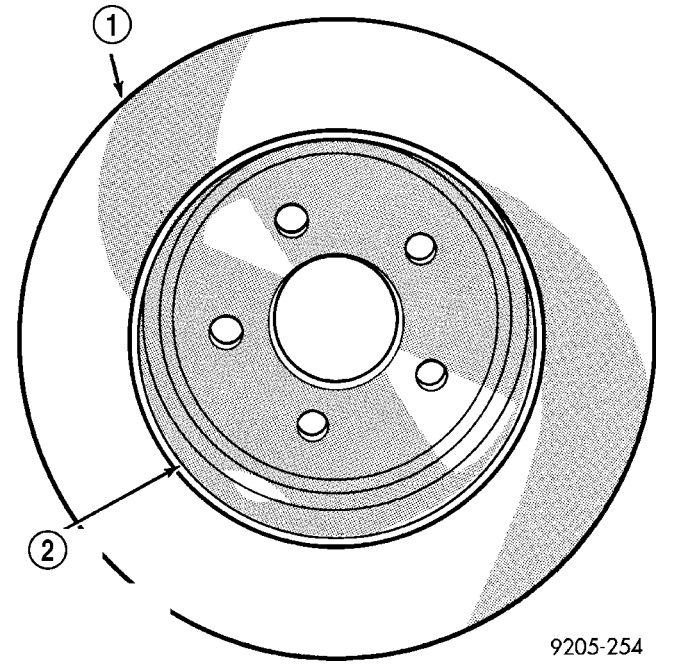


Fig. 136 Rotor de freno de tambor y sombrero

1 - ROTOR DE FRENO TRASERO
2 – SECCION EN FORMA DE COPA DEL ROTOR (SUPERFICIE DE FRENADO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO)

FUNCIONAMIENTO

Cuando se aplica el freno de estacionamiento, el soporte del equilibrador en el cable de salida de la palanca tira de ambos cables de freno de estacionamiento, aplicando de esa forma las zapatas de freno (frenos de tambor traseros) o las zapatas del freno de estacionamiento (frenos de disco traseros).

Las zapatas de freno se accionan mecánicamente con una palanca y montante internos conectados a los cables de freno de estacionamiento.

Esta palanca de freno de estacionamiento de ajuste automático aplica continuamente una tensión mínima a los cables del freno de estacionamiento a fin de mantenerlos ajustados en todo momento. Por lo tanto, el sistema de cables de freno de estacionamiento no requiere ajuste. El ajuste correcto del sistema de freno de estacionamiento se consigue mediante el ajuste apropiado del freno de tambor o de la zapata de freno de tambor y sombrero. Cuando se requiere servicio, antes de realizarlo, se debe recargar y bloquear el mecanismo de ajuste automático.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BLOQUEO DEL ADAPTADOR AUTOMATICO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

ADVERTENCIA: LA CARACTERISTICA DE AJUSTE AUTOMATICO DE ESTA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO CONTIENE UN MUELLE DE RELOJ CARGADO CON APROXIMADAMENTE 8,5 KG (19 LIBRAS). NO LIBERE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL AJUSTADOR AUTOMATICO A MENOS QUE LOS CABLES Y EL EQUILIBRADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO ESTEN CONECTADOS AL CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA. MANTENGA LAS MANOS APARTADAS DEL SECTOR DEL AJUSTADOR AUTOMATICO Y LA ZONA DEL FIADOR. LA FALTA DE PRECAUCION EN LA MANIPULACION DE ESTE MECANISMO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES DE GRAVEDAD.

ADVERTENCIA: CUANDO ES NECESARIO EFECTUAR REPARACIONES DE LOS CABLES O LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO, EL AJUSTADOR AUTOMATICO DEBERA CARGARSE Y BLOQUEARSE PARA EVITAR EL RIESGO DE LESIONES.

BLOQUEO DEL ADAPTADOR AUTOMATICO

(1) Bloque las llantas y neumáticos de forma que el vehículo no se mueva una vez liberada la palanca del freno de estacionamiento.

(2) Retire el pomo de cambios de la caja de cambios según sea necesario.

(3) Coloque la palanca del freno de estacionamiento en posición de desenganche (sin aplicar).

(4) Retire los tornillos que fijan la consola del centro.

(5) Retire el tablero de conmutador de la luneta trasera de la consola.

(6) A través de la abertura del conmutador, agarre un cable del freno de estacionamiento o el equilibrador y atráigalo aproximadamente 25,4 mm (1 pulg).

(7) Mientras sujeta el cable o el equilibrador, tire de la palanca del freno de estacionamiento hasta su posición máxima levantada.

(8) Retire la consola del centro.

(9) Tome con la mano el cable de salida de la palanca del freno de estacionamiento y tire recto hacia arriba. Continúe arrastrando el cable hasta que se pueda insertar un punzón delgado (barrena o pasador de bloqueo) a través del orificio en el lado izquierdo del soporte de instalación de la palanca (Fig. 137). Esto bloqueará en su sitio el mecanismo de ajuste automático del freno de estacionamiento y liberará la tensión de los cables del freno de estacionamiento. Suelte lentamente el cable de salida. Ahora debe haber holgura en los cables.

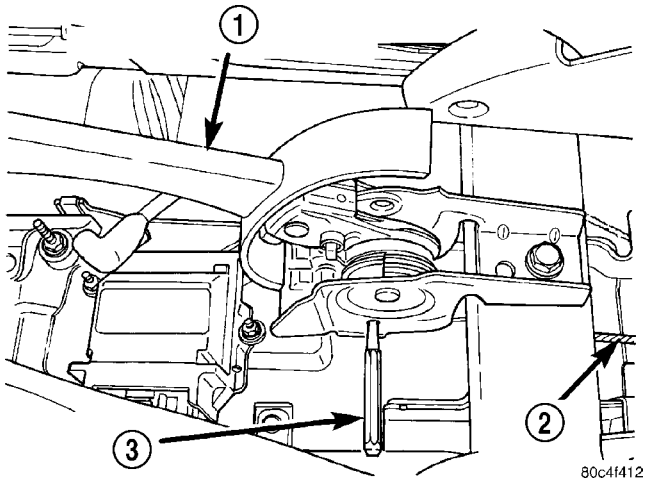


Fig. 137 Punzón delgado instalado

1 - PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE DE SALIDA
3 - PUNZON DELGADO

DESBLOQUEO DEL ADAPTADOR AUTOMATICO (DESCARGA)

(1) Asegúrese de que ambos cables traseros del freno de estacionamiento se encuentren correctamente instalados en el equilibrador.

(2) Levante la palanca del freno de estacionamiento a su posición máxima.

(3) Manteniendo las manos apartadas del sector del ajustador automático y la zona del trinquete, tome firmemente el punzón delgado de la palanca del freno de estacionamiento (la barrena o el pasador de bloqueo si se ha instalado un mecanismo nuevo) (Fig. 137) y a continuación retírelo rápidamente del mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento. Esto permitirá que el mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento ajuste de forma automática los cables del freno de estacionamiento.

(4) Instale la consola central y sus tornillos de instalación.

(5) Efectúe un ciclo de la palanca de estacionamiento a fin de emplazar los cables de freno de estacionamiento; retorne luego la palanca a su posición de desenganche (sin aplicar).

(6) Compruebe las ruedas traseras del vehículo. Deben girar libremente sin rozamientos cuando la palanca se encuentra en la posición de desenganche (sin aplicar).

(7) Instale el tablero del conmutador de la luneta trasera.

(8) Retire los tacos de bloqueo de los conjuntos de llanta y neumático.

CABLE - FRENO DE ESTACIONAMIENTO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LA CARACTERISTICA DE AJUSTE AUTOMATICO DE ESTA PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO CONTIENE UN MUELLE DE RELOJ CON UNA CARGA APROXIMADA DE 8,6 Kg (19 LIBRAS). NO LIBERE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL AJUSTADOR AUTOMATICO A MENOS QUE LOS CABLES Y EL EQUILIBRADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO ESTEN CONECTADOS AL CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA. MANTENGA LAS MANOS APARTADAS DEL SECTOR DEL AJUSTADOR AUTOMATICO Y LA ZONA DEL FIADOR. LA FALTA DE PRECAUCION EN LA MANIPULACION DE ESTE MECANISMO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES DE GRAVEDAD.

ADVERTENCIA: CUANDO ES NECESARIO EFECTUAR REPARACIONES DE LOS CABLES O LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO, EL AJUSTADOR AUTOMATICO DEBERA CARGARSE Y BLOQUEARSE PARA EVITAR EL RIESGO DE LESIONES. EL MECANISMO DE AJUSTE DE LA PALANCA PUEDE CARGARSE Y BLOQUEARSE SEGUN SE DESCRIBE EN ESTE PROCEDIMIENTO.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA AIRBAG ES UNA UNIDAD ELECTROMECANICA COMPLEJA. ANTES DE INTENTAR EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE CERCANO AL CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES (ORC), PRIMERO DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. PERMITA QUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA SE DESCARGUE DURANTE DOS (2) MINUTOS. DE LO CONTRARIO, PODRIA DAR COMO RESULTADO EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

NOTA: El procedimiento descrito a continuación es aplicable a cualquiera de los dos cables traseros del freno de estacionamiento.

(1) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería de su borne.

(3) Bloque las llantas y neumáticos de forma que el vehículo no se mueva una vez liberada la palanca del freno de estacionamiento.

(4) Retire el pomo de cambios de la caja de cambios según sea necesario.

(5) Coloque la palanca del freno de estacionamiento en posición de desenganche (sin aplicar).

(6) Retire los tornillos que fijan la consola central.

(7) Retire el tablero de conmutador de la luneta trasera de la consola.

(8) A través de la abertura del conmutador, agarre un cable del freno de estacionamiento o el equilibrador y atráigalo aproximadamente 25,4 mm (1 pulg).

(9) Mientras sujeta el cable o el equilibrador, tire de la palanca del freno de estacionamiento hasta su posición máxima levantada.

(10) Retire la consola del centro.

(11) Tome con la mano el cable de salida de la palanca del freno de estacionamiento y tire recto hacia arriba. Continúe tirando del cable hasta que pueda insertarse un punzón delgado (barrena o cerrador) de medida apropiada suficientemente a través del orificio en lado izquierdo del soporte de instalación de la palanca (Fig. 138). Esto bloqueará en su sitio el mecanismo de ajuste automático del freno de estacionamiento y liberará la tensión de los cables del freno de estacionamiento. Suelte lentamente el cable de salida. Ahora debe haber holgura en los cables.

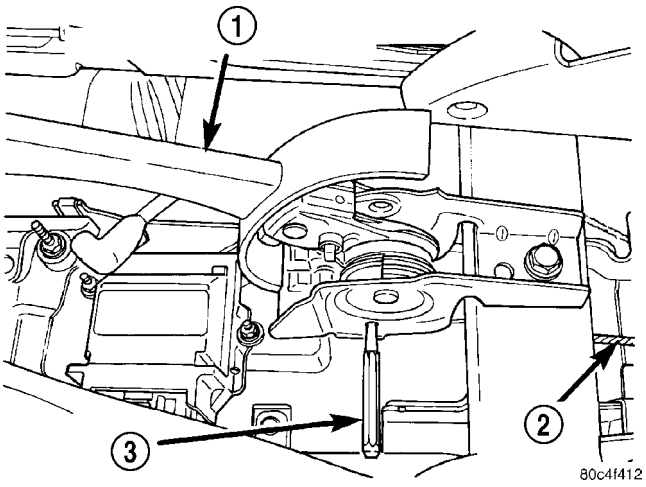


Fig. 138 Punzón delgado instalado

1 - PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE DE SALIDA
3 - PUNZON DELGADO

(12) Retire los cables del freno de estacionamiento trasero del equilibrador de cables del freno de estacionamiento (Fig. 139).

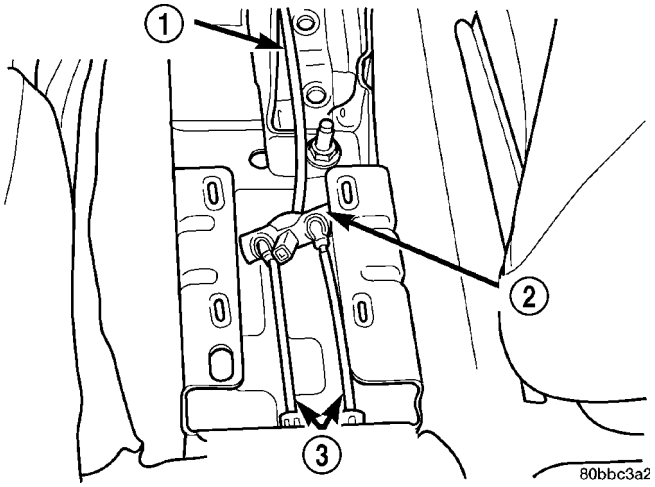


Fig. 139 Cables del freno de estacionamiento en el equilibrador

1 - CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA
2 - EQUILIBRADOR
3 - CABLES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO

(13) Retire el cojín del asiento trasero del vehículo.

(14) Pliegue hacia adelante la alfombra trasera para dejar al descubierto los cables del freno de estacionamiento en el extremo del suelo trasero.

(15) Instale el extremo del casquillo de una llave de ½ pulgada sobre el retenedor del cable del freno de estacionamiento (Fig. 140). Presione la llave sobre el retenedor hasta que se aplasten las garras de retención. Desde debajo de la alfombra, aferre la cubierta del cable del freno de estacionamiento y tire del cable recto hacia afuera del soporte fijado al suelo.

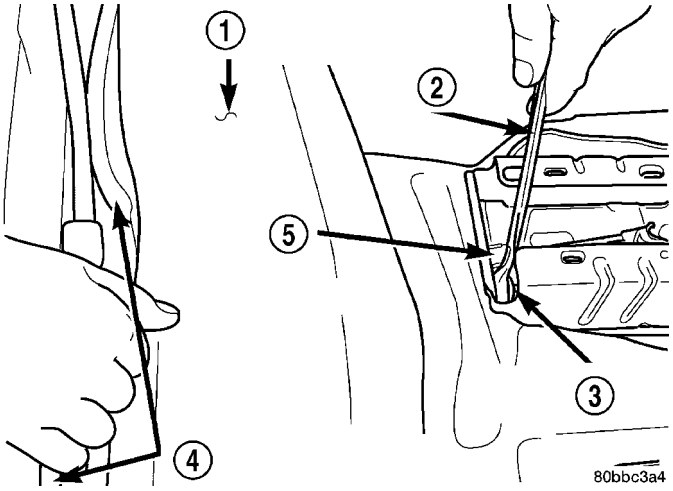


Fig. 140 Compresión del retenedor del cable

1 - ALFOMBRA ENROLLADA HACIA ADELANTE
2 - LLAVE
3 - CABLE TRASERO DERECHO
4 - CABLES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO
5 - CABLE TRASERO IZQUIERDO

(16) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(17) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero del vehículo.

(18) En los vehículos equipados con frenos de tambor traseros, retire el tambor de freno. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/TAMBOR - DESMONTAJE)

(19) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros:

- Retire los pernos de guía de la pinza del freno de disco y después la pinza del adaptador del freno de disco (Fig. 141).
- Cuelgue las pinzas con una péndola de alambre o una cuerda de modo que no interfieran.
- Retire el rotor de freno de la maza y cojinete traseros.

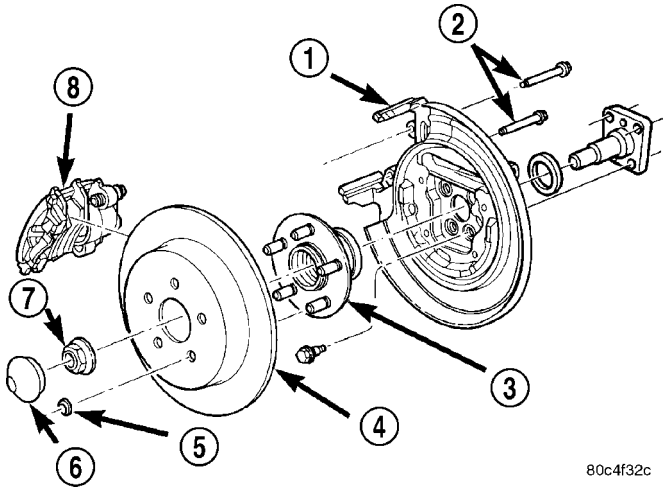


Fig. 141 Frenos de disco traseros

1 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO
2 - PERNOS DE GUIA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ROTOR DE FRENO
5 - COLLARIN DE RETENCION
6 - TAPA GUARDAPOLVO
7 - TUERCA
8 - CALIBRADOR DE FRENO DE DISCO

(20) Retire la cubierta guardapolvo de la maza y cojinete traseros.

(21) Retire la tuerca de retención de la maza y el cojinete traseros de la mangueta de la articulación y a continuación retire la maza y el cojinete (Fig. 141).

(22) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros, retire el muelle de retroceso superior, ambos collarines de retención de zapata y a continuación separe las zapatas del freno de estacionamiento trasero en la parte superior, lo suficiente para liberar el anclaje de las zapatas y retire las zapatas de freno de estacionamiento como un conjunto del adaptador del freno de disco (Fig. 142).

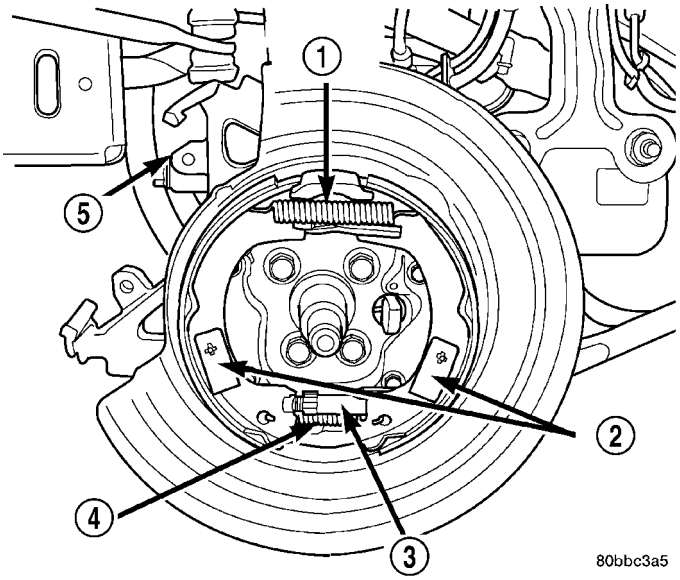


Fig. 142 Zapatas del freno de estacionamiento

1 - MUELLE DE RETROCESO SUPERIOR
2 - COLLARINES DE SUJECION DE ZAPATAS
3 - AJUSTADOR
4 - MUELLE DE RETROCESO INFERIOR
5 - ADAPTADOR DE FRENO DE DISCO

(23) Para retirar el cable del freno de estacionamiento trasero de la placa de apoyo del freno en los vehículos equipados con frenos de tambor traseros:

- Retire el cable del freno de estacionamiento de la palanca de accionamiento del freno de estacionamiento (Fig. 143).
- Retire el muelle de accionamiento entre la palanca de ajuste de zapata de freno y la zapata de freno (Fig. 144).
- Retire el cable del freno de estacionamiento de la placa de apoyo del freno trasero. El cable del freno de estacionamiento puede desmontarse de la placa de apoyo del freno empleando una llave de tubo de ½ pulgada para comprimir las garras de fijación en el retenedor del cable del freno de estacionamiento (Fig. 145).

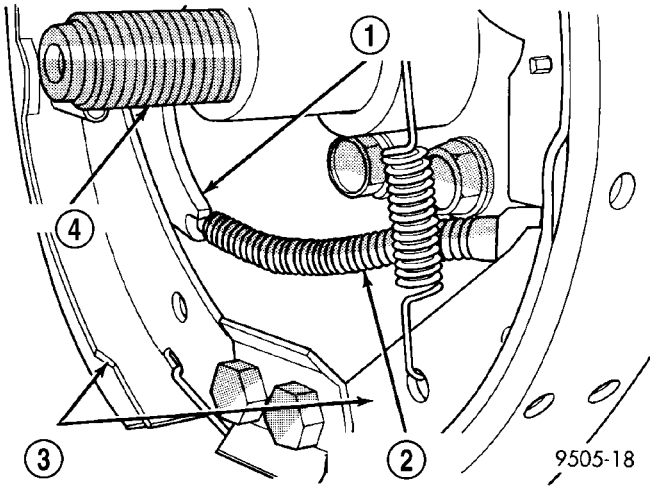


Fig. 143 Palanca de accionamiento

1 - PALANCA DE ACCIONAMIENTO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
3 - CONJUNTOS DE ZAPATA DE FRENO
4 - GORRON TRASERO

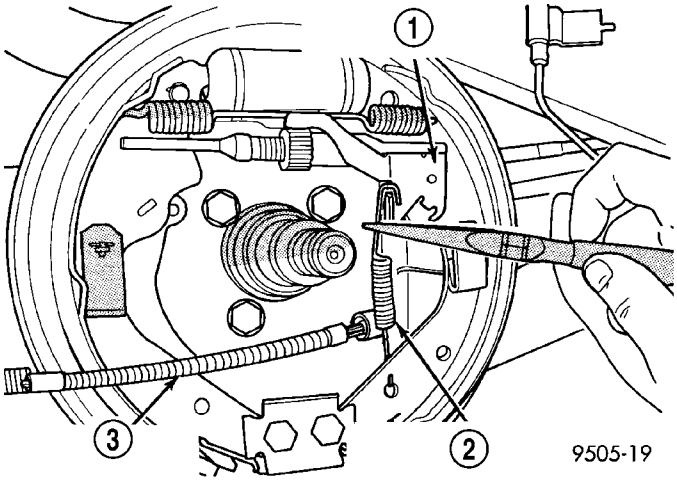


Fig. 144 Muelle de accionamiento

1 - PALANCA DE AJUSTE DE ZAPATA DE FRENO
2 - MUELLE DE ACCIONAMIENTO DE PALANCA DE AJUSTE
3 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

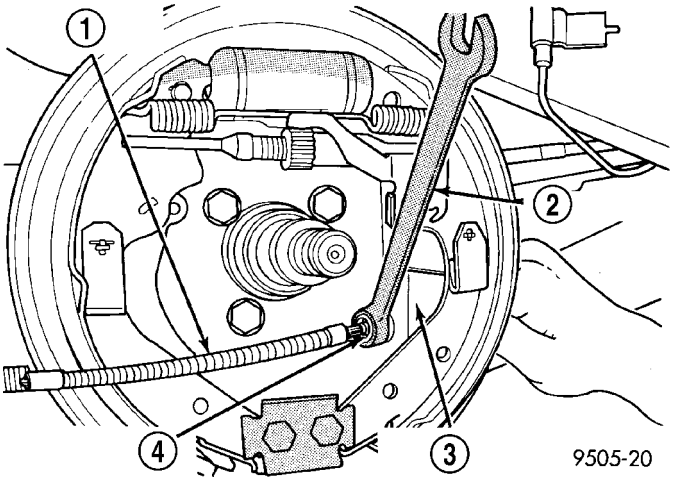


Fig. 145 Desmontaje de cable del freno de estacionamiento

1 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - LLAVE DE 1/2 PULG.
3 - PLACA DE APOYO DEL FRENO TRASERO
4 - RETENEDOR DE CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

(24) Para retirar el cable de freno de estacionamiento trasero del adaptador de freno de disco en los vehículos equipados con frenos de disco traseros:

- Retire la palanca de accionamiento del freno de estacionamiento del cable del freno de estacionamiento (Fig. 146).
- Retire el cable del freno de estacionamiento del adaptador del freno de disco trasero. El cable del freno de estacionamiento puede desmontarse del adaptador del freno de disco utilizando una llave de tubo acodada de ½ pulgada para comprimir las garras de retención del retenedor del cable del freno de estacionamiento (Fig. 147).

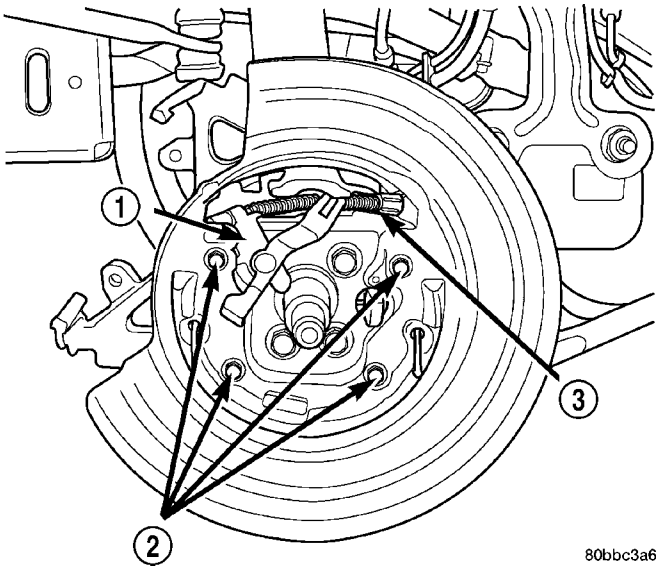


Fig. 146 Palanca de accionamiento del freno de estacionamiento

1 - PALANCA DE ACCIONADOR DE ZAPATA
2 - TORNILLOS DE INSTALACION DE PROTECTOR
3 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO

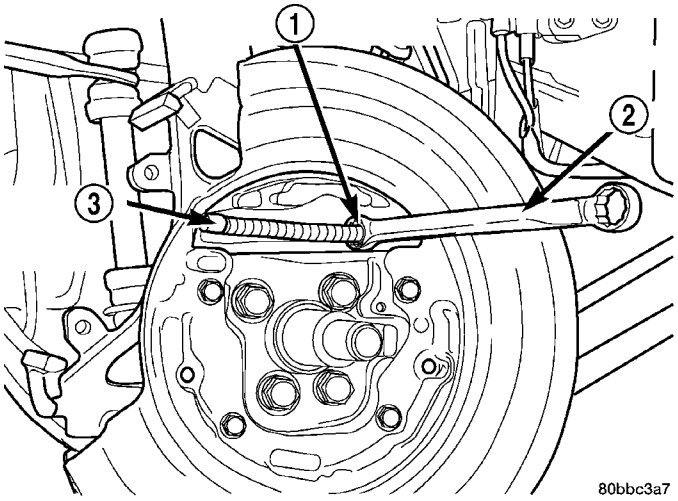


Fig. 147 Desmontaje de cable del freno de estacionamiento

1 - RETENEDOR DE CABLE
2 - LLAVE DE TUBO ACODADA
3 - CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

(25) Retire los dos dispositivos de fijación que aseguran el cable y los soportes de recorrido en el brazo portante del eje (Fig. 148).

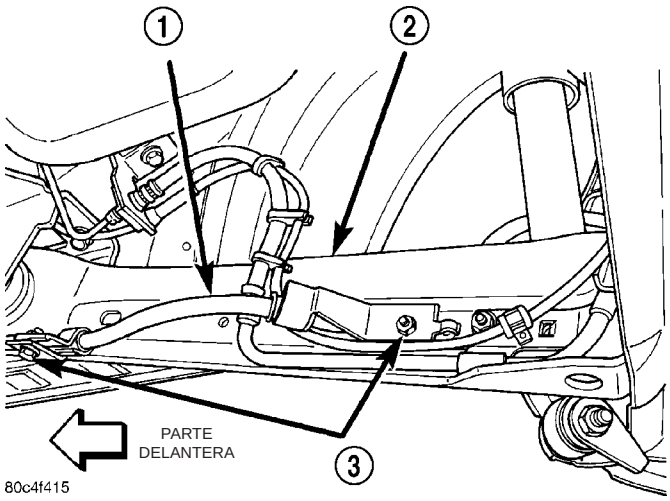


Fig. 148 Dispositivos de fijación de las abrazaderas de guía del cable

1 - CABLE
2 - BRAZO
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION

(26) Saque el cable a través del orificio en el brazo portante.

(27) Retire el cable del freno de estacionamiento y las arandelas de goma sellantes del suelo de la carrocería del vehículo.

INSTALACION

ADVERTENCIA: LA CARACTERISTICA DE AJUSTE AUTOMATICO DE ESTA PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO CONTIENE UN MUELLE DE RELOJ CON UNA CARGA APROXIMADA DE 8,6 Kg (19 LIBRAS). NO LIBERE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL AJUSTADOR AUTOMATICO A MENOS QUE LOS CABLES Y EL EQUILIBRADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO ESTEN CONECTADOS AL CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA. MANTENGA LAS MANOS APARTADAS DEL SECTOR DEL AJUSTADOR AUTOMATICO Y LA ZONA DEL FIADOR. LA FALTA DE PRECAUCION EN LA MANIPULACION DE ESTE MECANISMO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES DE GRAVEDAD.

NOTA: El procedimiento descrito a continuación es aplicable a cualquiera de los dos cables traseros del freno de estacionamiento.

(1) Trabajando desde abajo, haga pasar el cable del freno de estacionamiento a través del orificio en la plancha del suelo del vehículo, asegurándose de que la arandela de goma sellante del cable queda instalada en la plancha del suelo tanto como sea posible para garantizar un buen sellado.

(2) Guíe el otro extremo del cable a través del orificio en el brazo portante del eje.

(3) Alinee las abrazaderas de guía de los cables con sus soportes en el brazo portante. Instale los dos dispositivos de fijación asegurando el cable y las abrazaderas guías al brazo portante (Fig. 148). Instale los pernos de instalación y apriételos con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

(4) Instale el cable del freno de estacionamiento en la placa de apoyo del freno o el adaptador del freno de disco. Asegúrese de que las garras de fijación del retenedor del cable se expanden cuando el cable se desplaza completamente dentro del orificio del adaptador del freno o la placa de apoyo para garantizar que el cable se mantenga firmemente en su sitio.

(5) En los vehículos equipados con frenos de tambor traseros:

- Instale el cable del freno de estacionamiento en la palanca de accionamiento del cable del freno de estacionamiento (Fig. 143).
- Instale el muelle de accionamiento en la zapata de freno y en la palanca de ajuste de freno (Fig. 144).

(6) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros:

- Instale la palanca de accionamiento de las zapatas de freno de estacionamiento en el cable del freno de estacionamiento (Fig. 146).
- Instale los conjuntos de zapatas del freno de estacionamiento en el adaptador del freno de disco (Fig. 142).

(7) Instale la maza y el cojinete en la mangueta trasera. Instale una tuerca de retención de maza y cojinete nueva. Apriete la tuerca de retención con una torsión de 217 N·m (160 lbs. pie).

(8) Instale la tapa guardapolvo de la maza y cojinete.

(9) En los vehículos equipados con frenos de tambor, instale el tambor de freno trasero.

(10) En los vehículos equipados con frenos de disco traseros, instale el rotor de freno, luego la pinza de freno de disco (Fig. 141). Instale los dos pernos de guía de las pinzas y apriételos con una torsión de 22 N·m (192 lbs. pulg.).

(11) Instale el conjunto de llanta y neumático trasero. Apriete todas las tuercas de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(12) Baje el vehículo.

(13) Asegúrese de que la arandela de goma sellante del cable que ha sido instalada desde la parte inferior del vehículo está completamente encajada dentro de la plancha del suelo.

(14) Encamine el cable del freno de estacionamiento por debajo de la alfombra, hasta el soporte de retención del cable del freno de estacionamiento en la plancha del suelo de la carrocería. Instale el cable del freno de estacionamiento a través del soporte de retención. Empuje hacia adentro el cable hasta que las garras de retención del sujetador del cable se bloqueen en su sitio.

(15) Instale los cables del freno de estacionamiento trasero en el equilibrador en el cable de salida de la palanca de freno de estacionamiento (Fig. 139).

(16) Asegúrese de que los cables del freno de estacionamiento están correctamente instalados en el equilibrador y alineados con la corredera de cables en la palanca del freno de estacionamiento.

(17) Levante la palanca del freno de estacionamiento a su posición máxima (aplicado).

(18) Manteniendo las manos apartadas del sector del ajustador automático y la zona del trinquete, tome firmemente el punzón delgado de la palanca del freno de estacionamiento (la barrena o el pasador de bloqueo si se ha instalado un mecanismo nuevo) (Fig. 138) y a continuación retírelo rápidamente del mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento. Esto permitirá que el mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento ajuste de forma automática los cables del freno de estacionamiento.

(19) Instale la consola central y los tornillos de instalación.

(20) Instale el tablero del conmutador de la luneta trasera.

(21) Cicle una vez la palanca del freno de estacionamiento para posicionar los cables del freno de estacionamiento, y a continuación devuelva la palanca a la posición de no aplicada.

(22) Compruebe las ruedas traseras del vehículo. Deben girar libremente sin rozamientos cuando la palanca se encuentra en la posición de retorno.

(23) Aplique el freno de estacionamiento.

(24) Retire los bloqueos de los neumáticos y llantas.

(25) Vuelva a conectar el terminal negativo de la batería.

(26) Vuelva a instalar la tapa del depurador de aire (dos collarines).

PALANCA - FRENO DE ESTACIONAMIENTO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LA CARACTERISTICA DE AJUSTE AUTOMATICO DE ESTA PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO CONTIENE UN MUELLE DE RELOJ CON UNA CARGA APROXIMADA DE 8,6 Kg (19 LIBRAS). NO LIBERE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL AJUSTADOR AUTOMATICO A MENOS QUE LOS CABLES Y EL EQUILIBRADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO ESTEN CONECTADOS AL CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA. MANTENGA LAS MANOS APARTADAS DEL SECTOR DEL AJUSTADOR AUTOMATICO Y LA ZONA DEL FIADOR. LA FALTA DE PRECAUCION EN LA MANIPULACION DE ESTE MECANISMO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES DE GRAVEDAD.

ADVERTENCIA: CUANDO ES NECESARIO EFECTUAR REPARACIONES DE LOS CABLES O LA PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO, EL AJUSTADOR AUTOMATICO DEBERA CARGARSE Y BLOQUEARSE PARA EVITAR EL RIESGO DE LESIONES. EL MECANISMO DE AJUSTE DE LA PALANCA PUEDE CARGARSE Y BLOQUEARSE SEGUN SE DESCRIBE EN ESTE PROCEDIMIENTO.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA AIRBAG ES UNA UNIDAD ELECTROMECANICA COMPLEJA. ANTES DE INTENTAR EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE CERCANO AL CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES (ORC), PRIMERO DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. PERMITA QUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA SE DESCARGUE DURANTE DOS (2) MINUTOS. DE LO CONTRARIO, PODRIA DAR COMO RESULTADO EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería de su borne.

(3) Bloque las llantas y neumáticos de forma que el vehículo no se mueva una vez liberada la palanca del freno de estacionamiento.

(4) Retire el pomo de cambios de la caja de cambios según sea necesario.

(5) Coloque la palanca del freno de estacionamiento en posición de desenganche (sin aplicar).

(6) Retire los tornillos que fijan la consola central.

(7) Retire el tablero de conmutadores trasero de la consola.

(8) A través de la abertura del conmutador, agarre un cable del freno de estacionamiento o el equilibrador y atráigalo aproximadamente 25,4 mm (1 pulg).

(9) Mientras sujeta el cable o el equilibrador, tire de la palanca del freno de estacionamiento hasta su posición máxima levantada.

(10) Retire la consola del centro.

(11) Tome el cable de salida de la palanca del freno de estacionamiento con la mano y tire de él hacia arriba. Continúe arrastrando el cable hasta que se pueda insertar un punzón delgado (barrena o pasador de bloqueo) a través del orificio en el lado izquierdo del soporte de instalación de la palanca (Fig. 149). De esta forma se bloqueará el mecanismo de ajuste automático del freno de estacionamiento en el lugar y se eliminará la tensión de los cables del freno de estacionamiento. Suelte lentamente el cable de salida. Ahora debe haber holgura en los cables.

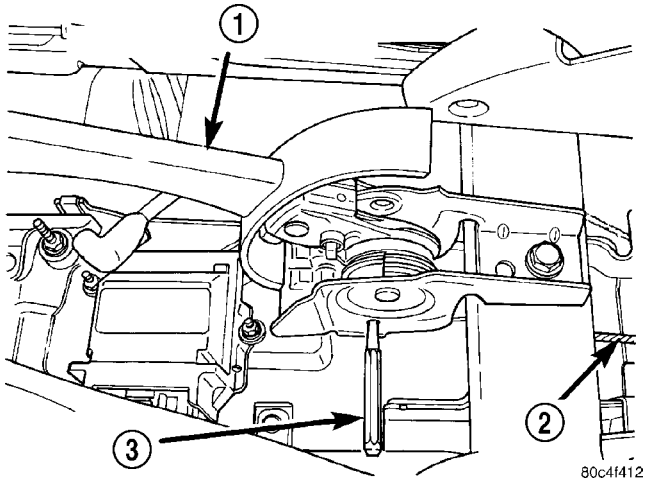


Fig. 149 Punzón delgado instalado

1 - PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE DE SALIDA
3 - PUNZON DELGADO

(12) Retire ambos cables de freno de estacionamiento trasero del equilibrador de cable de freno de estacionamiento (Fig. 150).

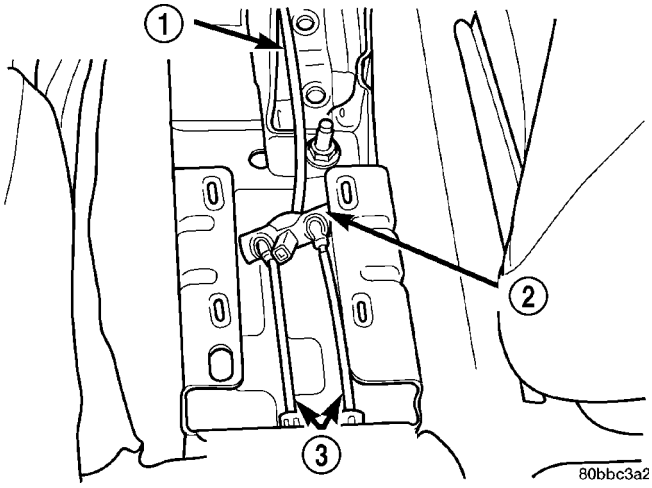


Fig. 150 Cables del freno de estacionamiento en el equilibrador

1 - CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA
2 - EQUILIBRADOR
3 - CABLES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO

(13) Retire el conector eléctrico del mazo de cableado del conmutador de advertencia de freno de estacionamiento en el lado derecho de la palanca del freno de estacionamiento.

(14) Retire el tornillo y la tuerca que fijan la palanca del freno de estacionamiento en el vehículo (Fig. 151).

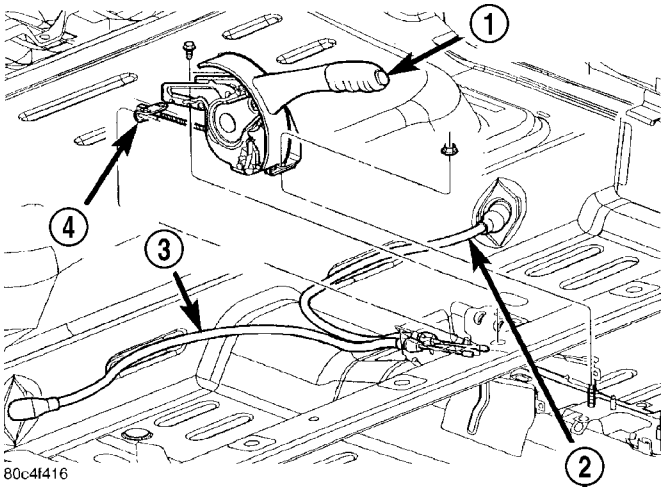


Fig. 151 Palanca del freno de estacionamiento

1 - PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CABLE IZQUIERDO
3 - CABLE DERECHO
4 - EQUILIBRADOR

(15) Retire la palanca del freno de estacionamiento del vehículo.

INSTALACION

ADVERTENCIA: LA CARACTERISTICA DE AJUSTE AUTOMATICO DE ESTA PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO CONTIENE UN MUELLE DE RELOJ CON UNA CARGA APROXIMADA DE 8,6 Kg (19 LIBRAS). NO LIBERE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL AJUSTADOR AUTOMATICO A MENOS QUE LOS CABLES Y EL EQUILIBRADOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO ESTEN CONECTADOS AL CABLE DE SALIDA DE LA PALANCA. MANTENGA LAS MANOS APARTADAS DEL SECTOR DEL AJUSTADOR AUTOMATICO Y LA ZONA DEL FIADOR. LA FALTA DE PRECAUCION EN LA MANIPULACION DE ESTE MECANISMO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES DE GRAVEDAD.

(1) Coloque la palanca del freno de estacionamiento en los espárragos de instalación en el suelo del vehículo. Instale y apriete el tornillo y la tuerca con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 151).

(2) Conecte el conector eléctrico de mazo de cableado en el conmutador de advertencia de freno de estacionamiento.

(3) Instale ambos cables de freno de estacionamiento trasero en el equilibrador en el cable de salida de la palanca de freno de estacionamiento (Fig. 150).

(4) Asegúrese de que los cables del freno de estacionamiento están correctamente instalados en el equilibrador y alineados con la corredera de cables en la palanca del freno de estacionamiento.

(5) Levante la palanca del freno de estacionamiento a su posición máxima (aplicado).

(6) Manteniendo las manos apartadas del sector del ajustador automático y la zona del trinquete, tome firmemente el punzón delgado de la palanca del freno de estacionamiento (la barrena o el pasador de bloqueo si se ha instalado un mecanismo nuevo) (Fig. 149) y a continuación retírelo rápidamente del mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento. Esto permitirá que el mecanismo de la palanca del freno de estacionamiento ajuste de forma automática los cables del freno de estacionamiento.

(7) Instale la consola central y los tornillos de instalación.

(8) Instale el tablero del conmutador de la luneta trasera.

(9) Efectúe un ciclo de la palanca de estacionamiento a fin de emplazar los cables de freno de estacionamiento; retorne luego la palanca a su posición de desenganche (sin aplicar).

(10) Compruebe las ruedas traseras del vehículo. Deben girar libremente sin rozamientos cuando la palanca se encuentra en la posición de desenganche (sin aplicar).

(11) Aplique el freno de estacionamiento.

(12) Retire los bloqueos de los neumáticos y llantas.

(13) Vuelva a conectar el terminal negativo de la batería.

(14) Vuelva a instalar la tapa del depurador de aire (dos collarines).

ZAPATAS - FRENO DE ESTACIONAMIENTO

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático trasero.

(3) Retire el conjunto de pinzas del freno de disco trasero del rotor de freno y consérvelo fuera de la zona de trabajo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/FRENO DE DISCO/CALIBRADOR DE FRENO - DESMONTAJE).

(4) Retire el rotor de freno trasero. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ROTOR - DESMONTAJE.)

(5) Retire la cubierta guardapolvo de la maza y cojinete traseros.

(6) Retire la tuerca de retención y la arandela del conjunto de maza y cojinete traseros.

(7) Retire el conjunto de maza y cojinete traseros de la mangueta trasera.

(8) Retire el collarín de sujeción del conjunto de zapata de freno trasero (Fig. 152).

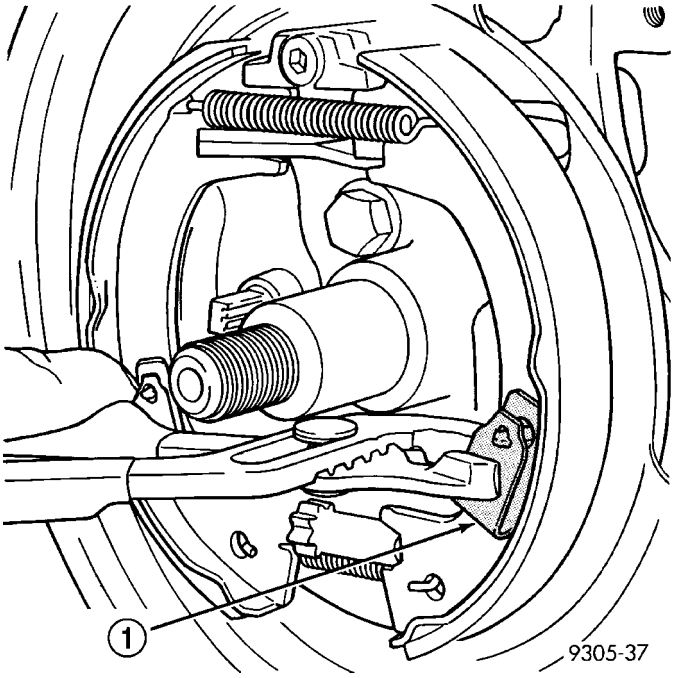


Fig. 152 Collarín de sujeción de zapata de freno trasero

1 - COLLARIN DE SUJECION

(9) Gire la rueda del ajustador de zapata de freno hasta que el ajustador se encuentre en su longitud más corta.

(10) Retire el conjunto del ajustador de los conjuntos de zapatas de freno de estacionamiento (Fig. 153).

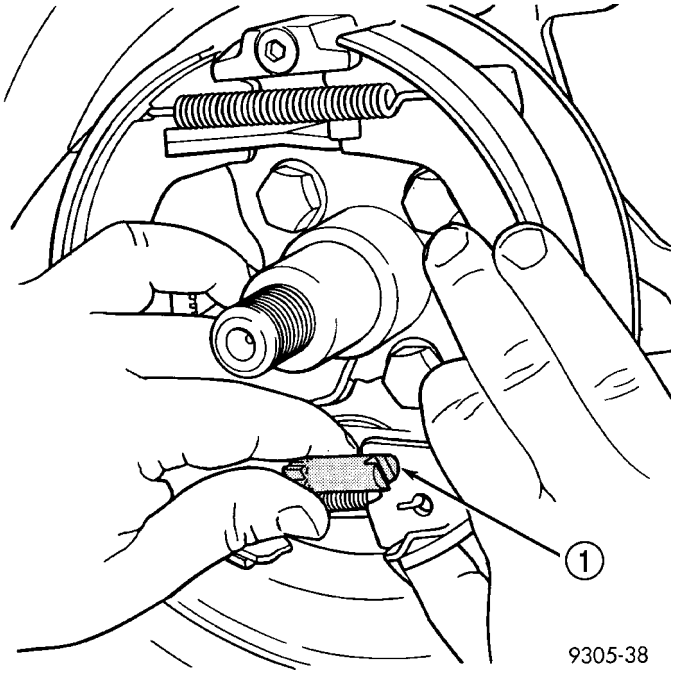


Fig. 153 Conjunto de ajustador de zapata de freno de estacionamiento

1 - AJUSTADOR

(11) Retire el muelle inferior de zapata a zapata (Fig. 154).

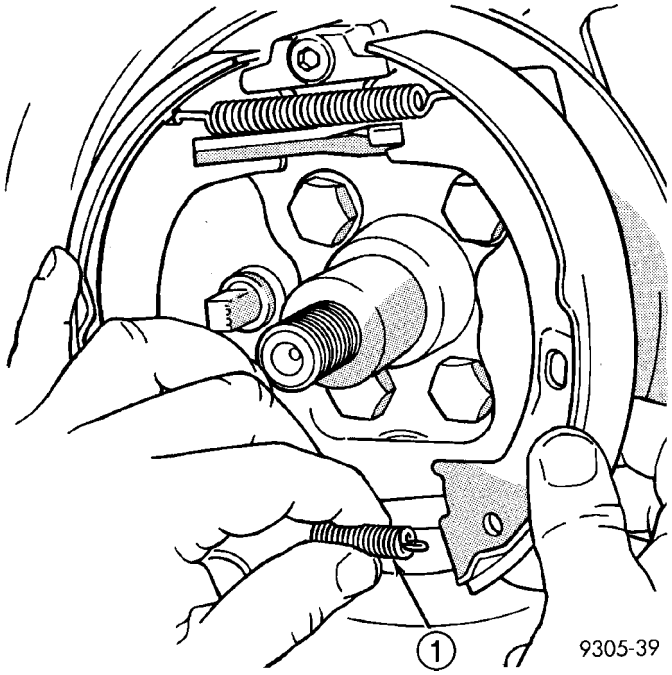


Fig. 154 Muelle de retroceso inferior de la zapata de freno

1 - MUELLE INFERIOR

(12) Separe la zapata de freno trasero del anclaje. Retire la zapata de freno trasero y el muelle de retroceso superior (Fig. 155).

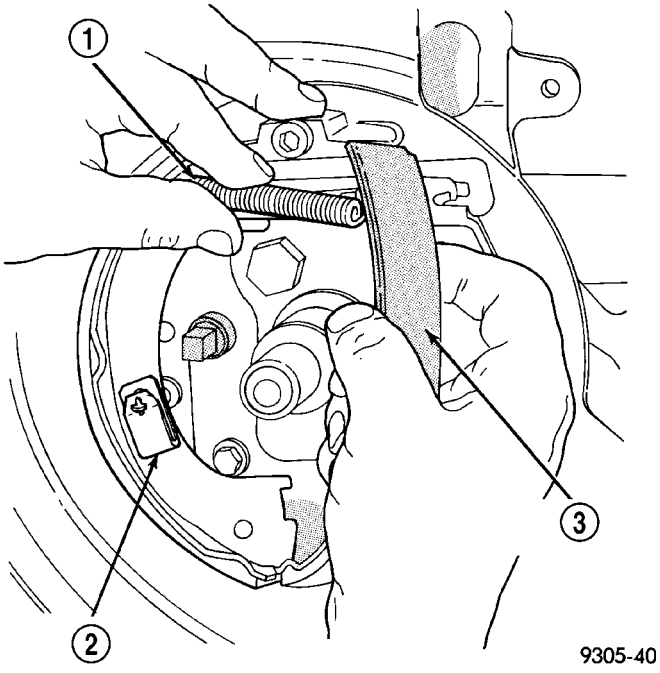


Fig. 155 Zapata de freno y muelle superior

1 - MUELLE SUPERIOR
2 - COLLARIN DE SUJECION
3 - ZAPATA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO

(13) Retire el collarín de sujeción de la zapata de freno delantera (Fig. 156). Retire el conjunto de zapata de freno delantero.

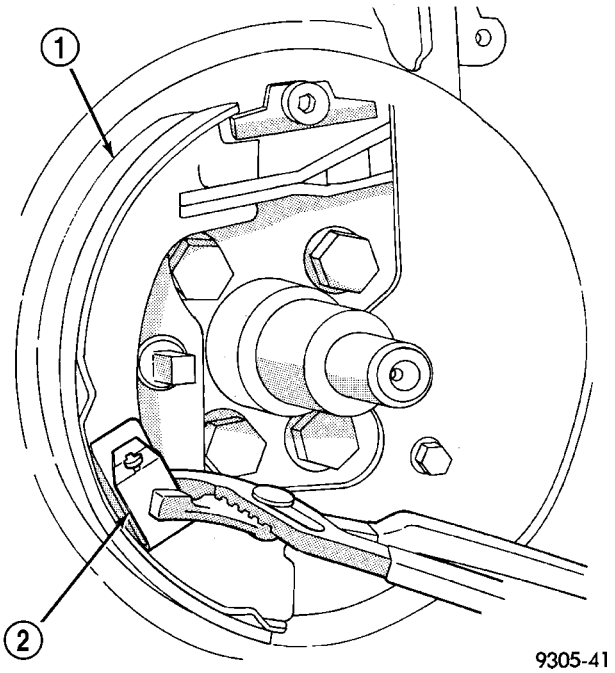


Fig. 156 Collarín de sujeción y zapata de freno delanteros

1 - CONJUNTO DE ZAPATA DE FRENO DELANTERO
2 - COLLARIN DE SUJECION

INSTALACION

NOTA: Realice del paso 1 al paso 12 en cada lado del vehículo para completar la instalación de la zapata; a continuación, proceda con el paso 13.

(1) Instale la zapata de freno delantero y asegúrela en su sitio con un collarín de sujeción (Fig. 156).

(2) Instale la zapata de freno trasera y el muelle de retroceso superior de la zapata (Fig. 155). Sitúe la zapata de freno trasero sobre el bloque de anclaje hasta que quede correctamente emplazada sobre el adaptador.

(3) Instale el muelle de retroceso inferior de zapata a zapata (Fig. 154).

(4) Instale el conjunto de ajustador de zapata de freno con la rueda estrellada hacia la parte trasera (Fig. 153).

(5) Instale el collarín de sujeción de la zapata de freno trasero (Fig. 152).

(6) Ajuste las zapatas de freno de estacionamiento a un diámetro de 171 mm (6,75 pulg.) (Fig. 157).

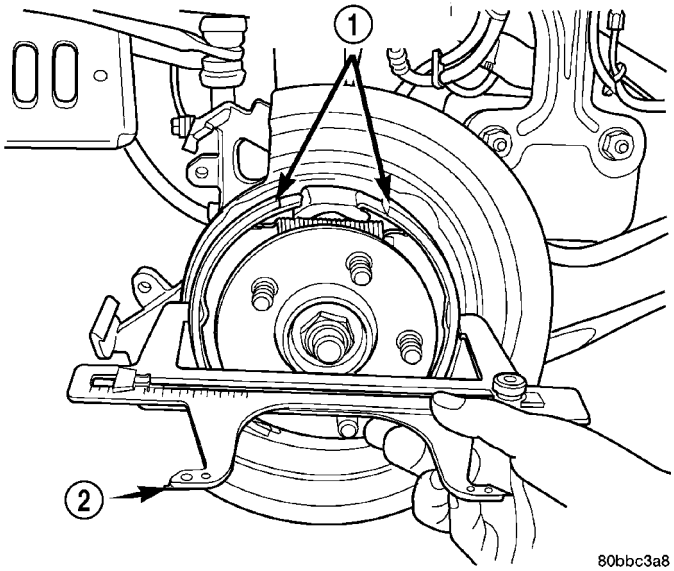


Fig. 157 Medición de zapatas de freno

1 - ZAPATAS DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO TRASERO
2 - CALIBRE DE ZAPATAS DE FRENO

(7) Instale el conjunto de maza y cojinete trasero en la mangueta.

(8) Instale una tuerca de retención del conjunto de maza y cojinete nueva. Apriete la tuerca de retención con una torsión de 217 N·m (160 lbs. pie).

(9) Instale la tapa guardapolvo de la maza y cojinete.

(10) Instale el rotor de freno trasero. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ROTOR - INSTALACION.)

(11) Instale las pinzas de freno trasero. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ADAPTADOR DE PINZAS DE FRENO DE DISCO – INSTALACION.)

(12) Instale el conjunto de llanta y neumático. Apriete las tuercas de instalación de las ruedas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(13) Ajuste las zapatas de freno de estacionamiento según sea necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/FRENO DE ESTACIONAMIENTO/ZAPATAS - AJUSTES)

(14) Baje el vehículo.

AJUSTES

AJUSTE

NOTA: Las zapatas del freno de estacionamiento utilizadas en el sistema de freno de estacionamiento de tambor en forma de copa no se ajustan de forma automática para compensar el desgaste del forro de las zapatas de freno. Por lo tanto, será necesario ajustar manualmente las zapatas del freno de estacionamiento.

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Verifique que la palanca del freno de estacionamiento está sin aplicar.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(3) Retire el tapón de goma del orificio de ajuste en el adaptador del calibrador de freno de disco.

(4) Ajuste los frenos de estacionamiento. Utilice el primer punto de cápsula para el ajuste de las zapatas de freno de estacionamiento izquierdas. Utilice el segundo punto de cápsula para el ajuste de las zapatas de freno de estacionamiento derechas.

- Inserte un destornillador de tamaño medio a través del orificio de ajuste en la placa de apoyo izquierda. Emplace el destornillador contra la rueda estrellada en el ajustador de la zapata del freno de estacionamiento. Haciendo uso del destornillador, gire hacia abajo la rueda estrellada hasta que se perciba un ligero roce al girar el conjunto de llanta y neumático trasero. A continuación, utilizando el destornillador, gire lentamente hacia arriba la rueda estrellada, aflojando el ajustador, justo lo suficiente para permitir que el conjunto de llanta y neumático trasero gire sin rozamiento de las zapatas del freno de estacionamiento. No afloje la rueda estrellada del ajustador más de dos clics más allá del punto donde no se produce rozamiento. La luz entrela zapata del freno de estacionamiento y el tambor ahora se encuentra correctamente establecida.

- Inserte un destornillador de tamaño medio a través del orificio de ajuste en la placa de apoyo derecha. Emplace el destornillador contra la rueda estrellada en el ajustador de la zapata del freno de estacionamiento. Haciendo uso del destornillador, gire hacia arriba la rueda estrellada hasta que se perciba un ligero roce al girar el conjunto de llanta y neumático trasero. A continuación, utilizando el destornillador, gire lentamente hacia abajo la rueda estrellada, aflojando el ajustador, justo lo suficiente para permitir que el conjunto de llanta y neumático trasero gire sin rozamiento de las zapatas del freno de estacionamiento. No afloje la rueda estrellada del ajustador más de dos clics más allá del punto donde no se produce rozamiento. La luz entrela zapata del freno de estacionamiento y el tambor ahora se encuentra correctamente establecida.

(5) Instale el tapón de goma en los orificios de ajuste del adaptador del calibrador del freno de disco.

(6) Baje el vehículo hasta que los neumáticos traseros queden apenas separados del suelo.

(7) Una vez ajustadas las zapatas del freno de estacionamiento, acceda al interior del vehículo y aplique y suelte completamente los frenos de estacionamiento dos veces.

(8) Con la palanca del freno de estacionamiento en la posición de completamente aplicada, intente hacer girar manualmente cada conjunto de llanta y neumático trasero para asegurarse de que las zapatas del freno de estacionamiento funcionan correctamente.

(9) Con la palanca del freno de estacionamiento en la posición de completamente sin aplicar, haga girar manualmente cada conjunto de llanta y neumático trasero para asegurarse de que las zapatas del freno de estacionamiento no rozan.

FRENOS - ABS

INDICE

página

FRENOS - ABS
DESCRIPCION
DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO - MK20E 92
DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO - MK25E 93
DESCRIPCION - DOSIFICACION DE FRENO PROPORCIONAL ELECTRONICA 93
DESCRIPCION - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION. 93
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO 94
FUNCIONAMIENTO - DOSIFICACION DE FRENO PROPORCIONAL ELECTRONICA . . . 95
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION - MK20E 95
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION - MK25E 96
PRECAUCION 96
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION Y PRUEBA EN CARRETERA . . 97
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO . 98
ESPECIFICACIONES
TORSION DE FIJACION DE FRENOS ANTIBLOQUEO 99
DESCENTRAMIENTO DE RUEDA FONICA . . 99
ENTREHIERRO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA 99
SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA
DESCRIPCION 99
FUNCIONAMIENTO 100
DESMONTAJE 100
INSTALACION 101
SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA
DESCRIPCION 102
FUNCIONAMIENTO 102
DESMONTAJE 103
INSTALACION 103
RUEDA FONICA
DESCRIPCION 104
FUNCIONAMIENTO 104
INSPECCION 104
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
DESMONTAJE 105
INSTALACION 105
UNIDAD HIDRAULICA DE CONTROL (HCU)
DESCRIPCION
DESCRIPCION - MK20E 105
DESCRIPCION - MK25E 106
FUNCIONAMIENTO - CIRCUITOS Y VALVULAS HIDRAULICAS 107
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - MK20E
DESCRIPCION 112
FUNCIONAMIENTO 113
DESMONTAJE 113
DESENSAMBLAJE
DESEMSAMBLAJE - ICU 114
MONTAJE
ENSAMBLAJE - ICU 115
INSTALACION 115
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - MK25E
DESCRIPCION 116
FUNCIONAMIENTO 117
DESMONTAJE 117
DESENSAMBLAJE 120
MONTAJE 121
INSTALACION 122

FRENOS - ABS

DESCRIPCION

DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO - MK20E

El sistema de frenos antibloqueo evita (ABS) el bloqueo de las ruedas en condiciones de frenado sobre prácticamente cualquier superficie de carretera. El frenado antibloqueo es deseable, puesto que un vehículo que se detiene sin bloquear las ruedas retendrá la estabilidad direccional y cierta capacidad de conducción. De esta forma se permite al conductor mantener gran parte del control del vehículo durante el frenado.

Los primeros vehículos fabricados disponen de un sistema de frenos antibloqueo denominado Mark 20e (MK20e). Este vehículo está disponible con o sin control de tracción.

El sistema de control de tracción reduce el resbalamiento de las ruedas y mantiene la tracción circulando a velocidades por debajo de 64 km/h (40 mph) cuando las condiciones de la carretera aconsejan asistencia a la tracción. Para obtener más información sobre el control de tracción (consulte el grupo 5 – FRENOS – ABS – DESCRIPCION).

Los vehículos equipados con ABS utilizan una Dosificación de freno variable electrónica (EVBP) para equilibrar el frenado delantero con respecto al trasero al aplicarse los frenos en frenados de intensidad parcial. Para obtener más información sobre la distribución de freno electrónica (consulte el grupo 5 – FRENOS – ABS – DESCRIPCION).

Este sistema comparte la mayor parte del herraje del sistema de frenos básico utilizado en los vehículos sin ABS. En el sistema ABS también se incluye una unidad de control integrado (ICU) y cuatro sensores de velocidad de ruedas. Aunque es similar a los vehículos sin ABS, se utilizan un cilindro maestro y tubos de frenos diferentes.

La ICU del MK20e está compuesta por la unidad de control hidráulico (HCU) y el controlador de frenos antibloqueo (CAB). Para mayor información sobre estos componentes, (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/HCU (UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO) - DESCRIPCION) (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO - DESCRIPCION).

DESCRIPCION - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO - MK25E

El sistema de frenos antibloqueo evita (ABS) el bloqueo de las ruedas en condiciones de frenado sobre prácticamente cualquier superficie de carretera. El frenado antibloqueo es deseable, puesto que un vehículo que se detiene sin bloquear las ruedas retendrá la estabilidad direccional y cierta capacidad de conducción. De esta forma se permite al conductor mantener gran parte del control del vehículo durante el frenado.

Los vehículos de producción normales están equipados con un sistema de frenos antibloqueo denominado MK25e. Este vehículo está disponible con o sin control de tracción.

El sistema de control de tracción reduce el resbalamiento de las ruedas y mantiene la tracción circulando a velocidades por debajo de 64 km/h (40 mph) cuando las condiciones de la carretera aconsejan asistencia a la tracción. Para obtener más información sobre el control de tracción (consulte el grupo 5 – FRENOS – ABS – DESCRIPCION).

Los vehículos equipados con ABS utilizan una Dosificación de freno variable electrónica (EVBP) para equilibrar el frenado delantero con respecto al trasero al aplicarse los frenos en frenados de intensidad parcial. Para obtener más información sobre la distribución de freno electrónica (consulte el grupo 5 – FRENOS – ABS – DESCRIPCION).

Este sistema comparte la mayor parte del herraje del sistema de frenos básico utilizado en los vehículos sin ABS. En el sistema ABS también se incluye una unidad de control integrado (ICU) y cuatro sensores de velocidad de ruedas. Aunque es similar a los vehículos sin ABS, se utilizan un cilindro maestro y tubos de frenos diferentes.

La ICU del MK25e está compuesta por la unidad de control hidráulico (HCU) y el módulo de frenos antibloqueo (ABM). Para mayor información sobre estos componentes, (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/HCU (UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO) - DESCRIPCION) (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO - DESCRIPCION).

DESCRIPCION - DOSIFICACION DE FRENO PROPORCIONAL ELECTRONICA

Los vehículos equipados con ABS utilizan la Dosificación de freno variable electrónica (EVBP) para equilibrar el frenado delantero con respecto al trasero. La EVBP se utiliza en lugar de una válvula dosificadora trasera. El sistema de EVBP emplea el sistema ABS para controlar el deslizamiento de las ruedas traseras en un margen de frenado parcial. La fuerza del frenado de las ruedas traseras es controlada electrónicamente empleando las válvulas de entrada y salida situadas en la Unidad de control integrado (ICU).

El cliente no percibe la activación del EVBP ya que no hay ruido del motor de la bomba o retroalimentación del pedal de freno.

DESCRIPCION - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION

El control de tracción reduce el patinamiento de las ruedas y mantiene la tracción en las ruedas motrices a velocidades inferiores a 64 km/h (40 mph) cuando la superficie de la carretera está resbaladiza. El sistema de control de tracción reduce el deslizamiento de las ruedas, frenando la rueda que está perdiendo tracción.

El sistema de control de tracción puede desactivarse presionando el botón del conmutador de mando de tracción situado en el tablero de instrumentos (Fig. 1).

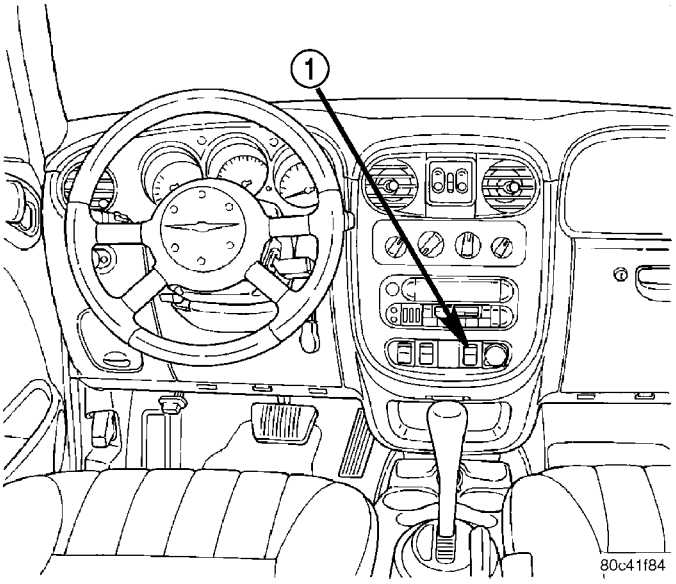


Fig. 1 Localización del conmutador de control de tracción

1 – CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO

Existen algunas características del funcionamiento de los sistemas de frenos antibloqueo MK20e y MK25e que pueden parecer anormales, pero que de hecho son normales. A continuación se describen estas características.

FRENADO NORMAL

En condiciones de frenado normales, el sistema ABS funciona de igual manera que un sistema de frenos básico convencional, con el cilindro maestro dividido diagonalmente y un servofreno de vacío convencional.

FRENADO CON ABS

El ABS funciona en todas las velocidades del vehículo que se desarrollen por encima de 5 a 8 km/h (3 a 5 mph). Si se detecta una tendencia al bloqueo de las ruedas durante la aplicación de los frenos, el sistema entrará en modo ABS. Durante el frenado antibloqueo, la presión hidráulica de los cuatro circuitos de rueda se modula para impedir que alguna de las ruedas se bloquee. Cada circuito de rueda está diseñado con un juego de solenoides eléctricos a fin de proporcionar modulación, aunque por consideraciones de estabilidad del vehículo, los solenoides de ambas ruedas traseras reciben la misma señal eléctrica. Justo al final de una parada con ABS puede percibirse un bloqueo de ruedas que se considera algo normal.

Durante una parada con ABS, el sistema hidráulico de frenos sigue estando dividido diagonalmente. No obstante, la presión del sistema de frenos se divide además en cuatro canales de control. Durante el funcionamiento del antibloqueo del sistema de frenos del vehículo, las ruedas se controlan de manera independiente y actúan en canales de control separados.

El sistema puede acumular, mantener y descargar presión en cada rueda, dependiendo de las señales generadas por los sensores de velocidad de ruedas (WSS) situados en cada rueda y recibidas por el controlador de frenos antibloqueo (MK20e) o el módulo de frenos antibloqueo (MK25e).

RUIDO Y SENSACION DEL PEDAL DE FRENO

Durante el frenado con ABS, puede sentirse cierto movimiento del pedal de freno. Asimismo, el frenado de ABS creará ciertos ruidos de tic tac, ruidos secos o chirridos que escuchará el conductor. Esto es normal y es debido a la transferencia del líquido presurizado entre el cilindro maestro y los frenos. Si el funcionamiento del ABS se produce durante el frenado brusco, pueden sentirse ciertas pulsaciones en la carrocería del vehículo causadas por el movimiento longitudinal de la suspensión cuando se modulan las presiones de freno.

Al final de una parada con ABS, el ABS se desactiva cuando la velocidad del vehículo disminuye de 5 a 6 km/h (3 a 4 mph). Cada vez que se desactiva el ABS, puede producirse una ligera caída del pedal de freno, como por ejemplo al final de la parada cuando la velocidad del vehículo es inferior a 5 km/h (3 mph) o durante una parada con ABS cuando este último ya no es necesario. Estas condiciones se presentarán cuando el vehículo se detenga en una superficie de carretera con zonas heladas, gravilla suelta o arena. Asimismo, parar un vehículo en una superficie de carretera irregular activará el ABS debido a la oscilación vertical de la rueda provocada por los baches.

RUIDOS Y MARCAS DE LOS NEUMATICOS

Si bien el sistema ABS impide el bloqueo completo de las ruedas, es deseable que se produzca cierto deslizamiento de las ruedas a fin de obtener un rendimiento óptimo del frenado. El deslizamiento de rueda se define como sigue: 0 por ciento de deslizamiento significa que la rueda está girando libremente y 100 por ciento de deslizamiento significa que la rueda está completamente bloqueada. Durante la modulación de la presión de freno, se permite que el deslizamiento de las ruedas alcance de un 25 a un 30 por ciento. Esto significa que la velocidad de rodamiento de las ruedas es de un 25 a un 30 por ciento menor que la de una rueda en rodamiento libre a una velocidad determinada del vehículo. Este deslizamiento puede producir cierto chirrido de los neumáticos en función de la superficie de la carretera sobre la que se circula. El sonido no debe interpretarse como un bloqueo total de las ruedas.

El bloqueo completo de las ruedas deja normalmente marcas negras de los neumáticos en el pavimento seco. El ABS no deja marcas oscuras puesto que la rueda nunca alcanza una condición de bloqueo total. Sin embargo, pueden observarse las marcas de los neumáticos en forma de fragmentos más claros.

CICLO DE ARRANQUE

Cuando se coloca el encendido en posición ON, puede percibirse un sonido seco y un ligero movimiento del pedal de freno. La luz de advertencia del ABS también se encenderá hasta 5 segundos después de colocar el encendido en posición ON. Estas condiciones ocurren como parte de la prueba de autodiagnóstico del ABS realizada por el sistema de frenos antibloqueo. El ruido seco es consecuencia de una activación breve de los solenoides dentro de la Unidad de control integrado (ICU).

CICLO DE CONDUCCION

Al iniciarse la conducción del vehículo es posible que el conductor oiga y/o perciba un zumbido cuando circule aproximadamente entre 25 y 40 km/h (15 y 25 mph). Esto es causa de una activación breve del motor de la bomba del ABS en la ICU y es una función normal del ABS como parte de la comprobación de autodiagnóstico del sistema.

CICLO PREMATURO DEL ABS

Los síntomas del ciclo prematuro de ABS incluyen: chasquidos provenientes de las válvulas de solenoide; funcionamiento de la bomba y el motor; y pulsaciones en el pedal de freno. El ciclado prematuro del ABS puede producirse con cualquier índice de frenado y sobre cualquier tipo de superficie de carretera.

El ciclo prematuro del ABS es una condición que requiere ser evaluada correctamente a la hora de diagnosticar problemas con el sistema de frenos antibloqueo. Para detectar y verificar el ciclo prematuro del ABS puede ser necesario emplear una herramienta de exploración.

Verifique las siguientes causas comunes cuando diagnostique un ciclado prematuro del ABS: ruedas fónicas dañadas, ruedas fónicas incorrectas, resaltos de instalación de sensor de velocidad de rueda de la articulación de la dirección dañados, pernos de instalación de sensor de velocidad de rueda flojos, descentramiento excesivo de rueda fónica, entrehierro demasiado amplio entre rueda fónica y sensor de velocidad de rueda o cara de cabeza de sensor de velocidad dañada. A la hora de diagnosticar un vehículo en el que se produce un ciclo prematuro del ABS preste especial atención a estos componentes.

Una vez diagnosticado el componente defectuoso, repárelo o reemplácelo según sea necesario. Una vez completada la reparación o reemplazo del componente, efectúe una prueba de conducción del vehículo para confirmar que el ciclo prematuro del ABS ha sido corregido.

FUNCIONAMIENTO - DOSIFICACION DE FRENO PROPORCIONAL ELECTRONICA

Al entrar en EVBP, se activa la válvula de entrada para el circuito del freno trasero de forma que se corta el suministro de líquido desde el cilindro maestro. Con el objeto de disminuir la presión del freno trasero, se pulsa la válvula de salida para el circuito del freno trasero. Esto permite que el líquido penetre en el acumulador de presión baja (LPA) de la Unidad de control hidráulico (HCU), dando como resultado una caída en la presión de líquido a los frenos traseros. Para aumentar la presión de los frenos traseros, se desactiva la válvula de salida y se pulsa la válvula de entrada. De esta forma se incrementa la presión a los frenos traseros. Este proceso de retroceso y avance continuará hasta obtenerse la diferencia de patinamiento requerida. Al finalizar un frenado EVBP (frenos sin aplicar) el líquido contenido en el LPA retorna al cilindro maestro al activarse la válvula de salida y se drena a través de la válvula de retención de la válvula de entrada. Al mismo tiempo, la válvula de entrada es activada en caso de producirse otra aplicación del freno.

La EVBP seguirá operativa durante muchos modos de fallo del ABS. Si se iluminan las luz roja de freno BRAKE y la luz ámbar de advertencia de ABS, es posible que la EVBP no esté funcionando.

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION - MK20E

El CAB monitoriza la velocidad de las ruedas. Durante la aceleración, si el CAB detecta el patinamiento de una rueda delantera (con tracción) y los frenos no están aplicados, el CAB entra en modo de control de tracción. El funcionamiento del control de tracción se realiza en el orden siguiente:

(1) Cierra las válvulas de control de tracción (TC) normalmente abiertas.

(2) Pone en marcha la bomba y el motor, y suministra volumen y presión al circuito hidráulico delantero (motriz). (Durante el funcionamiento del control de tracción la bomba y el motor funcionan continuamente.)

(3) Abre y cierra las válvulas de solenoide de acumulación y amortiguamiento para mantener un nivel mínimo de patinamiento de ruedas y un máximo de tracción.

El ciclo de las válvulas de acumulación y amortiguamiento durante el control de tracción es similar al del frenado antibloqueo, con la excepción de que las válvulas funcionan para controlar el deslizamiento de las ruedas aplicando los frenos, mientras que la función del ABS consiste en controlar el deslizamiento de las ruedas liberando los frenos.

Dos válvulas de vaivén de descarga de presión permiten que la presión y el volumen retornen al depósito del cilindro maestro cuando no son consumidos por las válvulas de acumulación y amortiguamiento. Estas válvulas son necesarias porque la bomba y el motor suministren más volumen del solicitado por el sistema.

Si se aplican los frenos en algún momento durante un ciclo de control de tracción, el conmutador de luz de freno hace que el módulo de control desactive el control de tracción.

El indicador de función del control de tracción se ilumina durante un ciclo de control de tracción, visualizando TRAC en el tablero de instrumentos.

El sistema de control de tracción se habilita en cada ciclo de encendido. Puede desactivarse oprimiendo el botón del conmutador de control de tracción. El indicador de función de control de tracción (TRAC OFF) se ilumina inmediatamente al pulsar el botón. Presionando este botón nuevamente o apagándolo y poniendo en marcha el vehículo activará el sistema de control de tracción.

Si el CAB calcula que las temperaturas de los frenos son altas, el sistema de control de tracción queda inoperativo hasta que transcurra un período de temporización. Durante este modo de protección térmica, el indicador de funcionamiento del control de tracción TRAC OFF se ilumina pero no se registra ningún código de fallos.

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CONTROL DE TRACCION - MK25E

El ABM monitoriza la velocidad de las ruedas. Durante la aceleración, si el ABM detecta el patinamiento de una rueda delantera (con tracción) y los frenos no están aplicados, el ABM entra en modo de control de tracción. El funcionamiento del control de tracción se realiza en el orden siguiente:

(1) Cierra las válvulas de control de tracción (TC) normalmente abiertas.

(2) Pone en marcha la bomba y el motor, y suministra volumen y presión al circuito hidráulico delantero (motriz). (Durante el funcionamiento del control de tracción la bomba y el motor funcionan continuamente.)

(3) Abre y cierra las válvulas de solenoide de acumulación y amortiguamiento para mantener un nivel mínimo de patinamiento de ruedas y un máximo de tracción.

El ciclo de las válvulas de acumulación y amortiguamiento durante el control de tracción es similar al del frenado antibloqueo, con la excepción de que las válvulas funcionan para controlar el deslizamiento de las ruedas aplicando los frenos, mientras que la función del ABS consiste en controlar el deslizamiento de las ruedas liberando los frenos.

Dos válvulas de vaivén de descarga de presión permiten que la presión y el volumen retornen al depósito del cilindro maestro cuando no son consumidos por las válvulas de acumulación y amortiguamiento. Estas válvulas son necesarias porque la bomba y el motor suministren más volumen del solicitado por el sistema.

Si se aplican los frenos en algún momento durante un ciclo de control de tracción, el conmutador de luz de freno hace que el módulo de control desactive el control de tracción.

El indicador de función del control de tracción se ilumina durante un ciclo de control de tracción, visualizando TRAC en el tablero de instrumentos.

El sistema de control de tracción se habilita en cada ciclo de encendido. Puede desactivarse oprimiendo el botón del conmutador de control de tracción. El indicador de función de control de tracción (TRAC OFF) se ilumina inmediatamente al pulsar el botón. Presionando este botón nuevamente o apagándolo y poniendo en marcha el vehículo activará el sistema de control de tracción.

Si el ABM calcula que las temperaturas de los frenos son altas, el sistema de control de tracción queda inoperativo hasta que transcurra un período de temporización. Durante este modo de protección térmica, el indicador de funcionamiento del control de tracción TRAC OFF se ilumina pero no se registra ningún código de fallos.

PRECAUCION

El ABS utiliza un módulo de control electrónico. El diseño de este módulo tiene como objetivo soportar los consumos de corriente normales asociados con el funcionamiento del vehículo. Deben adoptarse las precauciones necesarias evitar sobrecargar los circuitos.

PRECAUCION: Al verificar si hay circuitos abiertos o cortocircuitos, no ponga a masa ni aplique voltaje a ningún circuito a menos que el procedimiento de diagnóstico así lo indique.

PRECAUCION: Estos circuitos deben probarse únicamente mediante un multímetro de alta impedancia o la herramienta de exploración pertinente, según se describe en esta sección. La alimentación eléctrica no debe retirarse ni aplicarse nunca a ningún módulo de control con el encendido en posición ON. Antes de retirar o conectar los cables de batería, los fusibles o los conectores, coloque siempre el encendido en posición OFF.

PRECAUCION: El conector de 25 vías del CAB (MK20e) nunca debe conectarse o desconectarse con el interruptor de encendido en posición ON.

PRECAUCION: El conector de 47 vías del ABM (MK25e) nunca debe conectarse o desconectarse con el interruptor de encendido en posición ON.

PRECAUCION: Este vehículo utiliza sensores de velocidad del vehículo activos. No aplique voltaje a los sensores de velocidad de rueda en ningún momento.

PRECAUCION: Utilice únicamente los mazos de cableado de fábrica. No corte ni empalme el cableado a los circuitos de freno. La incorporación de equipos eléctricos instalados postventa (teléfono móvil, detector de radar, radios de banda de comunicación ciudadana, iluminación de remolque, frenos de remolque, etc.) a un vehículo equipado con frenos antibloqueo puede afectar al funcionamiento del sistema de frenos antibloqueo.

PRECAUCION: Cuando realice cualquier procedimiento de servicio en un vehículo equipado con ABS, no aplique una fuente de alimentación eléctrica de 12 voltios al circuito de masa del motor de la bomba en la HCU. Esto dañaría el motor de la bomba, obligando a reemplazar la HCU completa.

PRECAUCION: Intentar retirar o desconectar ciertos componentes del sistema puede provocar un funcionamiento incorrecto del mismo. Sólo debe realizarse el servicio de los componentes cuyos procedimientos de desmontaje e instalación hayan sido aprobados en este manual.

PRECAUCION: Si se deben realizar trabajos de soldadura en el vehículo utilizando un soldador de arco eléctrico, el conector del CAB (MK20e) o ABM (MK25e) debe desconectarse durante la operación de soldadura.

PRECAUCION: Muchos componentes del sistema ABS no pueden recibir servicio y deberán reemplazarse como un conjunto. No desensamble ningún componente que no pueda recibir servicio.

PRECAUCION: Siempre que sea necesario levantar el vehículo, únicamente deben emplearse las posiciones del gato o elevador recomendadas para este vehículo. En caso de no elevarse el vehículo por los puntos recomendados podría darse el caso de elevar el vehículo por el soporte de instalación de la unidad de control hidráulico. Si se eleva un vehículo con un soporte de instalación de la unidad de control hidráulico ocasionará daños al soporte de instalación y a la unidad de control hidráulico.

PRECAUCION: El líquido de frenos daña las superficies pintadas. Si por accidente, se derrama líquido de freno en cualquier superficie pintada, lávela de inmediato con agua.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION Y PRUEBA EN CARRETERA

(1) Revise visualmente si el ABS está dañado o algunos de sus componentes y conectores están desconectados.

(2) Compruebe que las luces de freno funcionen correctamente. De lo contrario, repárelas antes de continuar.

(3) Conecte una herramienta de exploración al conector de enlace de datos situado debajo del tablero de instrumentos, a la izquierda de la columna de dirección (Fig. 2). Si la herramienta de exploración no se enciende, verifique el suministro de alimentación eléctrica y masa al conector.

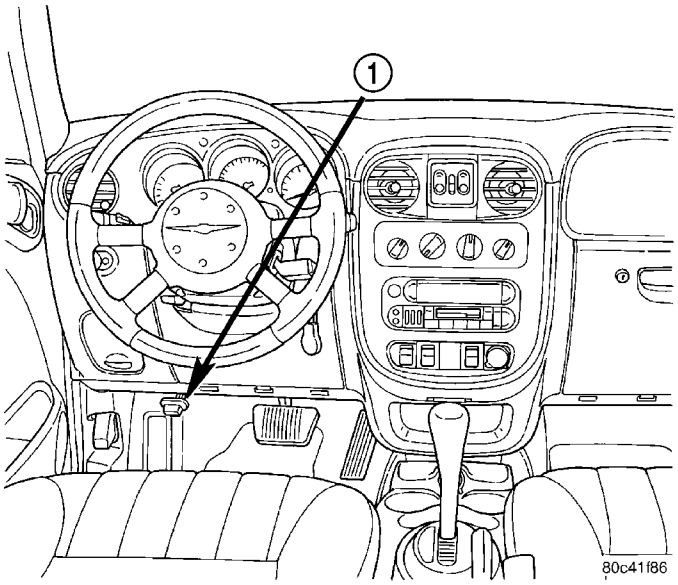


Fig. 2 Localización del conector de enlace de datos

1 - CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (DLC)

(4) Coloque la llave de encendido en posición ON. Utilice la herramienta de exploración para seleccionar FRENOS ANTIBLOQUEO.

(5) Lea y registre cualquier Código de diagnóstico de fallo (DTC). Si existe algún DTC, consulte la información de diagnóstico del chasis apropiada.

NOTA: Los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) se conservan en la memoria del controlador hasta que son borrados por un técnico empleando la herramienta de exploración, o se borran automáticamente después de 3.500 millas o 255 ciclos de la llave de encendido, en el intervalo que transcurra antes. Los DTC son retenidos por el controlador incluso en caso de colocar el encendido en posición OFF o de desconectar la batería. Pueden almacenarse más de un DTC al mismo tiempo. Cuando se accede a los códigos, se visualiza el número de apariciones y el DTC que se haya almacenado.

Si no se observan problemas, será necesario efectuar una prueba en carretera del vehículo.

Muchas condiciones de ABS que al conductor le parecen un problema, pueden ser condiciones de funcionamiento normal. Para familiarizarse con las características de funcionamiento normales de este sistema de frenos antibloqueo, (consulte el grupo 5 - FRENOS - FUNCIONAMIENTO DEL ABS).

ADVERTENCIA: LAS CONDICIONES QUE PROVOCAN QUE SE ENCIENDA LA LUZ DEL INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO PUEDEN INDICAR UNA CAPACIDAD DE FRENADO LIMITADA.

Antes de efectuar la prueba en carretera de un vehículo con problema de freno, observe si se enciende la luz del indicador rojo de advertencia de freno (BRAKE), la luz del indicador ámbar de advertencia de ABS, o ambas al mismo tiempo. Si la luz que se enciende es la luz roja indicadora de advertencia de freno (BRAKE), significa que existe un problema hidráulico que deberá corregirse antes de conducir el vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.) Si la luz del indicador rojo de advertencia de freno está iluminada, también existe la posibilidad de que se trate de un problema del ABS y que la luz del indicador ámbar de advertencia del ABS no pueda encenderse por algún motivo, por lo que el MIC enciende por defecto el indicador roojo de advertencia de freno.

Si se enciende la luz del indicador ámbar de advertencia del ABS, efectúe una prueba en carretera del vehículo según se describe más adelante. Mientras el indicador ámbar de advertencia del ABS está encendido, el ABS no funciona. La capacidad para detener el vehículo utilizando el sistema de frenos básico no se verá afectada.

(6) Coloque la llave en posición OFF y a continuación, nuevamente en posición ON. Observe si la luz indicadora ámbar de advertencia del ABS continúa encendida.

(7) Si la luz del indicador ámbar de advertencia del ABS continúa encendida, cambie a una marcha y conduzca el vehículo a una velocidad de aproximadamente 25 km/h (15 mph) para completar los ciclos de arranque y conducción del ABS. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS - FUNCIONAMIENTO). Si en ese momento la luz del indicador ámbar de advertencia del ABS permanece encendida, consulte la información de diagnóstico apropiada.

(8) Si en algún momento la luz del indicador ámbar de advertencia del ABS se apaga, conduzca el vehículo una distancia corta. Acelere el vehículo a una velocidad de al menos 64 km/h (40 mph). Detenga completamente el vehículo, frenando suficientemente fuerte como para provocar la intervención del ABS. Repita esta acción varias veces. Utilice la herramienta de exploración para leer y registrar cualquier Código de diagnóstico de fallo (DTC). Si existe algún DTC, consulte la Información de diagnóstico apropiada.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO

El sistema hidráulico de los frenos básicos debe purgarse siempre que entre aire en el sistema hidráulico. En cambio, el sistema ABS y particularmente la ICU (HCU), necesita purgarse únicamente cuando se reemplace o retire la HCU del vehículo. El ABS debe purgarse siempre que se sospeche que la HCU ha absorbido aire. En la mayoría de las circunstancias que requieren la purga del sistema hidráulico de los frenos, únicamente es necesario purgar el sistema de frenos básico.

Cuando se purga el sistema ABS, se debe seguir la siguiente secuencia de purga para asegurar una purga completa y correcta.

(1) Asegúrese de que todos los conductos de líquido hidráulico estén instalados y debidamente apretados.

(2) Conecte la herramienta de exploración al conector de enlace de datos. El conector está situado debajo de la tapa inferior de la columna de dirección a la izquierda de la columna de dirección.

(3) Utilice la herramienta de exploración para asegurarse de que no existe ningún código de fallo almacenado en el CAB (MK20e) o ABM (Mk25e). Si los tiene, bórrelos utilizando la herramienta de exploración.

ADVERTENCIA: UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD PARA PURGAR EL SISTEMA DE FRENOS. DEBE CONECTARSE UN TUBO DE PURGA TRANSPARENTE A LOS TORNILLOS DE PURGA Y SUMERGIRLO EN UN RECIPIENTE TRANSPARENTE PARCIALMENTE LLENO CON LIQUIDO DE FRENOS LIMPIO. DIRIJA EL FLUJO DE LIQUIDO DE FRENOS LEJOS DE USTED Y DE LAS SUPERFICIES PINTADAS DEL VEHICULO. CUANDO SE ABRAN LOS TORNILLOS DE PURGA, PUEDE SALIR LIQUIDO DE FRENO A ALTA PRESION.

(4) Purge el sistema de frenos hidráulicos mediante el procedimiento convencional de purga a

presión o manual. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(5) Utilice la herramienta de exploración para seleccionar FRENOS ANTIBLOQUEO, a continuación VARIOS, y PURGA DE FRENOS. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla. Cuando la herramienta de exploración visualice PRUEBA COMPLETA, desconecte la herramienta de exploración y continúe.

(6) Purgue el sistema de frenos básico una segunda vez. Compruebe periódicamente el nivel de líquido de frenos en el depósito para evitar que se vacíe, provocando la entrada de aire en el sistema hidráulico.

(7) Llene el depósito del cilindro maestro hasta el nivel máximo.

(8) Efectúe una prueba de conducción del vehículo para asegurarse de que los frenos funcionan correctamente y de que el tacto del pedal de freno no sea esponjoso.

ESPECIFICACIONES

TORSION DE FIJACION DE FRENOS ANTIBLOQUEO

(Consulte el grupo 5 - FRENOS - BASICOS - ESPECIFICACIONES - TORSION DEL DISPOSITIVO DE FIJACION DE FRENOS.)

DESCENTRAMIENTO DE RUEDA FONICA

RUEDA FONICA DELANTERA:	
Descentramiento máximo	0,25 mm (0,009 pulg.)
RUEDA FONICA TRASERA:	
Descentramiento máximo	0,25 mm (0,009 pulg.)

ENTREHIERRO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
SENSOR DELANTERO	0,30 – 1,50 mm0,012 –0,059 pulg.
SENSOR TRASERO	0,50 – 1,25 mm(0,019 – 0,049 pulg.)

SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA

DESCRIPCION

El sistema de frenos antibloqueo utiliza sensores de velocidad de ruedas de dos cables, conocidos como sensores de velocidad de ruedas activos. Los sensores emplean un principio electrónico conocido como magnetorresistencia como ayuda para incrementar el rendimiento y la durabilidad. Los sensores convierten la velocidad de la rueda en una pequeña señal digital. Se usa un sensor de velocidad para cada rueda. La rueda fónica de tipo de engranaje (diente) hace las veces de mecanismo disparador para cada sensor. En cada rueda del vehículo hay un sensor de velocidad de rueda y una rueda fónica.

Los sensores de velocidad de ruedas delanteras se fijan a resaltos en las articulaciones de la dirección (Fig. 3) (Fig. 4). Entre cada sensor y la articulación hay un protector contra el calor. La rueda fónica forma parte de la junta homocinética externa, situada en el semieje delantero.

Las luces de los Sensores de velocidad de ruedas (WSS) no pueden regularse. La especificación de entrehierro inicial de WSS establecida en fábrica puede hallarse en ESPECIFICACIONES. Cada WSS recibe servicio individualmente. Las ruedas fónicas reciben servicio como parte del palier.

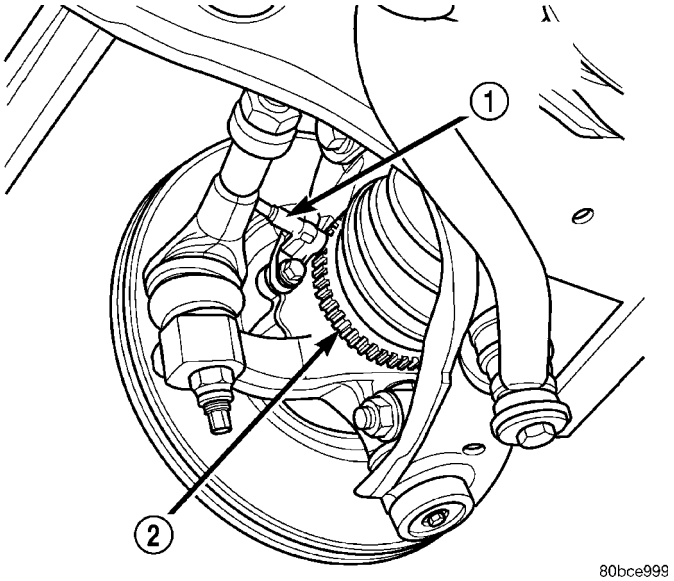


Fig. 3 Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda (no se muestra el protector contra el calor)

1 -SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
2 - RUEDA FONICA

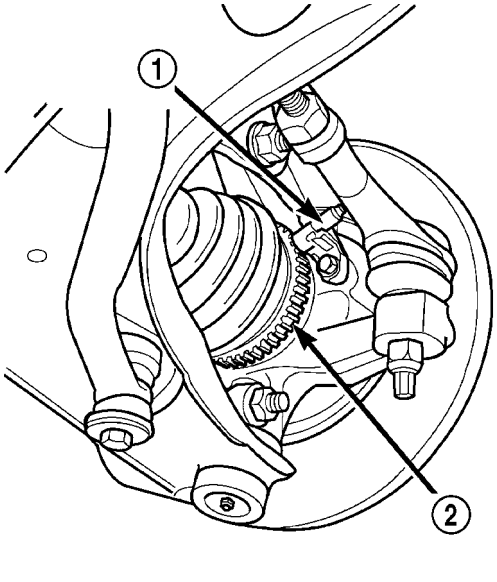


Fig. 4 Sensor de velocidad de rueda delantera derecha (no se muestra el protector contra el calor)

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
2 - RUEDA FONICA

FUNCIONAMIENTO

El CAB (MK20e) o ABM (MK25e) envía 12 voltios para alimentar un Circuito integrado (IC) en el sensor. El IC suministra una alimentación eléctrica constante de 7 miliamperios al CAB o ABM. La relación del diente de la rueda fónica respecto del imán permanente en el sensor, indica al IC que debe habilitar una segunda alimentación eléctrica de 7 miliamperios. La salida del sensor, enviada al CAB, es una señal de voltaje de corriente continua (CC) con niveles de voltaje y corriente cambiantes. El CAB o ABM proporciona la masa para el IC y el circuito de detección de corriente.

Cuando una cavidad de la rueda fónica queda alineada con el sensor, la señal de voltaje es de aproximadamente 0,8 voltios y se envía una corriente constante de 7 miliamperios al CAB o ABM. Cuando la rueda fónica gira, el diente cambia el campo magnético y el IC habilita una segunda fuente de corriente de 7 miliamperios. El CAB o ABM detecta una señal de voltaje de aproximadamente 1,6 voltios y 14 miliamperios. El CAB o ABM mide el amperaje de la señal digital de cada rueda. La señal resultante es interpretada por el CAB o ABM como la velocidad de la rueda.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Desconecte el conector de cables del sensor de velocidad de rueda del mazo de cableado en el interior del larguero del bastidor, encima del travesaño de la suspensión delantera (Fig. 5). El conector dispone de una lengüeta de fijación que debe tirarse hacia atrás antes de oprimir la cola de retorno de dicho conector, soltando la conexión.

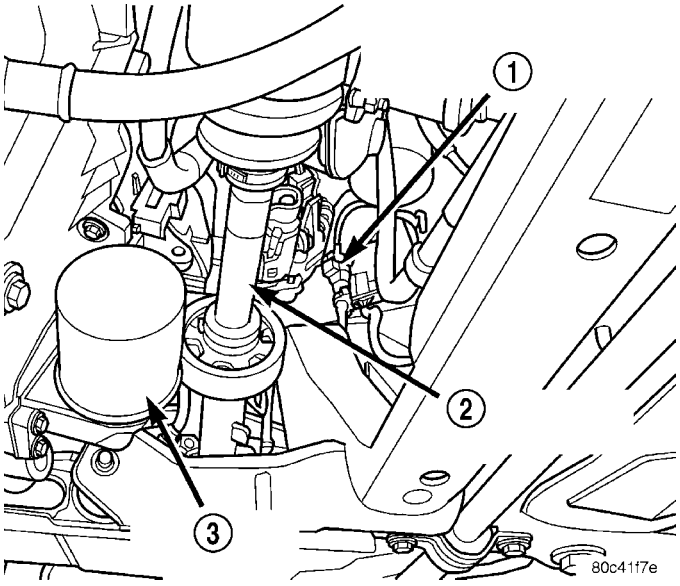


Fig. 5 Conector de mazo de cableado

1 - CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
2 - PALIER DELANTERO DERECHO
3 - FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR

(3) Si se retira el sensor de la parte delantera izquierda, quite el collarín del cable del sensor de velocidad del tubo de frenos situado en el interior y debajo del larguero de bastidor (Fig. 6).

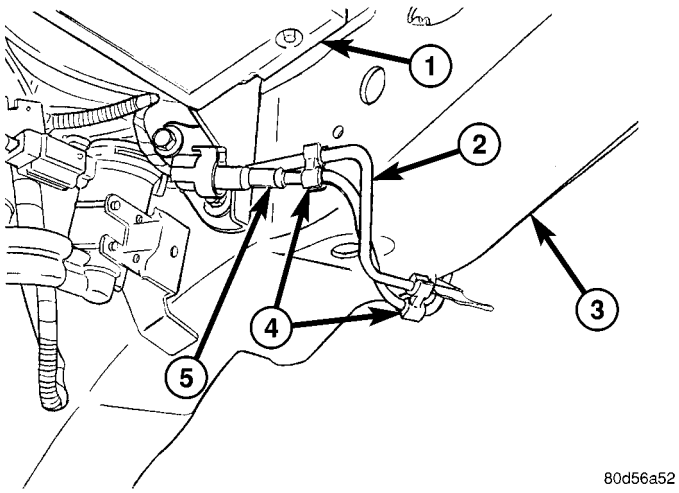


Fig. 6 Sensor izquierdo encaminado por el tubo de freno

1 – ICU DEL ABS
2 - TUBO DE FRENO
3 – LARGUERO DE BASTIDOR
4 - COLLARINES GUIA
5 - CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA

(4) Retire la arandela de goma del cable del sensor de velocidad del soporte de retención fijado a la manguera de freno en el exterior del larguero de bastidor.

(5) Retire el perno que fija la cabeza del sensor de velocidad de rueda en la articulación de la dirección (Fig. 7).

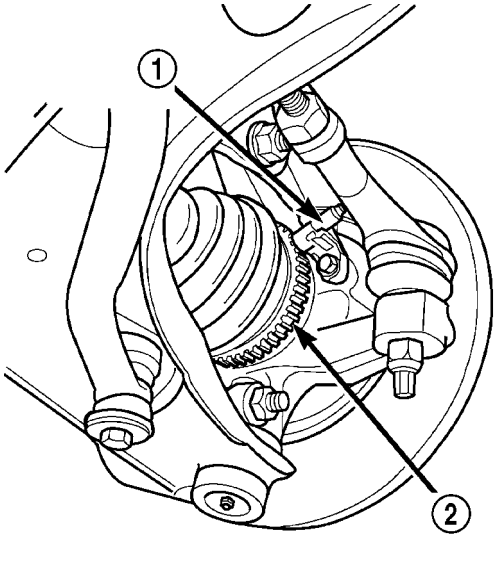


Fig. 7 Sensor de velocidad de rueda (no se muestra el protector contra el calor)

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
2 - RUEDA FONICA

PRECAUCION: Cuando retire el sensor de velocidad de rueda de la articulación, no utilice pinzas en la cabeza del sensor. Podría dañar la cabeza del sensor. Si el sensor está gripado, utilice un martillo y un punzón para golpear suavemente el borde de la orejeta de la cabeza del sensor, moviendo el sensor de un lado a otro hasta liberarlo.

(6) Con precaución, retire la cabeza del sensor y el protector contra el calor de la articulación de la dirección.

(7) Retire el tornillo que fija el sensor de velocidad de rueda a la parte posterior del montante (Fig. 8). Retire el sensor de velocidad de la rueda.

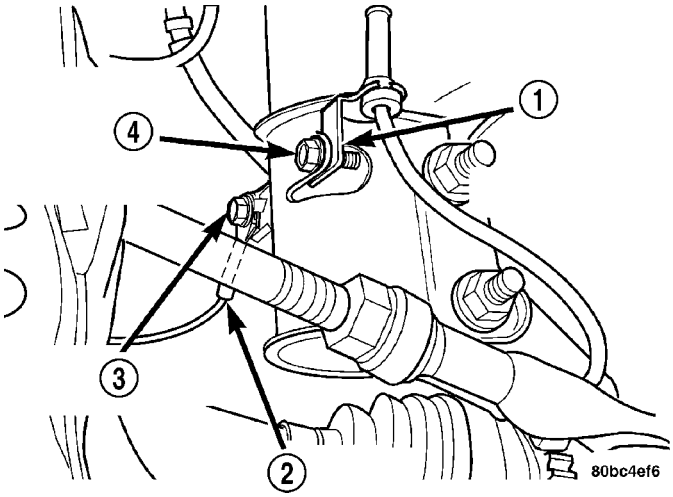


Fig. 8 Sensor de velocidad de rueda en el montante

1 - SOPORTE DE GUIA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DEL ABS (SI ESTA EQUIPADO)
2 - TIRA DE MASA
3 - TORNILLO DE LA TIRA DE MASA
4 - TORNILLO DEL SOPORTE DEL SENSOR DE ABS (SI ESTA EQUIPADO)

INSTALACION

PRECAUCION: Si no se instalan correctamente los cables del sensor de velocidad, éstos pueden tocar piezas móviles o estirarse excesivamente, dando lugar a un circuito abierto. Asegúrese de que los cables se encuentran correctamente instalados, encaminados y sujetos.

(1) Fije el sensor de velocidad de rueda al montante utilizando sus tornillos de instalación (Fig. 8).

(2) Instale la cabeza del sensor de velocidad de rueda en la articulación de la dirección (Fig. 7). Instale el perno de instalación. Apriete el perno de instalación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(3) Desde el soporte del sensor en el montante, realice un lazo hacia arriba con el cable del sensor y a continuación hacia abajo en el exterior del larguero de bastidor. Instale la arandela de goma del cable del sensor de velocidad sobre el soporte de retención fijado a la manguera de freno en el exterior del larguero de bastidor.

(4) Enrolle el cable del sensor de velocidad de rueda alrededor de la parte inferior del larguero de bastidor y conéctelo al conector de mazo de cableado en el interior del larguero de bastidor (Fig. 5).

Recuerde que debe presionar la lengüeta de traba del conector.

(5) Si se instala el sensor de la parte delantera izquierda, instale el collarín del cable del sensor de velocidad al tubo de frenos situado en el interior y debajo del larguero de bastidor (Fig. 6).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático. Progresivamente apriete las tuercas de instalación de la rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Baje el vehículo.

(8) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los sistemas de freno básico y antibloqueo.

SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA

DESCRIPCION

El sistema de frenos antibloqueo utiliza sensores de velocidad de ruedas de dos cables, conocidos como sensores de velocidad de ruedas activos. Los sensores emplean un principio electrónico conocido como magnetorresistencia como ayuda para incrementar el rendimiento y la durabilidad. Los sensores convierten la velocidad de la rueda en una pequeña señal digital. Se usa un sensor de velocidad de rueda (WSS) en cada rueda. La rueda fónica de tipo de engranaje (diente) hace las veces de mecanismo disparador para cada sensor. En cada rueda del vehículo hay un sensor de velocidad de rueda y una rueda fónica.

Los sensores de velocidad de ruedas traseras están montados a través del adaptador del freno de disco (Fig. 9) (Fig. 10) o la placa de apoyo del freno de tambor. Las ruedas fónicas traseras están instaladas en los conjuntos de maza y cojinete y giran con los mismos.

Los entrehierros del WSS no pueden regularse. Para informarse sobre las especificaciones del entrehierro de los sensores de velocidad de rueda, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS - ESPECIFICACIONES). Cada WSS recibe servicio individualmente. Las ruedas fónicas reciben servicio como una unidad con los conjuntos de maza y cojinete.

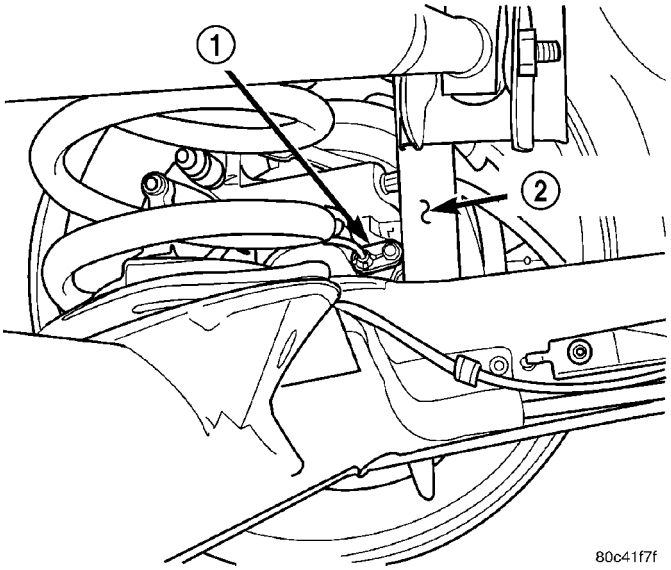


Fig. 9 Sensor de velocidad de rueda trasera izquierda

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
2 - AMORTIGUADOR

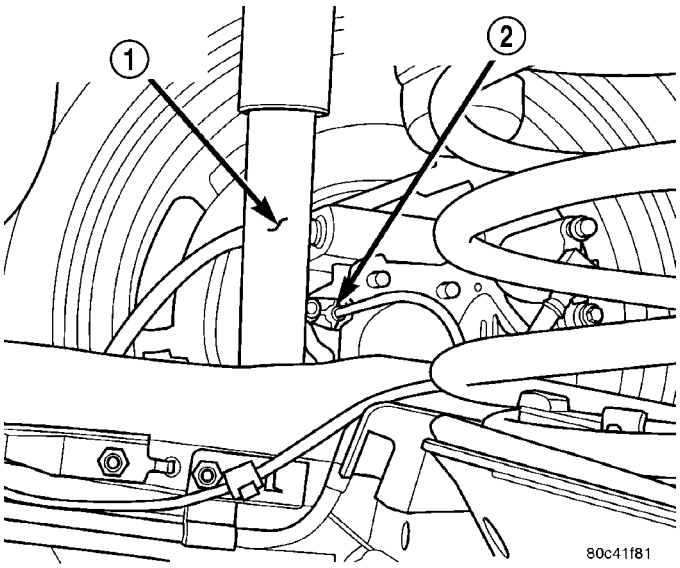


Fig. 10 Sensor de velocidad de rueda trasera derecha

1 - AMORTIGUADOR
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA

FUNCIONAMIENTO

El CAB (MK20e) o ABM (MK25e) envía 12 voltios para alimentar un Circuito integrado (IC) en el sensor. El IC suministra una alimentación eléctrica constante de 7 miliamperios al CAB o ABM. La relación del diente de la rueda fónica respecto del imán permanente en el sensor, indica al IC que debe habilitar una segunda alimentación eléctrica de 7 miliamperios. La salida del sensor, enviada al CAB o ABM, es una señal de voltaje de corriente continua (CC) con niveles de voltaje y corriente cambiantes. El CAB o

ABM proporciona la masa para el IC y el circuito de detección de corriente.

Cuando una cavidad de la rueda fónica queda alineada con el sensor, la señal de voltaje es de aproximadamente 0,8 voltios y se envía una corriente constante de 7 miliamperios al CAB o ABM. Cuando la rueda fónica gira, el diente cambia el campo magnético y el IC habilita una segunda fuente de corriente de 7 miliamperios. El CAB o ABM detecta una señal de voltaje de aproximadamente 1,6 voltios y 14 miliamperios. El CAB o ABM mide el amperaje de la señal digital de cada rueda. La señal resultante es interpretada por el CAB o ABM como la velocidad de la rueda.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire el conjunto de rueda y neumático del vehículo.

(3) Desconecte el conector de cable del sensor de velocidad de rueda del mazo de cableado del vehículo (Fig. 11). Retire el collarín que fija el conector del cable del sensor de velocidad de rueda a la carrocería del vehículo.

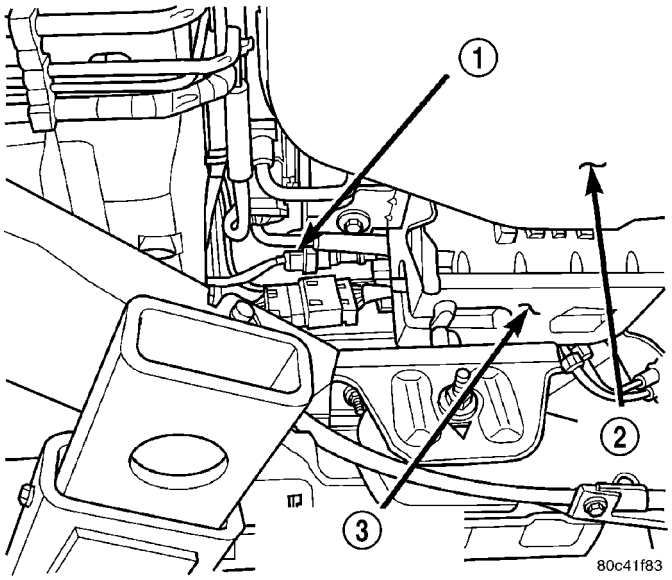


Fig. 11 Conector del sensor de velocidad de rueda

1 - CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
2 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
3 – CAMARA EVAP

(4) Desconecte los collarines guía del cable del sensor de velocidad situados a lo largo del tubo de freno, la manguera de freno y el brazo portante de eje.

PRECAUCION: Al retirar un sensor de velocidad de rueda del adaptador de freno de disco trasero, no utilice pinzas en la cabeza del sensor. Podría dañar la cabeza del sensor. Si el sensor está gripado, utilice un martillo y un punzón para golpear suavemente el borde de la orejeta de la cabeza del sensor, moviendo el sensor de un lado a otro hasta liberarlo.

(5) Retire el perno que fija el sensor de velocidad de rueda al adaptador de freno de disco trasero o la placa de apoyo del freno de tambor (Fig. 12), luego retire con precaución la cabeza del sensor del adaptador del freno de disco trasero y del vehículo.

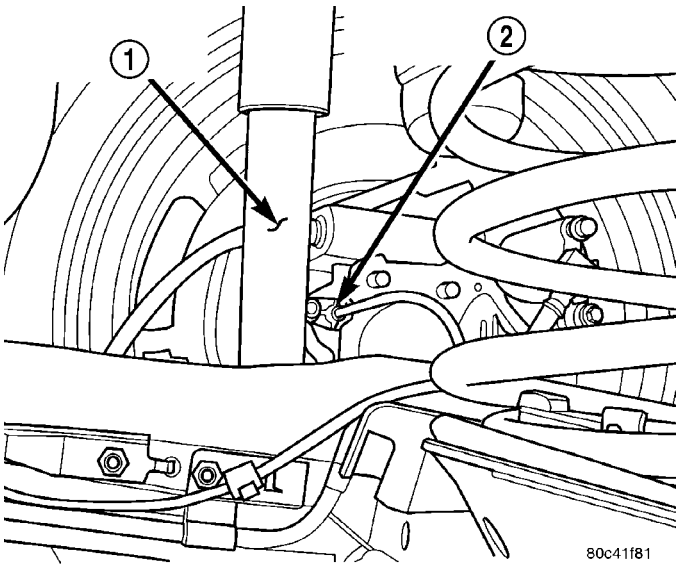


Fig. 12 Sensor de velocidad de rueda

1 - AMORTIGUADOR
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA

INSTALACION

PRECAUCION: Si no se instalan correctamente los cables del sensor de velocidad, éstos pueden tocar piezas móviles o estirarse excesivamente, dando lugar a un circuito abierto. Asegúrese de que los cables se encuentran correctamente instalados, encaminados y sujetos.

(1) Instale la cabeza del sensor de velocidad de rueda en el adaptador del freno de disco o la placa de apoyo del freno de tambor (Fig. 12).

(2) Instale el perno de instalación del sensor de velocidad de rueda. Apriete el perno de instalación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(3) Instale el cable del sensor de velocidad de rueda dentro del collarín de guía en el tubo de freno, la manguera de freno y el brazo portante de eje.

(4) Conecte el conector del cable del sensor de velocidad de rueda en el mazo de cableado del vehículo (Fig. 11). Instale el collarín que fija el conector del

cable del sensor de velocidad de rueda a la carrocería del vehículo.

(5) Instale el conjunto de rueda y neumático en el vehículo. Progresivamente apriete las tuercas de instalación de la rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(6) Baje el vehículo.

(7) Efectúe una prueba en carretera del vehículo para confirmar el correcto funcionamiento de los sistemas de frenos básico y ABS.

RUEDA FONICA

DESCRIPCION

La rueda fónica se usa en conjunto con los sensores de velocidad de rueda. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/ELECTRICO/SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA - DESCRIPCION) o (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/ELECTRICO/SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA - DESCRIPCION).

FUNCIONAMIENTO

La rueda fónica se usa en conjunto con los sensores de velocidad de rueda. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/ELECTRICO/SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA - FUNCIONAMIENTO) o (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/ELECTRICO/ SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA - FUNCIONAMIENTO)

INSPECCION

Las ruedas fónicas pueden generar señales erráticas del sensor de velocidad de rueda. Inspeccione las ruedas fónicas en busca de alguna de las siguientes causas posibles:

- dientes faltantes, mellados o rotos
- contacto con el sensor de velocidad de rueda
- alineación del sensor de velocidad de rueda con la rueda fónica
- holgura entre el sensor de velocidad de rueda y la rueda fónica
- descentramiento excesivo de la rueda fónica
- rueda fónica floja en su superficie de instalación

Si es necesario reemplazar una rueda fónica delantera, deberá reemplazarse el palier. No debe intentarse reemplazar únicamente la rueda fónica. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE.)

Si es necesario reemplazar una rueda fónica trasera, deberá reemplazarse el conjunto de maza y cojinete trasero. No debe intentarse reemplazar únicamente la rueda fónica. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA/MAZA/COJINETE - DESMONTAJE).

Si es evidente que existe contacto entre el sensor de velocidad de rueda y la rueda fónica, determine la causa y corríjala antes de reemplazar el sensor de velocidad de rueda o la rueda fónica.

Compruebe la luz entre la cabeza del sensor de velocidad y la rueda fónica para asegurarse de que cumple con las especificaciones. Para informarse sobre las especificaciones del entrehierro del sensor de velocidad de rueda (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS - ESPECIFICACIONES).

Un excesivo descentramiento de la rueda fónica puede provocar señales erráticas del sensor de velocidad de rueda. Para informarse sobre las especificaciones del descentramiento de la rueda fónica (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS - ESPECIFICACIONES). Si el descentramiento de la rueda fónica es excesivo, determine si esto es debido a un defecto en el conjunto de palier o el conjunto de maza y cojinete. Reemplace según sea necesario.

Las ruedas fónicas están embutidas en sus superficies de instalación y no deben girar independientemente de dichas superficies de instalación. Reemplace el palier delantero o el conjunto de maza y cojinete trasero, según sea necesario.

CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION

DESMONTAJE

NOTA: El conmutador de control de tracción se encuentra dentro del marco del conmutador de accesorios en el tablero de instrumentos (Fig. 13).

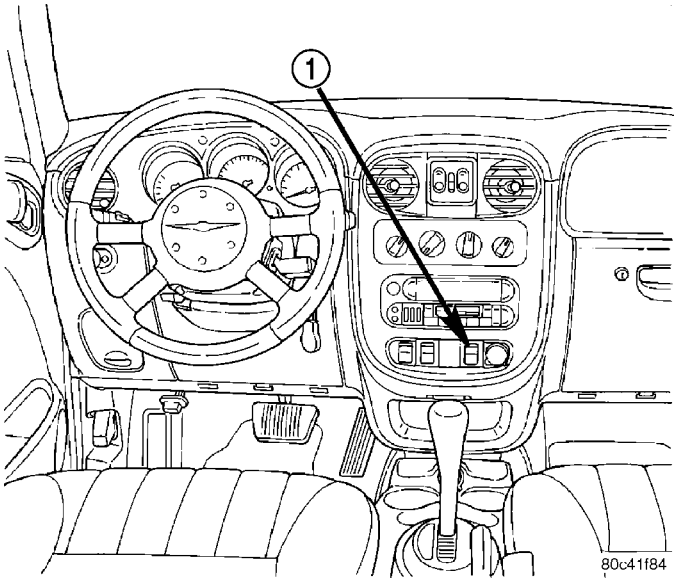


Fig. 13 Localización del conmutador de control de tracción

1 – CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION

(1) Retire el marco del conmutador de accesorios y después retire de allí el conmutador de control de tracción. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DEL CONMUTADOR DE ACCESORIOS- DESMONTAJE).

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de control de tracción en el marco de conmutador de accesorios; a continuación, instale el marco en el tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DEL CONMUTADOR DE ACCESORIOS- INSTALACION).

(2) Efectúe una prueba en carretera del vehículo para asegurarse del funcionamiento adecuado del conmutador y del ABS.

UNIDAD HIDRAULICA DE CONTROL (HCU)

DESCRIPCION

DESCRIPCION - MK20E

En los primeros vehículos fabricados equipados con el ABS MK20e, la unidad de control hidráulico (HCU) está montada en el CAB como parte de la ICU. La HCU controla el flujo de líquido de frenos a los frenos utilizando una serie de válvulas y acumuladores. En la HCU hay instalados una bomba y motor destinados a suministrar presión de acumulación a los frenos durante una parada con ABS.

VALVULAS Y SOLENOIDES

El bloque de válvulas contiene cuatro válvulas de solenoide de entrada y cuatro válvulas de solenoide de salida. Durante el frenado normal, las válvulas de entrada tienen carga de muelle en posición abierta y las válvulas de salida tienen carga de muelle en posición cerrada. Se permite la circulación de líquido desde el cilindro maestro a los frenos de las ruedas.

Durante una parada con ABS, estas válvulas se alternan para mantener el índice de deslizamiento apropiado para cada rueda. La válvula de entrada se cierra impidiendo el incremento de presión y la válvula de salida se abre para proporcionar una vía desde el freno de la rueda a los acumuladores y la bomba y el motor de la HCU. Esto descarga (amortiguamiento) la presión del freno de la rueda, evitando de esta forma un deslizamiento excesivo de la rueda. Cuando la rueda ya no desliza, la válvula de salida se cierra y la válvula de entrada se abre para volver a aplicar presión (acumulación).

Si el ABS incluye la característica de control, hay otras cuatro válvulas en la HCU. Dos válvulas de Control de tracción (TC), instaladas en el bloque de válvulas de la HCU, normalmente están en posición abierta y se cierran solamente cuando se aplica el control de tracción. También hay dos válvulas de vaivén que controlan el retorno de presión al cilindro maestro en condiciones de control de tracción del ABS.

Estas válvulas de TC se utilizan para aislar las ruedas traseras (sin tracción) del vehículo de la presión hidráulica que la bomba/motor de la HCU está enviando a las ruedas delanteras (con tracción) cuando se aplica el control de tracción. Los frenos traseros deben aislarse del cilindro maestro cuando el control de tracción está aplicado para que no se produzca roce de las ruedas traseras.

ACUMULADORES DE LIQUIDO DE FRENOS

En la HCU hay dos acumuladores de líquido; uno para el circuito hidráulico primario y otro para el circuito hidráulico secundario. Cada circuito hidráulico utiliza un acumulador de 3 cc.

Los acumuladores de líquido almacenan de forma temporal el líquido de frenos que se retira de los frenos de las ruedas durante un ciclo del ABS. Este líquido almacenado es utilizado por la bomba y el motor a fin de proporcionar un aumento de presión para el sistema hidráulico de frenos. Una vez completada la parada con antibloqueo, la bomba y el motor producen el drenaje de los acumuladores.

En los vehículos equipados con control de tracción, hay dos cámaras de amortiguación de ruido en la HCU.

BOMBA / MOTOR

En la HCU hay dos conjuntos de bomba; uno para el circuito hidráulico primario y otro para el circuito hidráulico secundario. Ambas bombas son accionadas por un motor eléctrico común. Este motor de corriente CC está integrado en la HCU y es controlado por el CAB.

La bomba y el motor proporcionan la cantidad extra de líquido de frenos necesaria durante un frenado antibloqueo. Cuando la válvula de salida se abre durante una parada con ABS, el líquido de frenos se descarga a los acumuladores. El mecanismo de la bomba consiste en dos pistones opuestos accionados por un árbol de levas excéntrico. Durante el funcionamiento, estos pistones son utilizados para purgar líquido de los acumuladores a los circuitos del cilindro maestro. Una vez completada la parada con antibloqueo, la bomba y el motor producen el drenaje de los acumuladores.

El motor de la bomba también se utiliza para acumular presión cuando el sistema entra en modo de control de tracción.

El CAB puede encender la bomba y el motor cuando se detecta una parada con antibloqueo. La bomba y el motor continúan en funcionamiento durante la parada con antibloqueo y se apagan una vez completada la parada. En algunas condiciones, la bomba y el motor funcionan para drenar los acumuladores durante la desactivación siguiente.

La bomba y el motor no pueden repararse; si se requiere su sustitución, deberá reemplazarse la HCU.

Para obtener más información, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU) - FUNCIONAMIENTO - VALVULAS Y CIRCUITOS HIDRAULICOS).

DESCRIPCION - MK25E

En los vehículos de producción normal (que están equipados con el ABS MK25e), la unidad de control hidráulico (HCU) está montada en el ABM como parte de la ICU. La HCU controla el flujo de líquido de frenos a los frenos utilizando una serie de válvulas y acumuladores. En la HCU hay instalados una bomba y motor destinados a suministrar presión de acumulación a los frenos durante una parada con ABS.

VALVULAS Y SOLENOIDES

El bloque de válvulas contiene cuatro válvulas de solenoide de entrada y cuatro válvulas de solenoide de salida. Durante el frenado normal, las válvulas de entrada tienen carga de muelle en posición abierta y las válvulas de salida tienen carga de muelle en posición cerrada. Se permite la circulación de líquido desde el cilindro maestro a los frenos de las ruedas.

Durante una parada con ABS, estas válvulas se alternan para mantener el índice de deslizamiento apropiado para cada rueda. La válvula de entrada se cierra impidiendo el incremento de presión y la válvula de salida se abre para proporcionar una vía desde el freno de la rueda a los acumuladores y la bomba y el motor de la HCU. Esto descarga (amortiguamiento) la presión del freno de la rueda, evitando de esta forma un deslizamiento excesivo de la rueda. Cuando la rueda ya no desliza, la válvula de salida se cierra y la válvula de entrada se abre para volver a aplicar presión (acumulación).

Si el ABS incluye la característica de control, hay otras cuatro válvulas en la HCU. Dos válvulas de Control de tracción (TC), instaladas en el bloque de válvulas de la HCU, normalmente están en posición abierta y se cierran solamente cuando se aplica el control de tracción. También hay dos válvulas de vaivén que controlan el retorno de presión al cilindro maestro en condiciones de control de tracción del ABS.

Estas válvulas de TC se utilizan para aislar las ruedas traseras (sin tracción) del vehículo de la presión hidráulica que la bomba/motor de la HCU está enviando a las ruedas delanteras (con tracción) cuando se aplica el control de tracción. Los frenos traseros deben aislarse del cilindro maestro cuando el control de tracción está aplicado para que no se produzca roce de las ruedas traseras.

ACUMULADORES DE LIQUIDO DE FRENOS

En la HCU hay dos acumuladores de líquido; uno para el circuito hidráulico primario y otro para el circuito hidráulico secundario. Cada circuito hidráulico utiliza un acumulador de 3 cc.

Los acumuladores de líquido almacenan de forma temporal el líquido de frenos que se retira de los frenos de las ruedas durante un ciclo del ABS. Este líquido almacenado es utilizado por la bomba y el motor a fin de proporcionar un aumento de presión

para el sistema hidráulico de frenos. Una vez completada la parada con antibloqueo, la bomba y el motor producen el drenaje de los acumuladores.

En los vehículos equipados con control de tracción, hay dos cámaras de amortiguación de ruido en la HCU.

BOMBA / MOTOR

En la HCU hay dos conjuntos de bomba; uno para el circuito hidráulico primario y otro para el circuito hidráulico secundario. Ambas bombas son accionadas por un motor eléctrico común. Este motor de corriente CC está incorporado en la HCU y está controlado por el ABM.

La bomba y el motor proporcionan la cantidad extra de líquido de frenos necesaria durante un frenado antibloqueo. Cuando la válvula de salida se abre durante una parada con ABS, el líquido de frenos se descarga a los acumuladores. El mecanismo de la bomba consiste en dos pistones opuestos accionados por un árbol de levas excéntrico. Durante el funcionamiento, estos pistones son utilizados para purgar líquido de los acumuladores a los circuitos del cilindro maestro. Una vez completada la parada con antibloqueo, la bomba y el motor producen el drenaje de los acumuladores.

El motor de la bomba también se utiliza para acumular presión cuando el sistema entra en modo de control de tracción.

El ABM puede encender la bomba y el motor cuando se detecta una parada con antibloqueo. La bomba y el motor continúan en funcionamiento durante la parada con antibloqueo y se apagan una vez completada la parada. En algunas condiciones, la bomba y el motor funcionan para drenar los acumuladores durante la desactivación siguiente.

La bomba y el motor no pueden repararse; si se requiere su sustitución, deberá reemplazarse la HCU.

Para obtener más información, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU) - FUNCIONAMIENTO - VALVULAS Y CIRCUITOS HIDRAULICOS).

FUNCIONAMIENTO - CIRCUITOS Y VALVULAS HIDRAULICAS

NOTA: Los siguiente es aplicable tanto al ABS MK20e como MK25e.

Las válvulas de control del líquido hidráulico dentro de la HCU controlan el flujo de líquido de frenos sometido a presión a los frenos de las ruedas, durante los diferentes modos de frenado del ABS y control de tracción. Los párrafos siguientes explican este funcionamiento. **Con fines explicativos solamente, los diagramas siguientes solamente mostrarán un circuito hidráulico, el circuito del freno de rueda delantera derecha.**

FUNCIONAMIENTO DE VALVULAS DE SOLENOIDE Y CIRCUITOS HIDRAULICOS DE FRENADO NORMAL (ABS SIN CONTROL DE TRACCION)

El diagrama hidráulico muestra al vehículo en el modo de frenado normal del sistema hidráulico de frenos básico (Fig. 14). El diagrama muestra que no se produce rodamiento libre ni resbalamiento de ruedas en relación a la velocidad del vehículo. El conductor aplica el pedal de freno con lo que se acumula presión en el sistema hidráulico de frenos para de esta forma aplicar los frenos y detener el vehículo.

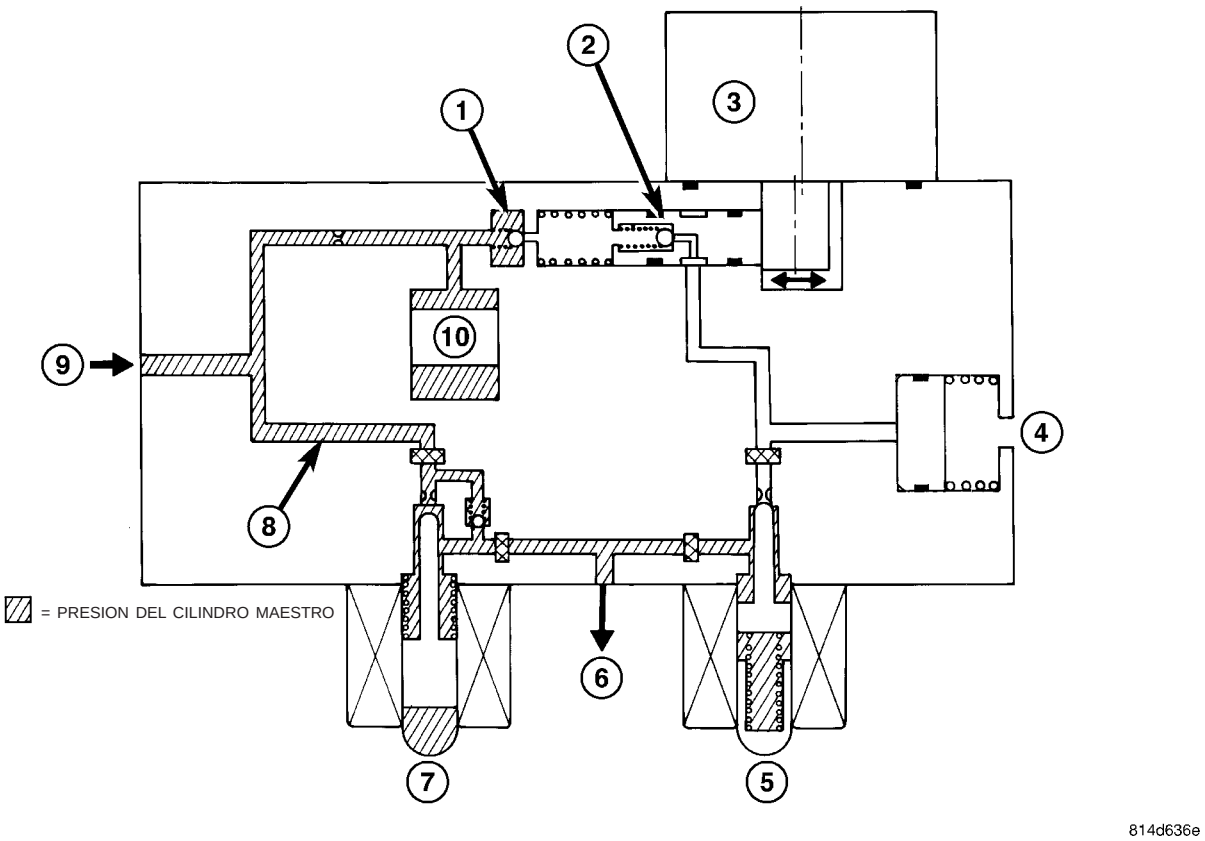


Fig. 14 Circuito hidráulico - Modo de frenado normal (sin control de tracción)

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - EMBOLO DE LA BOMBA
3 - BOMBA Y MOTOR
4 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
5 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (DESCONECTADA)
6 - AL FRENO DE RUEDA
7 - VALVULA NORMALMENTE ABIERTA (DESCONECTADA)
8 - PRESION DEL CILINDRO MAESTRO
9 - DEL CILINDRO MAESTRO
10 - CAMARA DE AMORTIGUACION DE RUIDOS

FUNCIONAMIENTO DE VALVULAS DE SOLENOIDE Y CIRCUITOS HIDRAULICOS DEL ABS (ABS SIN CONTROL DE TRACCION)

El diagrama hidráulico muestra al vehículo en el modo de frenado con ABS (Fig. 15). El diagrama muestra que una rueda está resbalando debido a que el conductor está intentando detener el vehículo con mayor rapidez que la permitida por la superficie sobre la que circulan los neumáticos.

- Las válvulas normalmente abiertas y normalmente cerradas modulan (aumentan/amortiguan) la presión hidráulica de los frenos según sea necesario.
- La bomba y el motor se enciende de modo que el líquido de frenos proveniente de los acumuladores de presión baja se devuelve a los circuitos del cilindro maestro.
- El líquido de frenos es dirigido al cilindro maestro o al freno de rueda dependiendo de la posición de la válvula normalmente abierta.

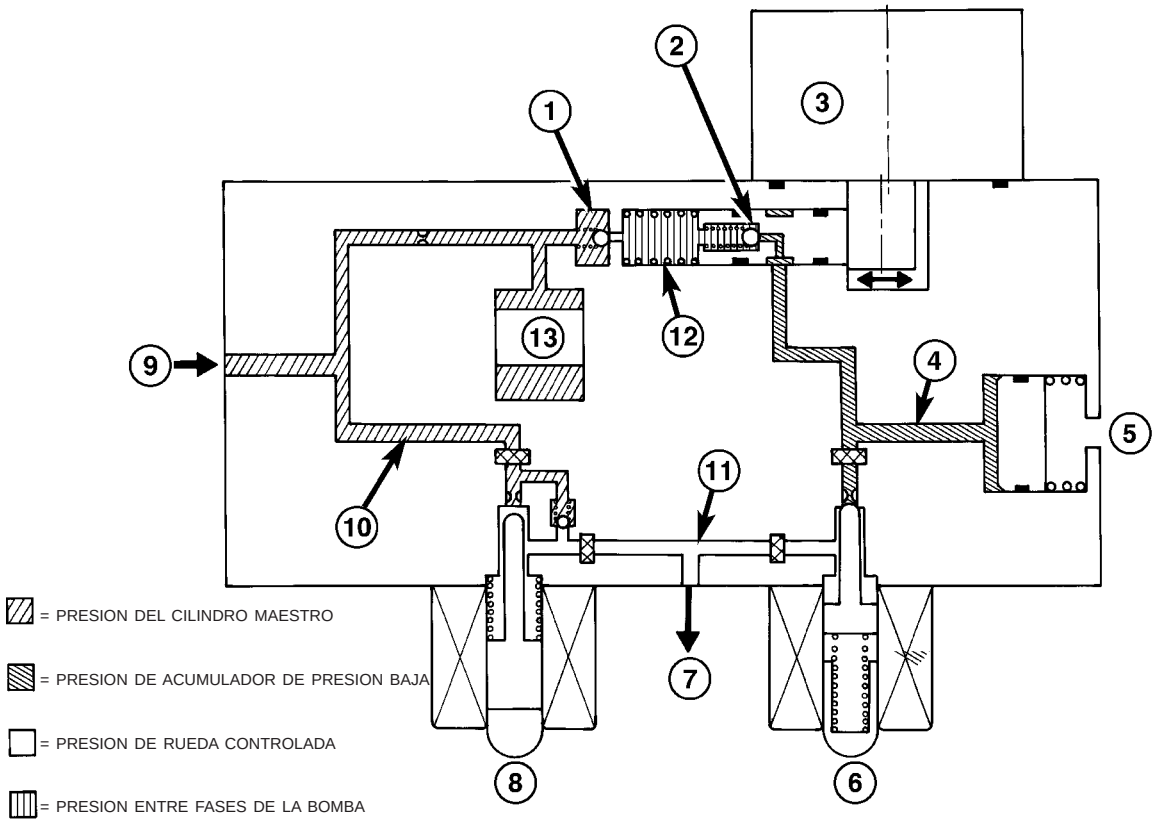


Fig. 15 Circuito hidráulico - Modo de frenado con ABS (sin control de tracción)

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - EMBOLO DE LA BOMBA
3 - BOMBA Y MOTOR (CONECTADO)
4 - PRESION DE ACUMULADOR DE PRESION BAJA
5 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
6 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (MODULANDO)
7 - AL FRENO DE RUEDA
8 - VALVULA NORMALMENTE ABIERTA (MODULANDO)
9 - DEL CILINDRO MAESTRO
10 - PRESION DEL CILINDRO MAESTRO
11 - PRESION DE RUEDA CONTROLADA
12 - PRESION ENTRE FASES DE LA BOMBA
13 - CAMARA DE AMORTIGUACION DE RUIDOS

FUNCIONAMIENTO DE VALVULA SOLENOIDE, VALVULA DE VAIVEN Y CIRCUITO HIDRAULICO EN FRENADO NORMAL (ABS CON CONTROL DE TRACCION)

El diagrama hidráulico muestra un vehículo con control de tracción en el modo de frenado normal (Fig. 16). El diagrama muestra que no se produce rodamiento libre ni resbalamiento de ruedas en relación a la velocidad del vehículo. El conductor aplica el pedal de freno con lo que se acumula presión en el sistema hidráulico de frenos para de esta forma aplicar los frenos y detener el vehículo. La válvula de vaivén hidráulica se cierra con cada aplicación del pedal de freno de modo que no se crea presión en la entrada a la bomba/motor.

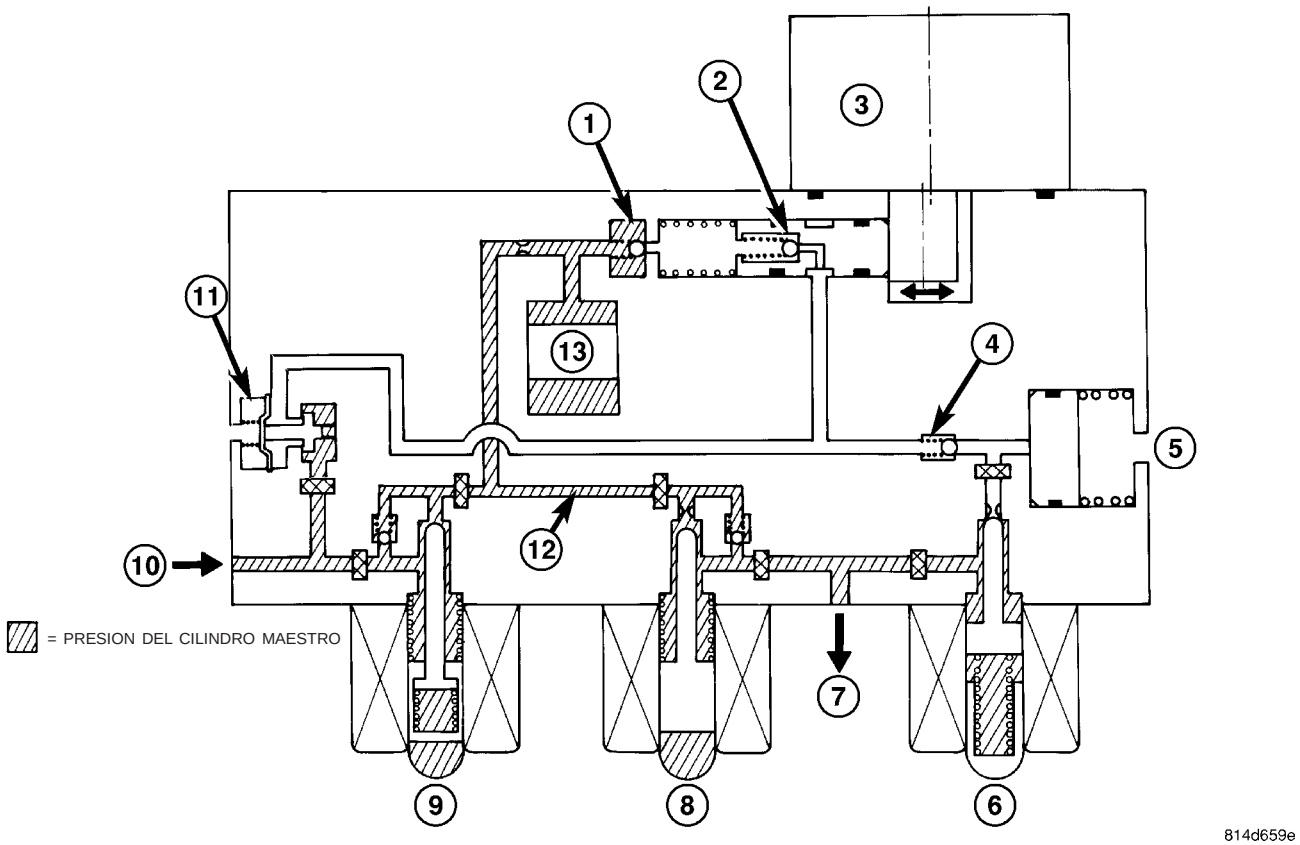


Fig. 16 Circuito hidráulico - Modo de frenado normal (con control de tracción)

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - EMBOLO DE LA BOMBA
3 - BOMBA Y MOTOR (DESCONECTADO)
4 - VALVULA DE SUCCION
5 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
6 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (DESCONECTADA)
7 - AL FRENO DE RUEDA
8 - VALVULA NORMALMENTE ABIERTA (DESCONECTADA)
9 - VALVULA (ASR) DE CONTROL DE TRACCION NORMALMENTE ABIERTA (OFF)
10 - DEL CILINDRO MAESTRO
11 - VALVULA DE VAIVEN HIDRAULICA
12 - PRESION DEL CILINDRO MAESTRO
13 - CAMARA DE AMORTIGUACION DE RUIDOS

FUNCIONAMIENTO DE VALVULAS SOLENOIDE, VALVULA DE VAIVEN Y CIRCUITO HIDRAULICO EN FRENADO CON ABS (ABS CON CONTROL DE TRACCION)

El diagrama hidráulico muestra al vehículo en el modo de frenado con ABS (Fig. 17). El diagrama muestra que una rueda está resbalando debido a que el conductor está intentando detener el vehículo con mayor rapidez que la permitida por la superficie sobre la que circulan los neumáticos.

- La válvula de vaivén hidráulica se cierra al aplicar el freno de modo que la bomba/motor no succiona líquido de frenos por efecto de sifón del cilindro maestro.
- Las válvulas normalmente abiertas y normalmente cerradas modulan (aumentan/amortiguan) la presión hidráulica de los frenos según sea necesario.
- La bomba y el motor se enciende de modo que el líquido de frenos proveniente de los acumuladores de presión baja se devuelve a los circuitos del cilindro maestro.
- El líquido de frenos es dirigido al cilindro maestro o al freno de rueda dependiendo de la posición de la válvula normalmente abierta.

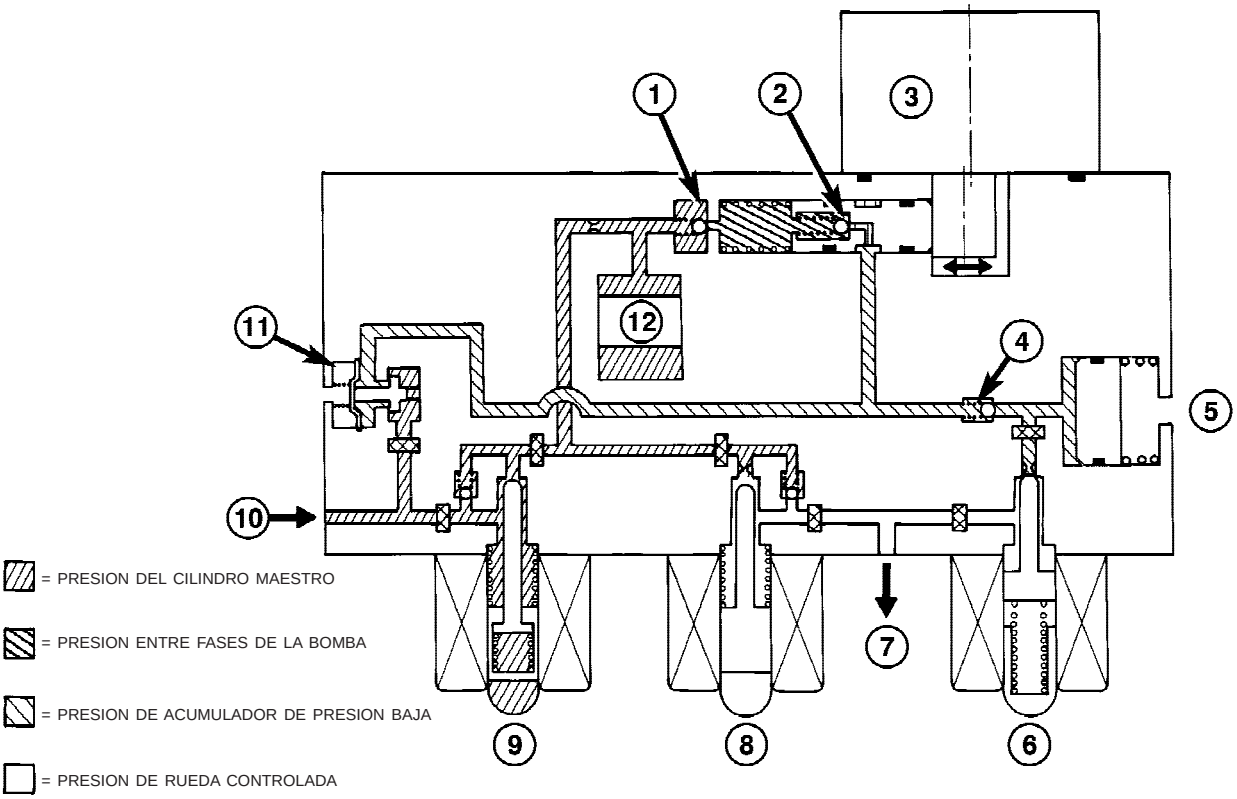


Fig. 17 Circuito hidráulico - Modo de frenado con ABS (con control de tracción)

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - EMBOLO DE LA BOMBA
3 - BOMBA Y MOTOR
4 - VALVULA DE SUCCION
5 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
6 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (MODULANDO)
7 - AL FRENO DE RUEDA
8 - VALVULA NORMALMENTE ABIERTA (MODULANDO)
9 - VALVULA (ASR) DE CONTROL DE TRACCION NORMALMENTE ABIERTA (OFF)
10 - DEL CILINDRO MAESTRO
11 - VALVULA DE VAIVEN HIDRAULICA
12 - CAMARA DE AMORTIGUACION DE RUIDOS

FUNCIONAMIENTO DE VALVULAS DE SOLENOIDE, VALVULA DE VAIVEN Y CIRCUITO HIDRAULICO DE ABS CON CONTROL DE TRACCION (ABS CON CONTROL DE TRACCION)

El diagrama hidráulico muestra al vehículo en el modo de control de tracción (TC) (Fig. 18). El diagrama muestra una situación en la cual una rueda con tracción tiene giro libre y hace falta presión hidráulica para reducir su velocidad.

- La válvula (ASR) de Control de tracción (TC) normalmente abierta es excitada para aislar el líquido de frenos que se está bombeando desde el cilindro maestro y para aislar la rueda accionada.
- La válvula (ASR) de control de tracción (TC) normalmente abierta deriva la salida de la bomba de vuelta al cilindro maestro en un ajuste de presión fijo.
- Las válvulas normalmente abiertas y normalmente cerradas modulan (aumentan/amortiguan) la presión de freno a la rueda con giro libre según sea necesario.

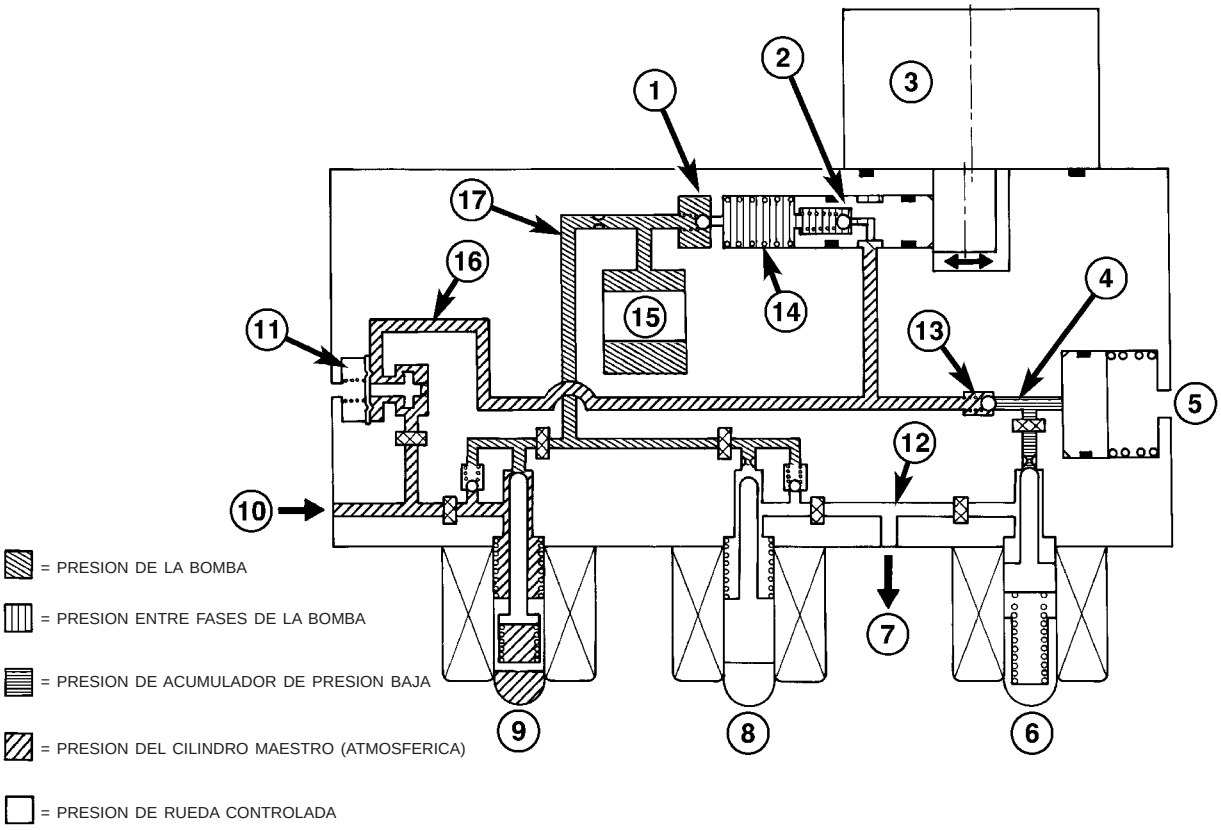


Fig. 18 Circuito hidráulico - Modo de control de tracción

1 - VALVULA DE SALIDA
2 - EMBOLO DE LA BOMBA
3 - BOMBA Y MOTOR (CONECTADO)
4 - PRESION DE ACUMULADOR DE PRESION BAJA
5 - ACUMULADOR DE PRESION BAJA
6 - VALVULA NORMALMENTE CERRADA (MODULANDO)
7 - AL FRENO DE RUEDA (GIRO LIBRE DE RUEDA)
8 - VALVULA NORMALMENTE ABIERTA (MODULANDO)
9 - VALVULA (ASR) DE CONTROL DE TRACCION NORMALMENTE ABIERTA (REGULANDO)
10 - DEL CILINDRO MAESTRO
11 - VALVULA DE VAIVEN HIDRAULICA
12 - PRESION DE RUEDA CONTROLADA
13 - VALVULA DE SUCCION
14 - PRESION ENTRE FASES DE LA BOMBA
15 - CAMARA DE AMORTIGUACION DE RUIDOS
16 - PRESION DEL CILINDRO MAESTRO
17 - BOMBA DE PRESION

UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - MK20E

DESCRIPCION

La Unidad de control hidráulico (HCU) y el Controlador de frenos antibloqueo (CAB) utilizados con este sistema de frenos antibloqueo se encuentran combinados (integrados) en una sola unidad, denominada Unidad de control integrado (ICU) (Fig. 19). La ICU está situada en el lado del conductor del vehículo, debajo del cilindro maestro (Fig. 20).

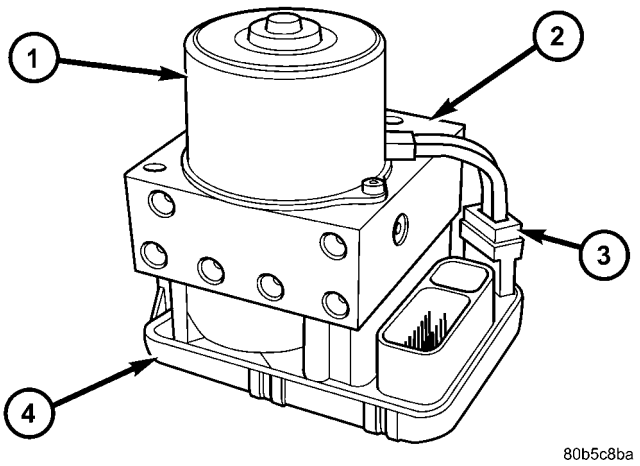


Fig. 19 Unidad de control integrado (ICU)

1 - BOMBA Y MOTOR
2 - HCU
3 - CONECTOR DE CABLEADO DE BOMBA Y MOTOR
4 - CAB

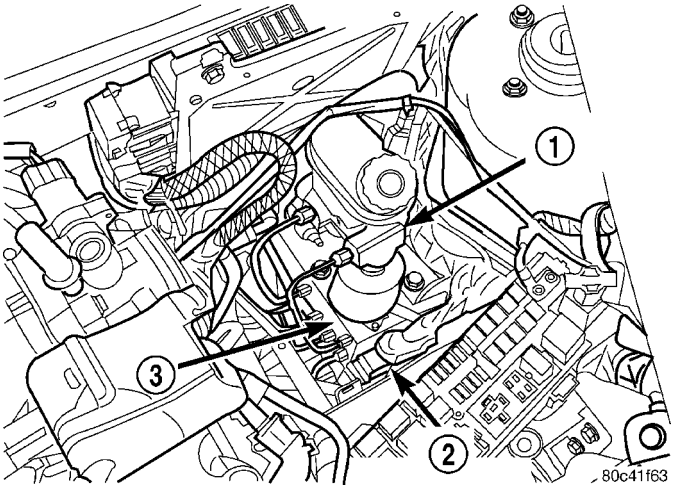


Fig. 20 Cilindro maestro e ICU

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - CONECTOR DEL CAB
3 - ICU

En este vehículo se utilizan dos ICU (HCU y CAB) diferentes, dependiendo si el vehículo está equipado o no con control de tracción. La HCU de un vehículo equipado con control de tracción dispone de un bloque de válvulas que es aproximadamente 25 mm (1 pulgada) más largo que ell de una HCU de un vehículo equipado con ABS solamente.

La ICU con ABS solamente comprende los componentes siguientes: el CAB, ocho válvulas de solenoide (acumulación/amortiguamiento) (cuatro válvulas de entrada y cuatro válvulas de salida), bloque de válvulas, acumuladores de líquido, una bomba y una bomba y motor eléctrico.

La ICU del ABS con control de tracción comprende los componentes siguientes: el CAB, ocho válvulas de solenoide (acumulación/amortiguamiento) (cuatro válvulas de entrada y cuatro válvulas de salida), dos válvulas de solenoide de control de tracción, dos válvulas de vaivén hidráulicas, bloque de válvulas, acumuladores de líquido, una bomba y una bomba y motor eléctrico.

Los componentes reemplazables de la ICU son la HCU y el CAB. No se debe intentar reparar ningún componente individual de la HCU o el CAB.

Para obtener más información sobre el CAB, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO - DESCRIPCION). Para obtener más información sobre la HCU, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (HCU) - DESCRIPCION).

FUNCIONAMIENTO

Para obtener información sobre la ICU, consulte estos componentes individuales de la misma:

- CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO (CAB) (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO - FUNCIONAMIENTO).
- UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU) (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU) - FUNCIONAMIENTO).

DESMONTAJE

NOTA: Si sólo se efectúa el servicio del Controlador de frenos antibloqueo (CAB), puede efectuarse con la ICU instalada en el vehículo. (Consulte el grupo 8 – ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO - DESMONTAJE).

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

PRECAUCION: Antes de retirar el cilindro maestro deberá bombearse el vacío del reforzador del servofreno para impedir que el reforzador aspire cualquier tipo de suciedad. Esto puede hacerse bombeando el pedal de freno cuando el motor no está en funcionamiento hasta obtener un pedal firme.

(1) Con el motor parado, bombee el pedal de freno 4 ó 5 veces hasta que el pedal quede firme.

(2) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(3) Retire la caja del depurador de aire extrayéndola en línea recta hacia arriba.

(4) Desconecte el cable negativo (masa) de la batería y aíslelo.

(5) Destrabe el centro de distribución de alimentación, levántelo y desplácelo hacia un lado.

(6) Retire el conector de mazo de cableado del vehículo del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos del cilindro maestro (Fig. 21).

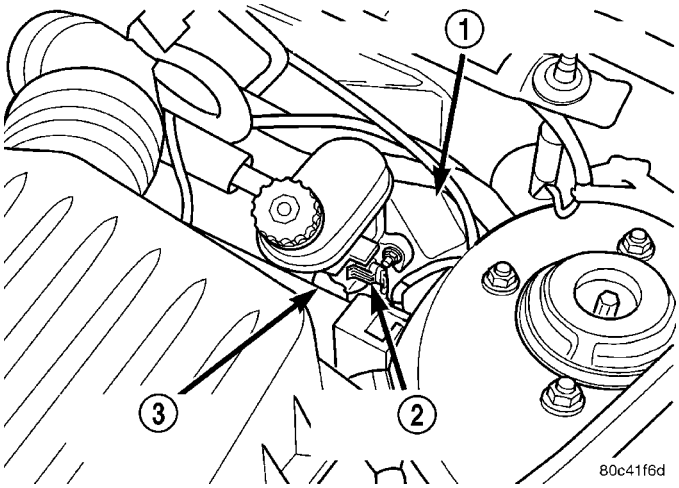


Fig. 21 Cilindro maestro

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - CILINDRO MAESTRO

(7) Rotule los tubos de freno que salen del cilindro maestro, identificándolos como primario y secundario (Fig. 22). Esto se hace para impedir que los tubos se mezclen una vez desmontados del vehículo.

(8) Desconecte los dos tubos de freno de los orificios primario y secundario del cilindro maestro (Fig. 22). Instale tapones en todas las salidas de tubo de frenos abiertas en el cilindro maestro.

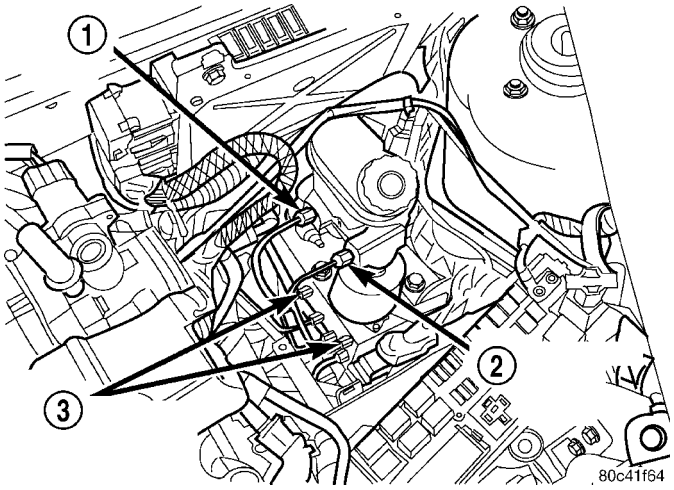


Fig. 22 Tubos de frenos primario y secundario

1 - TUBO DE FRENO PRIMARIO
2 - TUBO DE FRENO SECUNDARIO
3 - TUBOS DE FRENO DEL CILINDRO MAESTRO

(9) Desconecte y retire los tubos de freno primario y secundario que vienen del cilindro maestro de la unidad hidráulica de control (HCU) de la ICU (Fig. 22).

(10) Limpie la zona alrededor del lugar donde el cilindro maestro se fija al reforzador del servofreno utilizando un limpiador de frenos adecuado, como el Limpiador de piezas de freno Mopar®, Mopar® Brake Parts Cleaner, o uno equivalente.

(11) Retire las dos tuercas que fijan el cilindro maestro al reforzador del servofreno.

(12) Deslice el cilindro maestro en forma recta hacia afuera del reforzador del servofreno.

(13) Desconecte los tubos de freno que van a cada freno individual en la HCU (Fig. 23).

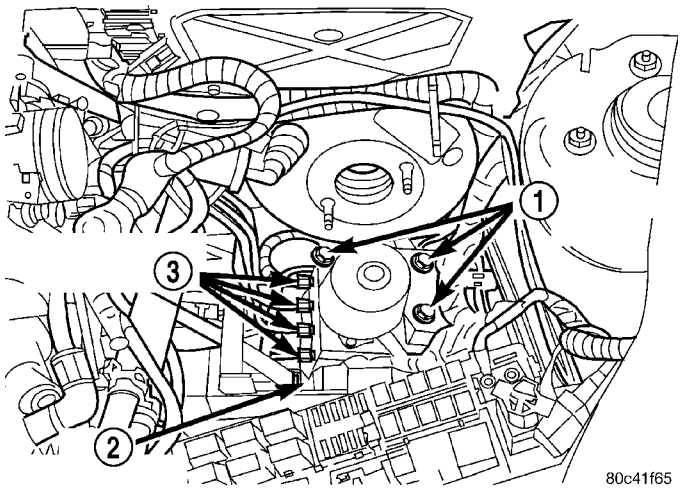


Fig. 23 Conexiones de la ICU

1 - PERNOS DE INSTALACION DE LA ICU
2 - CONECTOR DEL CAB
3 - TUBOS DEL FRENO A LOS FRENOS

(14) Desconecte el conector de 24 vías del controlador de frenos antibloqueo (CAB) instalado en laUnidad de control integrado (ICU) y apártelo de la zona de trabajo (Fig. 23). El conector se desconecta tirando recto hacia afuera de la traba del mismo. Esto desbloqueará y levantará el conector de 24 vías fuera del enchufe en el CAB.

(15) Retire los 3 pernos que fijan la ICU en sus soportes de instalación (Fig. 23).

(16) Retire la ICU del vehículo.

(17) Para separar el CAB de la HCU, (consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO) – DESENSAMBLAJE).

DESENSAMBLAJE

DESEMSAMBLAJE - ICU

(1) Desconecte el mazo de cableado de la bomba y motor del CAB (Fig. 24).

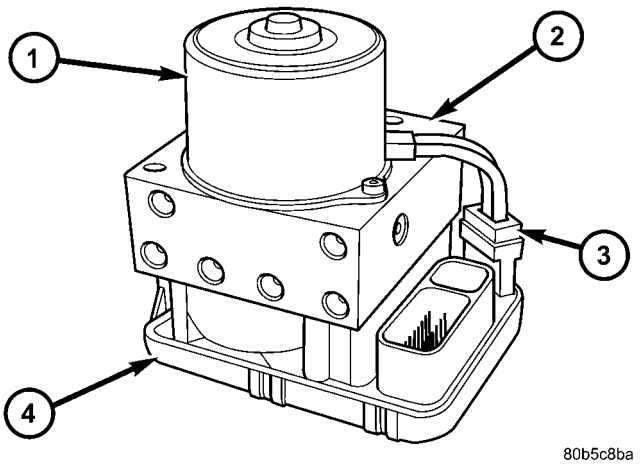


Fig. 24 Unidad de control integrado (ICU)

1 - BOMBA Y MOTOR
2 - HCU
3 - CONECTOR DE CABLEADO DE BOMBA Y MOTOR
4 - CAB

(2) Retire los 4 pernos que fijan el CAB en la HCU (Fig. 25).

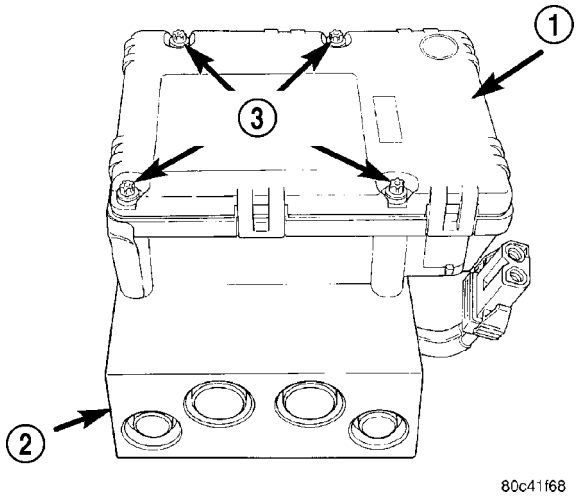


Fig. 25 Pernos de fijación del CAB

1 - CAB
2 - BLOQUE DE VALVULAS DE LA HCU
3 - PERNOS DE INSTALACION

(3) Retire el CAB de la HCU (Fig. 26).

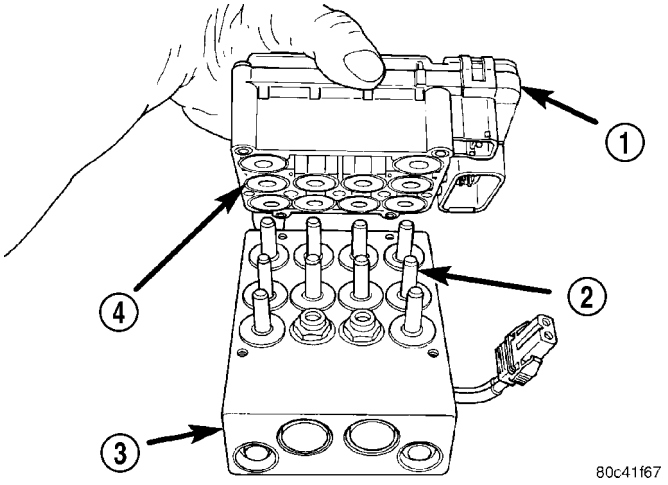


Fig. 26 Desmontaje e instalación del CAB

1 - CAB
2 - VALVULAS
3 - BLOQUE DE VALVULAS DE LA HCU
4 - SOLENOIDES

MONTAJE

ENSAMBLAJE - ICU

(1) Instale el CAB en la HCU (Fig. 26).

(2) Instale los 4 pernos de instalación del CAB en la HCU (Fig. 25). Apriete los pernos de instalación del CAB con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Enchufe el mazo de cableado de la bomba y el motor dentro del CAB (Fig. 24).

(4) Instale la ICU en el vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO) - INSTALACION)

INSTALACION

(1) Instale la ICU en sus soportes de instalación.

(2) Instale los 3 pernos que fijan la ICU en su soporte de instalación (Fig. 23). Apriete los 3 pernos de instalación con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Antes de instalar el conector de 24 vías en el CAB, asegúrese de que la junta esté correctamente instalada en el conector.

(3) Instale el conector de 24 vías dentro del enchufe del CAB de la siguiente forma:

- Emplace el conector de 24 vías en el enchufe del CAB y empújelo cuidadosamente hacia adentro tanto como sea posible (Fig. 23).
- Cuando el conector está completamente encajado dentro del enchufe del CAB, presione hacia adentro el bloque del conector. Esto hace entrar el conector dentro del enchufe del CAB y lo bloquea en su posición de instalado.

(4) Instale los cuatro tubos de freno que van a los frenos dentro de sus respectivos orificios de salida en

la HCU de la ICU (Fig. 23). Utilizando una llave de pata en una llave de tensión, apriete las cuatro tuercas del tubo de freno con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(5) Limpie la superficie del reforzador del servofreno en el lugar donde la junta del cilindro maestro entra en contacto una vez instalada. No permita la entrada de ningún tipo de limpiador ni suciedad dentro del reforzador.

(6) Emplace el cilindro maestro sobre los espárragos del reforzador del servofreno, alineando el vástago de pistón del reforzador del servofreno con el vástago de pistón del émbolo del cilindro maestro. Presione con cuidado el cilindro maestro sobre los espárragos hasta que contacte con la superficie del reforzador.

(7) Instale las dos tuercas de instalación del cilindro maestro y apriételas con una torsión de 18 N·m (160 lbs. pulg.).

NOTA: Cuando instale los tubos de freno provenientes del cilindro maestro en la HCU, el tubo de freno con la tuerca de tubo pequeña debe instalarse en el orificio que está más adelante en la HCU con el extremo pequeño hacia el orificio secundario del cilindro maestro.

(8) Instale los tubos de freno primario y secundario del cilindro maestro en la HCU (Fig. 22). No apriete completamente los tubos de freno primario y secundario en este momento.

(9) Conecte los tubos de freno en los orificios primario y secundario del cilindro maestro (Fig. 22).

(10) Utilizando una llave de pata en una llave de tensión, apriete las tuercas de los tubos de freno primario y secundario en el cilindro maestro y la HCU con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(11) Conecte el conector de cableado del conmutador de nivel de líquido de frenos.

(12) Instale el centro de distribución de tensión.

(13) Conecte el cable negativo (masa) en la batería.

(14) Instale la caja del depurador de aire.

(15) Instale la tapa del depurador de aire.

(16) Utilice la DRBIII® para iniciar el nuevo CAB.

(17) Llene el cilindro maestro al nivel adecuado y purgue los sistemas hidráulicos básicos y ABS. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(18) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los sistemas de freno básico y antibloqueo.

UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - MK25E

DESCRIPCION

La Unidad de control hidráulico (HCU) y el Módulo de frenos antibloqueo (ABM) utilizados con este sistema de frenos antibloqueo se encuentran combinados (integrados) en una sola unidad, denominada Unidad de control integrado (ICU) (Fig. 27). La ICU está situada dentro del compartimiento del motor, montada en el larguero de bastidor del lado izquierdo de la carrocería (Fig. 28), justo debajo del cilindro maestro (en los vehículos con volante a la izquierda).

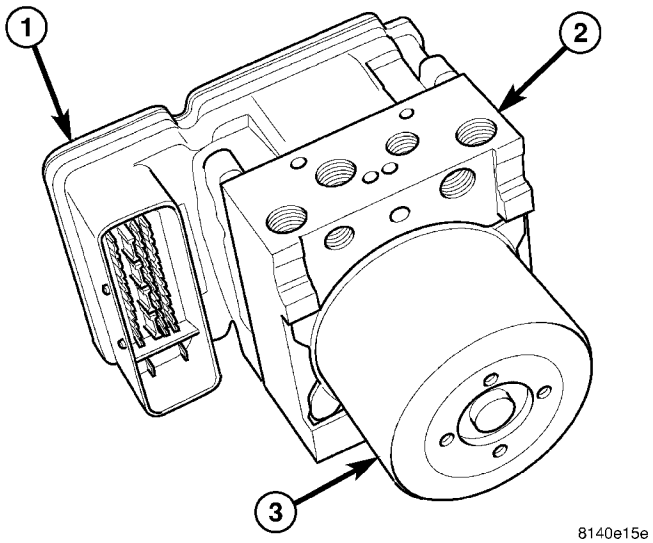


Fig. 27 Unidad de control integrado

1 - MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO (ABM)
2 - UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU)
3 - BOMBA Y MOTOR

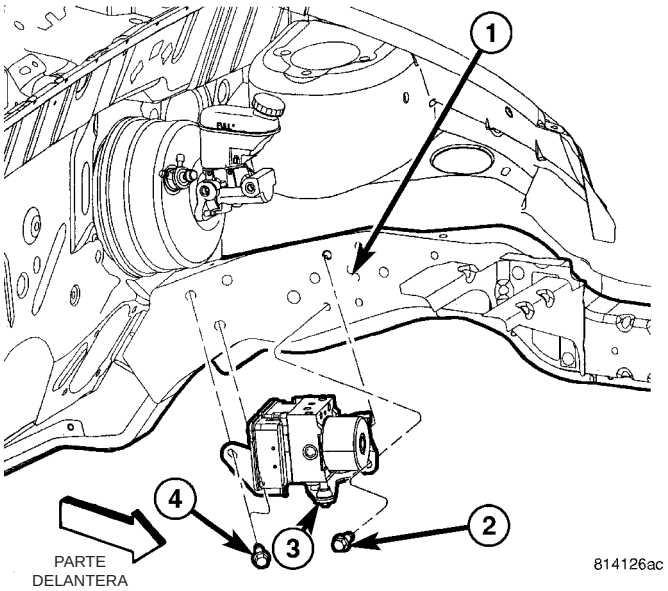


Fig. 28 Instalación de la ICU

1 - LARGUERO DE BASTIDOR DE LA CARROCERIA
2 - TORNILLO DE INSTALACION DELANTERO
3 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA ICU
4 - TORNILLOS DE INSTALACION TRASEROS

En este vehículo se utilizan dos ICU diferentes dependiendo de si el vehículo está equipado con control de tracción o no. La HCU de un vehículo equipado con control de tracción dispone de un bloque de válvulas que es aproximadamente 25 mm (1 pulgada) más largo que ell de una HCU de un vehículo equipado con ABS solamente.

La ICU con ABS solamente comprende los componentes siguientes: el ABM, ocho válvulas de solenoide (acumulación/amortiguamiento) (cuatro válvulas de entrada y cuatro válvulas de salida), bloque de válvulas, acumuladores de líquido, una bomba y una bomba y motor eléctrico.

La ICU del ABS con control de tracción comprende los componentes siguiente: el ABM, ocho válvulas de solenoide (acumulación/amortiguamiento) (cuatro válvulas de entrada y cuatro válvulas de salida), dos válvulas de solenoide de control de tracción, dos válvulas de vaivén hidráulica, bloque de válvulas, acumuladores de líquido, una bomba y una bomba y motor eléctrico.

Los componentes reemplazables de la ICU son la HCU y el ABM. No se debe intentar ningún servicio de componentes de la HCU o el CAB.

Para obtener más información sobre el ABM, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO - DESCRIPCION). Para obtener más información sobre la HCU, (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (HCU) - DESCRIPCION).

FUNCIONAMIENTO

Para obtener información sobre la ICU, consulte estos componentes individuales de la misma:

- MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO (ABM). (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS CE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO - DESCRIPCION)
- UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU) (consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS/HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU) - FUNCIONAMIENTO).

DESMONTAJE

NOTA: Antes de seguir adelante (consulte el grupo 5 – FRENOS – ADVERTENCIAS) (consulte el grupo 5 – FRENOS – PRECAUCIONES).

(1) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y apártela.

(2) Retire la caja del depurador de aire extrayéndola en línea recta hacia arriba.

(3) Retire la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE)

(4) Desconecte el conector del mazo de cableado del vehículo del conmutador de nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos del cilindro maestro (Fig. 29).

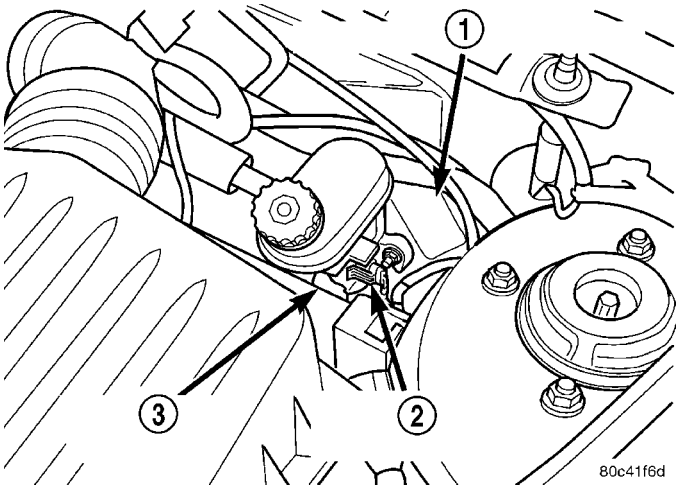


Fig. 29 Cilindro maestro

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
3 - CILINDRO MAESTRO

(5) Retire los dos pernos que fijan en su sitio el soporte de instalación del centro de distribución de tensión (Fig. 30) (Fig. 31).

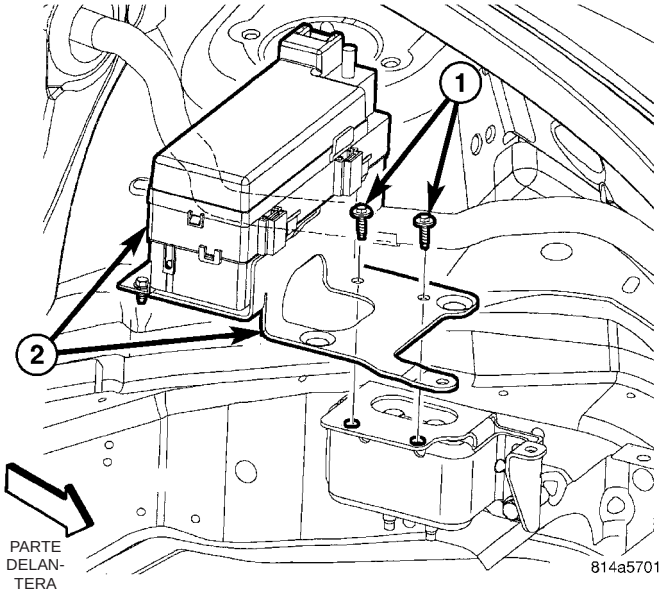


Fig. 30 PDC con soporte de instalación - Motor sin turbo

1 - PERNOS DE INSTALACION
2 - PDC Y SOPORTE DE INSTALACION

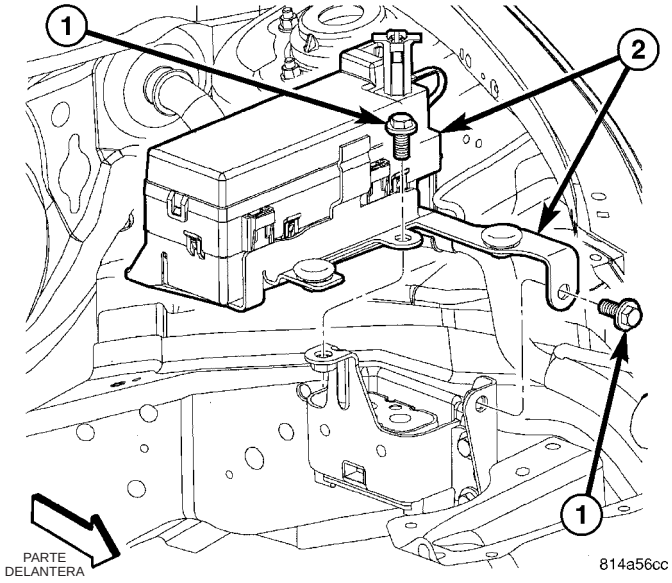


Fig. 31 PDC con soporte de instalación - Motor turbo

1 - PERNOS DE INSTALACION
2 - PDC Y SOPORTE DE INSTALACION

(6) Levante el centro de distribución de tensión y el soporte de instalación y desplácelo hacia el lado del conductor.

(7) Limpie la zona que rodea el lugar donde los tubos de freno se fijan en la unidad de control hidráulico (HCU) de la ICU utilizando un limpiador de frenos adecuados como el Limpiador de piezas de freno Mopar®, o equivalente.

(8) Retire los tubos de freno primario y secundario que vienen del cilindro maestro y la HCU (Fig. 32) (Fig. 33).

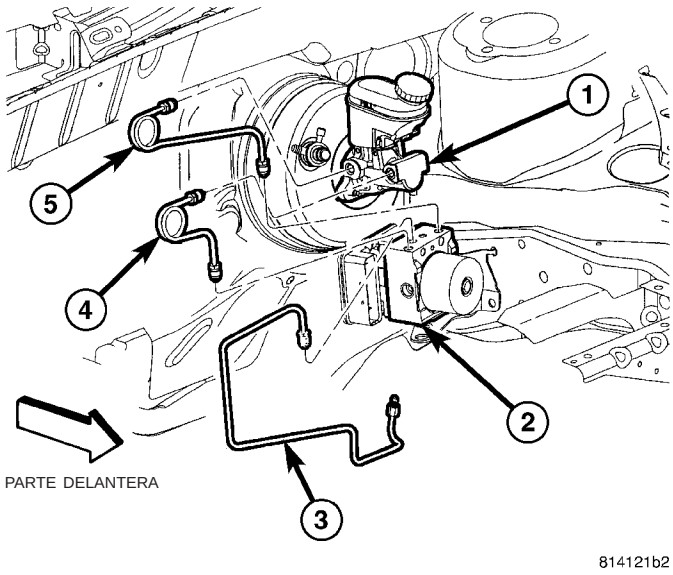


Fig. 32 Tubos de frenos primario y secundario en la ICU

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - HCU
3 - TUBO DE FRENO DEL CHASIS DELANTERO IZQUIERDO
4 - TUBO DE FRENO SECUNDARIO
5 - TUBO DE FRENO PRIMARIO

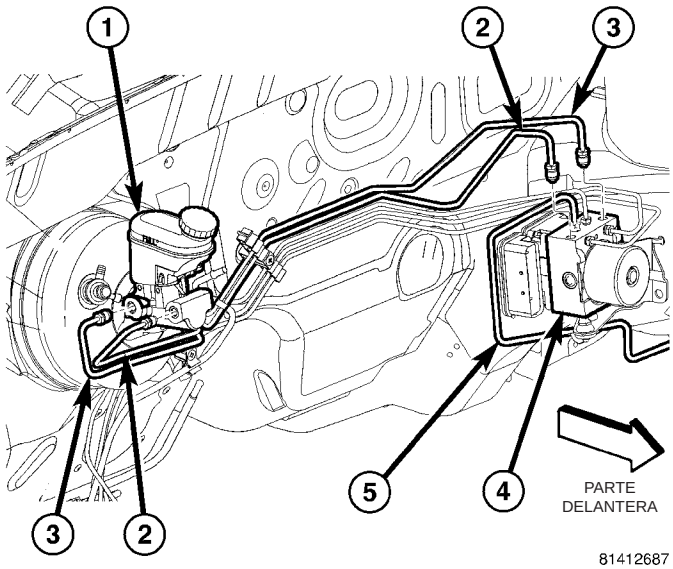


Fig. 33 Tubos de frenos primario y secundario de RHD en la ICU

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - TUBO DE FRENO SECUNDARIO
3 - TUBO DE FRENO PRIMARIO
4 - HCU
5 - TUBO DE FRENO DEL CHASIS DELANTERO IZQUIERDO

(9) Desconecte los tubos de frenos del chasis de la HCU (Fig. 32) (Fig. 33) (Fig. 34).

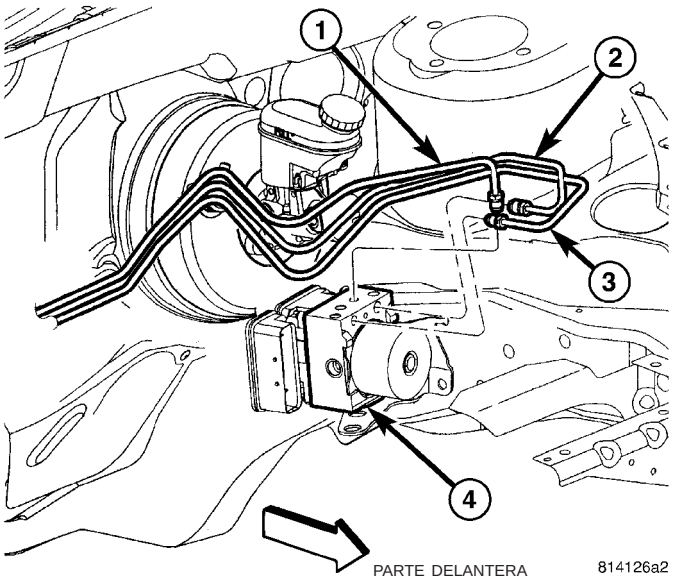


Fig. 34 Tubos de frenos del chasis en la ICU

1 - TUBO DE FRENO DEL CHASIS DELANTERO DERECHO
2 - TUBO DE FRENO DEL CHASIS TRASERO IZQUIERDO
3 - TUBO DE FRENO DEL CHASIS TRASERO DERECHO
4 - HCU

(10) Desconecte el conector de 47 vías del módulo de frenos antibloqueo (ABM) oprimiendo las lengüetas en cada lado de la cubierta del conector (Fig. 35), y a continuación tirando hacia afuera y arriba de la mitad inferior de la cubierta hasta que se bloquee en su posición apuntando recto hacia fuera. El conector puede entonces sacarse recto hacia fuera del ABM (Fig. 36).

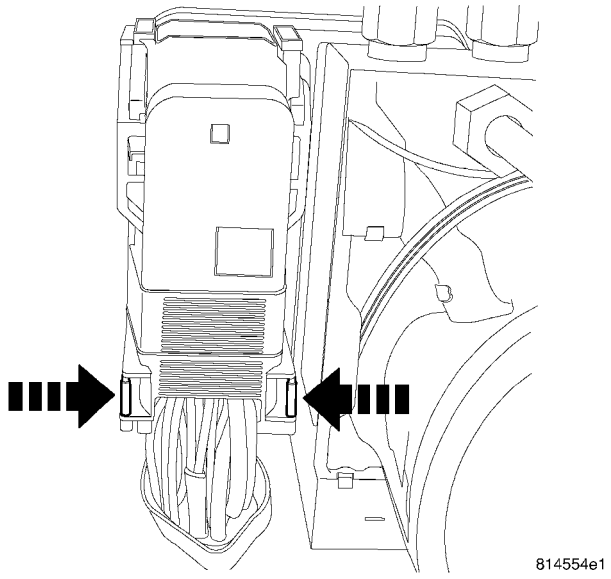


Fig. 35 Lengüetas de desenganche del ABM

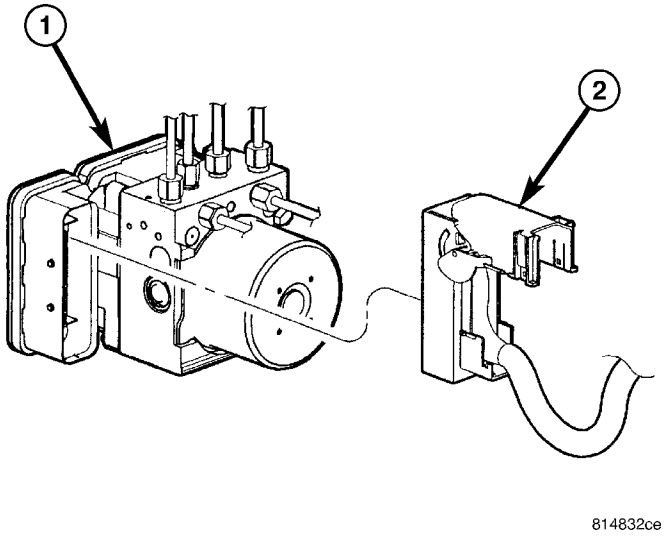


Fig. 36 Conector de mazo de cableado en el ABM

1 - ABM (PARTE DE LA ICU)
2 - CONECTOR DEL MAZO DE CABLEADO

(11) Eleve y apoye el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(12) Retire los dos tornillos de instalación traseros que fijan el soporte de instalación de la ICU en la carrocería (Fig. 37).

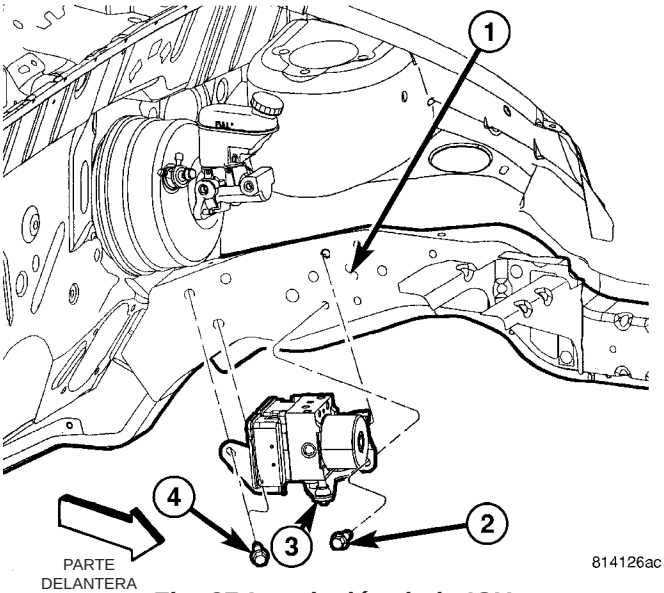


Fig. 37 Instalación de la ICU

1 - LARGUERO DE BASTIDOR DE LA CARROCERIA
2 - TORNILLO DE INSTALACION DELANTERO
3 - SOPORTE DE INSTALACION DE LA ICU
4 - TORNILLOS DE INSTALACION TRASEROS

(13) Baje el vehículo.

(14) Retire los dos tornillos de instalación delanteros que fijan el soporte de instalación de la ICU en la carrocería (Fig. 37).

(15) Levante la ICU y el soporte de instalación del vehículo.

(16) Para separar el ABM de la HCU, (consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO) – DESENSAMBLAJE).

DESENSAMBLAJE

(1) Si es necesario desmontar el soporte de instalación de la ICU, retire el único perno de instalación (Fig. 38), y a continuación desplace los pasadores de instalación sacándolos de las arandelas de goma del soporte. Retire los pasadores de instalación de la ICU según sea necesario.

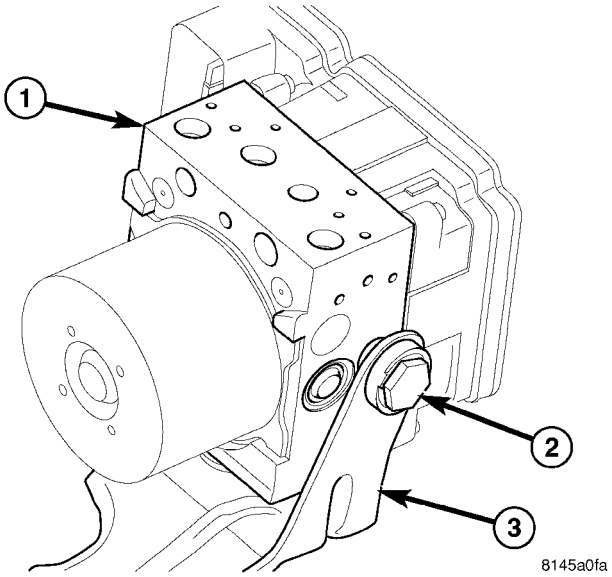


Fig. 38 Perno de instalación de la ICU

1 - ICU
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - SOPORTE DE INSTALACION

(2) Si no está equipado con control de tracción, retire los tres tornillos que fijan el ABM en la HCU (Fig. 39).

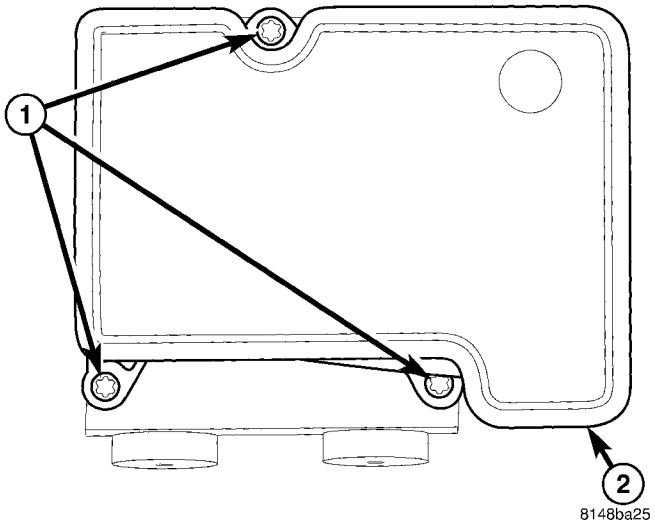


Fig. 39 Tornillos de instalación del ABM - Sin control de tracción

1 - TORNILLOS DE INSTALACION
2 - ABM

(3) Si está equipado con control de tracción, retire los cuatro tornillos que fijan el ABM en la HCU (Fig. 40).

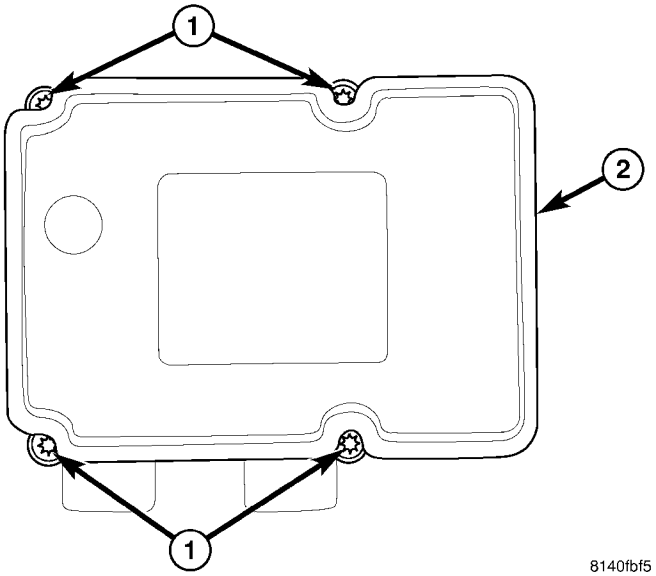


Fig. 40 Tornillos de instalación del ABM - Con control de tracción

1 - TORNILLOS DE INSTALACION
2 - ABM

(4) Separe el ABM de la HCU (Fig. 41).

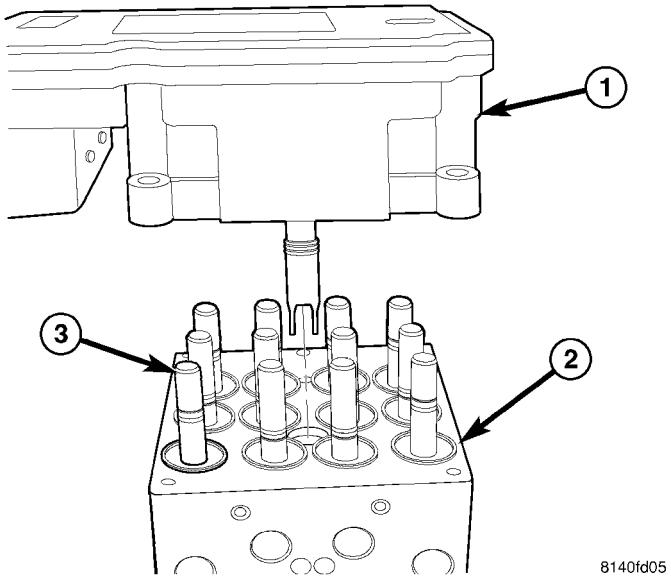


Fig. 41 Conjunto de ABM en la HCU

1 - ABM
2 - HCU
3 - VASTAGO DE VALVULA DE SOLENOIDE

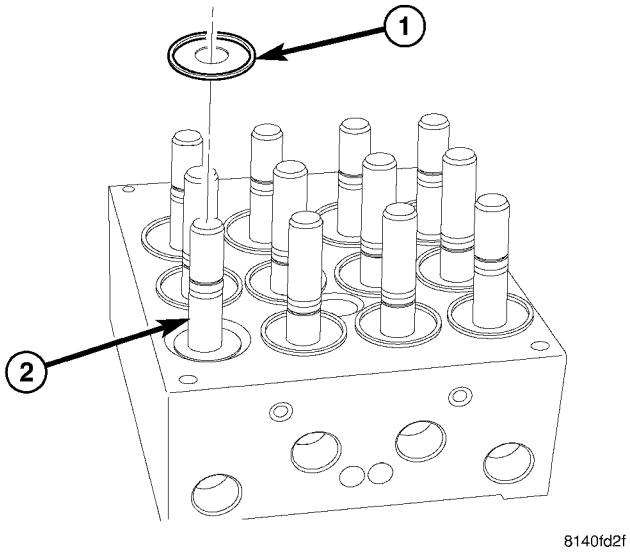


Fig. 42 Junta de válvula de solenoide

1 - JUNTA
2 - VASTAGO DE VALVULA DE SOLENOIDE

MONTAJE

(1) Limpie cualquier suciedad de las superficies de contacto de la HCU y el ABM.

PRECAUCION: Cuando instale anillos O o juntas de vástago de válvula de solenoide nuevos, no utilice ningún tipo de lubricante.

(2) Si las juntas de los componentes no son nuevas, deben reemplazarse. Deberá reemplazarse cada una de las juntas de vástago de válvula de solenoide (Fig. 42); **no reutilice las juntas de vástago de válvula de solenoide**. Si no es nuevo, el anillo O del conector de la bomba y motor también deberá reemplazarse (Fig. 43).

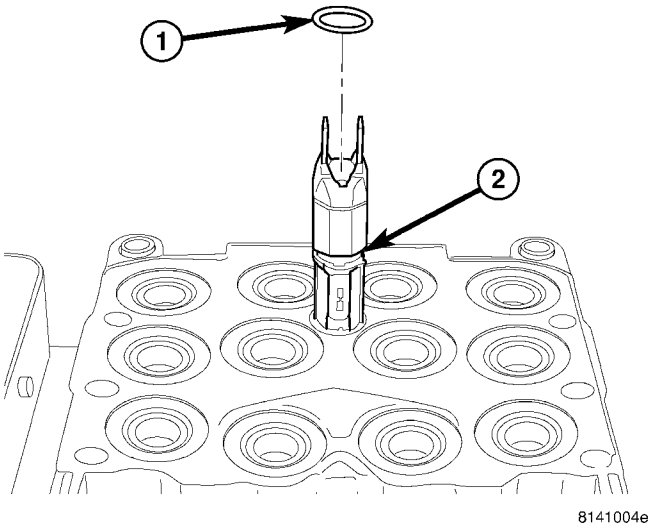


Fig. 43 Anillo O de conector interno de la bomba

1 - ANILLO O
2 - RANURA DE INSTALACION DE ANILLO O

(3) Alinee los componentes e instale el ABM en la HCU (Fig. 41).

(4) Si no está equipado con control de tracción, instale los tres tornillos que fijan el ABM en la HCU (Fig. 39). Apriete los tornillos de instalación con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(5) Si está equipado con control de tracción, instale los cuatro tornillos que fijan el ABM en la HCU (Fig. 40). Apriete los tornillos de instalación con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(6) Si es necesario instalar el soporte de instalación, instale los pasadores de instalación en la ICU

según sea necesario y apriételos con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.). Inserte los pasadores de instalación dentro de la arandela de goma del soporte, y a continuación instale el único perno de instalación (Fig. 38). Apriete el perno de instalación con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(7) Instale la ICU en el vehículo. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO) - INSTALACION)

INSTALACION

(1) Coloque la ICU y el soporte de instalación dentro del compartimiento del motor, insertando los ganchos del soporte dentro de los orificios de péndola en el larguero de bastidor de la carrocería (Fig. 37).

(2) Instale los dos tornillos de instalación delanteros que fijan el soporte de instalación de la ICU en la carrocería (Fig. 37). **No apriete los tornillos en este momento.**

(3) Eleve y apoye el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(4) Instale los dos tornillos de instalación traseros que fijan el soporte de instalación de la ICU en la carrocería (Fig. 37). Apriete los dos tornillos con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(5) Baje el vehículo.

(6) Apriete el tornillo de instalación delantero que fija el soporte de instalación de la ICU en la carrocería (Fig. 37) con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

PRECAUCION: Antes de instalar el conector de 47 vías en el ABM, asegúrese de que la junta esté correctamente instalada en el conector.

(7) Instale el conector de cableado de 47 vías dentro del enchufe del ABM y cierre la cubierta (Fig. 36), bloqueando el conector en su sitio.

(8) Instale los cuatro tubos de freno que van a los frenos de ruedas dentro de sus respectivos orificios de salida en la HCU de la ICU (Fig. 32) (Fig. 33) (Fig. 34). Utilizando una llave de pata en una llave de tensión, apriete las cuatro tuercas de tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(9) Instale los tubos de frenos primario y secundario del cilindro maestro dentro de la HCU (Fig. 32) (Fig. 33). Utilizando una llave de pata en una llave de tensión, apriete las tuercas de tubos con una torsión de 17 N·m (145 lbs. pulg.).

(10) Vuelva a colocar en su sitio el centro de distribución de tensión y el soporte e instale los pernos de instalación (Fig. 30) (Fig. 31).

(11) Conecte el conector del cableado al conmutador de nivel de líquido de frenos (Fig. 29).

(12) Instale la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).

(13) Instale la caja del depurador de aire.

(14) Instale la tapa del depurador de aire.

(15) Conecte la herramienta de exploración para inicializar el nuevo ABM. Borre cualquier fallo y efectúe la prueba de verificación.

(16) Llene el cilindro maestro al nivel adecuado y purgue los sistemas hidráulicos básicos y ABS. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - ABS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(17) Pruebe el vehículo en la carretera para asegurarse del correcto funcionamiento de los sistemas de freno básico y antibloqueo.

EMBRAGUE

INDICE

página

EMBRAGUE
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION — DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE EMBRAGUE 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RECLAMACIONES POR VIBRACIONES DEL EMBRAGUE 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DESALINEACION DE LA PLACA DE MANDO 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RECLAMACIONES POR RECHINAMIENTO AL CAMBIAR A MARCHA ATRAS 7
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL — PURGA DEL CIRCUITO DEL EMBRAGUE HIDRAULICO 7
ESPECIFICACIONES EMBRAGUE/HIDRAULICOS/PEDALES 10
HERRAMIENTAS ESPECIALES EMBRAGUE HIDRAULICO 11
DISCO DEL EMBRAGUE Y PLACA DE EMPUJE
DESMONTAJE
DESMONTAJE — 1.6L 11
DESMONTAJE — 2.2L TD 11
INSTALACION
INSTALACION — 1.6L 12
INSTALACION — 2.2L TD 13
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO Y LIMITADOR SUPERIOR DE EMBRAGUE
DESCRIPCION 13
FUNCIONAMIENTO 14
DIAGNOSIS Y COMPROBACION — CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR - BLOQUEO DE EMBRAGUE 14
DESMONTAJE
DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA) 17
DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 19
INSTALACION
INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD) 19
INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 20
COJINETE DE DESEMBRAGUE
DESCRIPCION 20
FUNCIONAMIENTO 21
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21
VOLANTE
DESCRIPCION 22
FUNCIONAMIENTO 23
DESMONTAJE 23
INSTALACION 24
CILINDRO MAESTRO - LHD (VOLANTE A LA IZQUIERDA)
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 25
DESMONTAJE 25
INSTALACION 28
CILINDRO MAESTRO - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)
DESCRIPCION 31
FUNCIONAMIENTO 31
DESMONTAJE 32
INSTALACION 35
EMBRAGUE MODULAR
DESCRIPCION 39
FUNCIONAMIENTO 40
DESMONTAJE 40
INSPECCION 42
INSTALACION 42
CILINDRO HIDRAULICO
DESCRIPCION 42
DESMONTAJE
DESMONTAJE — MOTORES 1.6L/2.4L (Excepto diesel y turbo) 44
DESMONTAJE — MODELOS DIESEL Y TURBO 44
INSTALACION
INSTALACION — MODELOS CON MOTOR 1.6L/2.4L (Excepto diesel y turbo) 45
INSTALACION — MODELOS DIESEL Y TURBO 46

EMBRAGUE

DESCRIPCION

El sistema característico de embrague hidráulico consiste en el cilindro maestro del embrague, el cilindro hidráulico y un tubo de líquido de interconexión (Fig. 1) (Fig. 2). El líquido hidráulico del embrague está suministrado por el sistema de frenos mediante el depósito del cilindro maestro del freno. Los modelos con LHD poseen un vástago de empuje del pedal regulable.

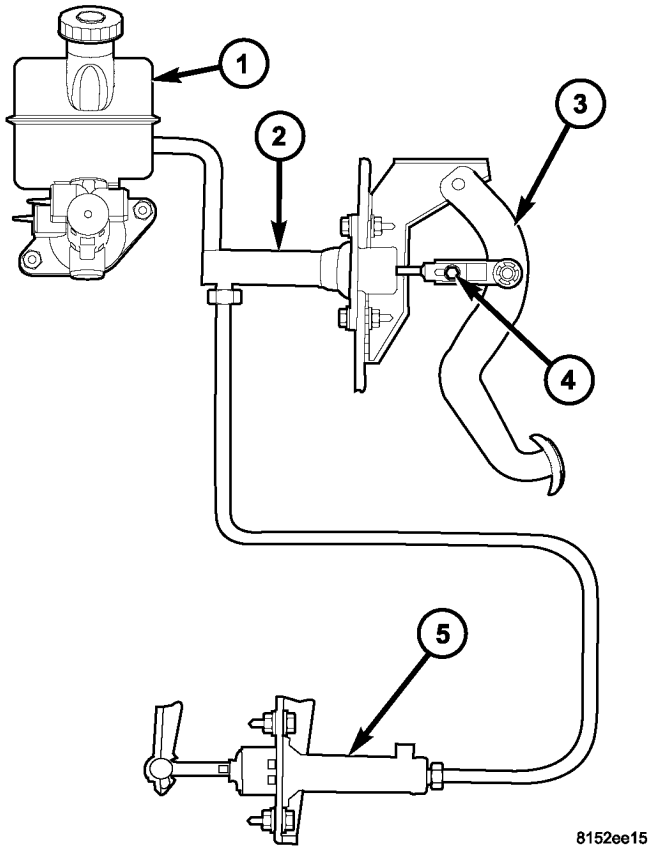


Fig. 1 Sistema hidráulico de embrague en vehículos con volante a la izquierda (LHD)—Característico

1 - DEPOSITO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO
2 - CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE
3 - CONJUNTO DE PEDALES
4 - TORNILLO DE AJUSTE
5 - CILINDRO HIDRAULICO

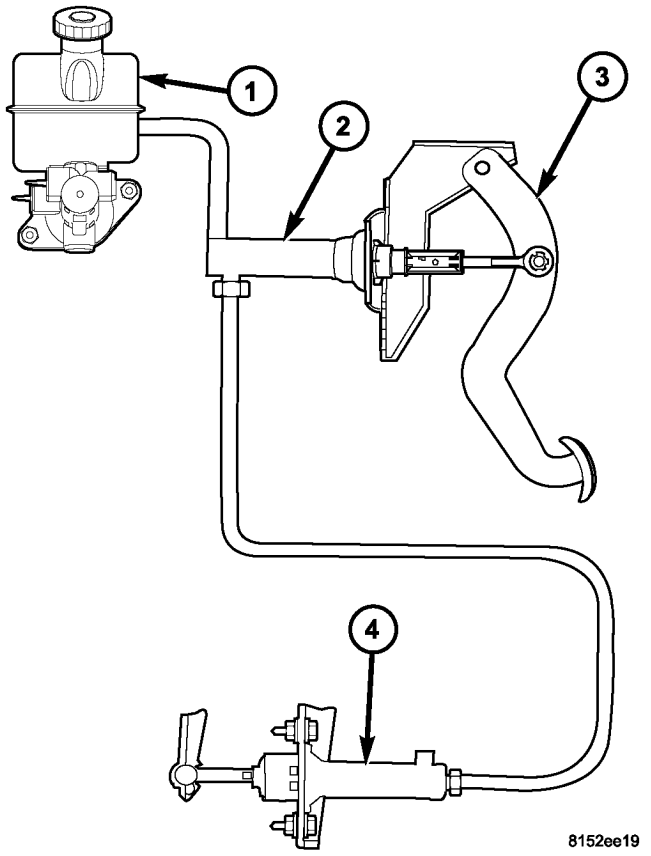


Fig. 2 Sistema hidráulico de embrague en vehículos con volante a la derecha (RHD)—Característico

1 - DEPOSITO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO
2 - CILINDRO MAESTRO
3 - CONJUNTO DE PEDALES
4 - CILINDRO HIDRAULICO

LIQUIDO

PRECAUCION: Nunca utilice un tipo de líquido a base de petróleo (aceite de motor, aceite de caja de cambios, líquido de dirección asistida, etc.) en el sistema hidráulico de embrague. El uso de esos líquidos deteriorará la junta de los cilindros maestro e hidráulico y provocará un fallo del sistema de desembrague hidráulico.

NOTA: En condiciones normales de funcionamiento, el sistema de embrague hidráulico no requiere líquido adicional para la vida útil del vehículo. Puesto que el embrague comparte el depósito de frenos, el nivel del líquido deberá mantenerse cada vez que se revise el sistema de frenos.

El líquido requerido para el sistema hidráulico de embrague es el líquido de frenos que cumple con las especificaciones DOT 3 y las normas J1703. No se recomienda ni se aprueba ningún otro tipo de líquido en el sistema hidráulico del embrague. Utilice únicamente líquido de frenos de Mopar®, proveniente de un envase cerrado herméticamente.

FUNCIONAMIENTO

Modelos equipados con T350

El sistema hidráulico de embrague es el que permite acoplar y desacoplar el embrague. Al oprimirse el pedal de embrague, se produce presión de líquido en el cilindro maestro. Esta presión se transmite al cilindro hidráulico a través de un conducto de conexión. A su vez, el cilindro hidráulico acciona la palanca de desembrague (Fig. 1) (Fig. 2).

La fuerza del cilindro hidráulico hace que la palanca de desembrague mantenga el cojinete de desembrague en contacto con el muelle de diafragma, esto también se conoce como ajuste previo de cojinete. Cuando se aprieta el pedal de embrague, la presión de líquido hidráulico aplica una fuerza adicional a la palanca de desembrague. A medida que se aplica mayor fuerza, el cojinete presiona las garras del resorte del diafragma hacia adentro sobre los componentes de apoyo. Esa acción desplaza hacia atrás el plato de presión aliviando la fuerza de fijación sobre el disco.

Modelos equipados con G288

El sistema hidráulico de embrague es el que permite acoplar y desacoplar el embrague. Al oprimirse el pedal de embrague, se produce presión de líquido en el cilindro maestro. Esta presión se transmite al cilindro hidráulico a través de un conducto de conexión.

La fuerza del cilindro hidráulico se transmite a través del cojinete de desembrague integrado que está en contacto con el muelle del diafragma del plato de presión. A medida que se aplica mayor fuerza, el cojinete aprieta las garras del muelle del diafragma hacia adentro sobre los componentes de apoyo. Esa acción desplaza hacia atrás el plato de presión aliviando la fuerza de fijación sobre el disco de embrague.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION — DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE EMBRAGUE

La diagnosis de problemas del embrague generalmente requiere una prueba en carretera para determinar el tipo de fallo. La inspección de los componentes determinará el problema después de la prueba en carretera.

Durante la prueba en carretera, conduzca el vehículo a velocidades normales. Sitúe la caja de cambios en las diferentes posiciones de marcha y observe el movimiento del embrague. Si se experimenta vibración, roce, resbalamiento o un desembrague incompleto, retire y revise los componentes del embrague. Si se trata de un problema de ruido o dificultad en el cambio, es posible que deba proseguir con la diagnosis. Es posible que la caja de cambios u otros componentes del sistema de transmisión presenten fallos.

DIAGNOSIS DE SERVICIO - VIBRACION/ROCE DEL EMBRAGUE

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
SUPERFICIE FRONTAL DEL DISCO DE EMBRAGUE CUBIERTA DE ACEITE O GRASA	Fuga de aceite en la junta trasera principal o en el eje impulsor de la caja de cambios.	Motor 2.4L - Corrija la fuga y reemplace el conjunto de embrague modular. Motor 1.6L diesel turbo - Limpie el plato de presión, el volante y reemplace el disco de embrague.
	Exceso de grasa en las estrías del disco y el eje impulsor.	Aplique una capa de grasa más fina en las estrías.
NO SE ENCUENTRAN FALLOS EN LOS COMPONENTES DEL EMBRAGUE	Problema relacionado con un componente del sistema de transmisión o la suspensión.	Se requiere proseguir con la diagnosis. Compruebe los soportes de la caja de cambios y el motor, las piezas de fijación de la suspensión y otros componentes del sistema de transmisión, según sea necesario.
	Problemas relacionados con el motor.	Compruebe los sistemas de encendido y de inyección de combustible electrónica (EFI).

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
ACOPLAMIENTO PARCIAL DEL DISCO DE EMBRAGUE	Tapa de embrague, muelle, o garras de desembrague doblados, deformados (por manipulación o montaje inadecuado).	Reemplace el conjunto de embrague.
	Disco de embrague dañado o deformado.	Reemplace el conjunto de embrague.
	Desalineación del embrague.	Motor 2.4L y turbo - Verifique la alineación del plato guía del embrague modular con respecto al cigüeñal. Reemplace el conjunto de embrague modular si el plato de guía está flojo o doblado. Motor 1.6L y diesel - Verifique la alineación y el descentramiento del volante, el disco o la tapa. Verifique si están dañadas las espigas de la cubierta del embrague al motor y los orificios de dichas espigas. Corrija según sea necesario.

DIAGNOSIS DE SERVICIO - EL EMBRAGUE RESBALA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
SUPERFICIE FRONTAL DEL DISCO DESGASTADA	Desgaste normal.	Reemplace el conjunto de embrague.
	El conductor frecuentemente pisa el embrague (produciéndose resbalamiento), lo que da lugar a recalentamiento y desgaste rápido.	Reemplace el conjunto de embrague.
	Tensión insuficiente del muelle de diafragma de la tapa de embrague.	Reemplace el conjunto de embrague.
SUPERFICIE FRONTAL DEL DISCO DE EMBRAGUE SUCIA DE ACEITE O GRASA	Fuga en la junta de aceite trasera principal o en la junta del eje impulsor de la caja de cambios.	Motor 2.4L - Reemplace las juntas que tengan fugas. Reemplace el conjunto de embrague. Motor 1.6L diesel y turbo - Reemplace las juntas que presenten fugas. Limpie el plato de presión y la superficie del volante y reemplace el disco de freno.
	Cantidad excesiva de grasa en las estrías del eje impulsor	Motor 2.4L - Aplique menos grasa al eje impulsor. Reemplace el conjunto de embrague. Motor 1.6L diesel y turbo - Aplique menos grasa al eje impulsor. Limpie el plato de presión y la superficie del volante y reemplace el disco de freno.
	Salpicaduras de la carretera, agua que entra en la carcasa	Selle la carcasa. Revise el conjunto del embrague.
	El cilindro de embrague concéntrico tiene una fuga de líquido hidráulico	Reemplace el cilindro de embrague concéntrico (CSC)

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL EMBRAGUE FUNCIONA PARCIALMENTE DESACOPLADO	El cojinete de desembrague agarrotado o pegado no vuelve a la posición de funcionamiento normal.	Verifique que el cojinete esté realmente agarrotado. A continuación, si la superficie del manguito está dañada, reemplace el retenedor del cojinete delantero de la caja de cambios y el cojinete.
	El vástago de empuje del cilindro maestro de embrague no está debidamente ajustado (modelos LHD), haciendo que el ajuste previo sea elevado.	Compruebe que el ajuste del vástago de empuje sea correcto (modelos LHD).
	Cilindro hidráulico agarrotado	Reemplace el cilindro hidráulico.
LAS SUPERFICIES FRONTALES DEL DISCO DE EMBRAGUE SE FRACTURARON EN TROZOS PEQUEÑOS	El conductor pasa de quinta a primera cuando el vehículo circula a una velocidad que supera los 96 km/h (60 millas por hora).	Advierta al conductor de la causa del problema. Reemplace el conjunto de embrague. Revise el cilindro hidráulico, la horquilla y el cojinete para verificar si presentan daños.
	Fuga en la junta principal trasera o en la junta del eje impulsor de la caja de cambios.	Motor 2.4L - Reemplace la junta. Reemplace el conjunto de embrague. Motor 1.6L diesel y turbo - Reemplace la junta. Limpie el plato de presión y la superficie del volante y reemplace el disco de freno.
	Excesivo calor debido al resbalamiento.	Reemplazo del conjunto de embrague

DIAGNOSIS DE SERVICIO - DESEMBRAGUE INCORRECTO

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL DISCO DE EMBRAGUE SE AGARROTA EN LAS ESTRIAS DEL EJE IMPULSOR	Estrías de la maza del disco de embrague dañadas durante la instalación	Limpie, alise y lubrique las estrías del eje y del disco. Reemplace el conjunto de embrague modular o el disco de embrague, y/o el eje impulsor si el daño de las estrías es grave.
	Estrías del eje impulsor ásperas o dañadas.	Limpie las estrías del eje impulsor. A continuación aplique lubricante.
	Corrosión, formación de óxido en las estrías del disco y del eje impulsor.	Limpie las estrías del eje impulsor y del disco; a continuación lubrique.
DISCO DE EMBRAGUE OXIDADO ADHERIDO AL VOLANTE Y/O AL PLATO DE PRESION	Suele ocurrir en vehículos en depósito o no utilizados por períodos prolongados. También se produce después de limpiezas con vapor si no se utiliza el vehículo durante un período prolongado.	Reemplace el conjunto de embrague.
EL EMBRAGUE NO SE DESACOPLA CORRECTAMENTE	Disco doblado o deformado durante la instalación de la caja de cambios	Reemplace el conjunto de embrague.
	Muelle de diafragma de la tapa de embrague dañado durante la instalación de la caja de cambios	Reemplace el conjunto de embrague.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	Palanca de desembrague doblada, floja o dañada.	Reemplace la palanca de desembrague si está desgastada o dañada.
	Aire en el circuito hidráulico del embrague.	Purgue el sistema hidráulico de embrague para eliminar el aire.
	Fugas en el cilindro maestro o en el cilindro hidráulico de embrague.	Verifique y reemplace el cilindro maestro y/o el hidráulico.
	Vástago de empuje regulable del cilindro maestro flojo o averiado.	Revise. Apriete el dispositivo de ajuste o reemplace el cilindro maestro.
	Vástago de empuje no retenido en el pasador del pedal del embrague.	Revise el vástago de empuje y el casquillo. Reemplace según sea necesario.

DIAGNOSIS DE SERVICIO - RUIDO DEL PEDAL DE EMBRAGUE

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL PEDAL DE EMBRAGUE PRODUCE UN CHIRRIDO ESTANDO APRETADO A FONDO	Casquillos del pedal desgastados o inadecuadamente lubricados.	Reemplace o lubrique los casquillos
	Muelle de retorno del pedal de embrague desgastado	Lubrique o reemplace el muelle de retorno

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RECLAMACIONES POR VIBRACIONES DEL EMBRAGUE

Cualquiera que sea el tipo de reclamación por vibraciones del embrague, proceda de la siguiente forma:

(1) Verifique si los soportes del motor y de la transmisión están sueltos, desalineados o rotos. Si estas piezas presentan tales características, se las deberá corregir en ese momento. Pruebe el vehículo para determinar si existen vibraciones. Si no se detectan vibraciones, no es necesario realizar ningún otro procedimiento.

(2) Si la vibración continúa, compruebe si el sistema de desembrague hidraúlico está funcionando correctamente.

(3) Compruebe si existen conexiones flojas en el mecanismo de transmisión. Corrija cualquier problema que haya detectado y determine si se han resuelto los problemas de vibración en el embrague. De lo contrario, realice lo siguiente:

(a) Retire la caja de cambios.

(b) Verifique si el cojinete de desembrague está pegajoso o atascado. Reemplace la pieza si fuese necesario.

(c) Verifique si el desgaste de la articulación es excesivo en el perno del pivote y las garras de la horquilla. Reemplace todas las piezas desgastadas.

(d) Verifique si el conjunto del embrague está sucio (aceite, suciedad). Reemplace el conjunto del embrague si fuese necesario.

(e) Verifique si las estrías de la maza del disco de embrague están dañadas. Reemplace por un conjunto de embrague nuevo si fuese necesario.

(f) Verifique si las estrías del eje impulsor están dañadas. Reemplácelo si fuese necesario.

(g) Verifique si el desgaste de las garras del embrague no es uniforme.

(h) Verifique si los segmentos del muelle del diafragma de la tapa de embrague están rotos. Reemplace por un conjunto de embrague nuevo si fuese necesario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DESALINEACION DE LA PLACA DE MANDO

Las causas comunes de desalineación son:

- Deformación por calor
- Montaje del plato de empuje en una brida de cigüeñal sucia
- Ajuste incorrecto de los pernos
- Asentamiento incorrecto en el reborde del cigüeñal
- Pernos del cigüeñal flojos

Antes de montar el plato de empuje, limpie la brida del cigüeñal. Si la superficie de la brida tiene grasa o está sucia, es posible que el volante se desalinee y, por consiguiente, provoque un exceso de descentramiento. Cuando instale el plato de empuje en el cigüeñal, utilice pernos nuevos. Ajuste los pernos del plato de empuje con la torsión especificada. Si se aplica demasiada torsión, es posible que se deforme la maza del plato de empuje y provoque excesivo descentramiento.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RECLAMACIONES POR RECHINAMIENTO AL CAMBIAR A MARCHA ATRAS

Todas las cajas de cambios manuales T350 están equipadas con un freno de marcha atrás. Evita que rechine cuando se cambia a marcha atrás pero sólo si el vehículo no está en movimiento.

(1) Oprima el pedal de embrague hasta el suelo y manténgalo en esa posición. Después de tres segundos, cambie a marcha atrás. Si advierte que el embrague rechina, significa que el tiempo de giro del embrague es excesivo y el freno de marcha atrás puede no estar funcionando.

(2) Retire la caja de cambios.

(3) Verifique si la estría del eje impulsor, las estrías del disco de embrague y el cojinete de desembrague están corroídos. De ser así, elimine la corrosión y aplique una capa delgada de grasa para cojinetes en las estrías del eje impulsor. Engrase únicamente la parte de las estrías del eje impulsor donde se desliza el disco de embrague. Verifique que el disco de embrague se desplace libremente en la estría del eje impulsor.

(4) Verifique si las estrías de la maza del disco de embrague están dañadas. Reemplace el conjunto del embrague por uno nuevo si fuese necesario.

(5) Verifique si las estrías del eje impulsor están dañadas. Reemplace según sea necesario.

(6) Verifique si los segmentos del muelle del diafragma de la tapa de embrague están rotos.

(7) Instale el conjunto del embrague y la caja de cambios.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL — PURGA DEL CIRCUITO DEL EMBRAGUE HIDRAULICO

NOTA: Es necesario purgar el sistema hidráulico de desembrague si el sistema ha perdido una cantidad excesiva de líquido y ha entrado aire en el circuito hidráulico. El aire en el sistema produce una sensación característica de pedal de tacto esponjoso y un desembrague insatisfactorio.

MODELOS CON MOTOR 1.6L / 2.4L (Excepto turbo)

(1) Revise el nivel de líquido en el cilindro del cilindro maestro. Complete la carga con líquido de frenos DOT 3, según sea necesario. Deje destapado.

(2) Levante el vehículo sobre un elevador.

(3) Retire el tapón protector del orificio de purga e instale un trozo conveniente de manguera transparente (Fig. 3) para controlar y verter líquido en un recipiente adecuado.

(4) Desenganche solamente el anillo elástico interno del tubo hidráulico, tire del tubo hacia afuera hasta que tope contra el segundo anillo, abra el circuito de purga y empiece el proceso de llenado de liquido (Fig. 3).

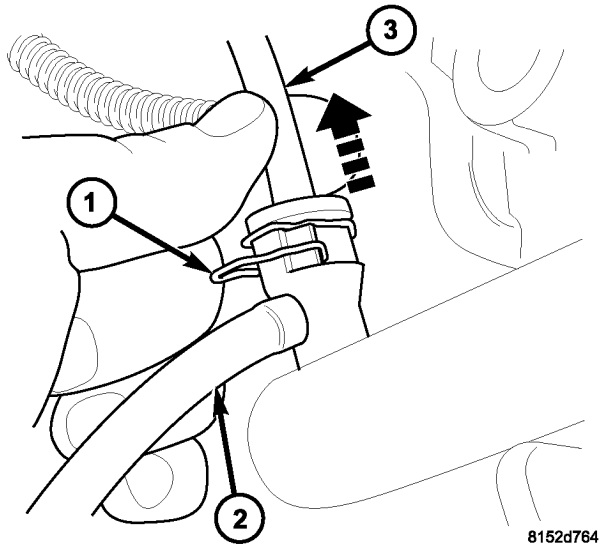


Fig. 3 Apertura de la purga del circuito hidráulico - Modelos con motor 1.6L/2.4L

1 - ANILLO DE RETENCION
2 - MANGUERA TRANSPARENTE
3 - TUBO HIDRAULICO

(5) Baje el vehículo, sólo lo necesario para tener acceso al cilindro maestro del freno y llenarlo.

NOTA: No deje el que el cilindro maestro se seque mientras el líquido se vacía por el orificio de purga. Si el cilindro maestro se seca, es necesario retirarlo, colocarlo en posición vertical (con el vástago de empuje abajo) durante 10 segundos y después reinstalarlo.

(6) Sobrepase el límite del nivel del cilindro maestro de freno mientras se purga el aire y el líquido se drena por el orificio de purga. Continúe hasta que no se vean burbujas de aire y que la columna de líquido sea estable.

(7) Cierre el circuito de purga hidráulica Inserte el tubo hidráulico en el cilindro hidráulico y apriete los collarines de retención de manera que ambos se cierren, fijando el tubo (Fig. 4). Retire la manguera de drenaje. Tire hacia afuera para verificar la conexión.

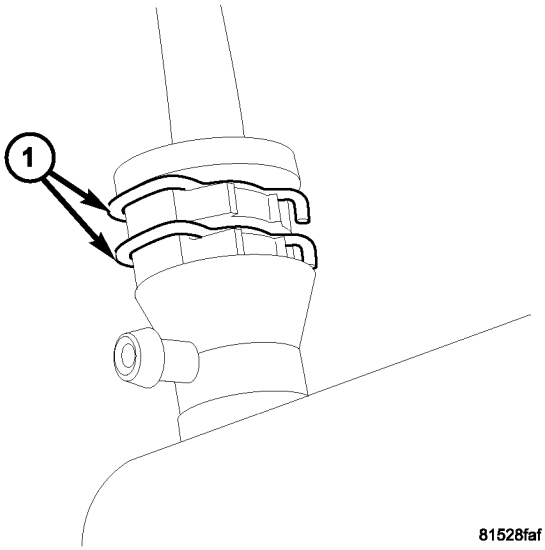


Fig. 4 Collarines de retención del tubo hidráulico

1 - COLLARINES DE RETENCION

(8) Desde el asiento del conductor, accione el pedal de embrague de 60 a 100 veces.

(9) **Aplique el freno de estacionamiento**. Arranque el motor y verifique el funcionamiento del embrague y la sensación del pedal. Si la sensación del pedal es correcta y el embrague funciona como está diseñado, interrumpa aquí. Si el pedal continúa teniendo un tacto esponjoso o el pedal no se suelta por completo, todavía queda un exceso de aire atrapado en el sistema.

(10) Verifique el nivel de líquido en el depósito del cilindro maestro del embrague. Complete la carga con líquido de frenos DOT 3, según sea necesario.

(11) Levante el vehículo sobre un elevador.

(12) Retire el conjunto de cilindro hidráulico de embrague del cárter de la caja de cambios (Fig. 5) (Fig. 6), **pero no lo desconecte del sistema**. Permita que el cilindro hidráulico cuelgue de modo que quede como la parte más baja del sistema.

PRECAUCION: Mientras el cilindro hidráulico esté desconectado de la caja de cambios, NO accione el cilindro maestro de embrague. Como resultado podría dañarse el cilindro hidráulico.

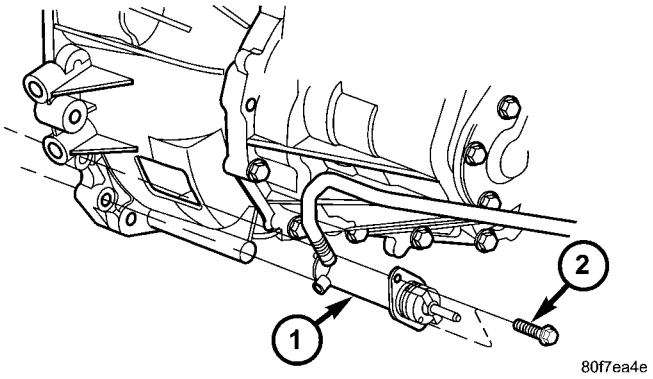


Fig. 5 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios - Modelos con motor 1.6L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - PERNO

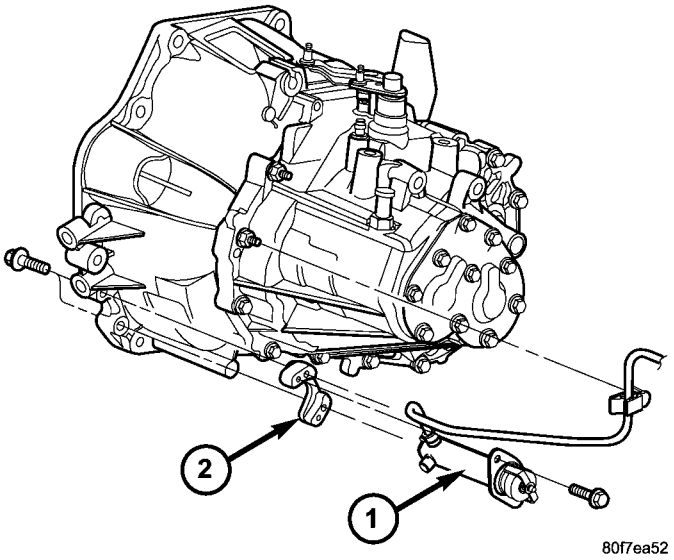


Fig. 6 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios - Motor 2.4L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE

(13) Oprima el vástago de pistón del cilindro hidráulico hasta que toque fondo y después suéltelo. Repita esta acción al menos 50 veces para que el aire atrapado suba y salga del sistema.

(14) Vuelva a instalar el cilindro hidráulico en su posición. **Modelos equipados con motor 1.6L:** Apriete el perno del cilindro hidráulico a la caja con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.). **Modelos equipados con motor 2.4L:** Apriete el perno del cilindro hidráulico a la caja con una torsión de 19 N·m (168 lbs. pulg.).

(15) Baje el vehículo.

(16) Verifique el funcionamiento del embrague. Repita el procedimiento si fuese necesario.

(17) Sobrepase el límite del nivel de líquido del cilindro maestro de embrague con líquido de frenos DOT 3, según sea necesario.

MODELOS CON MOTOR DIESEL / 2.4L TURBO

(1) Revise el nivel de líquido en el cilindro del cilindro maestro. Complete la carga con líquido de frenos DOT 3, según sea necesario. Deje destapado.

(2) Levante el vehículo sobre un elevador.

(3) Retire el tapón protector del orificio de purga e instale un trozo conveniente de manguera transparente (Fig. 7) para controlar y verter líquido en un recipiente adecuado.

(4) Desenganche solamente el anillo elástico interno del tubo hidráulico, tire del tubo hacia afuera hasta que tope contra el segundo anillo, abra el circuito de purga y empiece el proceso de llenado de liquido (Fig. 7).

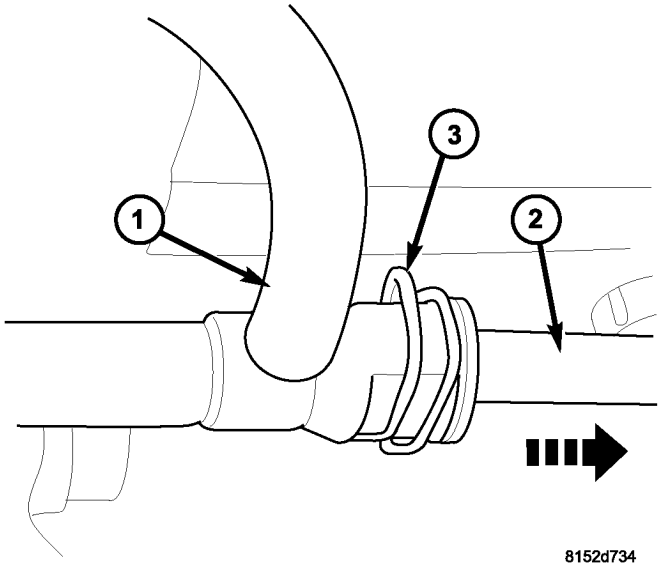


Fig. 7 Apertura del orificio de purga del circuito hidráulico

1 - MANGUERA TRANSPARENTE
2 - TUBO HIDRAULICO
3 - ANILLO DE RETENCION

(5) Baje el vehículo, sólo lo necesario para tener acceso al cilindro maestro del freno y llenarlo.

NOTA: No deje el que el cilindro maestro se seque mientras el líquido se vacía por el orificio de purga. Si el cilindro maestro se seca, es necesario retirarlo, colocarlo en posición vertical (con el vástago de empuje abajo) durante 10 segundos y después reinstalarlo.

(6) Sobrepase el límite del nivel del cilindro maestro de freno mientras se purga el aire y el líquido se drena por el orificio de purga. Continúe hasta que no se vean burbujas de aire y que la columna de líquido sea estable.

(7) Cierre el circuito de purga hidráulica Inserte el tubo hidráulico en el cilindro hidráulico y apriete los collarines de retención de manera que ambos se cierren, fijando el tubo (Fig. 8). Retire la manguera de drenaje. Tire hacia afuera para verificar la conexión.

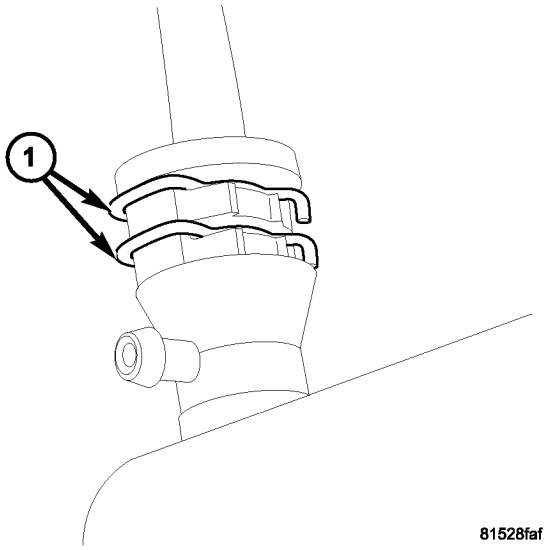


Fig. 8 Collarines de retención del tubo hidráulico

1 - COLLARINES DE RETENCION

(8) Desde el asiento del conductor, accione el pedal de embrague de 60 a 100 veces.

(9) **Aplique el freno de estacionamiento**. Arranque el motor y verifique el funcionamiento del embrague y la sensación del pedal. Si la sensación del pedal es correcta y el embrague funciona como está diseñado, interrumpa aquí. Si el pedal continúa teniendo un tacto esponjoso o el pedal no se suelta por completo, todavía queda un exceso de aire atrapado en el sistema, más posiblemente en el cilindro maestro.

(10) Retire el cuerpo del cilindro maestro del embrague del panel del salpicadero o del soporte del pedal. Coloque el cuerpo del cilindro en posición vertical (vástago de empuje apuntando hacia abajo) durante 10 segundos. Se verán burbujas de aire que salen del cilindro maestro.

(11) Verifique el funcionamiento del embrague. Repita el procedimiento si fuese necesario.

(12) Sobrepase el límite del nivel de líquido del cilindro maestro de embrague con líquido de frenos DOT 3, según sea necesario.

ESPECIFICACIONES

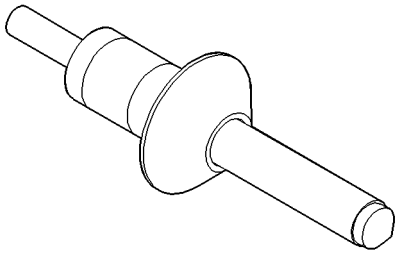
EMBRAGUE/HIDRAULICOS/PEDALES

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuercas de pedal de freno/embrague y reforzador al salpicadero	34	—	300
Conjunto de pedal de freno/embrague a panel de tablero de instrumentos	34	—	300
Pernos de la tapa del embrague al volante	29	—	250
Tuerca del eje de pivote del pedal de embrague	42	31	—
Tuercas del amortiguador a la caja de cambios	24	—	215
Pernos del plato de empuje al cigüeñal	95	70	—
Pernos del volante al cigüeñal	95	70	—
Tornillo de ajuste del vástago de pistón del cilindro (modelos LHD)	6	—	55
Pernos del embrague modular al plato de empuje	88	65	—
Tuercas de instalación del cilindro maestro (LHD)	15	—	130
Pernos de instalación del depósito del cilindro maestro (LHD)	11	—	115
Tornillo de instalación del depósito del cilindro maestro (RHD)	3	—	24
Cilindro hidráulico a caja de cambios (modelos 2.0/2.4L)	12	—	105
Cilindro hidráulico a caja de cambios (modelos 2.0/2.4L)	19	—	168
Pernos de instalación de la caja de cambios al motor	95	70	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

EMBRAGUE HIDRAULICO



Herramienta de alineación del disco del embrague - 6724

DISCO DEL EMBRAGUE Y PLACA DE EMPUJE

DESMONTAJE

DESMONTAJE — 1.6L

(1) Retire la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE)

(2) Marque la posición del plato de presión sobre el volante empleando pintura o un marcador, a modo de referencia para el ensamblaje.

(3) Afloje los seis (6) pernos del plato de presión al volante y retírelos. Retire la placa de empuje y el disco del embrague (Fig. 9).

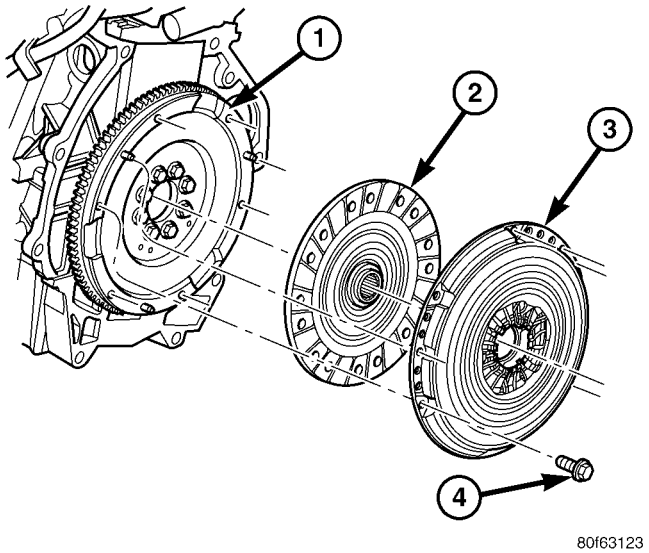


Fig. 9 Disco de embrague y plato de presión

1 - VOLANTE
2- DISCO DE EMBRAGUE
3 - PLATO DE PRESION
4- PERNO (6)

(4) Retire los ocho (8) pernos del volante al cigüeñal y retire el volante (Fig. 10).

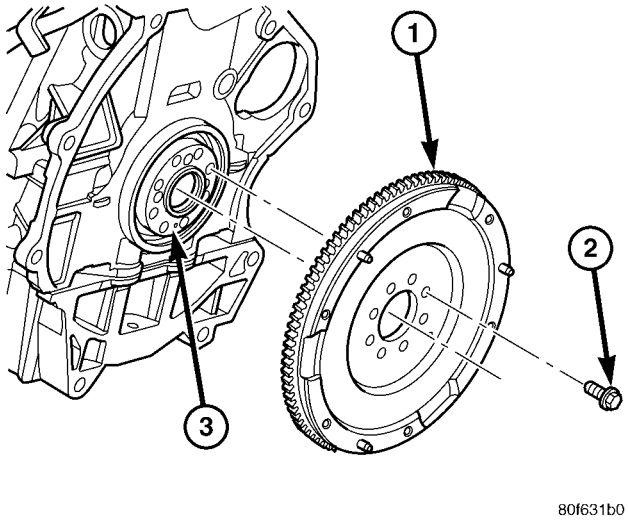


Fig. 10 Volante a cigüeñal

1 - VOLANTE
2- PERNO (8)
3 - PESTAÑA DEL CIGÜEÑAL

(5) Inspeccione el cojinete y la palanca de desembrague (Fig. 11). Reemplace según sea necesario. (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE/COJINETE DE DESENGANCHE - DESMONTAJE).

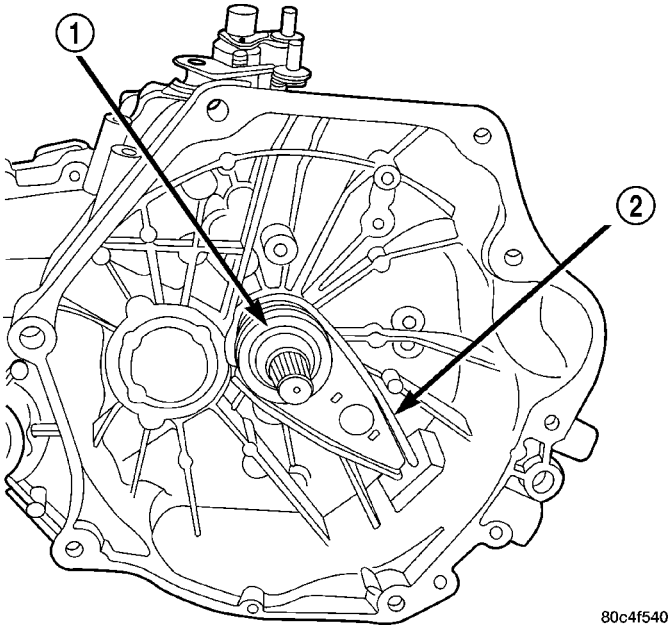


Fig. 11 Cojinete y palanca de desembrague

1 - COJINETE DE DESEMBRAGUE
2 - PALANCA

DESMONTAJE — 2.2L TD

(1) Retire el conjunto de la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE)

(2) Marque la posición del plato de presión sobre el volante empleando pintura o un marcador, a modo de referencia para el ensamblaje.

(3) Afloje los seis (6) pernos del plato de presión al volante y retírelos. Retire el plato de presión y el disco del embrague (Fig. 12).

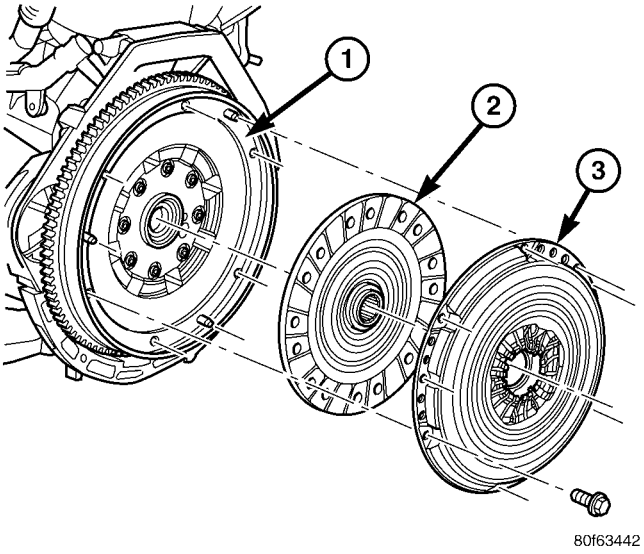


Fig. 12 Disco de embrague y plato de presión

1 - VOLANTE (DOBLE MASA)
2- DISCO DE EMBRAGUE
3 - PLATO DE PRESION

(4) Retire los ocho (8) pernos del volante al cigüeñal y retire el conjunto del volante (Fig. 13).

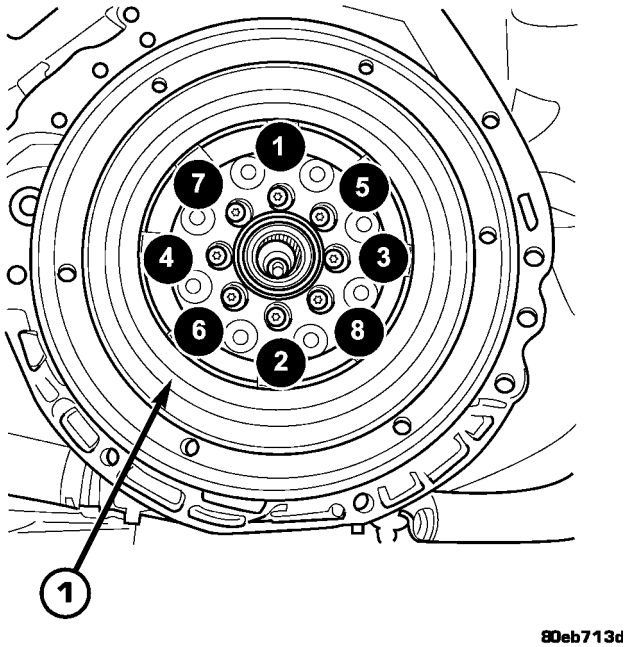


Fig. 13 Patrón de apretado de los pernos del volante al cigüeñal

1 - CONJUNTO DEL VOLANTE

INSTALACION

INSTALACION — 1.6L

(1) Revise si el cojinete y la palanca de desembrague muestran un desgaste excesivo y reemplace lo que sea necesario (Fig. 11).

(2) Limpie las superficies del volante y el plato de presión para asegurarse de que se ha eliminado todo resto de aceite, grasa u óxido de las mismas.

(3) Compruebe que la pestaña de instalación del cigüeñal no tenga impurezas, aceite, grasa, etc. Coloque el volante sobre el cigüeñal del motor (Fig. 10).

(4) Instale los pernos del volante al cigüeñal y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(5) Recubra muy ligeramente con grasa las estrías de la maza del disco de embrague.

(6) Emplace el disco del embrague en el volante. Asegúrese que el lado marcado como FLYWHEEL SIDE (lado del volante) mire hacia el volante.

(7) Instale el plato de presión del embrague en el volante y el disco de embrague (Fig. 9). Ajuste con los dedos los seis (6) pernos del plato de presión al volante.

(8) Utilice la herramienta de alineación de embrague 6724 para situar el disco de embrague en el centro del volante (Fig. 14).

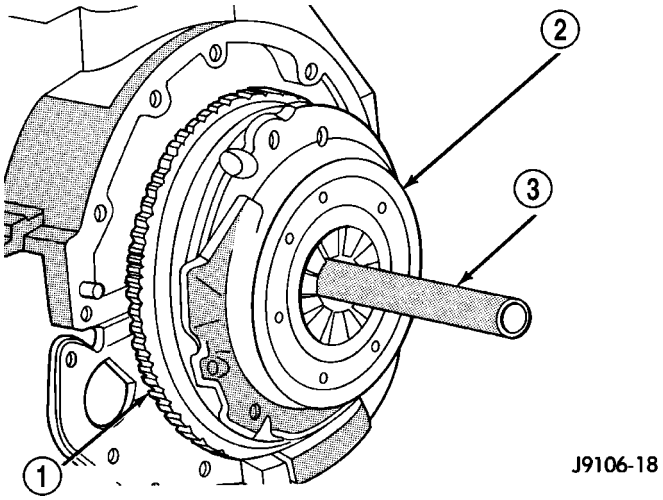


Fig. 14 Alineación del disco de embrague - Característica

1 - VOLANTE
2 – PLACA DE EMPUJE
3 - HERRAMIENTA DE ALINEACION DEL DISCO DEL EMBRAGUE

(9) Apriete los pernos del plato de presión de forma uniforme, haciéndolos girar unas pocas roscas cada vez. **Los pernos deben apretarse uniformemente y con la torsión especificada para evitar que se deforme el plato de presión**.

(10) Siguiendo un patrón cruzado, apriete los pernos del plato de presión al volante con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.). Retire la herramienta de alineación del disco de embrague.

(11) Aplique una capa fina de grasa para cojinetes de alta temperatura de Mopar®, o equivalente, en la maza del disco de embrague y en las estrías del eje impulsor de la caja de cambios.

PRECAUCION: No lubrique en exceso las estrías del eje. Esto podría ensuciar con grasa al disco.

(12) Instale la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - INSTALACION)

INSTALACION — 2.2L TD

(1) Revise si el cojinete y la palanca de desembrague muestran un desgaste excesivo y reemplace lo que sea necesario. El cojinete de desembrague está integrado al cilindro de embrague concéntrico (CSC).

(2) Limpie las superficies del volante y el plato de presión para asegurarse de que se ha eliminado todo resto de aceite, grasa u óxido de las mismas.

(3) Compruebe que la pestaña de instalación del cigüeñal no tenga impurezas, aceite, grasa, etc. Coloque el volante sobre el cigüeñal del motor (Fig. 13).

(4) Instale el volante en el cigüeñal. Instale los ocho (8) pernos del volante al cigüeñal y apriételos con una torsión de 45 N·m (33 lbs. pie) más ¼ de vuelta (90°) adicional (Fig. 13).

(5) Recubra muy ligeramente con grasa las estrías de la maza del disco de embrague.

(6) Emplace el disco del embrague en el volante. Asegúrese que el lado marcado como FLYWHEEL SIDE (lado del volante) mire hacia el volante (Fig. 12).

(7) Instale el plato de presión del embrague en el volante y el disco de embrague (Fig. 12). Ajuste con los dedos los seis (6) pernos del plato de presión al volante.

(8) Utilice la herramienta de alineación de embrague 6724 para situar el disco de embrague en el centro del volante (Fig. 15).

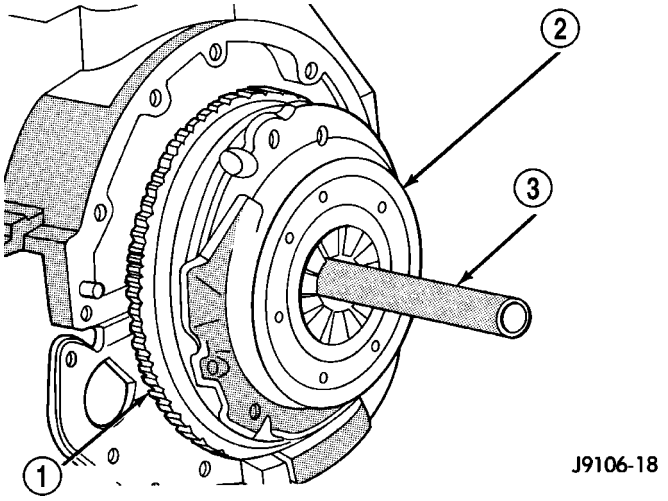


Fig. 15 Alineación del disco de embrague - Característica

1 - VOLANTE
2 – PLACA DE EMPUJE
3 - HERRAMIENTA DE ALINEACION DEL DISCO DEL EMBRAGUE

(9) Apriete los pernos del plato de presión de forma uniforme, haciéndolos girar unas pocas roscas cada vez. **Los pernos deben apretarse uniformemente y con la torsión especificada para evitar que se deforme el plato de presión**.

(10) Siguiendo un patrón cruzado, apriete los pernos del plato de presión con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie). Retire la herramienta de alineación del disco de embrague.

(11) Aplique una capa fina de grasa para cojinetes de alta temperatura de Mopar®, o equivalente, en la maza del disco de embrague y en las estrías del eje impulsor de la caja de cambios.

PRECAUCION: No lubrique en exceso las estrías del eje. Esto podría ensuciar con grasa al disco.

(12) Instale la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - INSTALACION)

CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO Y LIMITADOR SUPERIOR DE EMBRAGUE

DESCRIPCION

El conmutador de mecanismo de interbloqueo/tope superior es un conjunto que consta de dos conmutadores: un conmutador inhibidor del arranque del motor (interbloqueo) y un conmutador de tope superior del pedal de embrague (Fig. 16). El conjunto de conmutadores está situado en el conjunto de soporte de los pedales de embrague y freno (Fig. 17); cada conmutador se fija mediante cuatro lengüetas de

mariposa de plástico.

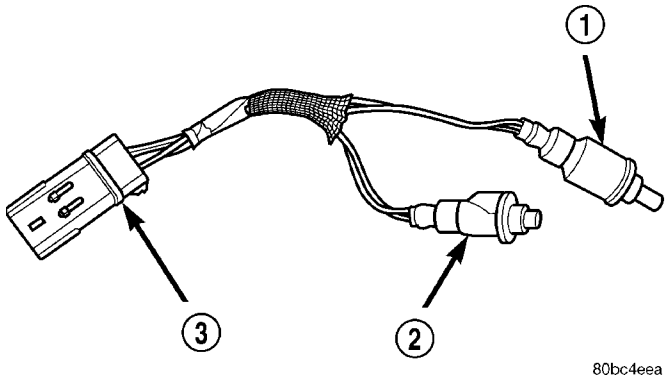


Fig. 16 Conmutador de bloqueo y tope superior del embrague

1 - CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR (SI ESTA EQUIPADO)
2 - CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO
3 - CONECTOR

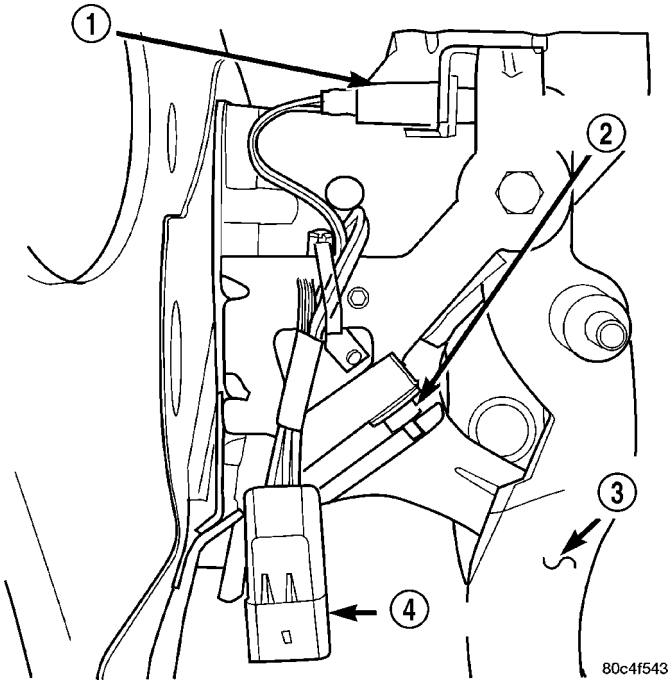


Fig. 17 Soporte de los pedales de embrague y freno

1 - CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR (SI ESTA EQUIPADO)
2 - CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO
3 - PEDAL DEL EMBRAGUE
4 - CONECTOR

FUNCIONAMIENTO

CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DEL EMBRAGUE

El conmutador de bloqueo del embrague impide el funcionamiento del motor de arranque y el movimiento accidental del vehículo con el pedal de embrague suelto (sin oprimir), o en condiciones normales con el embrague acoplado y la caja de cambios en un cambio de marcha.

ADVERTENCIA: CUANDO EXISTE UNA PERDIDA DE LIQUIDO HIDRAULICO EN EL SISTEMA DE EMBRAGUE O EL VASTAGO DE EMPUJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE SE DESCONECTA DE LA PALANCA DEL PEDAL, EL MOTOR PUEDE ARRANCAR CON EL EMBRAGUE ACOPLADO PROVOCANDO UN MOVIMIENTO NO DESEADO DEL VEHICULO, SI LA CAJA DE CAMBIOS ESTA EN ALGUN CAMBIO DE MARCHA.

El conmutador está abierto mientras el pedal de embrague no está aplicado (suelto). Cuando el pedal de embrague está completamente oprimido, la palanca del pedal (LHD) o el vástago de empuje del cilindro maestro (RHD) cierra el conmutador, completando el circuito de la señal desde el PCM y cerrando la vía a masa, situación que permite el funcionamiento del motor de arranque del motor. El conmutador de bloqueo no es regulable.

CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE PEDAL DE EMBRAGUE

NOTA: Los modelos equipados con motor 2.4L no usan el dispositivo conmutador de tope superior del pedal de embrague. Esos vehículos sólo utilizan un dispositivo inhibidor del motor de arranque (bloqueo).

Modelos con motores diesel 1.6L y 2.2L turbo: Con el pedal de embrague en reposo, el conmutador de tope superior se cierra permitiendo que funcione el control de velocidad. Cuando se oprime el pedal de embrague, el conmutador de tope superior se abre y envía una señal al PCM para que cancele el funcionamiento del control de velocidad, y entra en un programa de calibración modificada del motor para mejorar la capacidad de conducción durante los cambios entre las distintas marchas. El conmutador de tope superior no es regulable.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION — CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR - BLOQUEO DE EMBRAGUE

LHD

NOTA: Los modelos equipados con motor 2.4L no usan el dispositivo conmutador de tope superior del pedal de embrague. Esos vehículos sólo utilizan un dispositivo inhibidor del motor de arranque (bloqueo).

El conmutador de mecanismo de interbloqueo/tope superior es un conjunto que consta de dos conmutadores: un conmutador inhibidor del arranque del motor (interbloqueo) y un conmutador de tope superior del pedal de embrague (Fig. 18). El conjunto de

conmutadores está situado en el conjunto de soporte de los pedales de embrague y freno (Fig. 19); cada conmutador se fija mediante cuatro lengüetas de mariposa de plástico. El conector se sujeta al conjunto de pedal y soporte por medio de un retenedor de plástico.

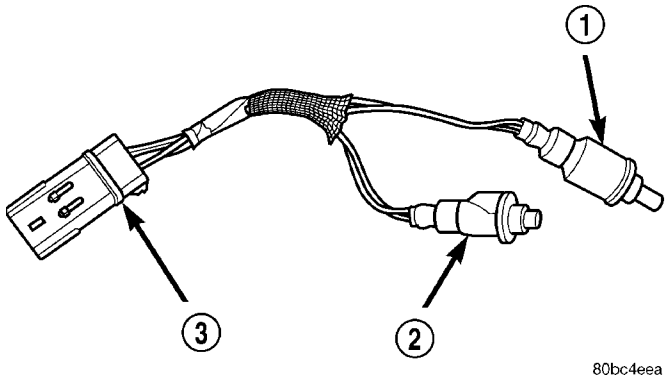


Fig. 18 Conmutador de bloqueo y tope superior del embrague

1 - CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR (SI ESTA EQUIPADO)
2 - CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO
3 - CONECTOR

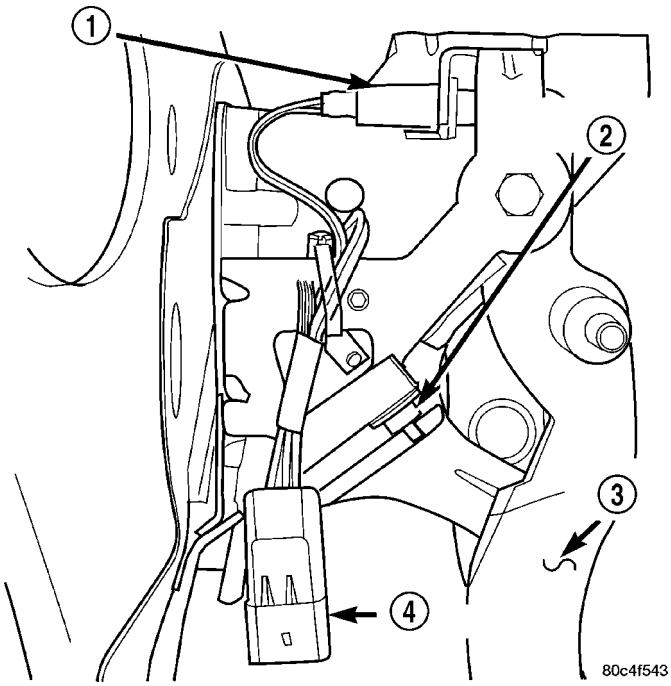


Fig. 19 Soporte de los pedales de embrague y freno

1 - CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR (SI ESTA EQUIPADO)
2 - CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO
3 - PEDAL DEL EMBRAGUE
4 - CONECTOR

RHD

El conmutador de interbloqueo y tope superior de embrague en los vehículos con el volante a la derecha (RHD) (Fig. 20),consta de un sólo conmutador multifunción que se activa mediante el vástago de empuje del cilindro maestro del sistema hidraúlico de embrague.

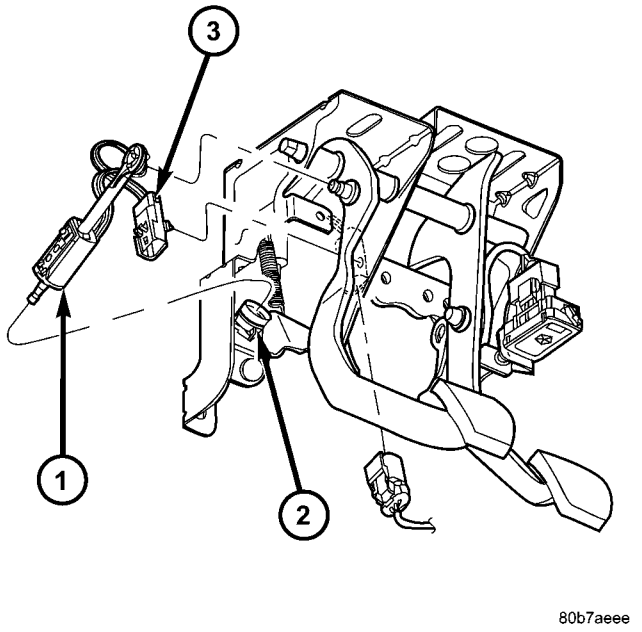


Fig. 20 Conmutador de bloqueo y tope superior del embrague

1 - CONMUTADOR DE BLOQUEO Y TOPE SUPERIOR
2 - CILINDRO MAESTRO
3 - CONECTOR

CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DEL EMBRAGUE

Prueba mecánica

(1) Con el freno de estacionamiento aplicado y la caja de cambios **EN NEUTRAL (punto muerto),** gire la llave de encendido a la posición START. El motor de arranque no debería funcionar con el pedal de embrague en posición de reposo (sin oprimir). Si el motor de arranque gira, proceda con la prueba eléctrica para determinar si el conmutador está defectuoso o el circuito está en corto. Si el vehículo no arranca, continúe con el paso siguiente.

(2) Con el freno de estacionamiento aplicado y la caja de cambios **EN NEUTRAL (punto muerto),** oprima el pedal de embrague hasta el fondo y gire la llave de encendido a la posición START. El motor de arranque debería poner en marcha el motor. Si el motor de arranque no pone en marcha el motor, realice una inspección visual del pedal del embrague para comprobar si existen obstrucciones (alfombrilla de suelo, etc.) y si el vástago de empuje y el casquillo del cilindro maestro están correctamente instalados en el pasador del pedal. Además, asegúrese de que la palanca del pedal del embrague haga contacto y cierre totalmente el conmutador para las aplicaciones en los vehículos con volante a la izquierda (LHD).

Prueba eléctrica

(1) Desplace la llave de encendido a la posición OFF/LOCK y retire la llave.

(2) Aplique el freno de estacionamiento.

(3) Desconecte el conector del conmutador de bloqueo y tope superior del embrague.

(4) Con un ohmiómetro, compruebe si existe continuidad entre los terminales 2 y 3 (Fig. 21) con el conmutador de bloqueo sin oprimir (pedal de embrague en posición de reposo). No debería haber continuidad entre los terminales (circuito abierto).

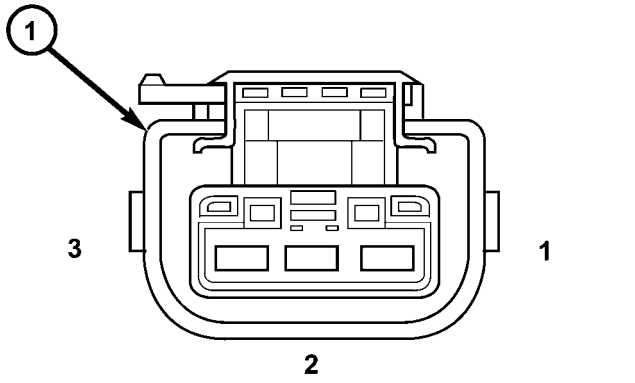


Fig. 21 Conector de conmutador de bloqueo y de tope superior

1 - CONECTOR DE CONMUTADOR DE BLOQUEO Y DE TOPE SUPERIOR

(5) Oprima completamente el pedal de embrague para cerrar el conmutador. En los modelos LHD, el botón del conmutador debería comprimirse al menos 1,25 mm (0,050 pulg.). El ohmiómetro debería mostrar continuidad (0 ohmios).

(6) Para los modelos RHD, desconecte el vástago de empuje del pasador del pedal y accione manualmente dicho vástago para cerrar el conmutador. El ohmiómetro debería mostrar continuidad (0 ohmios).

(7) Si las lecturas del ohmiómetro no corresponden a estos valores, significa que el conjunto del conmutador, o el conjunto del soporte del pedal, está defectuoso y será necesario reemplazarlo. Si las pruebas demuestran que el conmutador está correcto, significa que el cableado está defectuoso.

CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR

NOTA: Los modelos equipados con motor 2.4L no usan el dispositivo conmutador de tope superior del pedal de embrague. Esos vehículos sólo utilizan un dispositivo inhibidor del motor de arranque (bloqueo). El software del PCM no reconocerá el conmutador de tope superior en los vehículos con motores 2.4L que tienen el conmutador. Por lo tanto, no se requiere la comprobación del conmutador de tope superior. Siga adelante con Diagnosis y comprobación del control de velocidad. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONTROL DE VELOCIDAD - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Prueba mecánica (modelos con motores 1.6L y 2.2L turbo diesel)

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Ponga en marcha el motor y aplique el control de velocidad para mantener la velocidad.

(3) Oprima el pedal de embrague por lo menos 33 mm (1,30 pulg.). El funcionamiento del control de velocidad debería interrumpirse. Si no se interrumpe el control de velocidad, significa que el conmutador de tope superior está defectuoso o el cableado relacionado está en corto. Continúe con la prueba eléctrica del conmutador de tope superior.

Prueba eléctrica (modelos con motores 1.6L y 2.2L turbo diesel)

(1) Desplace la llave de encendido a la posición OFF/LOCK y retire la llave.

(2) Aplique el freno de estacionamiento.

(3) Desconecte el conector del conmutador de bloqueo y tope superior del embrague.

(4) Utilizando un ohmiómetro, compruebe si existe continuidad entre los terminales 1 y 2 (Fig. 21) con el conmutador de tope superior oprimido (pedal de embrague en posición de reposo). El ohmiómetro debería mostrar continuidad (0 ohmios).

(5) Apriete el pedal de embrague por lo menos 33 mm (1,30 pulg.) y compruebe la continuidad entre los terminales 1 y 2. No debería haber continuidad entre los terminales (circuito abierto).

(6) Si las lecturas del ohmiómetro no corresponden a estos valores, significa que el conjunto del conmutador está defectuoso y será necesario reemplazarlo. Si las pruebas demuestran que el conmutador está correcto, significa que el cableado está defectuoso. Consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado y repare los cables defectuosos.

DIAGNOSIS DE SERVICIO - CONMUTADOR DE BLOQUEO Y TOPE SUPERIOR DEL EMBRAGUE

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL MOTOR DE ARRANQUE DEL MOTOR NO FUNCIONA ESTANDO EL PEDAL DE EMBRAGUE APRETADO A FONDO	LHD - El conmutador de bloqueo del embrague no tiene continuidad cuando se oprime el vástago una distancia de 1,25 mm (1,30 pulg.).	Conmutador defectuoso o circuito de cableado abierto. Reemplace el conmutador, si fuese necesario.
	RHD - El conmutador de bloqueo del embrague no tiene continuidad cuando se oprime totalmente el vástago al retirarlo del pasador del pedal.	Conjunto del soporte de pedal defectuoso.
	El vástago del conmutador de bloqueo no está oprimido cuando el pedal de embrague se aprieta a fondo.	La alfombrilla del suelo obstaculiza el movimiento del pedal de embrague, el soporte del pedal de embrague está doblado, o el vástago de empuje y el casquillo no están correctamente instalados.
	El problema está relacionado con otros componentes en el circuito de arranque.	Verifique los otros componentes en el circuito de arranque. Consulte Batería, Sistema de arranque y Sistema de carga en el grupo 8.
EL CONTROL DE VELOCIDAD NO SE INTERRUMPE CUANDO SE OPRIME EL PEDAL DEL EMBRAGUE	Modelos con motores 1.6L/2.2L TD: El circuito del conmutador de tope superior está cerrado cuando se apriete el pedal del embrague, o el mazo de cables está en corto.	Consulte Prueba eléctrica del conmutador de tope superior en este grupo. Repare el cableado o reemplace el conjunto del conmutador, según sea necesario.
	Modelos con motores 2.0L/2.4L: Fallo del sistema de control de velocidad.	Para informarse sobre otros procedimientos de diagnosis y comprobación, consulte el grupo 8P, Control de velocidad.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA)

NOTA: Según la fecha de fabricación del vehículo, algunos vehículos no tendrán el conmutador de tope superior del pedal del embrague en el conjunto de conmutadores. Esos vehículos sólo utilizan un dispositivo inhibidor del motor de arranque (bloqueo).

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco inferior izquierdo del tablero de instrumentos (Fig. 22).

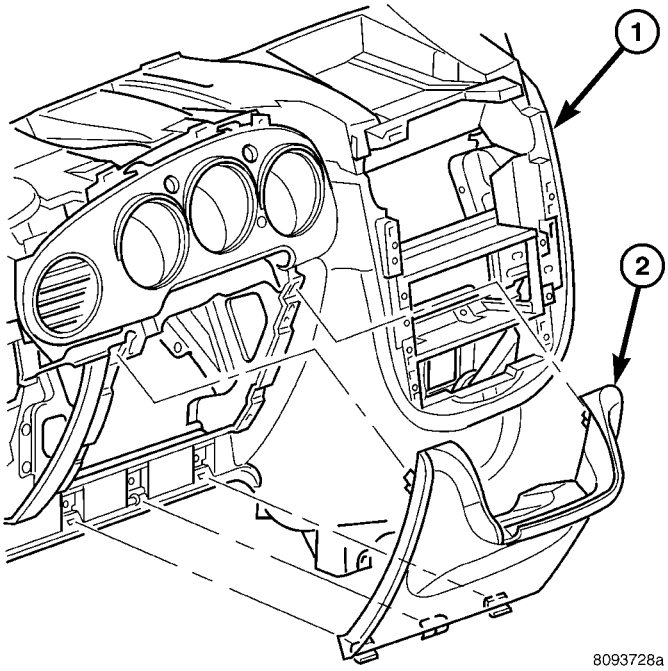


Fig. 22 Marco izquierdo inferior del tablero de instrumentos

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(3) Desconecte los conectores de los conmutadores de bloqueo y de luz de frenos.

(4) Desconecte el vástago del cilindro maestro de embrague del pasador del pedal. **Revise el retenedor de plástico después del desmontaje. Si el retén está dañado, DEBE reemplazarse.**

(5) Retire el collarín de retención del reforzador de freno del pedal del freno. Desenganche el vástago del pedal (Fig. 23).

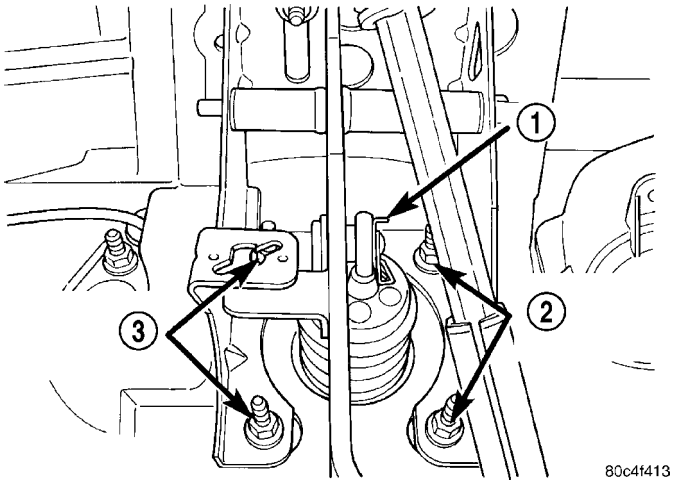


Fig. 23 Tuercas de instalación del reforzador de freno y collarín de retención de vástago

1 - COLLARIN
2 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(6) Retire las dos tuercas entre el soporte del conjunto de pedal y el tablero de instrumentos (Fig. 24).

(7) Retire las cuatro tuercas entre el reforzador de freno, el soporte de pedal y el panel del salpicadero (Fig. 24).

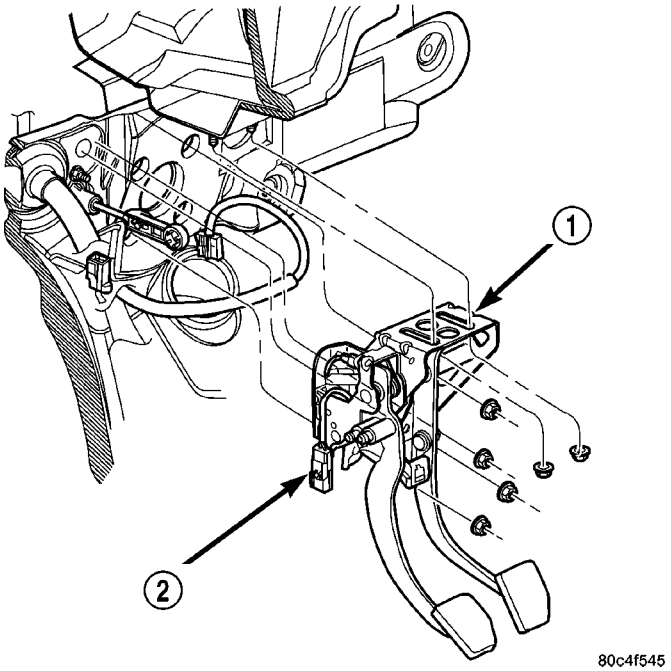


Fig. 24 Desmontaje e instalación del conjunto de pedal de freno y embrague

1 - CONJUNTO DE PEDAL DE FRENO Y EMBRAGUE
2 - CONECTOR DE CONMUTADOR DE BLOQUEO Y TOPE SUPERIOR

(8) Desde abajo del capó, tire del cilindro maestro y reforzador de freno hacia adelante, lo suficiente para conseguir la separación en el espárrago entre el pedal y el soporte.

(9) Retire el conjunto del soporte de pedal (Fig. 24).

(10) Retire el eje de pivote del pedal; retire los pedales de freno y embrague.

(11) Retire el conjunto del conmutador de bloqueo y tope superior (Fig. 25) del conjunto del soporte de los pedales de freno y embrague oprimiendo las cuatro lengüetas tipo aleta de plástico, que se encuentran en cada conmutador.

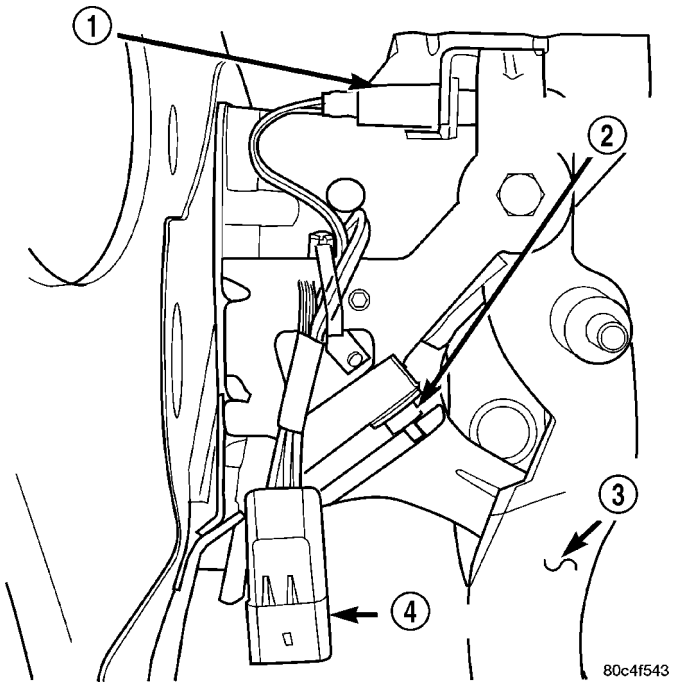


Fig. 25 Conmutador de bloqueo y tope superior

1 - CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR (SI ESTA EQUIPADO)
2 - CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO
3 - PEDAL DEL EMBRAGUE
4 - CONECTOR

DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

(1) Retire el marco inferior del tablero de instrumentos (Fig. 26).

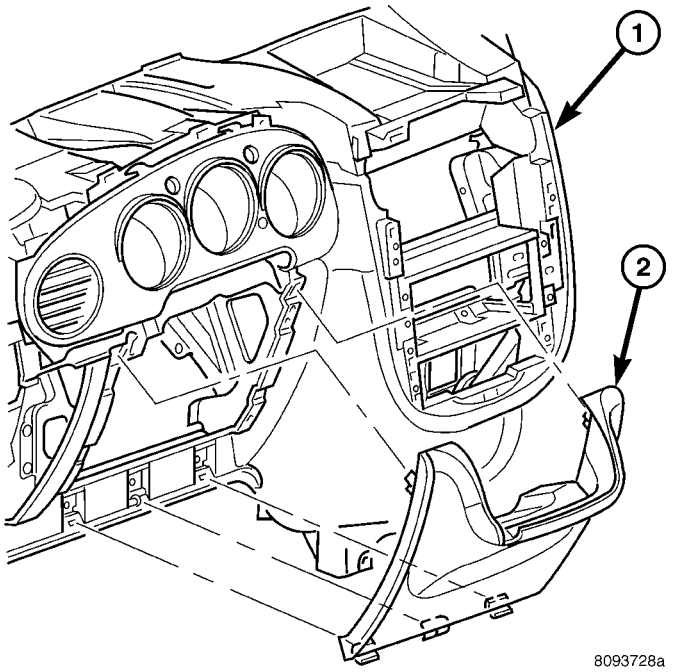


Fig. 26 Marco inferior del tablero de instrumentos—Característico

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(2) Desconecte el vástago de pistón del cilindro maestro del pasador del pedal (Fig. 27). **Inspeccione si el retenedor del vástago de empuje presenta daños. Si está averiado (roto o cuarteado), deberá reemplazarse.**

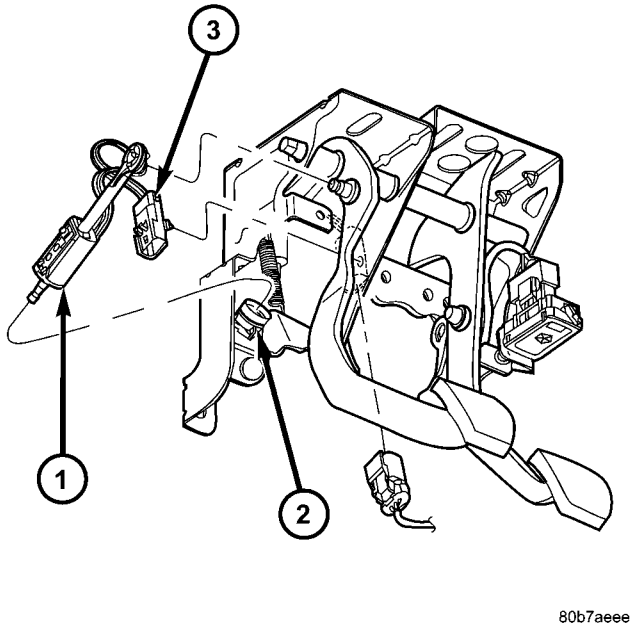


Fig. 27 Conmutador de bloqueo y tope superior del embrague

1 - CONMUTADOR DE BLOQUEO Y TOPE SUPERIOR
2 - CILINDRO MAESTRO
3 - CONECTOR

(3) Apriete una contra otra las raberas de la placa de cubierta del conmutador y deslice la placa sacándola del alojamiento del conmutador.

(4) Desconecte el conector del conmutador de bloqueo y tope superior del embrague del mazo de cableado del tablero de instrumentos.

(5) Retire el conmutador del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD)

NOTA: Es fundamental para la durabilidad del conmutador que el recorrido del mazo de cables del mismo sea correcto. Tome nota del recorrido del mazo de cables y de las posiciones de los dispositivos de fijación destinados a mantener los cables alejados del contacto con los pedales.

(1) Instale los conmutadores en el conjunto del soporte de los pedales como se muestra en la (Fig. 25). Guíe el mazo como estaba antes del desmontaje.

(2) Instale los pedales de embrague y freno en el soporte del pedal; instale el eje de pivote y la tuerca.

Apriete la tuerca del eje de pivote con una torsión de 42 N·m (31 lbs. pie.).

(3) Instale en su sitio el conjunto de soporte de los pedales de freno y embrague. Instale las tuercas de instalación del reforzador de freno y apriételas con una torsión de 34 N·m (300 lbs. pulg.). Instale las tuercas entre el soporte de pedal y el tablero de instrumentos y apriételas con una torsión de 34 N·m (300 lbs. pulg.).

(4) Instale el conmutador de luz de frenos nuevo. Consulte Desmontaje e instalación del conmutador de luz de frenos.

(5) Conecte el vástago del reforzador de freno en el pedal de freno. Instale el collarín de retención (Fig. 23).

(6) Afloje el tornillo de ajuste en el vástago de empuje del cilindro maestro del embrague (Fig. 28). **Con suavidad**, levante el pedal del embrague. **Si levanta el pedal con una fuerza excesiva puede dañar el tope superior del mismo y provocar un recorrido excesivo del pedal.**

NOTA: Revise el retenedor de plástico después del desmontaje. Si el retenedor presenta cualquier daño (roto o cuarteado), DEBE reemplazarlo.

(7) Conecte el vástago de empuje del cilindro maestro del embrague al pasador del pedal y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

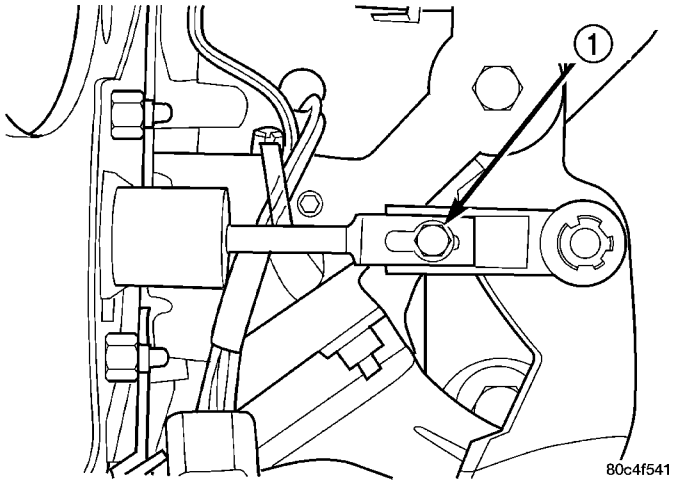


Fig. 28 Tornillo de ajuste del vástago de empuje del cilindro maestro de embrague

1 - TORNILLO DE AJUSTE

(8) Conecte los conectores de los conmutadores de bloqueo y tope superior, y de luz de frenos.

(9) Instale el marco inferior izquierdo del tablero de instrumentos (Fig. 22).

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

(11) Compruebe el funcionamiento correcto del conmutador.

INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

NOTA: Es fundamental para la durabilidad del conmutador que el recorrido del mazo de cables del mismo sea correcto. Tome nota del recorrido del mazo de cables y de las posiciones de los dispositivos de fijación destinados a mantener los cables alejados del contacto con los pedales.

(1) Instale el conmutador de interbloqueo de embrague y tope superior en el vástago de pistón del cilindro maestro, asegurándose de que el vástago de pistón está orientado con su retenedor hacia el cableado del conmutador. El vástago de pistón del cilindro maestro debe encajarse dentro del conmutador de interbloqueo de embrague y tope superior a lo largo del diámetro más pequeño del vástago de pistón entre el anillo de muelle y la transición al diámetro mayor.

PRECAUCION: Un montaje incorrecto del diámetro mayor del vástago de empuje en el conmutador de bloqueo de embrague y tope superior podría ocasionar daños al conmutador o propiciar un fallo del sistema de embrague.

(2) Instale la placa de cubierta del conmutador.

PRECAUCION: Inspeccione si el retenedor de plástico del vástago de pistón presenta daños. Si está averiado (roto o cuarteado), DEBE reemplazarse.

(3) Conecte el vástago de empuje del cilindro maestro del embrague al pasador del pedal del embrague.

(4) Guíe el mazo de cableado como estaba antes del desmontaje.

(5) Asegure el pasador de empuje de retención del conector del conmutador dentro del orificio apropiado del conjunto de soporte del pedal.

(6) Instale el marco inferior del tablero de instrumentos (Fig. 26).

(7) Compruebe que el conmutador de tope superior y de bloqueo funciona correctamente.

COJINETE DE DESEMBRAGUE

DESCRIPCION

NOTA: Los modelos equipados con las opciones de motor diesel o turbo utilizan un cojinete de desembrague integrado al cilindro de embrague concéntrico (CSC). (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE/ CILINDRO HIDRAULICO - DESCRIPCION).

Modelos con motor 1.6L/2.4L Para acoplar y desacoplar el plato de presión de embrague se utiliza un cojinete de desembrague convencional. El cojinete de desembrague está instalado en el retenedor de cojinete delantero de la caja de cambios. El cojinete va unido a la palanca de desembrague que lo hace funcionar (Fig. 29), la cual desplaza el cojinete hasta que éste contacta con el muelle de diafragma de la tapa de embrague.

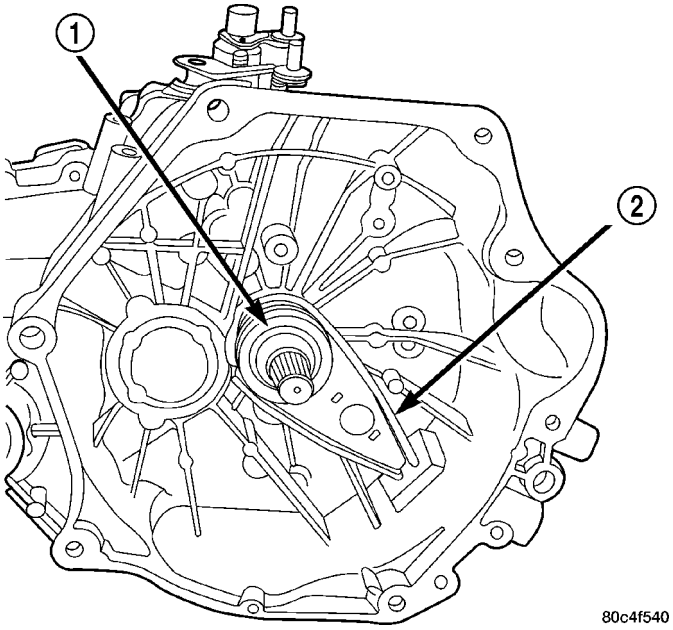


Fig. 29 Palanca y cojinete de desenganche del embrague (T350)

1 - COJINETE DE DESEMBRAGUE
2 - PALANCA

FUNCIONAMIENTO

La palanca de desembrague hace funcionar el cojinete de desembrague. La fuerza del cilindro hidráulico hace que la palanca de desembrague mueva el cojinete de desembrague hasta hacer contacto con el muelle de diafragma. A medida que se aplica mayor fuerza, el cojinete presiona las garras del resorte del diafragma hacia adentro sobre los componentes de apoyo. Esta acción mueve la placa de empuje hacia atrás aliviando la fuerza de fijación sobre el disco de embrague. Al soltar la presión del pedal se elimina la presión hidráulica del embrague. El cojinete de desenganche entonces se aleja del resorte del diafragma que permite que la placa de empuje ejerza fuerza de fijación sobre el disco de embrague.

DESMONTAJE

NOTA: Los modelos equipados con las opciones de motor diesel y turbo utilizan un cojinete de desembrague integrado al cilindro de embrague concéntrico (CSC). (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE/ CILINDRO HIDRAULICO - DESMONTAJE).

(1) Retire la caja de cambios del vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE)

(2) Desplace el conjunto del cojinete y la palanca (Fig. 30) a una posición vertical en línea. Tome la palanca de desembrague con las dos manos en el área del asiento del perno de pivote. Tire de la palanca aplicando una presión uniforme, la palanca se desprenderá del perno del pivote. No utilice un destornillador ni una barra de palanca para sacar la palanca. Esto podría dañar la abrazadera de muelle de la palanca.

(3) Como si se tratara de una sola pieza, retire la palanca de la placa de empuje del cojinete. Proceda con cuidado a fin de no dañar las orejetas de retención del cojinete.

(4) Examine el estado del cojinete. **Esta pieza se entrega lubricada y sellada y no se debe sumergir en aceite ni disolvente.**

(5) Cuando se lo mantiene en la mano sometido a una ligera carga de empuje, el cojinete debe girar suavemente. Es normal que se produzca una pequeña resistencia provocada por el relleno de lubricante. Si el cojinete hace ruido, está áspero o seco, reemplace el conjunto de cojinete completo por uno nuevo.

(6) Verifique el estado de las abrazaderas de muelle del perno de pivote en la parte posterior de la palanca de desembrague. Si las abrazaderas están rotas o deformadas, reemplace la palanca de desembrague.

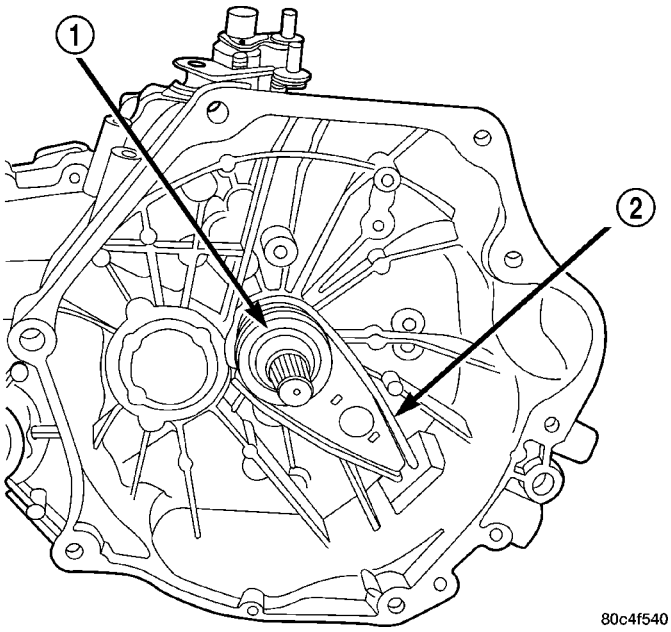


Fig. 30 Cojinete y palanca de desembrague

1 - COJINETE DE DESEMBRAGUE
2 - PALANCA

INSTALACION

(1) La cavidad de la rótula de pivote en la palanca, así como los brazos de la palanca se deben lubricar con grasa antes de su instalación.

(2) Instale la palanca en el cojinete (Fig. 30). Los pequeños espárragos del cojinete deben quedar sobre los brazos de la palanca.

(3) Deslice el conjunto de cojinete y palanca en el retenedor de cojinete del eje impulsor, como si se tratara de una unidad.

(4) Calce la palanca de desembrague en la rótula de pivote.

(5) Instale nuevamente el conjunto de la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - INSTALACION)

VOLANTE

DESCRIPCION

Modelos equipados con motor 1.6L

Los modelos equipados con motor 1.6L utilizan un conjunto de volante convencional, que es una masa giratoria sólida que se sujeta a la parte trasera del cigüeñal (Fig. 31). El volante también cuenta con una corona de motor de arranque integrada.

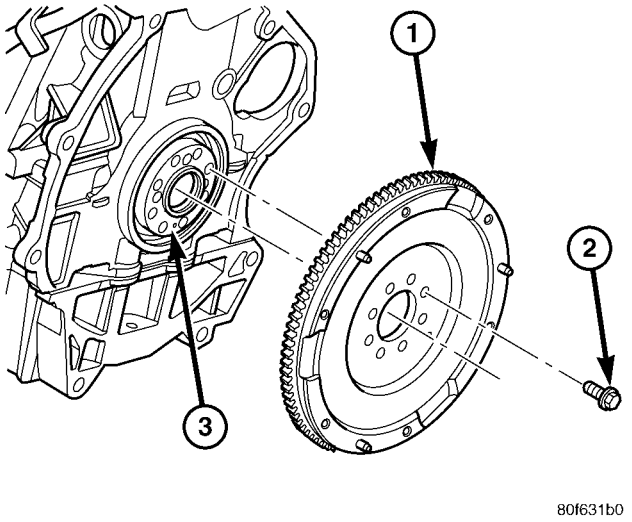


Fig. 31 Volante a cigüeñal

1 - VOLANTE
2- PERNO (8)
3 - PESTAÑA DEL CIGÜEÑAL

Modelos equipados con motor 2.2L turbo diesel

El volante de doble masa (DMF) se utiliza en los modelos 2.2L TD de 5 velocidades. Los modelos equipados con la opción de motor turboalimentado 2.4L también utilizan un volante de doble masa (DMF), si bien se trata de una pieza que se repara como parte del conjunto de embrague modular. (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE/EMBRAGUE MODULAR - DESCRIPCION). El DMF se compone de dos masas desacopladas (masa primaria y secundaria) que están conectadas mediante un sistema de muelle y amortiguación (Fig. 32). El lado primario del volante está atornillado al cigüeñal. La cara secundaria sirve como miembro impulsor para el disco de embrague. Los muelles internos entre los volantes se utilizan para acoplar las masas mientras se amortigua la energía. El volante también incorpora la corona alrededor de la circunferencia externa para engranar con el motor de arranque y permitir la puesta en marcha del motor.

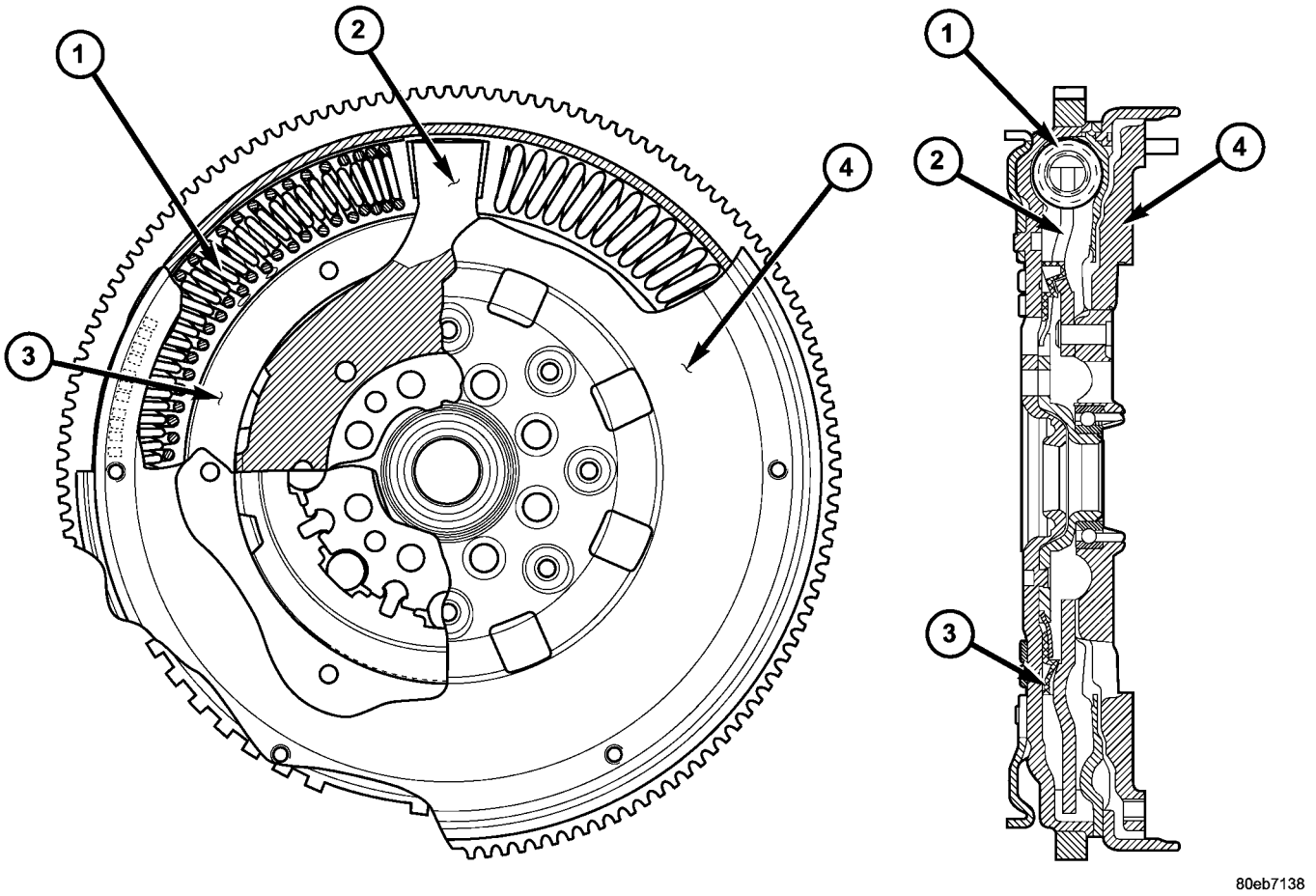


Fig. 32 Volante de doble masa (DMF)

1 - MUELLE DE EMPUJE
2 - PESTALLA/MUELLE DE DIAFRAGMA
3 - MASA PRIMARIA
4 - MASA SECUNDARIA

FUNCIONAMIENTO

El volante sirve para amortiguar los impulsos de encendido del motor. El elevado peso del volante, con respecto a la masa giratoria de los componentes del motor, sirve para estabilizar el flujo de potencia al resto del sistema de transmisión. El cigüeñal tiene tendencia a acelerarse y desacelerarse en respuesta a los pulsos de encendido del cilindro. El volante amortigua estos impulsos absorbiendo la energía cuando el cigüeñal se acelera y volviendo a descargar la energía dentro del sistema cuando el cigüeñal se ralentiza.

En un volante de doble masa, la masa adicional secundaria conectada a la transmisión disminuye la frecuencia natural de los elementos giratorios de la caja de cambios. De este modo se disminuye el traqueteo del engranaje de la caja de cambios. Los muelles amortiguadores entre las dos masas de volante reemplazan los muelles amortiguadores del disco de embrague y ayudan a la transferencia armónica del esfuerzo de rotación a la caja de cambios.

PRECAUCION: El volante de doble masa se repara únicamente como conjunto y nunca debería desmontarse.

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios (consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE).

(2) Retire el plato de presión y disco del embrague (consulte el grupo 6 - EMBRAGUE/DISCO DE EMBRAGUE - DESMONTAJE).

(3) Retire los ocho (8) pernos del volante al cigüeñal y retire el conjunto del volante (Fig. 33) (Fig. 34).

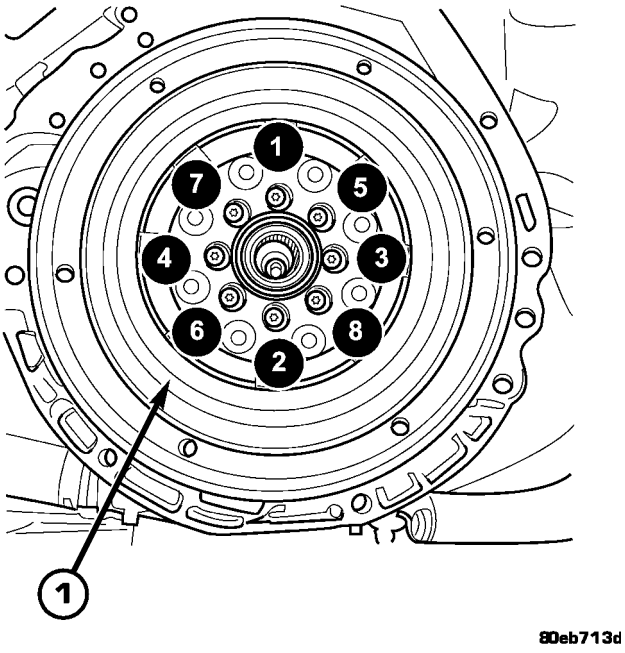


Fig. 33 Patrón de apretado de los pernos del volante—Motor 2.2L turbo diesel

1 - CONJUNTO DEL VOLANTE

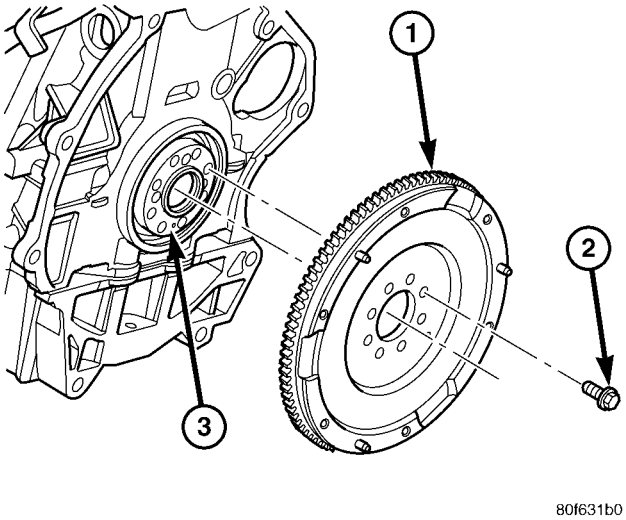


Fig. 34 Volante a cigüeñal—Motor 1.6L

1 - VOLANTE
2- PERNO (8)
3 - PESTAÑA DEL CIGÜEÑAL

INSTALACION

(1) Limpie las superficies del volante y el plato de presión para asegurarse de que se ha eliminado todo resto de aceite, grasa u óxido de las mismas.

(2) **Modelos equipados con motores diesel 2.2L (Fig. 33):** Instale el volante en el cigüeñal. Instale ocho (8) pernos del volante al cigüeñal y apriételos con una torsión de 45 N·m (33 lbs. pie) más ¼ de vuelta (90°) adicional. **Modelos equipados con motor 1.6L (Fig. 34):** instale los pernos del volante al cigüeñal y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(3) Instale el plato de presión y el disco de embrague, (consulte el grupo 6 -EMBRAGUE/DISCO DE EMBRAGUE - INSTALACION).

(4) Instale el conjunto de la caja de cambios (consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - INSTALACION).

CILINDRO MAESTRO - LHD (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

DESCRIPCION

PRECAUCION: El ajuste del vástago de empuje del cilindro maestro de embrague no debe utilizarse para modificar el juego libre del pedal o su altura. En caso de emplear el vástago de empuje regulable con este fin se producirá un desgaste prematuro del embrague o un huelgo superior o inferior del sistema.

NOTA: El cilindro maestro de embrague y sistema de descarga hidráulica no tiene su propio depósito de líquido. A este sistema le suministra líquido el depósito del cilindro maestro de frenos.

El cilindro maestro del embrague está montado en el panel del salpicadero (Fig. 35) y comprende un vástago de empuje (ajustable en los modelos de volante a la izquierda), un alojamiento del cilindro y pistón, un tubo hidráulico de interconexión y una manguera de alimentación que se conecta con el depósito del cilindro maestro de frenos para suministrar líquido (Fig. 36).

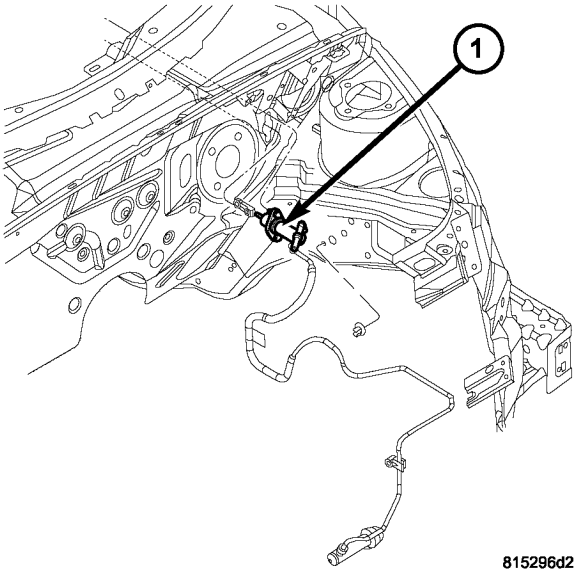


Fig. 35 Cilindro maestro de embrague

1 - CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

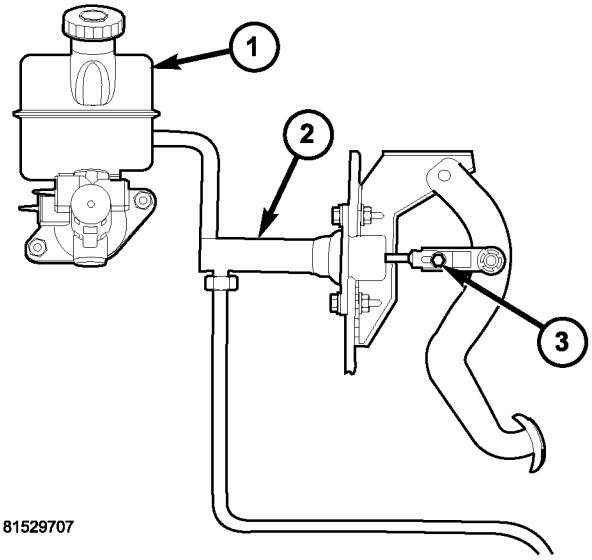


Fig. 36 Sistema hidráulico de embrague—LHD

1 - DEPOSITO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO
2 - CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE
3 - TORNILLO DE AJUSTE

FUNCIONAMIENTO

El cilindro maestro de embrague (Fig. 35) (Fig. 36) produce la presión hidráulica necesaria para desacoplar el embrague. Cuando se oprime el pedal de embrague, el vástago de empuje desplaza el pistón para producir presión en el cilindro. Esa presión hace circular el líquido por el sistema hacia el cilindro hidráulico que, a su vez, hace funcionar el cojinete y la palanca de desembrague, desacoplando el embrague. Cuando se suelta el pedal del embrague, la presión se descarga y el muelle de retorno hace volver el pistón a su posición original hasta la próxima vez que se oprima el pedal.

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 37).

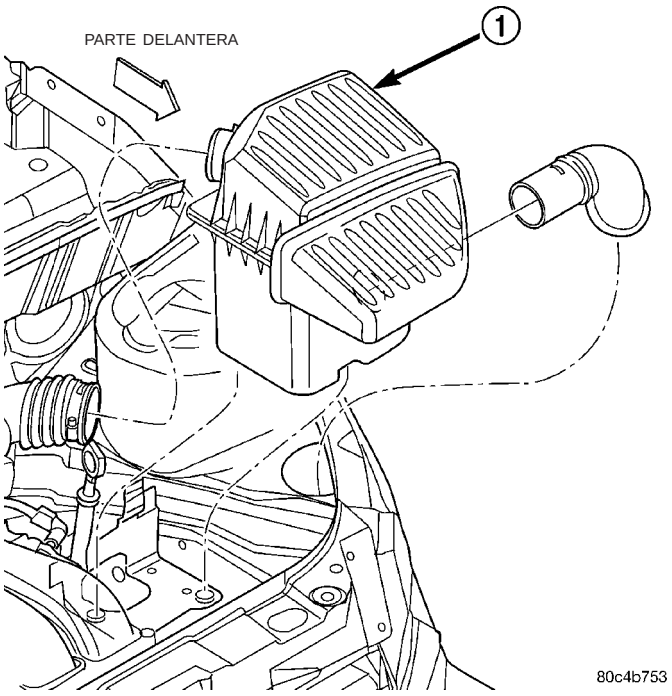


Fig. 37 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire—Característico

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Retire el marco inferior del tablero de instrumentos (Fig. 38).

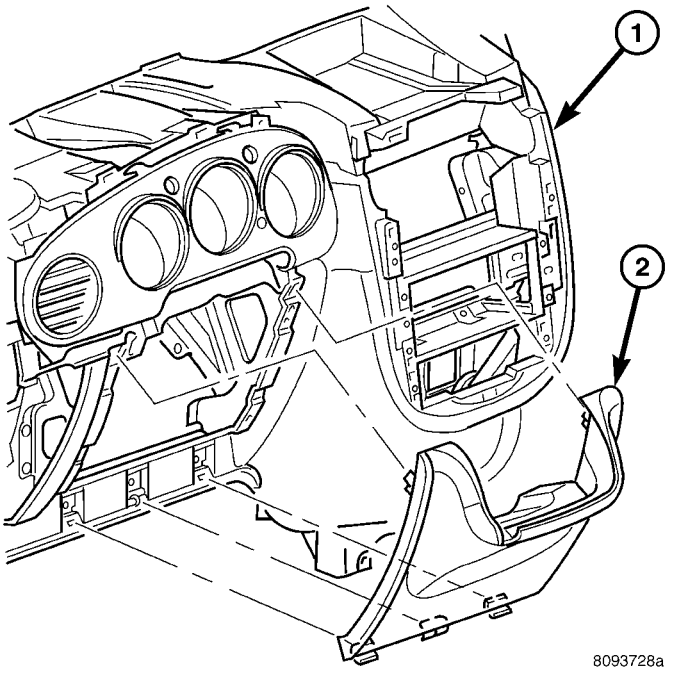


Fig. 38 Marco izquierdo inferior del tablero de instrumentos

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(4) Retire el collarín y desconecte el vástago impulsor del reforzador del freno del pasador del pedal de freno (Fig. 39).

(5) Retire las tuercas de instalación del reforzador de freno (Fig. 39).

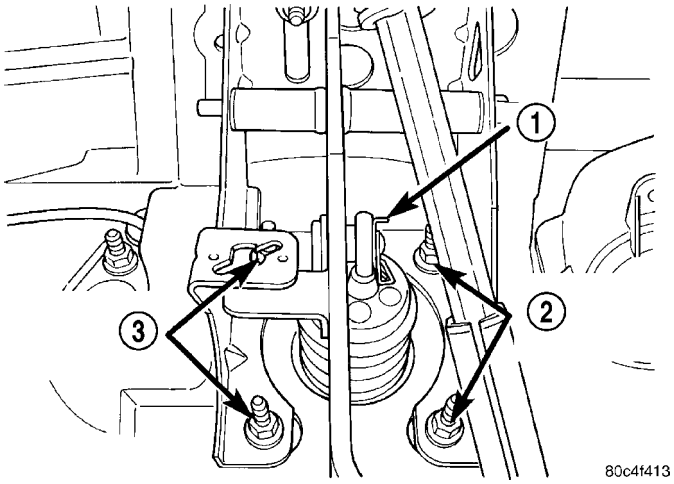


Fig. 39 Tuercas de instalación del reforzador de freno

1 - COLLARIN
2 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(6) Deslice el reforzador de freno hacia delante, lo suficiente como para poder acceder y retirar el cilindro maestro de embrague.

(7) Desconecte del pedal de embrague el vástago de empuje del cilindro maestro de embrague. **Revise el casquillo de retención y reemplácelo si presenta algún daño.**

(8) Retire las dos tuercas de retención del cilindro maestro de embrague (Fig. 40).

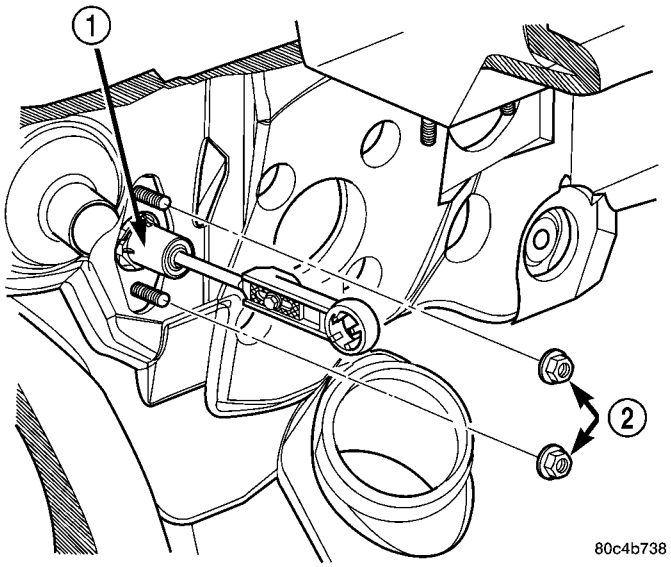


Fig. 40 Tuercas de instalación del cilindro maestro

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - TUERCAS

(9) Retire el soporte del Centro de distribución de tensión (PDC) y apártelo.

(10) Desconecte el tubo de alimentación hidráulico en el cilindro hidráulico del embrague. Para drenar por completo el cilindro maestro del embrague y la tubería, retire el tapón del cilindro maestro de frenos.

(a) **Modelos con motores 1.6L/2.4L N/A:** Levante el vehículo sobre un elevador. Con un destornillador adecuado, desenganche ambos collarines de retención del tubo hidráulico (Fig. 41). Desconecte el tubo y drene el líquido en un recipiente adecuado. Baje el vehículo.

(b) **Modelos con motor 2.4L turbo y diesel:** Con un destornillador adecuado, desenganche ambos collarines de retención del tubo hidráulico (Fig. 42). Desconecte el tubo y drene el líquido en un recipiente adecuado.

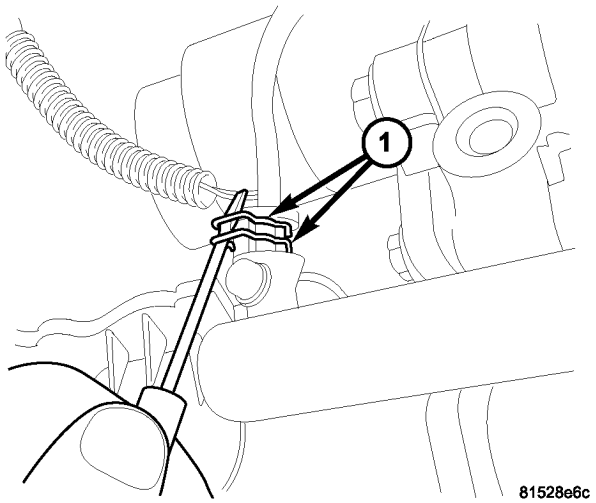


Fig. 41 Collarines de retención de tubo hidráulico - motores 1.6L/2.4L

1 - COLLARINES DE RETENCION

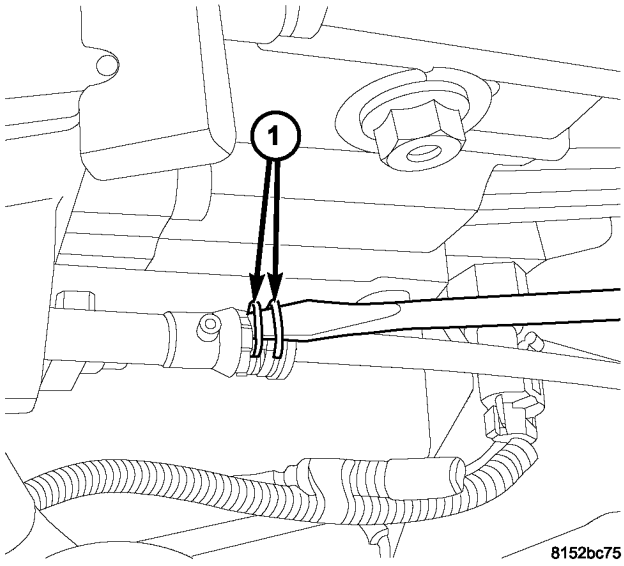


Fig. 42 Collarines de retención de tubo hidráulico - Diesel/Turbo

1 - COLLARINES DE RETENCION

(11) Retire el tapón del cilindro maestro para ventear el sistema y que el drenaje sea correcto. Desconecte del depósito del cilindro maestro de frenos el tubo de alimentación del cilindro maestro del embrague (Fig. 43). Retire el tapón y junte el líquido derramado en el orificio del depósito.

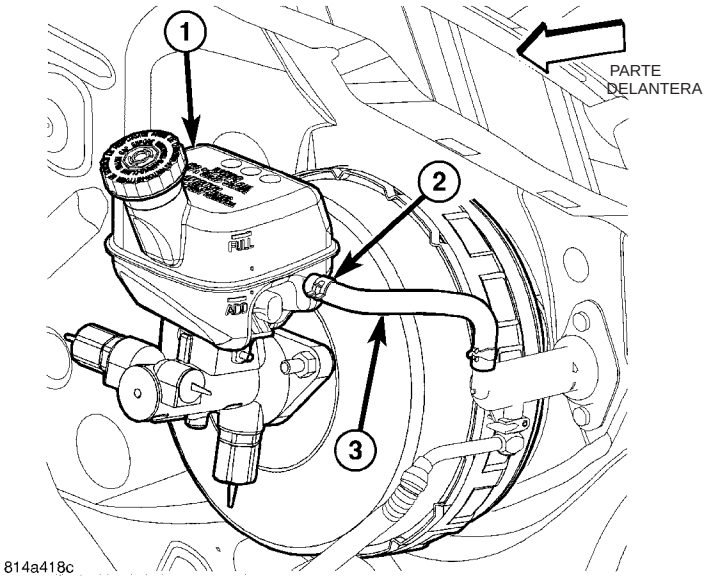


Fig. 43 Manguera de alimentación del cilindro maestro del embrague

1 - DEPOSITO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - MANGUERA DE ALIMENTACION DEL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

PRECAUCION: Tenga cuidado cuando desmonte el cilindro maestro de embrague del compartimiento del motor. Un desmontaje brusco podría dañar el tubo hidráulico con el consiguiente funcionamiento incorrecto del desembrague después de volver a realizar el montaje.

PRECAUCION: El líquido de frenos daña las superficies pintadas. Si por accidente, se derrama líquido de freno en cualquier superficie pintada, lávela de inmediato con agua.

(12) Retire el conjunto de cilindro maestro de su posición de instalación y, con cuidado, extraiga el tubo hidráulico del compartimiento del motor (Fig. 44).

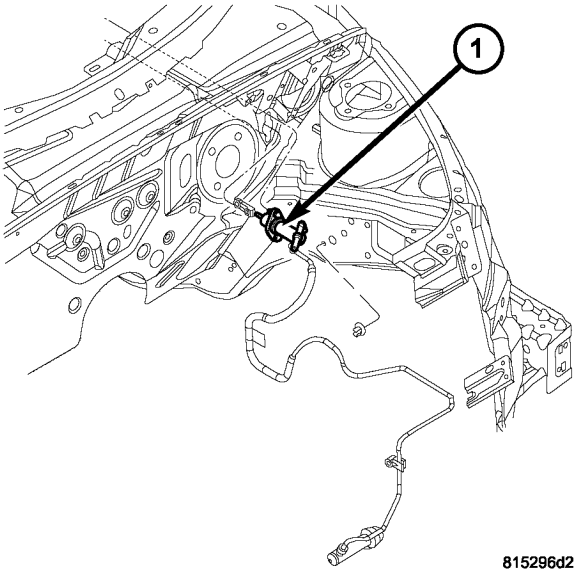


Fig. 44 Cilindro maestro de embrague

1 - CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

INSTALACION

(1) Instale el cilindro maestro del embrague en su posición **pero todavía no lo fije al panel del salpicadero.** (Fig. 45) Con cuidado encamine el tubo hidráulico hasta su posición de la que se retiró.

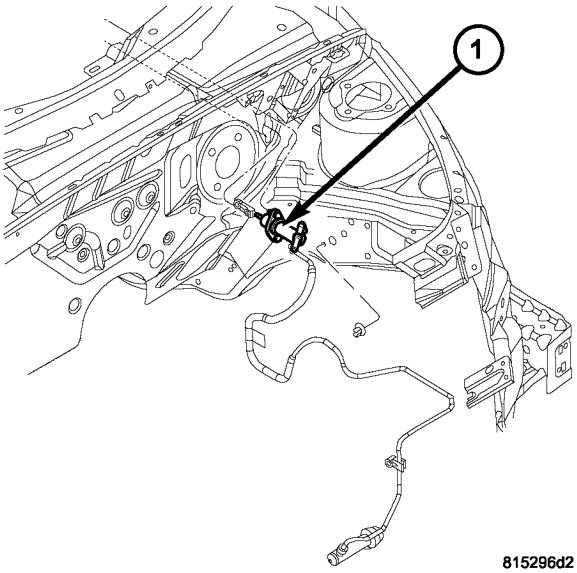


Fig. 45 Cilindro maestro de embrague

1 - CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

(2) Conecte el tubo de alimentación hidráulico en el cilindro hidráulico del embrague:

(a) **Modelos con motores 1.6L/2.4L N/A:** Levante el vehículo sobre un elevador. Inserte el tubo en el orificio del cilindro hidráulico, apriete ambos collarines de retención para fijarlo (Fig. 46) y verifique la conexión tirando del tubo. Baje el vehículo.

(b) **Modelos con motor 2.4L turbo y motor 2.2L diesel:** Inserte el tubo en el orificio del cilindro hidráulico, apriete ambos collarines de retención para fijarlo y verifique la conexión tirando del tubo.

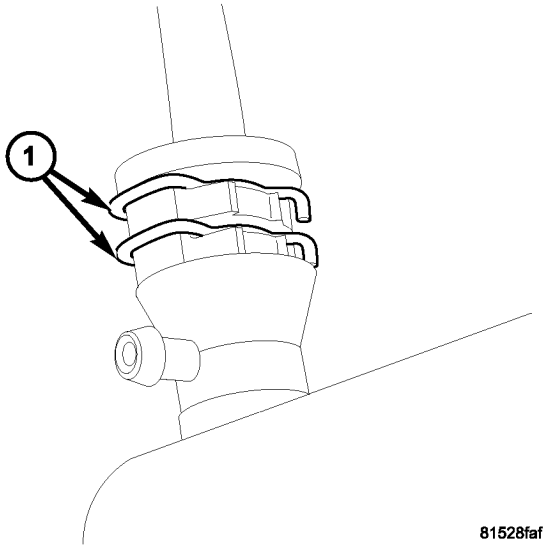


Fig. 46 Collarines de retención del tubo hidráulico

1 - COLLARINES DE RETENCION

(3) Conecte la manguera de alimentación del cilindro maestro del embrague al depósito del cilindro maestro de frenos y fíjela con una abrazadera (Fig. 47).

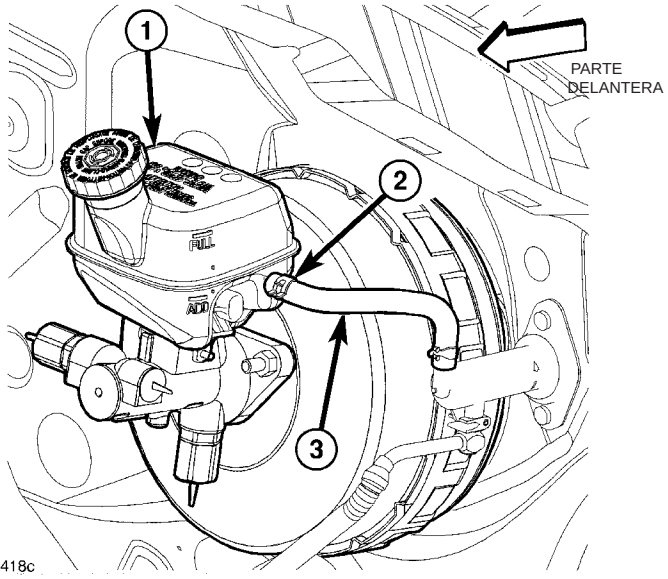


Fig. 47 Manguera de alimentación del cilindro maestro del embrague

1 - DEPOSITO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - MANGUERA DE ALIMENTACION DEL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

(4) Llene de líquido el sistema de descarga hidráulica del embrague:

(a) **Modelos con motores 1.6L/2.4L N/A:** Llene el cilindro maestro de frenos hasta arriba con el líquido apropiado DOT3. Deje destapado. Levante el vehículo sobre un elevador.

(b) Retire el tapón protector del orificio de purga e instale un trozo conveniente de manguera transparente para controlar y verter líquido en un recipiente adecuado.

(c) Desenganche solamente el anillo elástico interno del tubo hidráulico, tire del tubo hacia afuera hasta que tope contra el segundo anillo, abra el circuito de purga y empiece el proceso de llenado de liquido (Fig. 48).

(d) Baje el vehículo, sólo lo necesario para tener acceso al cilindro maestro del freno y llenarlo.

(e) Sobrepase el límite del nivel del cilindro maestro de freno mientras se purga el aire y el líquido se drena por el orificio de purga. Continúe hasta que no se vean burbujas de aire y que la columna de líquido sea estable.

(f) Cierre el circuito de purga hidráulica Inserte completamente el tubo hidráulico en el cilindro hidráulico y apriete el anillo de retención. Retire la manguera de drenaje.

(g) **Motores 2.4L turbo y 2.2L turbo diesel:** Llene hasta arrinba el cilindro maestro de frenos con el líquido apropiado DOT3. Deje destapado.

(h) Retire el tapón protector del orificio de purga e instale un trozo conveniente de manguera transparente para verter líquido en un recipiente adecuado.

(i) Desenganche solamente el anillo elástico interno del tubo hidráulico, extráigalo por el tubo hasta que tope contra el segundo anillo, abra el circuito de purga y empiece el proceso de llenado de liquido (Fig. 49).

(j) Sobrepase el límite del nivel del cilindro maestro de freno mientras se purga el aire y el líquido se drena por el orificio de purga. Continúe hasta que no se vean burbujas de aire y que la columna de líquido sea estable.

(k) Cierre el circuito de purga hidráulica Inserte completamente el tubo hidráulico en el cilindro hidráulico y apriete el anillo de retención. Retire la manguera de drenaje.

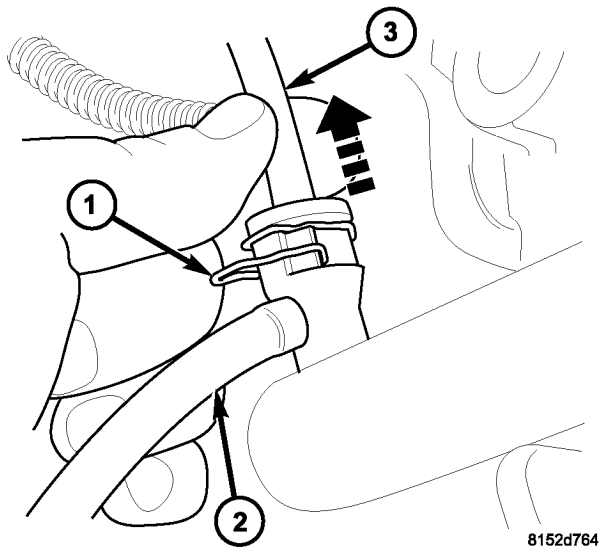


Fig. 48 Apertura de la purga del circuito hidráulico - Modelos con motor 1.6L/2.4L

1 - ANILLO DE RETENCION
2 - MANGUERA TRANSPARENTE
3 - TUBO HIDRAULICO

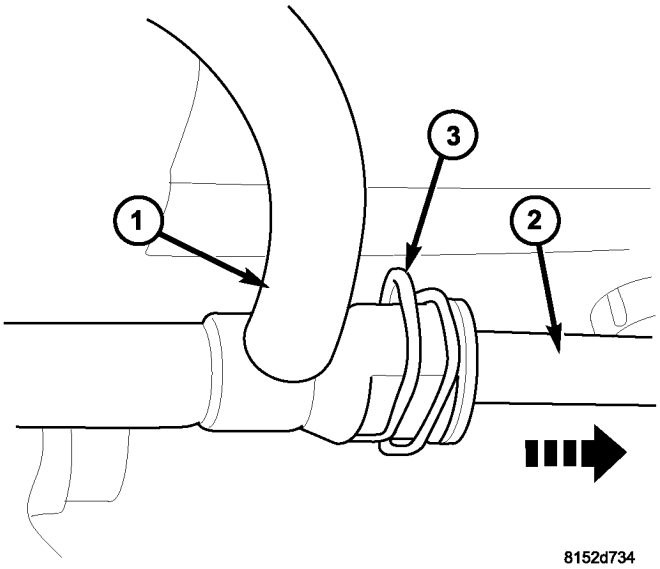


Fig. 49 Apertura del orificio de purga del circuito hidráulico

1 - MANGUERA TRANSPARENTE
2 - TUBO HIDRAULICO
3 - ANILLO DE RETENCION

PRECAUCION: Debido al diseño y emplazamiento del cilindro maestro del embrague, el cuerpo de dicho cilindro captura una cantidad importante de aire que no se purga mediante métodos comunes. Es necesario colocar el cuerpo del cilindro maestro en posición vertical, con el vástago de empuje apuntando hacia abajo, durante 10 segundos aproximadamente para purgar el aire capturado desde el extremo del cilindro. De no realizar este paso después del montaje, no se habrá producido una purga adecuada del sistema y su funcionalidad en cuanto a la descarga será escasa.

(5) Verifique que el depósito del cilindro maestro de frenos esté lleno y el tapón desconectado.

(6) Coloque el cuerpo del cilindro maestro en posición vertical, con el vástago de empuje apuntando hacia abajo, durante unos 10 segundos para purgar el aire capturado desde el extremo del cilindro.

(7) Instale el cuerpo del cilindro maestro contra el panel del salpicadero. Desde el interior del vehículo, instale dos tuercas de retención del cilindro maestro del embrague al panel del salpicadero (Fig. 50) y apriételas con una torsión de 15 N·m (130 lbs. pulg.).

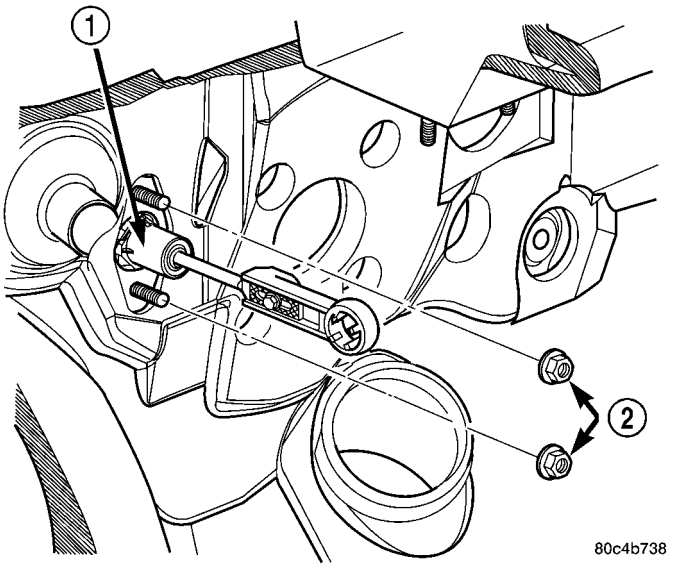


Fig. 50 Tuercas de instalación del cilindro maestro

1 - CILINDRO MAESTRO
2 - TUERCAS

(8) Afloje el tornillo de ajuste del vástago de empuje del cilindro maestro (Fig. 51).

(9) Conecte el vástago de empuje del cilindro maestro del embrague al pasador del pedal del embrague. Debe oírse un chasquido. Si está dañado, reemplace el retenedor de nailon.

(10) Ajuste la posición del pedal de embrague. Levante con suavidad hacia arriba el pedal de embrague. Apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

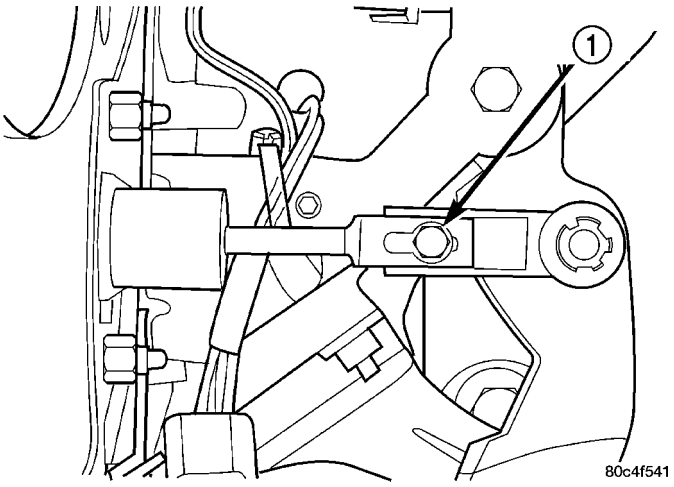


Fig. 51 Ajuste del pedal del embrague

1 - TORNILLO DE AJUSTE

(11) Instale el reforzador de freno en su sitio. Conecte el vástago de empuje al pasador del pedal del freno (Fig. 52).

(12) Instale las tuercas entre reforzador de freno y el cubretablero (Fig. 52) y apriételas con una torsión de 34 N·m (300 lbs. pulg.). Instale el collarín de retención del vástago de empuje.

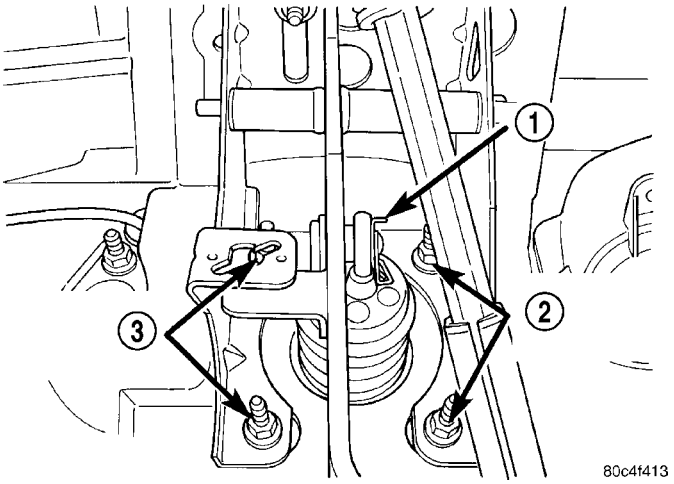


Fig. 52 Tuercas de instalación del reforzador de freno

1 - COLLARIN
2 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(13) Reemplace el conmutador de luz de frenos. Consulte Desmontaje e instalación del conmutador de luz de frenos.

(14) Instale el marco inferior del tablero de instrumentos (Fig. 53).

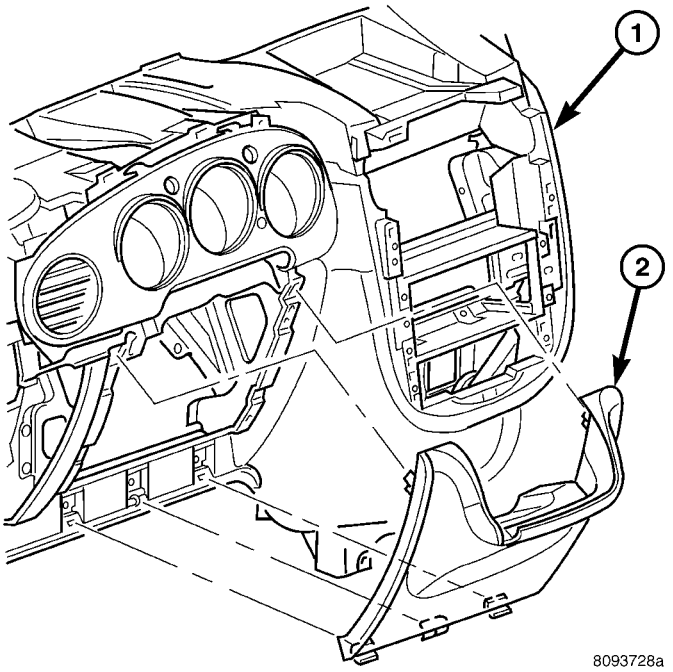


Fig. 53 Marco izquierdo inferior del tablero de instrumentos

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(15) Instale el soporte del PDC en su sitio.
(16) Levante el vehículo sobre un elevador.
(17) Conecte el cable negativo de la batería.
(18) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 54).

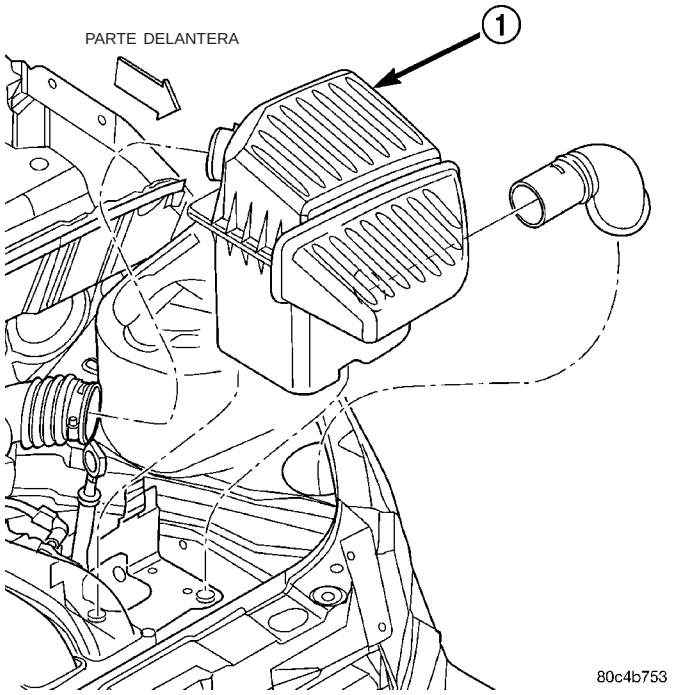


Fig. 54 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire—Característico

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(19) Compruebe que el depósito del cilindro maestro de frenos esté lleno. Complete la carga con líquido de frenos DOT 3, si fuese necesario.
(20) Accione el pedal de embrague un mínimo de cincuenta veces para permitir que el aire que ingresó al sistema se ventee al depósito del cilindro maestro. Si quedó aire residual atrapado en el sistema, debe purgar el sistema hidráulico del embrague. (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
(21) Compruebe que el sistema de desembrague funcione correctamente.

CILINDRO MAESTRO - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

DESCRIPCION

El cilindro maestro del embrague se instala contra el panel del salpicadero (Fig. 55) y consiste en un alojamiento de pistón y cilindro, un vástago de empuje accionador y un tubo hidráulico de interconexión. Se suministra líquido al cilindro maestro del embrague a través de depósito del cilindro maestro de frenos.

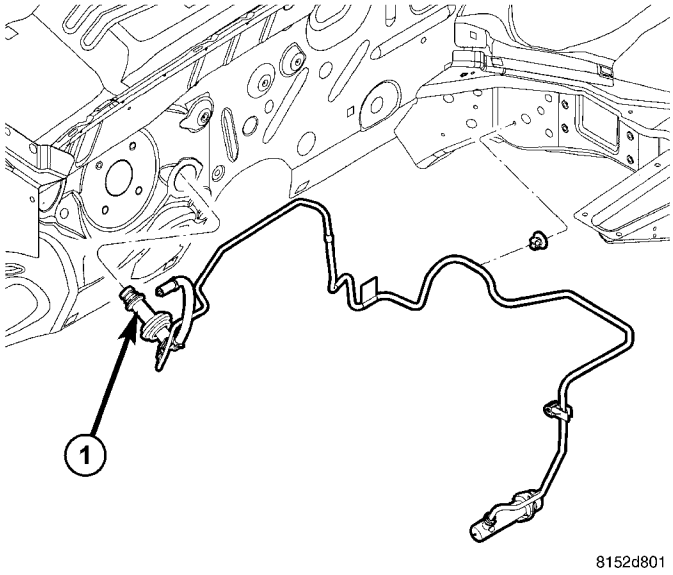


Fig. 55 Instalación del cilindro maestro—RHD

1 - DEPOSITO

FUNCIONAMIENTO

El cilindro maestro de embrague (Fig. 55) produce la presión hidráulica necesaria para desacoplar el embrague. Cuando se oprime el pedal de embrague, el vástago de empuje desplaza el pistón para producir presión en el cilindro. Esa presión hace circular el líquido por el sistema hacia el cilindro hidráulico que, a su vez, hace funcionar el cojinete y la palanca de desembrague (modelos T350 solamente), desacoplando el embrague. Cuando se suelta el pedal del embrague, la presión se descarga y el muelle de

retorno hace volver el pistón a su posición original hasta la próxima vez que se oprima el pedal.

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 56).

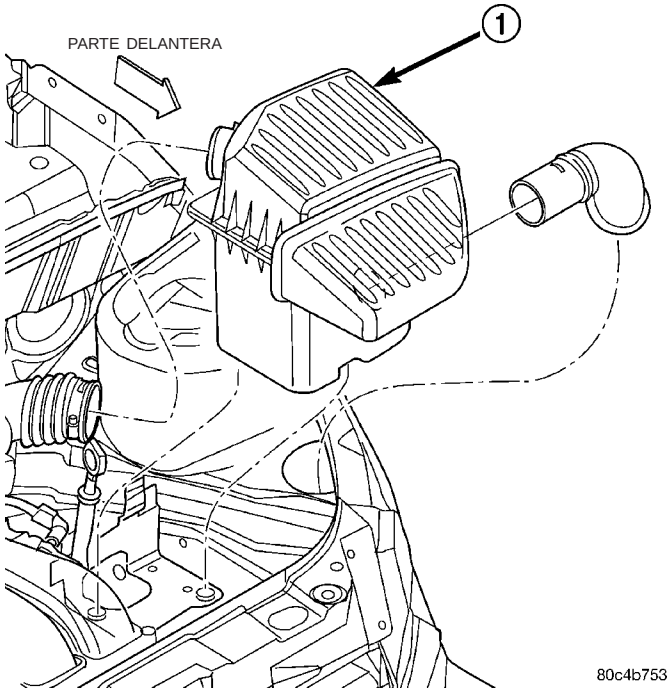


Fig. 56 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

PRECAUCION: El líquido de frenos daña las superficies pintadas. Si por accidente, se derrama líquido de freno en cualquier superficie pintada, lávela de inmediato con agua.

(3) Retire el soporte del Centro de distribución de tensión (PDC) y apártelo.

(4) Desconecte el tubo de alimentación hidráulico en el cilindro hidráulico del embrague. Para drenar por completo el cilindro maestro del embrague y la tubería, retire el tapón del cilindro maestro de frenos.

(a) **Modelos con motores 1.6L/2.4L N/A:** Levante el vehículo sobre un elevador. Con un destornillador adecuado, desenganche ambos collarines de retención del tubo hidráulico (Fig. 57). Desconecte el tubo y drene el líquido en un recipiente adecuado. Baje el vehículo.

(b) **Modelos con motor 2.4L turbo y diesel:** Con un destornillador adecuado, desenganche ambos collarines de retención del tubo hidráulico (Fig. 58). Desconecte el tubo y drene el líquido en un recipiente adecuado.

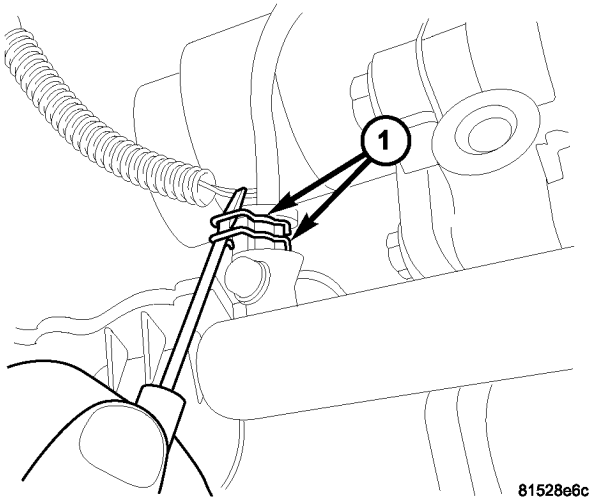


Fig. 57 Collarines de retención de tubo hidráulico - motores 1.6L/2.4L

1 - COLLARINES DE RETENCION

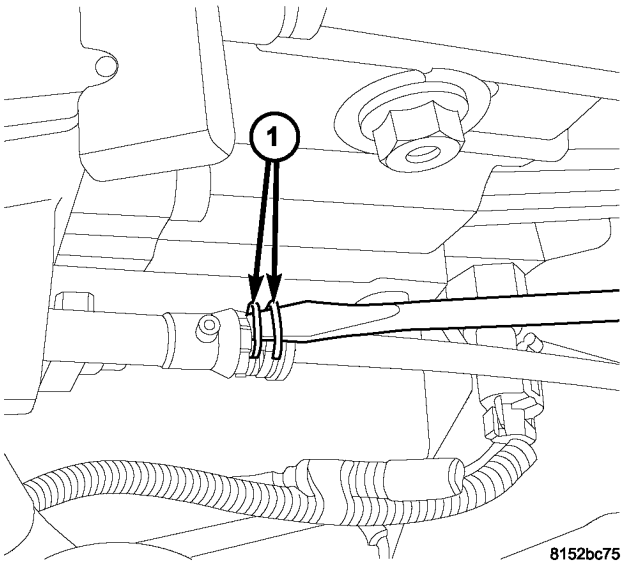


Fig. 58 Collarines de retención de tubo hidráulico - Diesel/Turbo

1 - COLLARINES DE RETENCION

(5) Desde el interior del vehículo, retire el marco del tablero de instrumentos inferior (Fig. 59).

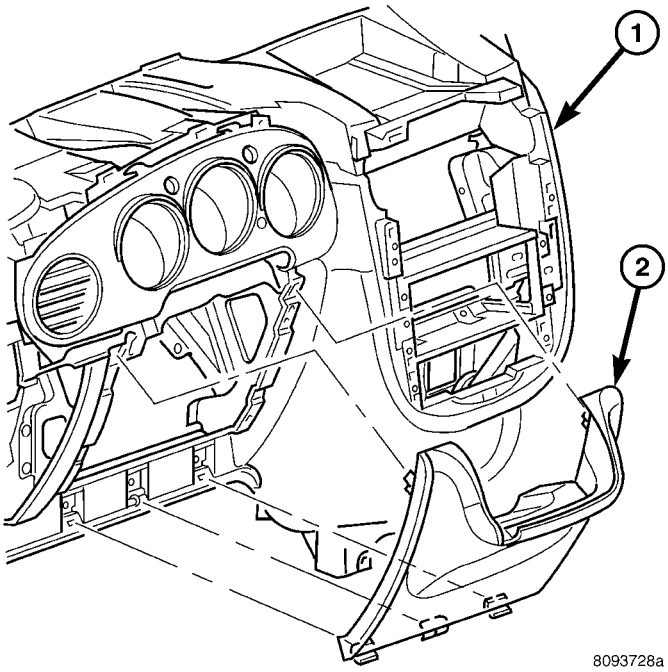


Fig. 59 Marco izquierdo inferior del tablero de instrumentos

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(6) Retire el collarín y desconecte el vástago impulsor del reforzador del freno del pasador del pedal de freno (Fig. 60).

(7) Retire las tuercas de instalación del reforzador de freno (Fig. 60).

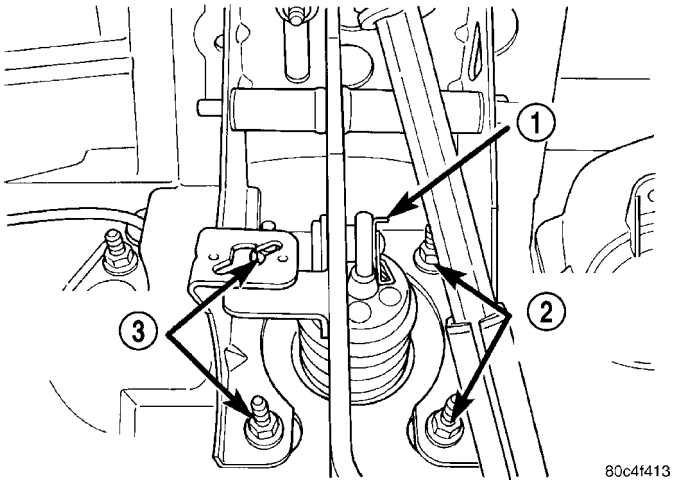


Fig. 60 Tuercas de instalación del reforzador de freno

1 - COLLARIN
2 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(8) Deslice el reforzador de freno hacia delante, lo suficiente como para poder acceder y retirar el cilindro maestro de embrague.

(9) Desconecte del pedal de embrague el vástago de empuje del cilindro maestro de embrague. **Revise el casquillo de retención y reemplácelo si presenta algún daño.**

(10) Desconecte del depósito del cilindro maestro de frenos el tubo de alimentación del cilindro maestro del embrague (Fig. 61). Destape y junte el líquido derramado del depósito.

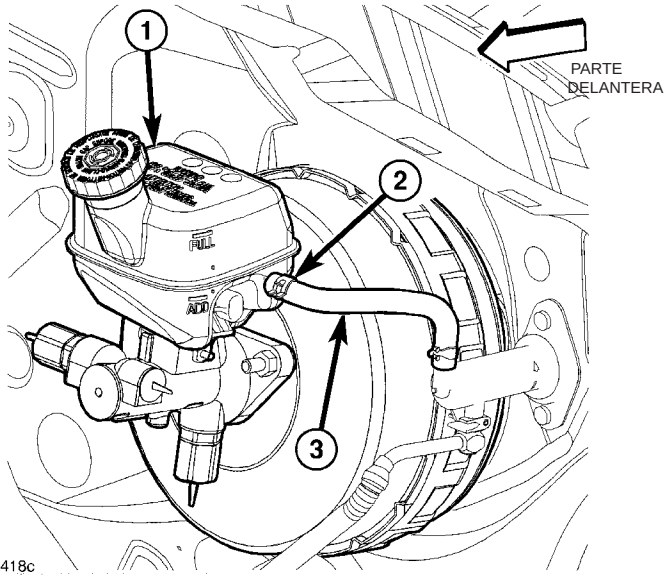


Fig. 61 Manguera de alimentación del cilindro maestro del embrague

1 - DEPOSITO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - MANGUERA DE ALIMENTACION DEL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

(11) Retire la manguera hidráulica del retenedor de larguero izquierdo (Fig. 62).

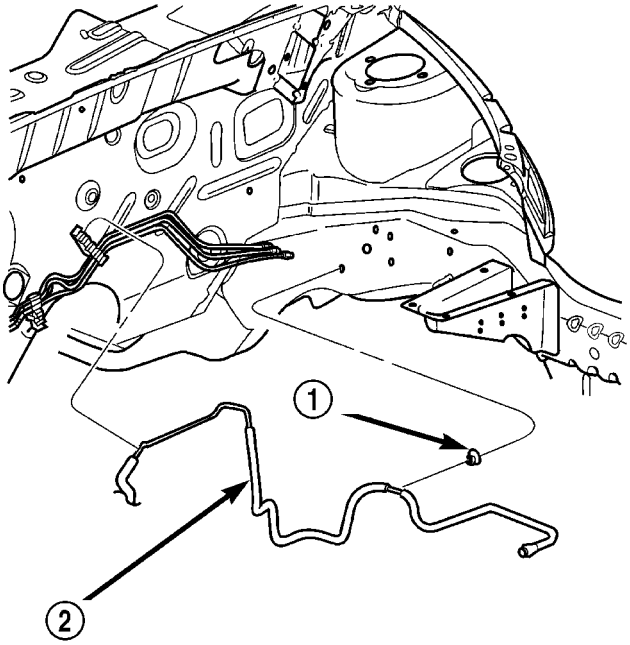


Fig. 62 Tubo del cilindro maestro en el larguero izquierdo

1 - RETENEDOR
2 - TUBO DEL CILINDRO MAESTRO

PRECAUCION: Tenga cuidado cuando desmonte el cilindro maestro de embrague del compartimiento del motor. Un desmontaje brusco podría dañar el tubo hidráulico con el consiguiente funcionamiento incorrecto del desembrague después de volver a realizar el montaje.

(12) Desenganche la virola del cilindro maestro y deslícela hacia atrás (Fig. 63).

(13) Suelte el cilindro maestro haciéndolo girar para desengancharlo del conjunto de soporte del pedal. **Modelos con motores 1.6L/2.4L : Gire el cilindro maestro hacia la izquierda (enfrentando el tablero desde debajo del capó) para retirarlo. Modelos con motor 2.2L turbo diesel: Gire el cilindro maestro hacia la derecha (enfrentando el tablero desde debajo del capó) para retirarlo.**

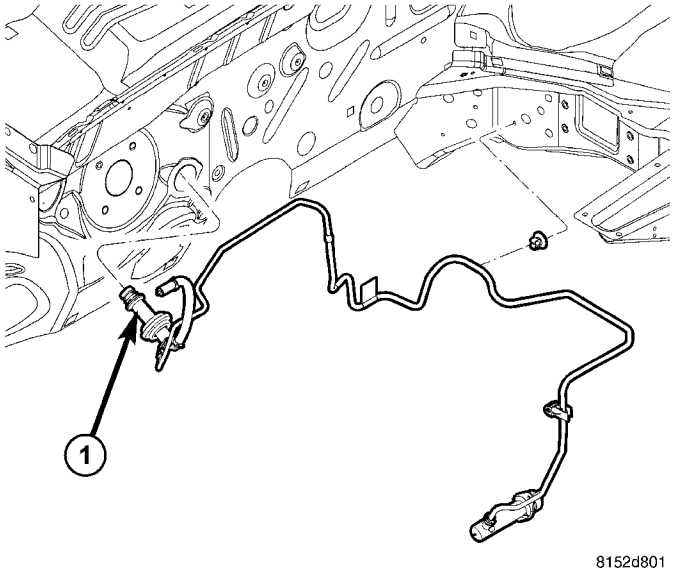


Fig. 63 Instalación del cilindro maestro—RHD

1 - DEPOSITO

PRECAUCION: Tenga cuidado cuando desmonte el cilindro maestro de embrague del compartimiento del motor. Un desmontaje brusco podría dañar el tubo hidráulico con el consiguiente funcionamiento incorrecto del desembrague después de volver a realizar el montaje.

PRECAUCION: El líquido de frenos daña las superficies pintadas. Si por accidente, se derrama líquido de freno en cualquier superficie pintada, lávela de inmediato con agua.

(14) Retire el conjunto de cilindro maestro de su posición de instalación y, con cuidado, extraiga el tubo hidráulico del compartimiento del motor (Fig. 64).

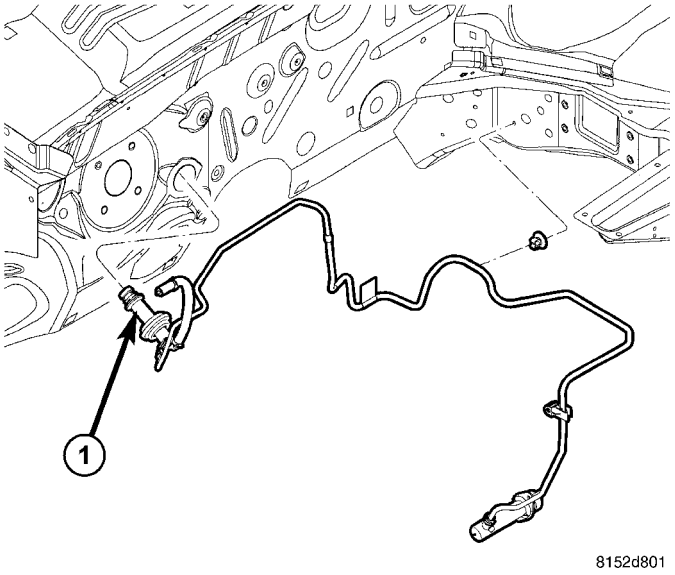


Fig. 64 Instalación del cilindro maestro—RHD

1 - DEPOSITO

INSTALACION

(1) Instale el cilindro maestro del embrague en su posición **pero todavía no lo fije al pedal del freno.** (Fig. 65) Con cuidado encamine el tubo hidráulico hasta su posición de la que se retiró.

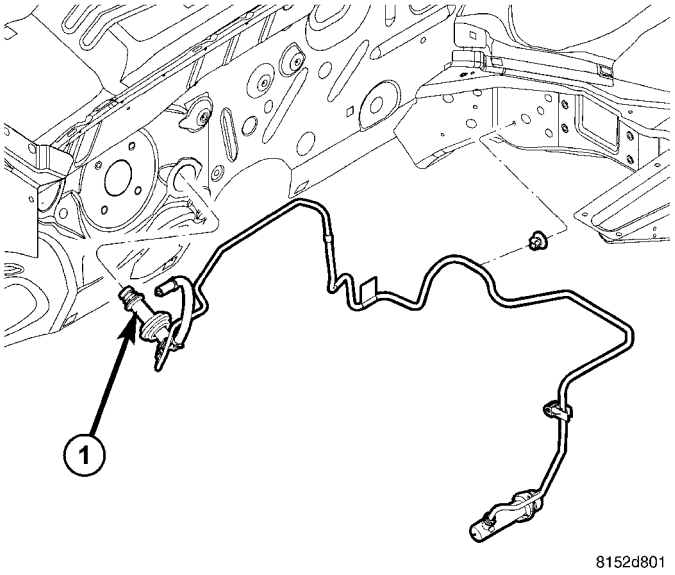


Fig. 65 Instalación del cilindro maestro—RHD

1 - DEPOSITO

(2) Fije el tubo de alimentación hidráulica al retén en el larguero izquierdo (Fig. 66).

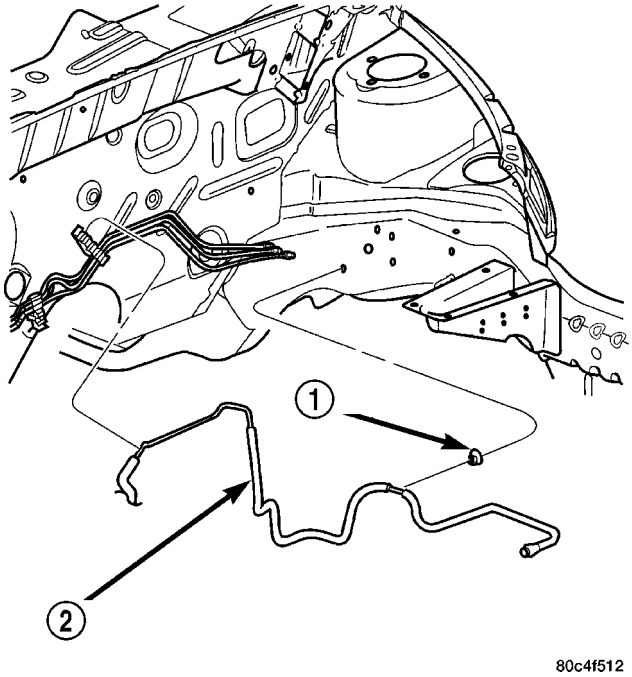


Fig. 66 Tubo del cilindro maestro en el larguero izquierdo

1 - RETENEDOR
2 - TUBO DEL CILINDRO MAESTRO

(3) Conecte el tubo de alimentación hidráulico en el cilindro hidráulico del embrague:

(a) **Modelos con motores 1.6L/2.4L N/A:** Levante el vehículo sobre un elevador. Inserte el tubo en el orificio del cilindro hidráulico, aprete ambos collarines de retención para fijarlo (Fig. 67) y verifique la conexión tirando del tubo. Baje el vehículo.

(b) **Modelos con motor 2.4L turbo y motor 2.2L diesel:** Inserte el tubo en el orificio del cilindro hidráulico, apriete ambos collarines de retención para fijarlo y verifique la conexión tirando del tubo.

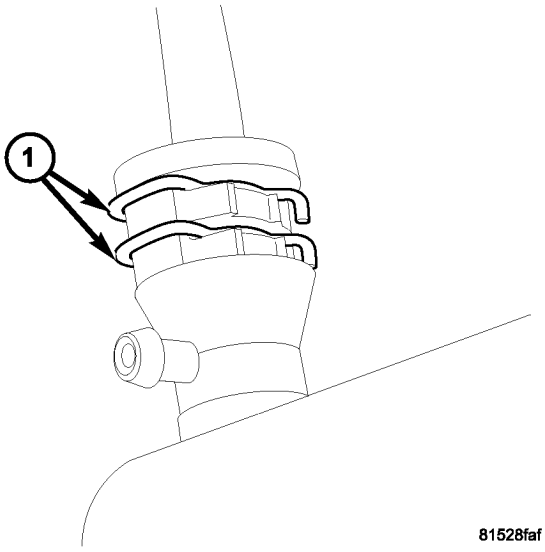


Fig. 67 Collarines de retención del tubo hidráulico

1 - COLLARINES DE RETENCION

(4) Conecte la manguera de alimentación del cilindro maestro del embrague al depósito del cilindro maestro de frenos y fíjela con una abrazadera (Fig. 68).

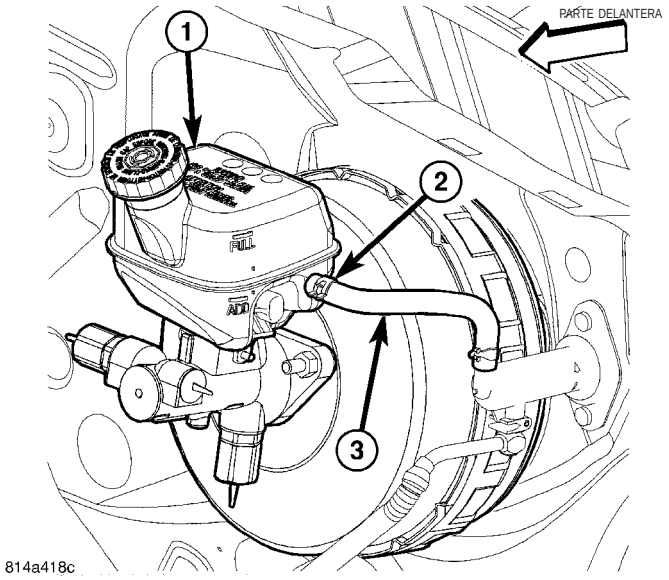


Fig. 68 Manguera de alimentación del cilindro maestro del embrague

1 - DEPOSITO DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
3 - MANGUERA DE ALIMENTACION DEL CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

(5) Llene de líquido el sistema de descarga hidráulica del embrague:

(a) **Modelos con motores 1.6L/2.4L N/A:** Llene el cilindro maestro de frenos hasta arriba con el líquido apropiado DOT3. Deje destapado. Levante el vehículo sobre un elevador.

(b) Retire el tapón protector del orificio de purga e instale un trozo conveniente de manguera transparente para controlar y verter líquido en un recipiente adecuado.

(c) Desenganche solamente el anillo elástico interno del tubo hidráulico, tire del tubo hacia afuera hasta que tope contra el segundo anillo, abra el circuito de purga y empiece el proceso de llenado de liquido (Fig. 69).

(d) Baje el vehículo, sólo lo necesario para tener acceso al cilindro maestro del freno y llenarlo.

(e) Sobrepase el límite del nivel del cilindro maestro de freno mientras se purga el aire y el líquido se drena por el orificio de purga. Continúe hasta que no se vean burbujas de aire y que la columna de líquido sea estable.

(f) Cierre el circuito de purga hidráulica Inserte el tubo hidráulico en el cilindro hidráulico y apriete el anillo de retención (Fig. 72). Retire la manguera de drenaje.

(g) **Motores 2.4L turbo y 2.2L turbo diesel:** Llene hasta arrinba el cilindro maestro de frenos con el líquido apropiado DOT3. Deje destapado.

(h) Retire el tapón protector del orificio de purga e instale un trozo conveniente de manguera transparente para verter líquido en un recipiente adecuado.

(i) Desenganche solamente el anillo elástico interno del tubo hidráulico (Fig. 70), tire del tubo hacia afuera hasta que tope contra el segundo anillo, abra el circuito de purga y empiece el proceso de llenado de liquido (Fig. 71).

(j) Sobrepase el límite del nivel del cilindro maestro de freno mientras se purga el aire y el líquido se drena por el orificio de purga. Continúe hasta que no se vean burbujas de aire y que la columna de líquido sea estable.

(k) Cierre el circuito de purga hidráulica Inserte el tubo hidráulico en el cilindro hidráulico y apriete el anillo de retención (Fig. 72). Retire la manguera de drenaje.

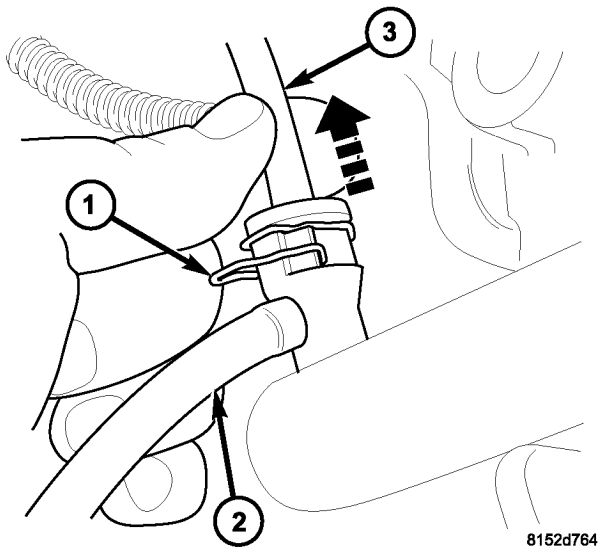


Fig. 69 Apertura de la purga del circuito hidráulico - Modelos con motor 1.6L/2.4L

1 - ANILLO DE RETENCION
2 - MANGUERA TRANSPARENTE
3 - TUBO HIDRAULICO

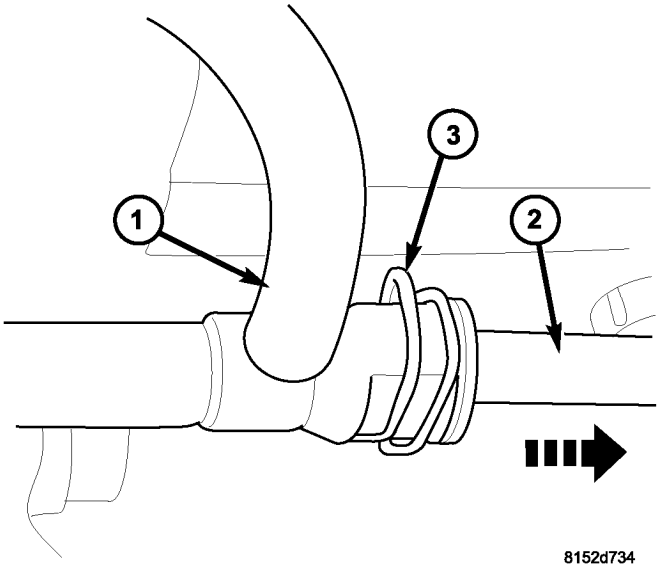


Fig. 71 Apertura del orificio de purga del circuito hidráulico

1 - MANGUERA TRANSPARENTE
2 - TUBO HIDRAULICO
3 - ANILLO DE RETENCION

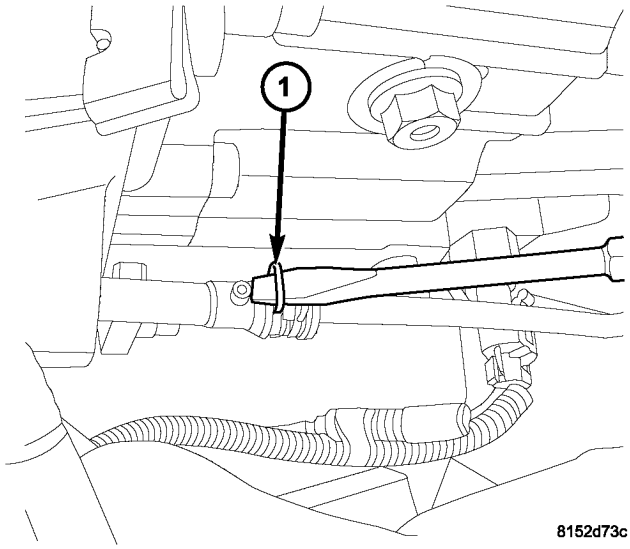


Fig. 70 Desenganche del retenedor interno — Característico

1 - RETENEDOR INTERNO

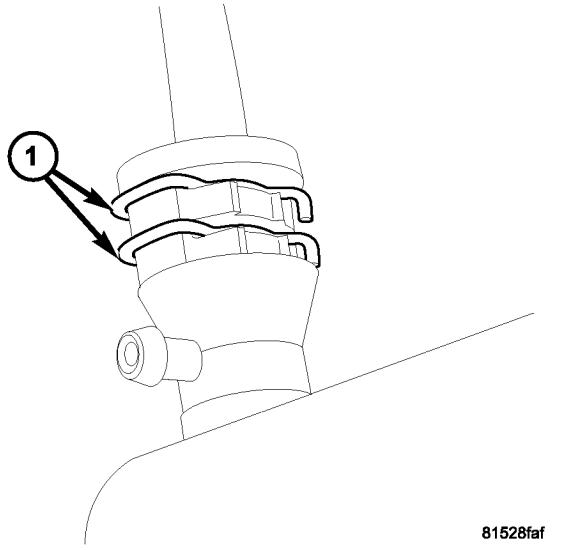


Fig. 72 Collarines de retención del tubo hidráulico

1 - COLLARINES DE RETENCION

PRECAUCION: Debido al diseño y emplazamiento del cilindro maestro del embrague, el cuerpo de dicho cilindro captura una cantidad importante de aire que no se purga mediante métodos comunes. Es necesario colocar el cuerpo del cilindro maestro en posición vertical, con el vástago de empuje apuntando hacia abajo, durante 10 segundos aproximadamente para purgar el aire capturado desde el extremo del cilindro. De no realizar este paso después del montaje, no se habrá producido una purga adecuada del sistema y su funcionalidad en cuanto a la descarga será escasa.

(6) Verifique que el depósito del cilindro maestro de frenos esté lleno y el tapón desconectado.

(7) Retire el cuerpo del cilindro maestro del embrague del panel del salpicadero. Coloque el cuerpo del cilindro maestro en posición vertical, con el vástago de empuje apuntando hacia abajo, durante unos 10 segundos para purgar el aire capturado desde el extremo del cilindro. Instale el tapón del cilindro maestro de frenos.

(8) Instale el cuerpo del cilindro maestro del embrague a través del panel del salpicadero en el conjunto del soporte del pedal y gírelo para fijarlo (Fig. 73). **Modelos con motores 1.6L/2.4L : Gire el cilindro maestro hacia la derecha (enfrentando el tablero desde debajo del capó) para instalarlo. Modelos con motor 2.2L turbo diesel: Gire el cilindro maestro hacia la izquierda (enfrentando el tablero desde debajo del capó) para instalarlo.**

(9) Instale y asegure la virola (Fig. 73).

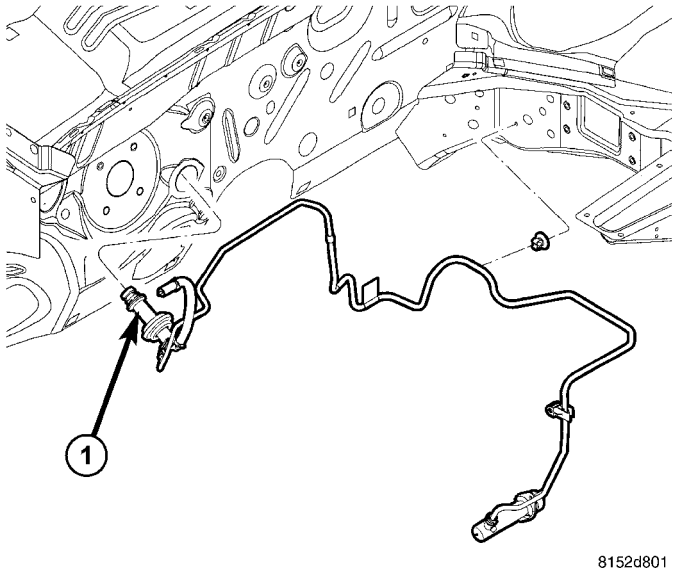


Fig. 73 Instalación del cilindro maestro—RHD

1 - DEPOSITO

(10) Desde el interior del vehículo, conecte el vástago del cilindro maestro del embrague al pasador del pedal del embrague. Debe oírse un chasquido. Si está dañado, reemplace el retenedor de nailon.

(11) Instale el reforzador de freno en su sitio. Conecte el vástago de empuje al pasador del pedal del freno (Fig. 74).

(12) Instale las tuercas entre reforzador de freno y el cubretablero (Fig. 74) y apriételas con una torsión de 34 N·m (300 lbs. pulg.). Instale el collarín de retención del vástago de empuje.

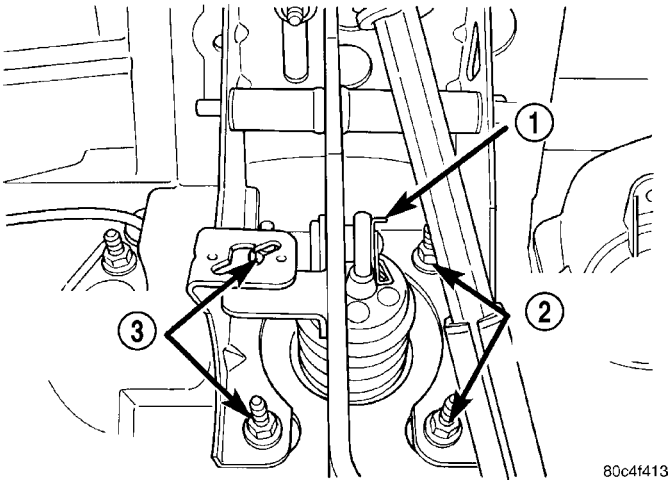


Fig. 74 Tuercas de instalación del reforzador de freno

1 - COLLARIN
2 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR
3 - TUERCAS DE INSTALACION DEL REFORZADOR

(13) Reemplace el conmutador de luz de frenos. Consulte Desmontaje e instalación del conmutador de luz de frenos.

(14) Instale el marco inferior del tablero de instrumentos (Fig. 75).

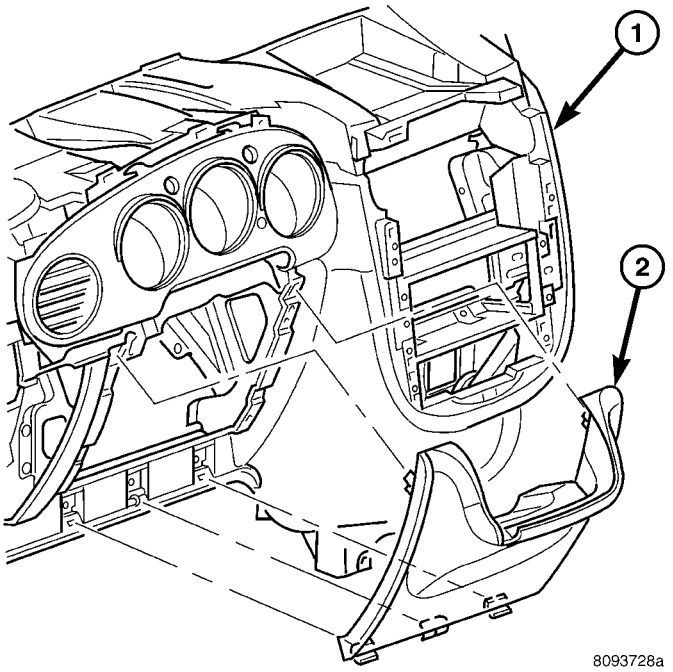


Fig. 75 Marco del tablero de instrumentos inferior

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(15) Instale el soporte del PDC en su sitio.
(16) Levante el vehículo sobre un elevador.
(17) Conecte el cable negativo de la batería.
(18) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 76).

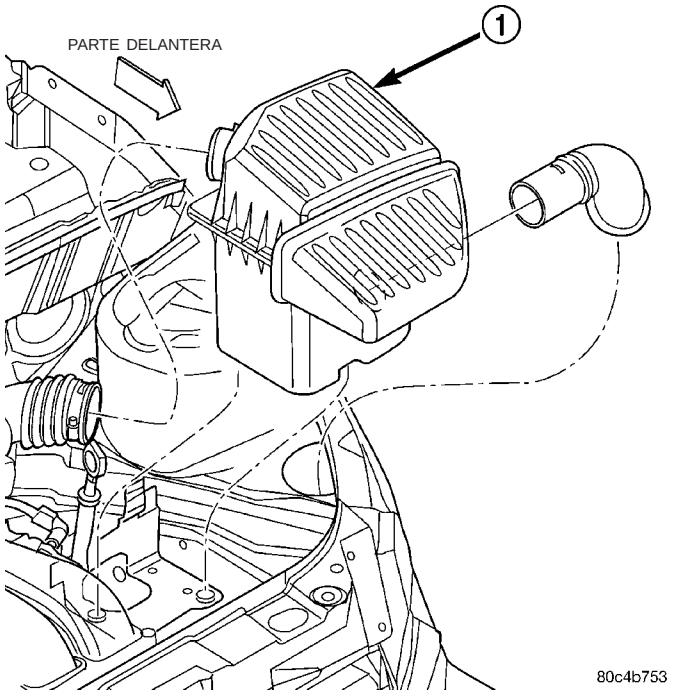


Fig. 76 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(19) Compruebe que el depósito del cilindro maestro de frenos esté lleno. Complete la carga con líquido de frenos DOT 3, si fuese necesario.
(20) Accione el pedal de embrague un mínimo de cincuenta veces para permitir que el aire que ingresó al sistema se ventee al depósito del cilindro maestro. Si quedó aire residual atrapado en el sistema, debe purgar el sistema hidráulico del embrague. (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
(21) Compruebe que el sistema de desembrague funcione correctamente.

EMBRAGUE MODULAR

DESCRIPCION

MODELOS CON MOTOR 2.4L (Excepto turbo)

El conjunto de embrague modular (Fig. 77) está situado entre el motor y la caja de cambios manual situada en la caja de conversor de dicha caja, y es el que transmite la fuerza del motor a la caja de cambios. El diseño del conjunto de embrague modular es de ajuste automático y se compone de los siguientes componentes:

- Volante
- Disco de embrague
- Plato de presión
- Muelle de diafragma
- Anillo de ajuste
- Sensor
- Cubierta

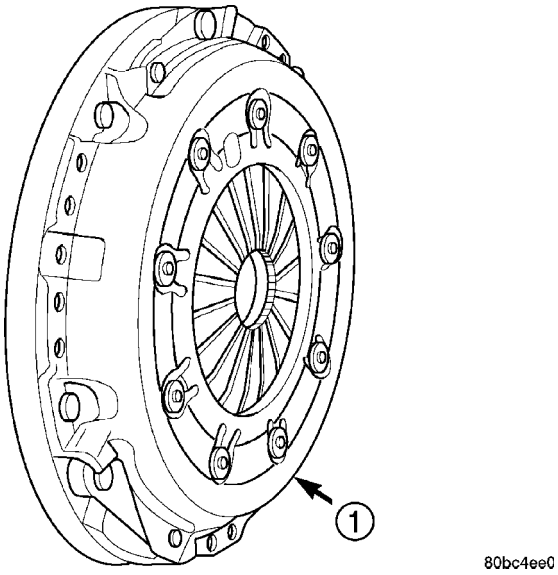


Fig. 77 Conjunto de embrague modular - Característico

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR

MODELOS CON MOTOR 2.4L TURBO

Los modelos equipados con la opción de motor 2.4L turbo también utilizan un conjunto de doble masa. Sin embargo, esta aplicación incorpora un volante de doble masa (DMF) cuyo diseño no es de ajuste automático y además puede repararse.

FUNCIONAMIENTO

El diseño del conjunto de embrague modular permite transmitir la potencia del motor a la caja de cambios manual. Esto se lleva a cabo mediante una fuerza de fricción y fijación generada cuando el plato de presión con carga de muelle bloquea el disco de embrague en el volante (Fig. 78). El disco de embrague se acopla con estrías en el eje impulsor de la caja de cambios, transmite potencia hasta que se oprime la parte central del muelle del diafragma y se descarga la fuerza de fijación ejercida por el disco. El dispositivo de autoajuste en este conjunto de embrague se basa en el anillo del sensor y el anillo ajustador (Fig. 79), que se mueve alrededor de una cubierta de embrague con rampa, acortando la holgura a medida que el disco de embrague se desgasta y manteniendo la fuerza elástica del diafragma en toda la vida útil del embrague. El principal beneficio de este diseño es la reducción del esfuerzo de pedal, una carga de desembrague constante en toda la vida útil del embrague y una mayor duración de dicho embrague.

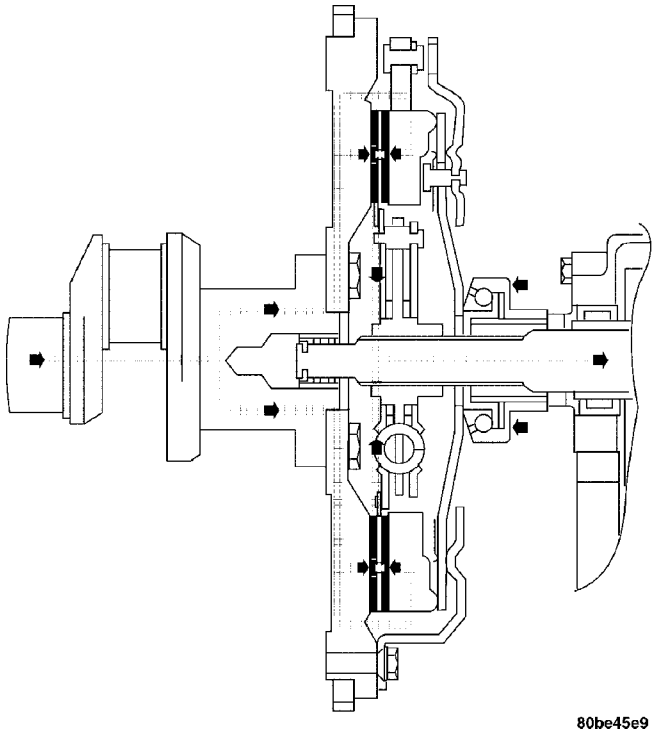


Fig. 78 Flujo de potencia de acoplamiento del embrague - Característico

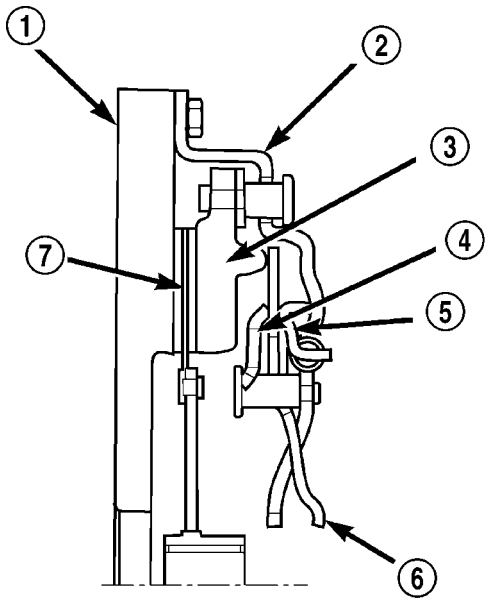


Fig. 79 Componentes del conjunto de embrague modular—Característicos

1 - VOLANTE
2 - TAPA
3 - PLATO DE PRESION
4 - ANILLO DE SENSOR
5 - ANILLO DE AJUSTE
6 - MUELLE DE DIAFRAGMA
7 - DISCO

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios del vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE)

(2) Retire el conjunto de embrague modular (Fig. 80) del eje impulsor de la caja de cambios.

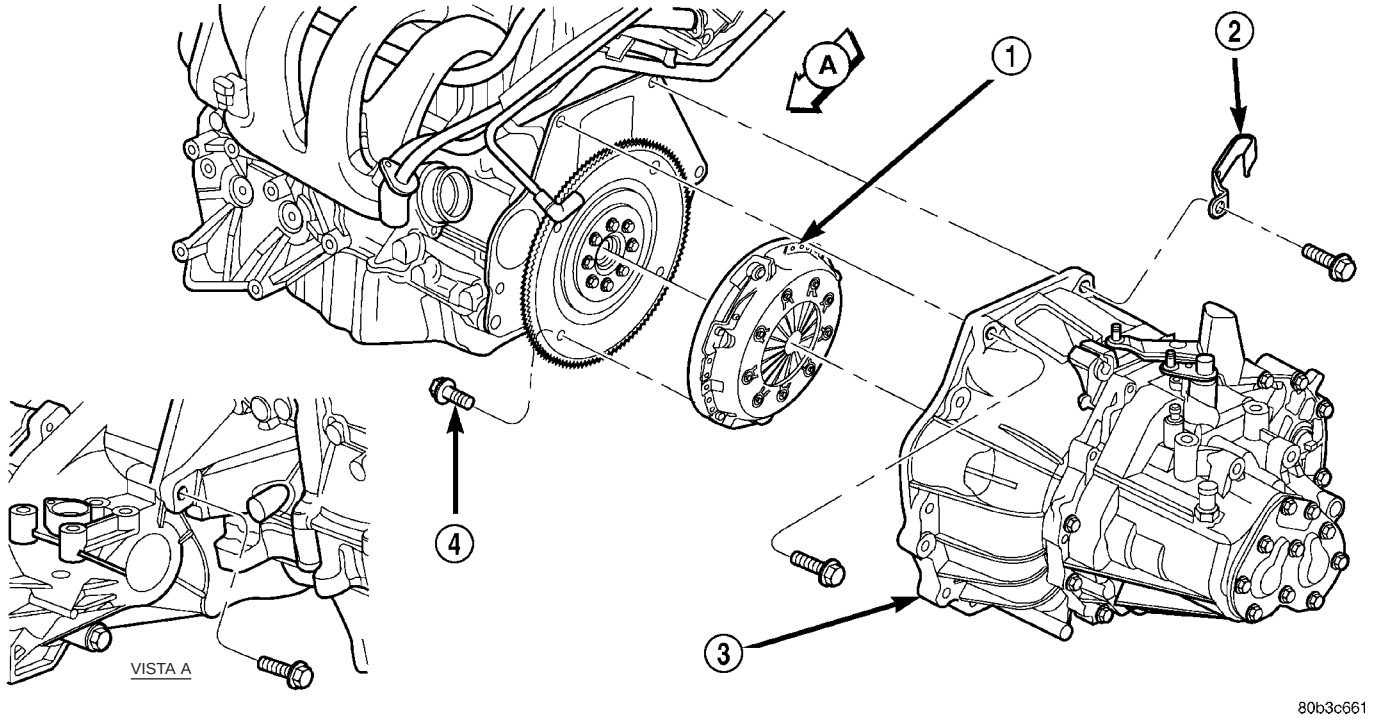


Fig. 80 Conjunto de embrague modular - Característico

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR
2 - COLLARIN
3 - CAJA DE CAMBIOS
4 - PERNOS DE MODULO DE EMBRAGUE (4)

(3) **Modelos con motor 2.4L turbo:** Desarme el conjunto de embrague modular. Retire seis (6) pernos del plato de presión al volante (Fig. 81). Retire el plato de presión y el disco del volante.

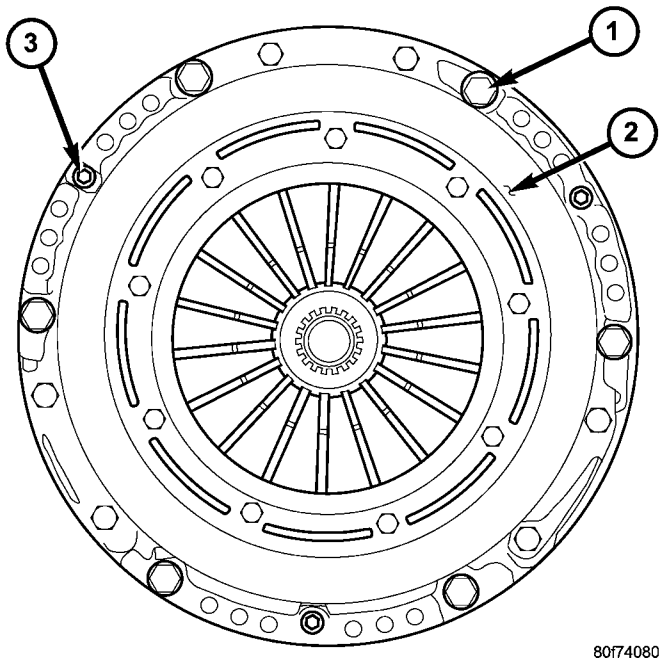


Fig. 81 Pernos del plato de presión al volante—Turbo

1- PERNO (6)
2 – PLACA DE EMPUJE
3 - ESPIGA

INSPECCION

La suciedad provocada por líquidos es una causa frecuente del funcionamiento incorrecto del embrague. El aceite, la grasa, el agua u otros líquidos presentes en las superficies de contacto del embrague producirán un funcionamiento defectuoso.

Durante la inspección, observe si alguno de los componentes está sucio. Compruebe si existe evidencia de aceite, grasa o agua y salpicaduras de la carretera en los componentes del embrague.

MANCHAS DE ACEITE

La existencia de manchas de aceite indica una fuga en la junta principal trasera y/o en el eje impulsor de la caja de cambios. Las fugas de aceite producen un residuo de aceite en el interior de la carcasa de la caja de cambios, en la tapa de embrague y en el volante. El aumento de calor provocado por resbalamiento puede cocer el residuo de aceite en los componentes. El color de estos residuos de aspecto vidriado varía entre ámbar y negro.

SUCIEDAD DE GRASA

La suciedad de grasa se suele producir como consecuencia de excesos de lubricación. Cuando repare el embrague, aplique poca cantidad de grasa en las estrías del eje impulsor. Es posible que el exceso de grasa se desborde durante el funcionamiento y ensucie el disco.

SUCIEDAD POR AGUA O SALPICADURAS DE LA CARRETERA

La suciedad por salpicaduras en la carretera se suele producir al conducir el vehículo en zonas con charcos profundos. Es posible que el agua penetre en la cubierta del embrague ensuciando los componentes del mismo. La superficie del disco absorberá la humedad y, en consecuencia, se adherirá al volante y/o al plato de presión si el vehículo permanece parado durante algún tiempo antes de volver a utilizarlo. Si se verifican tales condiciones, quizá sea necesario reemplazar el conjunto del embrague. Conduzca el vehículo hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento del embrague. De este modo, se secará el conjunto del disco, el plato de presión y el volante.

INSTALACION

(1) **Modelos 2.4L turbo:** Instale el disco de embrague en el volante con el “Flywheel Side” (lado del volante) orientado hacia el volante. Alinee el disco de embrague con el volante asegurándose que quede igual distancia en tres lugares entre el disco y el borde del volante, tal como se muestra en la (Fig. 82). Instale la placa de empuje contra el volante, emplazándola en las espigas de posición (Fig. 81) y asegurándose de no interferir con el disco del embrague. Instale los seis (6) pernos que fijan la placa de empuje al volante y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.). Realice una comprobación visual de la alineación del disco de embrague.

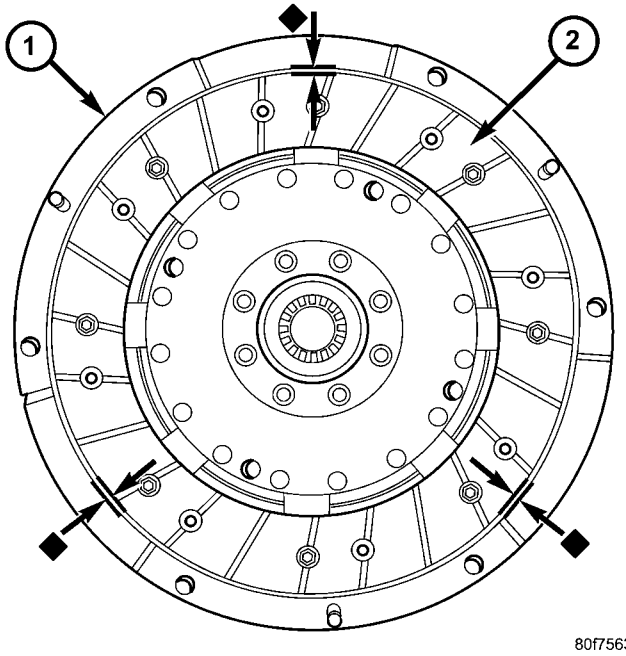


Fig. 82 Orientación del disco de embrague en el volante

1 - VOLANTE
2- DISCO DE EMBRAGUE
◇- IGUAL DISTANCIA PARA LA ALINEACION

(2) **Todos los modelos:** Instale el módulo del embrague (Fig. 80) en el eje impulsor.

(3) Instale la caja de cambios en el vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - INSTALACION)

CILINDRO HIDRAULICO

DESCRIPCION

MODELOS CON MOTOR 1.6L / 2.4L (Excepto diesel y turbo)

El cilindro hidráulico del embrague consta de un pistón hidráulico y un cilindro, una junta y un muelle de retroceso. Se fija a la caja del conversor de la caja de cambios como se muestra en la (Fig. 83) (Fig. 84). El cilindro hidráulico está conectado al tubo hidráulico del cilindro maestro del embrague; un par de collarines de retención sujetan el tubo al cilindro y éste utiliza un orificio de purga para facilitar la eliminación del aire atrapado en el sistema.

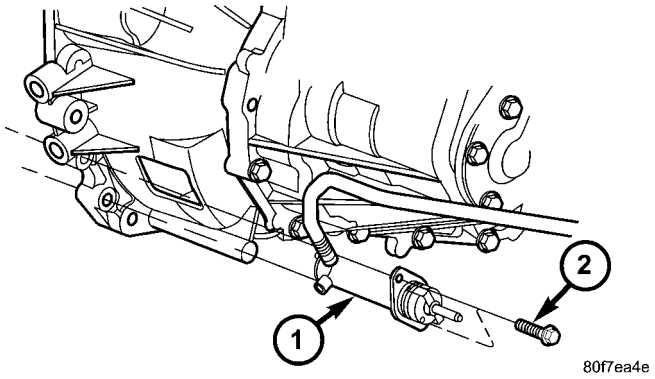


Fig. 83 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios - Modelos con motor 1.6L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - PERNO

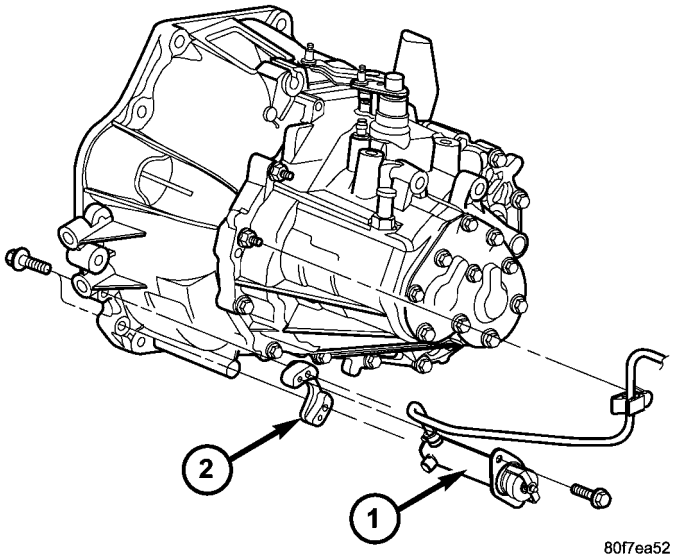


Fig. 84 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios - Modelos con motor 2.4L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE

MODELOS CON MOTORES DIESEL Y TURBO

El sistema de desembrague utiliza un cilindro hidráulico con un diseño concéntrico, con todos los componentes fijados al mismo eje. El cilindro de embrague concéntrico (CSC), montado en el interior de la cubierta de conversor del embrague (Fig. 85), solamente puede recibir servicio como un conjunto.

El diseño concéntrico brinda mayor eficiencia, haciendo que el esfuerzo para aplicar el pedal sea bajo y consistente y realizando un ajuste automático para compensar el desgaste del disco de embrague.

El CSC es una unidad autónoma, que comprende un cuerpo principal y pistón, muelle, cojinete de desembrague incorporado y una cubierta de goma (Fig. 86).

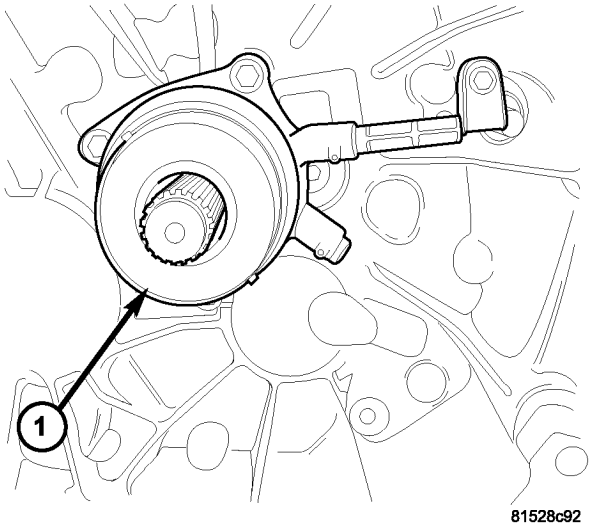


Fig. 85 Localización del cilindro hidráulico— Modelos con motores diesel y turbo

1 - CILINDRO DE EMBRAGUE CONCENTRICO (CSC)

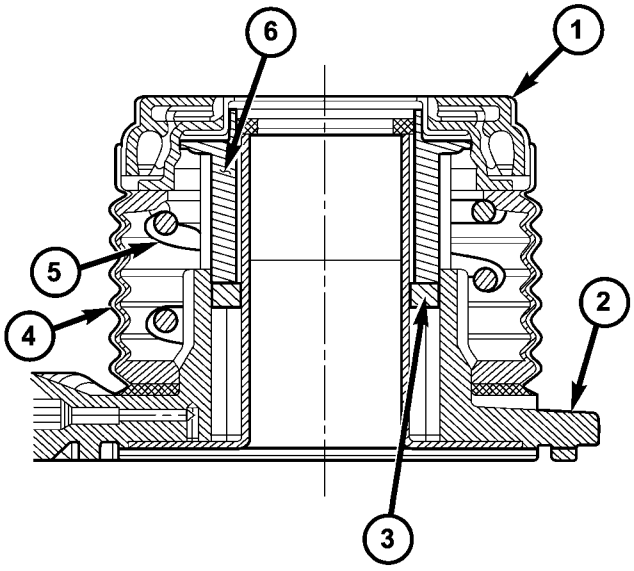


Fig. 86 Componentes del cilindro de embrague concéntrico (CSC)

1 - COJINETE DE DESEMBRAGUE
2 - CUERPO
3 - JUNTA
4 - CUBIERTA
5 - MUELLE
6 - PISTON

DESMONTAJE

DESMONTAJE — MOTORES 1.6L / 2.4L (Excepto diesel y turbo)

NOTA: Para evitar que el conjunto del cilindro maestro del embrague drene a consecuencia del desmontaje de cilindro hidráulico, es necesario asegurarse de que el nivel de líquido del cilindro maestro de frenos esté hasta el tope y que el tapón del depósito esté apretado.

(1) Verifique si es correcto el nivel de líquido de frenos y sobrepase su límite si fuese necesario. Instale y apriete el tapón del cilindro maestro de frenos para evitar que se drene el sistema hidráulico del embrague.

(2) Levante el vehículo sobre un elevador.

(3) Con un destornillador apropiado, desenganche ambos anillos elásticos de retén del tubo hidráulico del cilindro hidráulico (Fig. 87). No los separe todavía.

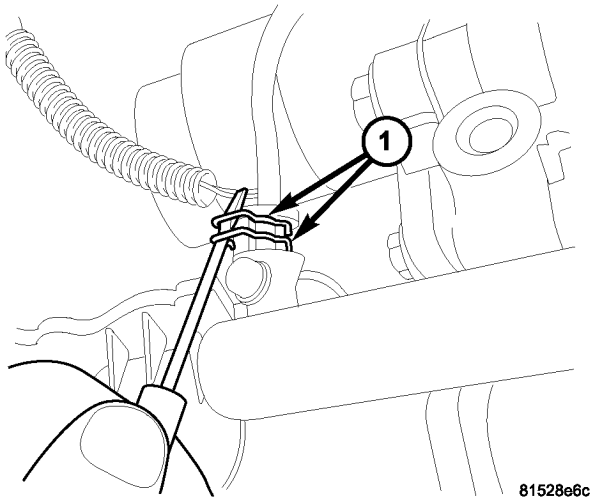


Fig. 87 Collarines de retención del tubo hidráulico

1 - COLLARINES DE RETENCION

(4) Retire los pernos de instalación del cilindro hidráulico a la caja de cambios (Fig. 88) (Fig. 89).

(5) Tenga listo un cilindro hidráulico de recambio. Retire el cilindro hidráulico de la caja de cambios y sepárelo del tubo hidráulico. Rápidamente fije el cilindro hidráulico de recambio a la tubería y asegúrelos con los dos collarines de retención.

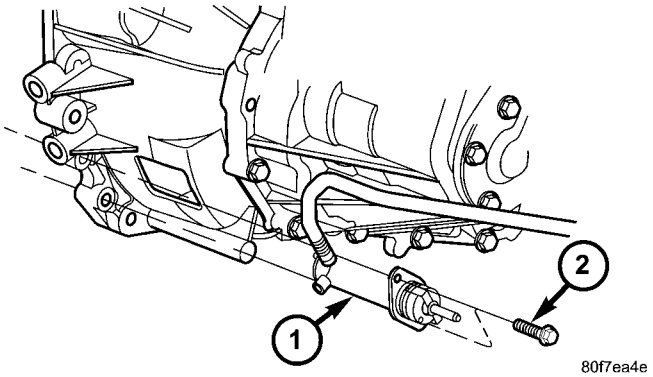


Fig. 88 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios — Modelos con motor 1.6L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - PERNO

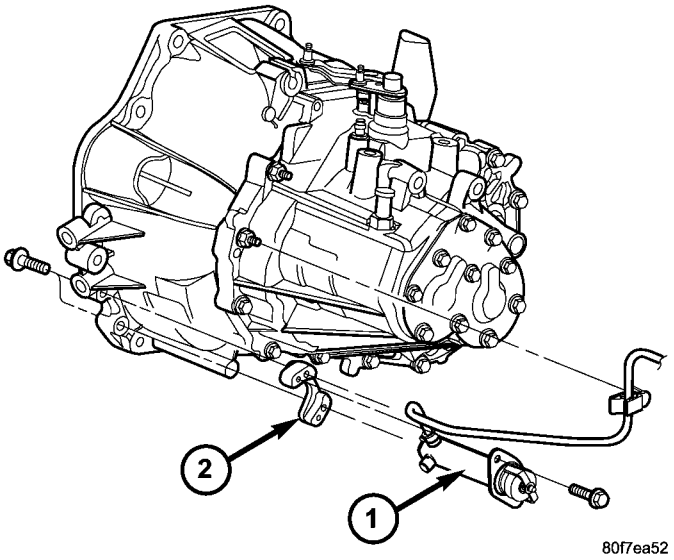


Fig. 89 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios — Modelos con motor 2.4L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE

DESMONTAJE — MODELOS DIESEL Y TURBO

NOTA: Para evitar que el conjunto del cilindro maestro del embrague drene a consecuencia del desmontaje de cilindro hidráulico, es necesario asegurarse de que el nivel de líquido del cilindro maestro de frenos esté hasta el tope y que el tapón del depósito esté apretado.

(1) Retire la caja de cambios del vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE)

(2) Retire los cuatro (4) pernos del cilindro hidráulico a la caja del conversor y retire el cilindro hidráulico de la caja de cambios (Fig. 90).

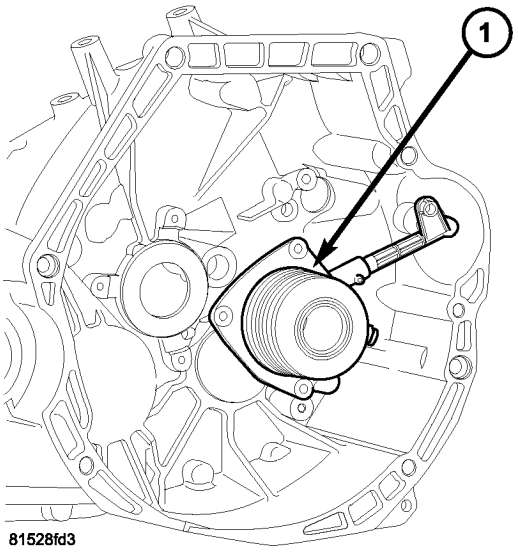


Fig. 90 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico concéntrico (CSC)

1 - CILINDRO HIDRAULICO CONCENTRICO

INSTALACION

INSTALACION — MODELOS CON MOTOR 1.6L / 2.4L (Excepto diesel y turbo)

(1) Conecte el cilindro hidráulico al tubo hidráulico. Pulse ambos collarines de retención para fijar el tubo en el cilindro (Fig. 91).

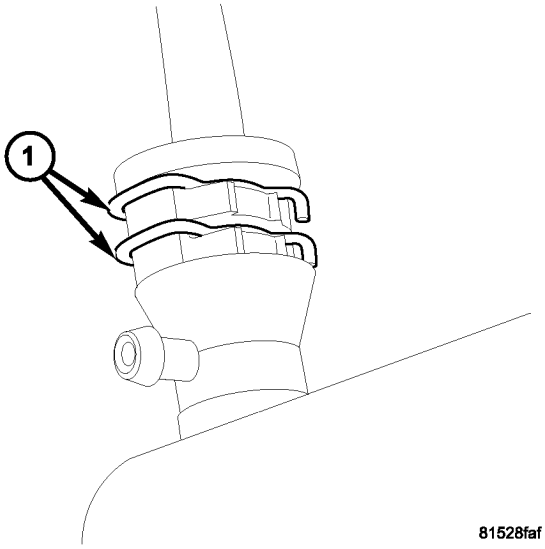


Fig. 91 Collarines de retención del tubo hidráulico

1 - COLLARINES DE RETENCION

(2) Instale el conjunto de cilindro hidráulico en el lugar correspondiente en la caja de cambios (Fig. 92) (Fig. 93).

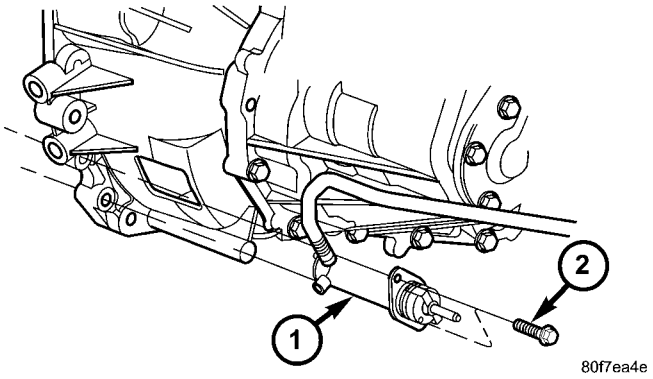


Fig. 92 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios — Modelos con motor 1.6L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - PERNO

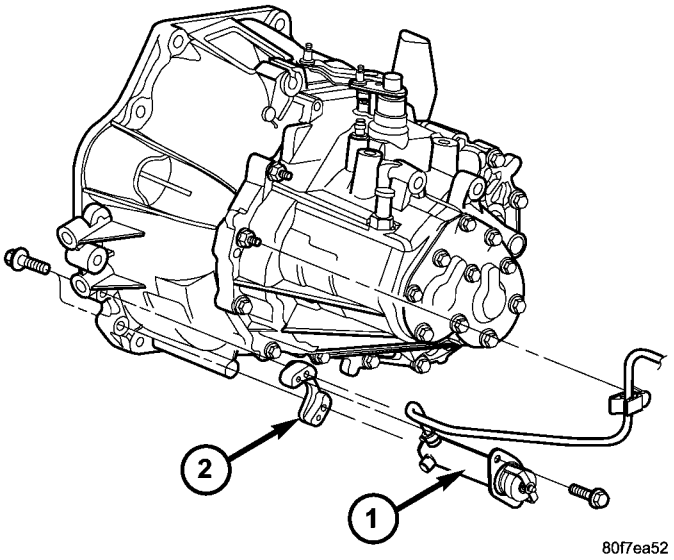


Fig. 93 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios — Modelos con motor 2.4L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE

(3) Apriete los pernos del cilindro hidráulico a la caja de cambios con una torsión de 19 N·m (168 lbs. pulg.) en las aplicaciones con motor 2.4L; y 12 N·m (105 lbs. pulg.) en las aplicaciones con motor 1.6L.

(4) Baje el vehículo.

(5) Compruebe que el depósito del cilindro maestro de frenos esté lleno. Complete la carga con líquido de frenos DOT 3, si fuese necesario.

(6) Purgue el sistema hidráulico de embrague, (Consulte el grupo 6 -EMBRAGUE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(7) Compruebe que el sistema de desembrague funcione correctamente.

INSTALACION — MODELOS DIESEL Y TURBO

(1) Instale el cilindro hidráulico en la caja de cambios empleando pernos nuevos (Fig. 94).

NOTA: Apriete primero los tres tornillos del cuerpo del CSC y, a continuación, el sistema de fijación del tubo de líquido.

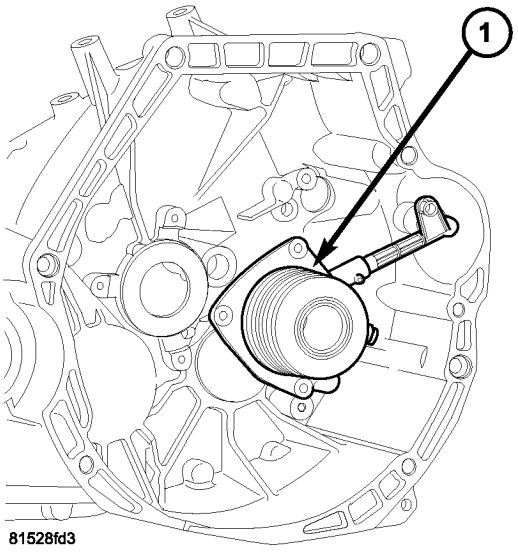


Fig. 94 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico concéntrico (CSC)

1 - CILINDRO HIDRAULICO CONCENTRICO

(2) Apriete los pernos del cilindro hidráulico en la caja en tres etapas:

1. 2 N·m (18 lbs. pulg.) de torsión
2. 5 N·m (44 lbs. pulg.) de torsión
3. 8,4 N·m (74 lbs. pulg.) de torsión

(3) Instale la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - INSTALACION)

(4) Purgue el sistema hidráulico del embrague. (Consulte el grupo 6 - EMBRAGUE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

REFRIGERACION

INDICE

página

REFRIGERACION
ADVERTENCIA
ADVERTENCIAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 1
ESPECIFICACIONES
TORSION - 1.6L SOHC 1
TORSION - 2.0/2.4L 1
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SISTEMA DE REFRIGERACION 2

página

TRANSMISION DE ACCESORIOS - 1.6L SOHC . . . 3
TRANSMISION DE ACCESORIOS - 2.0/2.4L DOHC 7
MOTOR - 1.6L SOHC 14
MOTOR - 2.0/2.4L DOHC 38
CAJA DE CAMBIOS 75

REFRIGERACION

ADVERTENCIA

ADVERTENCIAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: EL ANTICONGELANTE ES UN REFRIGERANTE A BASE DE GLICOLETILENO. SU INGESTION O INHALACION ES DAÑINA. EN CASO DE INGERIR ANTICONGELANTE, BEBA DOS VASOS DE AGUA Y PROVOQUE EL VOMITO. EN CASO DE INHALACION, DESPLACESE A UNA ZONA DONDE PUEDA RESPIRAR AIRE PURO. BUSQUE ATENCION MEDICA DE INMEDIATO. NO LO GUARDE EN RECIPIENTES ABIERTOS O SIN ROTULAR. SI HA ESTADO EN CONTACTO CON GLICOLETILENO, LAVESE LA PIEL Y LA ROPA EXHAUSTIVAMENTE. MANTENGALO FUERA DEL ALCANCE DE NIÑOS Y ANIMALES. DESECHE EL GLICOLETILENO ADECUADAMENTE. COMUNIQUESE CON SU CONCESIONARIO U ORGANISMO GUBERNAMENTAL PARA INFORMARSE SOBRE EL CENTRO DE RECOLECCION DE SU ZONA. NO ABRA UN SISTEMA DE REFRIGERACION CUANDO EL MOTOR ESTE A TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO O MUY CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION. DE NO HACERLO, PODRIA SUFRIR LESIONES PERSONALES. EVITE EL CONTACTO CON EL VENTILADOR DE REFRIGERACION DEL RADIADOR, CUANDO REALICE UNA REPARACION EN EL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR. DE NO SER ASI, PODRIA SUFRIR LESIONES PERSONALES.

ESPECIFICACIONES

TORSION - 1.6L SOHC

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillos, condensador del A/A al radiador	8	–	70
Dispositivos de fijación, tensor de la correa de transmisión de accesorios	12	–	105
Tuerca/tornillo, depósito de expansión de refrigerante	4	–	35
Sensor de temperatura de refrigerante	17	–	150
Dispositivo de fijación, polea de guía	28	–	250
Tornillos, ventilador del radiador al radiador	6	–	55
Tornillos, caja del termostato	7	–	65
Pernos, bomba de agua/bomba de dirección asistida al bloque de motor	28	21	

TORSION - 2.0 / 2.4L

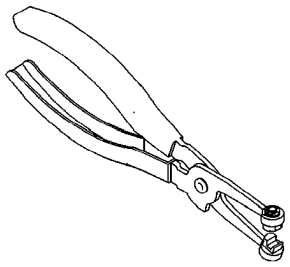
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillos, condensador del A/A al radiador	8	–	70
Perno, polea de tensor automático de correa	27	20	–
Perno, conjunto de tensor automático de correa	54	40	–

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillos, enfriador de aire de carga a radiador (equipado con turbo)	8	–	70
Tuerca/tornillo, depósito de expansión de refrigerante	4	–	35
Tornillos, conector de salida de refrigerante	12.5	–	110
Sensor de temperatura de refrigerante del motor	19	–	168
Perno de pivote, instalación del generador	54	40	–
Tuerca de fijación, instalación del generador	54	40	–
Tornillos, ventilador del radiador al radiador	6	–	55
Tornillos, boca de llenado de entrada del radiador (equipado con turbo)	6	–	55
Pernos, caja del termostato a culata de cilindros	28	20	–
Abrazaderas, manguera de enfriador de la caja de cambios	2	–	18
Tornillos, enfriador de caja de cambios a radiador	8	–	70
Pernos, bomba de agua al bloque de motor	12	–	105
Pernos, tubo de admisión de la bomba de agua al bloque del motor	12	–	105

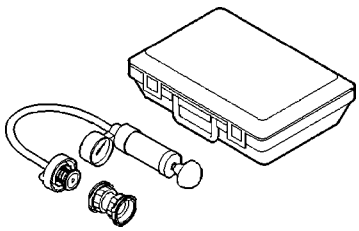
HERRAMIENTAS ESPECIALES

SISTEMA DE REFRIGERACION

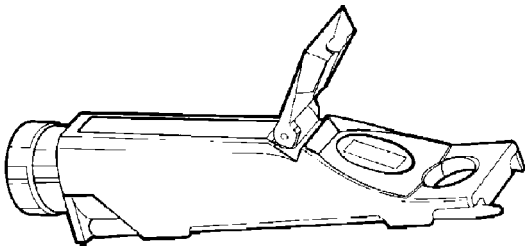
Embudo para facilitar el llenado 8195



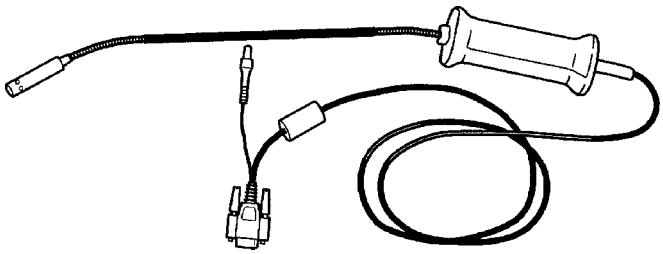
Alicates para abrazaderas de mangueras 8495



Aparato de prueba del sistema de refrigeración – 7700



Refractómetro de refrigerante – 8286



Adaptador de indicador de tensión de la correa – 8371

DRB III® con módulo PEP – OT-CH6010A

TRANSMISION DE ACCESORIOS - 1.6L SOHC

INDICE

página

TRANSMISION DE ACCESORIOS - 1.6L SOHC
DESCRIPCION 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS 3
CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
DESMONTAJE 4
LIMPIEZA 4
INSPECCION 4
INSTALACION 5
TENSOR DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
POLEA DE GUIA
DESMONTAJE 6
INSTALACION 6

TRANSMISION DE ACCESORIOS - 1.6L SOHC

DESCRIPCION

La correa de accesorios consta de una correa de transmisión tipo Poly-V que impulsa al generador, una bomba de agua y dirección asistida, y un compresor de aire acondicionado (si está equipado). La tensión de la correa se controla mediante un tensor de correa automático. Si está equipado con aire acondicionado, la correa de accesorios también tiene una polea de guía (Fig. 1) o (Fig. 2).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
PATINAMIENTO DE LA CORREA	1. La correa patina debido a una tensión insuficiente.	1. Retire el tensor de la correa de transmisión de accesorios.
	2. Correa excesivamente vidriada o endurecida debido al calor y al patinamiento excesivo.	2. Reemplace la correa.
	3. Correa incorrecta.	3. Reemplace la correa.
	4. Fallo del cojinete del componente impulsado.	4. Reemplace el componente defectuoso.
	5. Correa o polea expuesta a una sustancia (recubrimiento de correa, aceite, glicoletileno) que ha reducido la fricción.	5. Reemplace la correa y limpie las poleas.
RUIDO DE LA CORREA (CHILLIDO, CHIRRIDO O RUIDO SORDO MOLESTO)	1. Patinamiento de la correa.	1. Consulte la sección anterior sobre PATINAMIENTO DE LA CORREA.
	2. Materias extrañas incrustadas en la correa.	2. Reemplace la correa.
	3. Falta de uniformidad de la correa.	3. Reemplace la correa.
	4. Falta de uniformidad de hendidura o polea excéntrica/curvada.	4. Reemplace la o las poleas.
	5. Ruido de cojinete.	5. Localice y repare.

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
CORREA GIRADA EN LA HENDIDURA O QUE SE SALE DE SU LUGAR	1. Cordón roto en la correa.	1. Reemplace la correa.
	2. Tensión de la correa demasiado floja o demasiado tensa.	2. Retire el tensor de la correa de transmisión de accesorios.
	3. Falta de uniformidad de hendiduras o polea excéntrica/curvada.	3. Reemplace la o las poleas.
	4. Materias extrañas en las acanaladuras.	4. Retire las materias extrañas de las acanaladuras.

CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Inserte una barra de ruptura de 12,7 mm (1/2 pulg.) dentro de la abertura cuadrada del tensor de la correa de transmisión de accesorios.

(3) Gire el tensor de la correa de transmisión de accesorios hacia la izquierda hasta que pueda retirarse la correa de transmisión de accesorios de las poleas (Fig. 1) o (Fig. 2). Retire la correa de transmisión de accesorios.

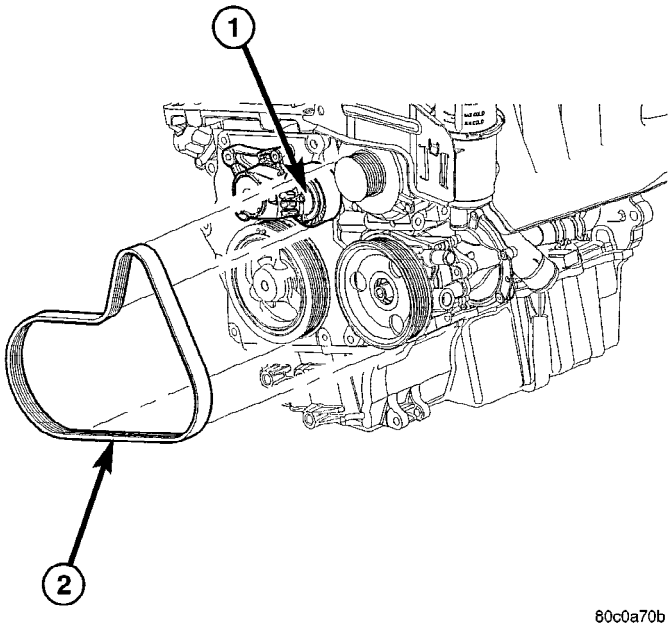


Fig. 1 Correa de transmisión de accesorios – sin A/A

1 - TENSOR DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
2 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

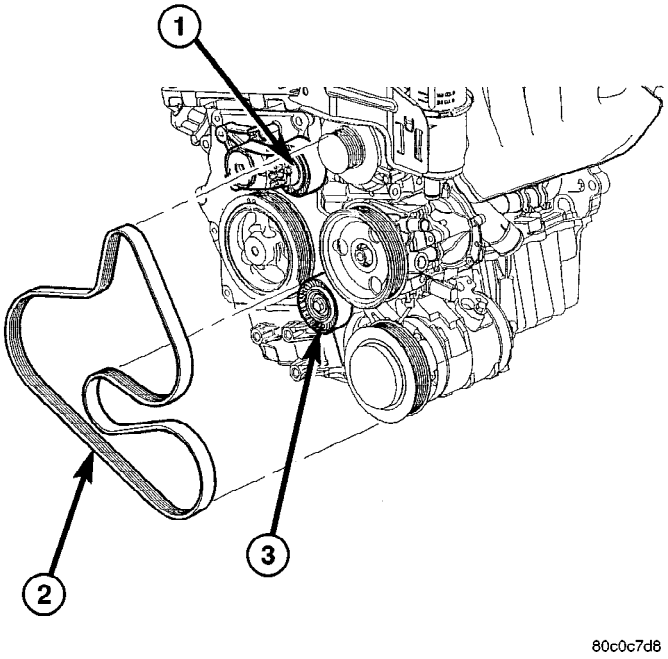


Fig. 2 Correa de transmisión de accesorios – con A/A

1 - TENSOR DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
2 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
3 - POLEA DE GUIA

LIMPIEZA

Limpie todas las materias extrañas que pueda encontrar en las acanaladuras de la polea de guía. Las poleas de guía no deben tener aceite, grasa ni refrigerante antes de instalar la correa de transmisión.

INSPECCION

Los adelantos en la tecnología de correas permite que éstas aumenten en gran medida su expectativa de vida útil. No reemplace la correa a menos que presente alguna de las condiciones siguientes:

- Desgaste excesivo
- Cables rozados
- Superficie muy lustrosa

El sistema de correa Poly-V puede sufrir cuarteaduras menores en la cara nervada (debido a una curvatura opuesta). Estas cuarteaduras se consideran

normales y aceptables. Las grietas paralelas no lo son (Fig. 3).

NOTA: No utilice ningún tipo de revestimiento o restaurador en las correas Poly-V.

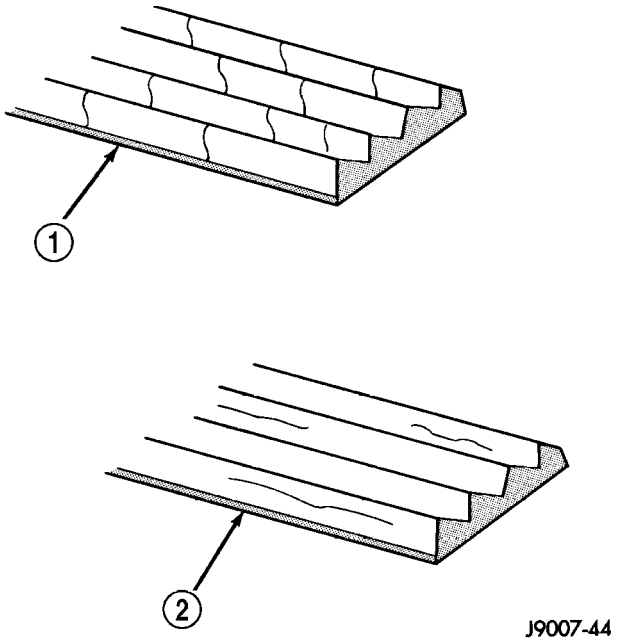


Fig. 3 Inspección de la correa de transmisión

1 - LAS CUARTEADURAS SON NORMALES, LA CORREA ESTA BIEN
2 - LAS CUARTEADURAS NO SON NORMALES, REEMPLACE LA CORREA

INSTALACION

NOTA: Cuando instale la correa de transmisión en las poleas, asegúrese de que la correa esté correctamente encaminada y que todas las hendiduras en V hagan buen contacto con las hendiduras de las poleas.

(1) Instale la correa alrededor de todas las poleas excepto en la del generador (Fig. 1) o (Fig. 2).

(2) Gire hacia la izquierda el tensor de la correa de transmisión de accesorios hasta que ésta se pueda instalar en la polea del generador. Afloje la tensión del muelle sobre la correa.

(3) Retire la palanca de ruptura del tensor de la correa de transmisión de accesorios.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

TENSOR DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(3) Retire el zócalo de la correa.

(4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(5) Retire los dispositivos que fijan el tensor de la correa de transmisión de accesorios a la cubierta de la cadena de distribución (Fig. 4).. Retire el tensor de la correa de transmisión de accesorios.

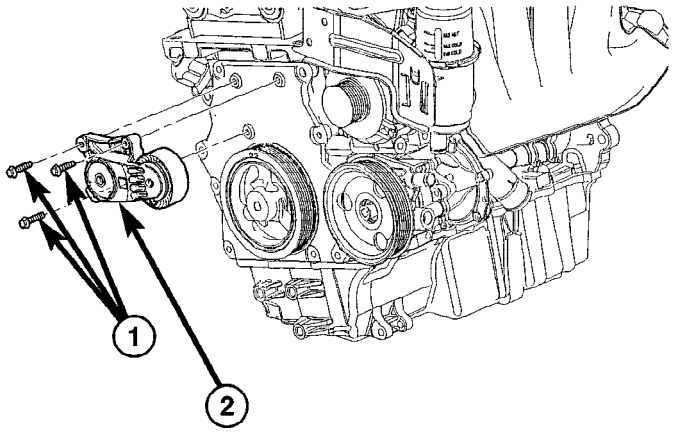


Fig. 4 Tensor de la correa de transmisión de accesorios

1 – DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL TENSOR DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
2 - TENSOR DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

INSTALACION

(1) Coloque el tensor de la correa de transmisión de accesorios en la posición de instalación. Instale los dispositivos que fijan el tensor de la correa de transmisión de accesorios a la cubierta de la cadena de distribución. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 4).

(2) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(3) Instale el zócalo de la correa.

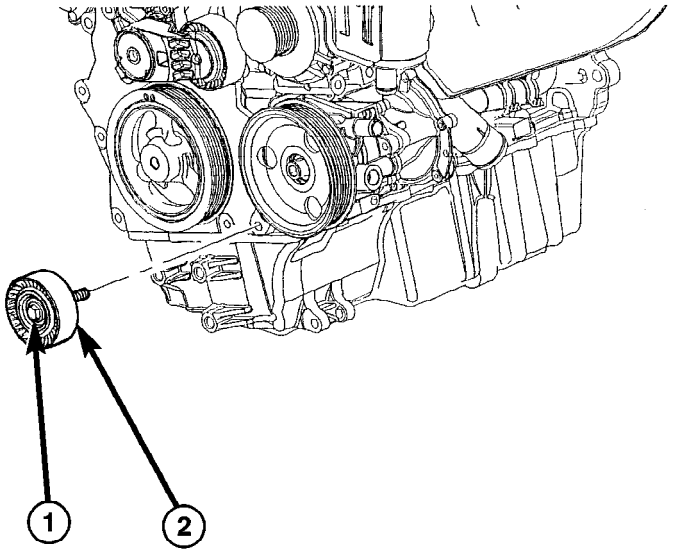
(4) Baje el vehículo.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

POLEA DE GUIA

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Eleve el vehículo sobre un elevador.
(3) Retire el zócalo de la correa.
(4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
(5) Retire el dispositivo que fija la polea de guía a la parte delantera del motor (Fig. 5). Retire la polea de guía.



80c0b5a2

Fig. 5 Polea de guía

1 – DISPOSITIVO DE FIJACION DE LA POLEA DE GUIA
2 - POLEA DE GUIA

INSTALACION

(1) Coloque la polea en la posición de instalación. Instale el dispositivo que fija la polea de guía a la parte delantera del motor. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 5).
(2) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).
(3) Instale el zócalo de la correa.
(4) Baje el vehículo.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

TRANSMISION DE ACCESORIOS - 2.0 / 2.4L DOHC

INDICE

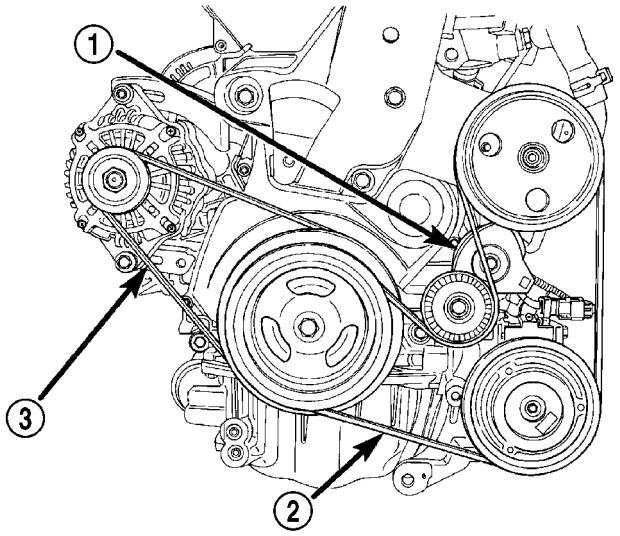
página

CORREAS DE TRANSMISION
DESCRIPCION 7
DIAGNOSIS Y COMPROBACION CORREAS DE TRANSMISION DE ACCESORIOS 8
DESMONTAJE 8
LIMPIEZA 10
INSPECCION 11
INSTALACION 11
AJUSTES TENSION DE LA CORREA 12
TENSOR Y POLEA DE LA CORREA AUTOMATICA
DESCRIPCION 12
DESMONTAJE 12
INSTALACION 13

CORREAS DE TRANSMISION

DESCRIPCION

La transmisión de accesorios consiste en dos correas de transmisión tipo Poly en V (Fig. 1). Una correa impulsa el generador, la otra impulsa la bomba de la dirección asistida y el compresor del aire acondicionado (si está equipado). La correa de dirección asistida y aire acondicionado se tensa mediante un tensor de correa controlado automáticamente. La correa del generador se tensa manualmente utilizando un perno de ajuste y una tuerca de fijación.



80c4f4e1

Fig. 1 Correas de transmisión de accesorios

1 - TENSOR AUTOMATICO DE CORREAS
2 - CORREA DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA Y DEL COMPRESOR DE A/A
3 - CORREA DEL GENERADOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CORREAS DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
PATINAMIENTO DE LA CORREA	1. La correa patina debido a una tensión insuficiente.	1. Vuelva a tensar la correa del generador. Reemplace el tensor automático de la correa de la dirección asistida.
	2. Correa excesivamente vidriada o endurecida debido al calor y al patinamiento excesivo.	2. Reemplace la correa.
	3. Correa incorrecta.	3. Reemplace la correa.
	4. Fallo del cojinete del componente impulsado.	4. Reemplace el componente defectuoso.
	5. Correa o polea expuesta a una sustancia (recubrimiento de correa, aceite, glicoletileno) que ha reducido la fricción.	5. Reemplace la correa y limpie las poleas.
RUIDO DE LA CORREA (CHILLIDO, CHIRRIDO O RUIDO SORDO MOLESTO)	1. Patinamiento de la correa.	1. Vuelva a tensar la correa del generador, reemplace la correa o el tensor automático de la correa.
	2. Materias extrañas incrustadas en la correa.	2. Reemplace la correa.
	3. Falta de uniformidad de la correa.	3. Reemplace la correa.
	4. Poleas desalineadas.	4. Alinee los accesorios.
	5. Falta de uniformidad de ranura o polea excéntrica.	5. Reemplace la o las poleas.
	6. Ruido de cojinete.	6. Localice y repare.
CORREA GIRADA EN LA RANURA O QUE SE SALE DE SU LUGAR	1. Cordón roto en la correa.	1. Reemplace la correa.
	2. Tensión de la correa demasiado floja o demasiado tensa.	2. Vuelva a tensar la correa del generador. Reemplace el tensor automático de la correa de la dirección asistida.
	3. Poleas desalineadas.	3. Alinee los accesorios.
	4. Falta de uniformidad de ranuras o polea excéntrica.	4. Reemplace la o las poleas.
	5. Materias extrañas en las ranuras.	5. Retire las materias extrañas de las ranuras.

DESMONTAJE

CORREA DE BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA Y DEL COMPRESOR DE AIRE ACONDICIONADO

(1) Retire el zócalo de la correa (Fig. 2).

(2) Gire con una llave el tensor de correas hacia la derecha (Fig. 3) hasta que pueda extraerse la correa de la polea de la dirección asistida. Suelte suavemente la tensión de muelle del tensor.

(3) Retire la correa (Fig. 4).

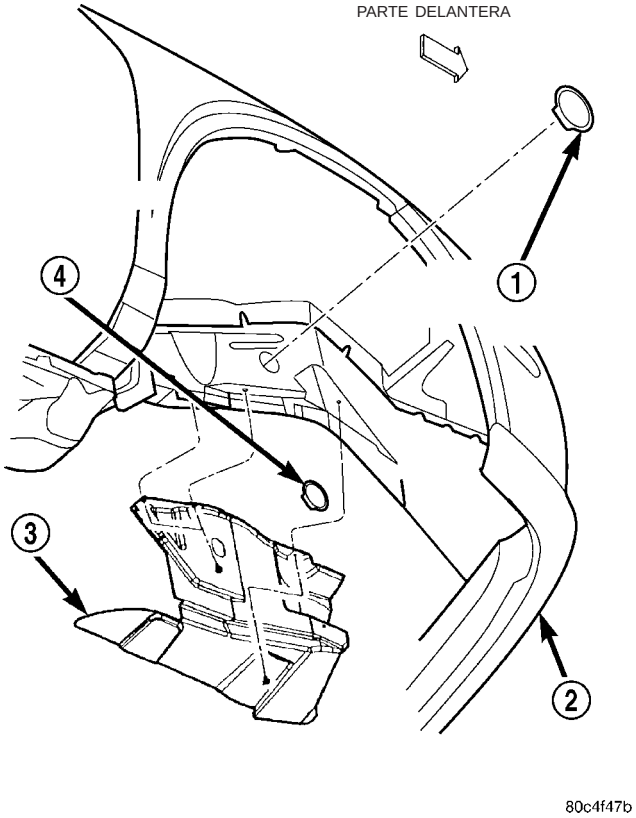


Fig. 2 Zócalo

1 - TAPON DE ACCESO DEL PERNO DEL SOPORTE DERECHO
2 - PLACA PROTECTORA
3 - ZOCALO
4 - TAPON DE ACCESO AL PERNO DEL CIGÜEÑAL

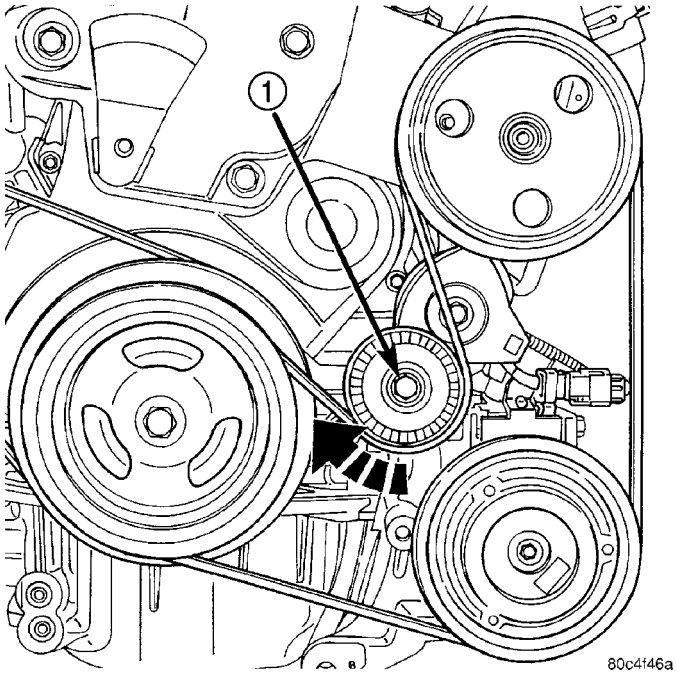


Fig. 3 Correa de transmisión de accesorios— Desmontaje

1 - PERNO

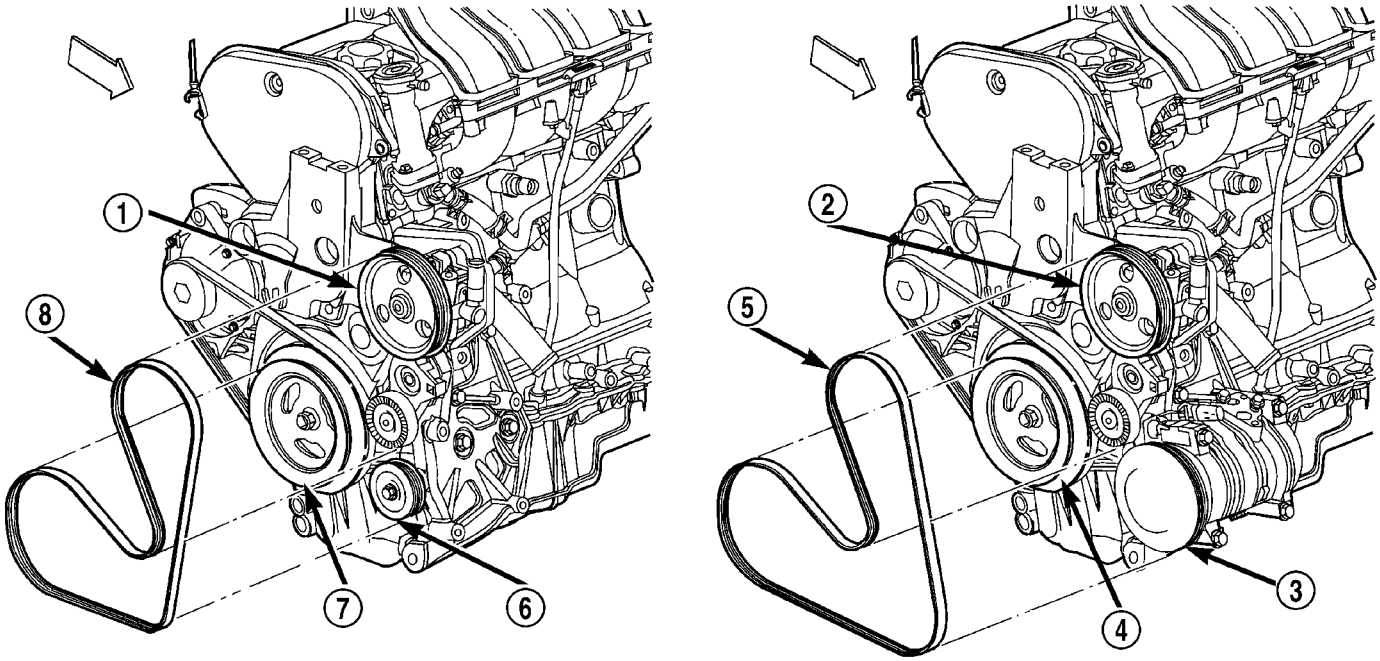


Fig. 4 Correa de dirección asistida y aire acondicionado

1 - POLEA DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - POLEA DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
6 - POLEA DEL COMPRESOR DEL AIRE ACONDICIONADO
4 - POLEA DEL CIGÜEÑAL
5 - CORREA
6 - POLEA DE GUIA
7 - POLEA DEL CIGÜEÑAL
8 - CORREA

CORREA DEL GENERADOR

(1) Retire la correa de transmisión de la bomba de la dirección asistida y compresor de aire acondicionado.

(2) Afloje el perno de pivote, luego la tuerca de fijación y el perno de ajuste (Fig. 5).

(3) Retire la correa del generador.

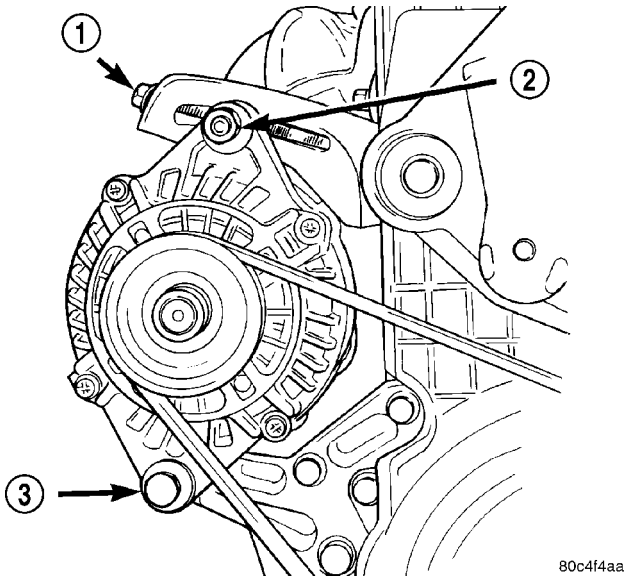


Fig. 5 Correa del generador

1 - PERNO DE AJUSTE
2 - CONTRATUERCA
3 - PERNO DE PIVOTE

LIMPIEZA

Limpie todas las materias extrañas que pueda encontrar en las acanaladuras de la polea de guía. Las poleas de guía no deben tener aceite, grasa ni refrigerante antes de instalar la correa de transmisión.

INSPECCION

Los adelantos en la tecnología de correas permite que éstas aumenten en gran medida su expectativa de vida útil. No reemplace la correa a menos que presente alguna de las condiciones siguientes:

- Desgaste excesivo
- Cables rozados
- Superficie muy lustrosa

El sistema de correa Poly-V puede sufrir cuarteaduras menores en la cara nervada (debido a una curvatura opuesta). Estas cuarteaduras se consideran normales y aceptables. Las cuarteaduras paralelas no lo son (Fig. 6).

NOTA: No utilice ningún tipo de revestimiento o restaurador en las correas Poly-V.

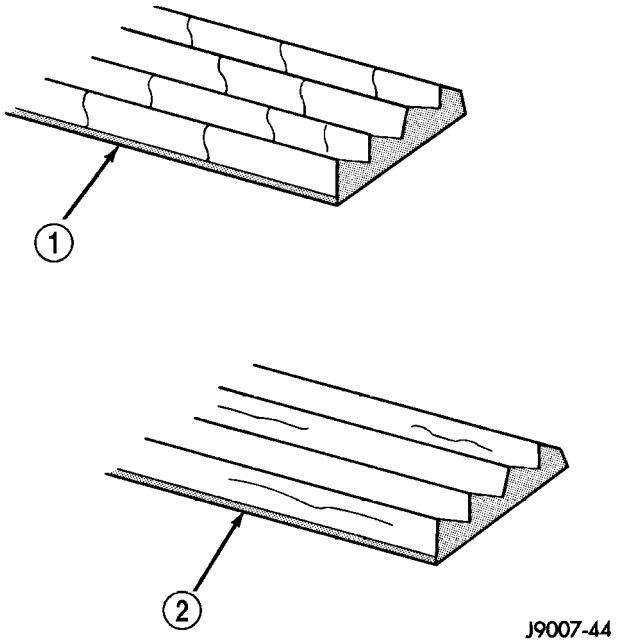


Fig. 6 Patrón de desgaste de la correa de transmisión

1 - LAS CUARTEADURAS SON NORMALES, LA CORREA ESTA BIEN
2 - LAS CUARTEADURAS NO SON NORMALES, REEMPLACE LA CORREA

INSTALACION

CORREA DEL GENERADOR

NOTA: Cuando instale la correa de transmisión en las poleas, asegúrese de que la correa esté correctamente encaminada y que todas las ranuras en V hagan buen contacto con las ranuras de las poleas.

(1) Instale la correa y/o ajuste la tensión de la correa apretando el perno de ajuste. Ajuste la correa según las especificaciones del Cuadro de tensión de correas

(2) Compruebe la tensión de la correa empleando el adaptador de indicador de tensión de correas, herramienta especial 8371 y la DRBIII® siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

ADVERTENCIA: NO COMPRUEBE LA TENSION DE LA CORREA CON EL MOTOR EN MARCHA.

(a) Conecte la herramienta 8371 a la DRBIII® siguiendo las instrucciones provistas con el juego de herramientas.

(b) Coloque el extremo de la sonda del micrófono a aproximadamente 2,54 cm (1 pulg.) de la correa en uno de los puntos del tramo central de la correa que se muestran en la (Fig. 7).

(c) Dé un mínimo de 3 tirones a la correa. (Utilice los dedos o un objeto adecuado.)

(d) En la pantalla de la DRBIII® se visualizará la frecuencia de la correa en hercios (Hz).

(e) Ajuste la correa para conseguir la frecuencia (tensión) adecuada. Para informarse sobre las especificaciones, consulte el Cuadro de tensión de correas.

(3) Apriete el perno de pivote con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) y la tuerca de fijación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie). (Fig. 5).

(4) Instale la correa de transmisión de la bomba de la dirección asistida y compresor de aire acondicionado.

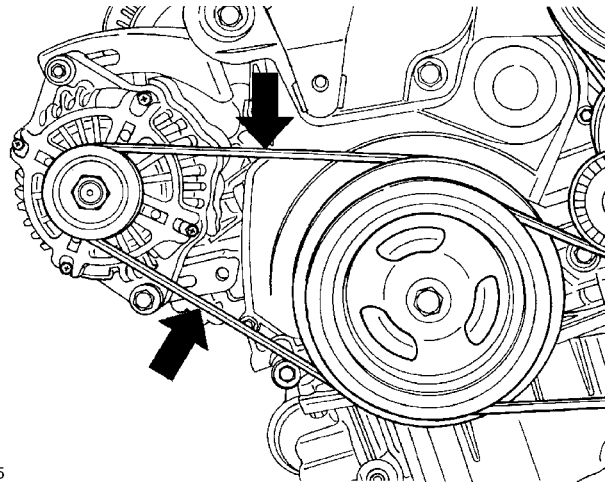


Fig. 7 Punto del tramo central de la correa

CUADRO DE TENSIONES DE CORREAS

Correa de transmisión de accesorios	Tensión de la correa	
Bomba de la dirección asistida y compresor de A/A	Tensor dinámico	
Generador	Nueva 60,75 kg (135 lbs.)	235-247 Hz
	Usada 45 kg (100 lbs.)	207-217 Hz

CORREA DE BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA Y DEL COMPRESOR DE AIRE ACONDICIONADO

NOTA: Cuando instale la correa de transmisión en las poleas, asegúrese de que la correa esté correctamente encaminada y que todas las ranuras en V hagan buen contacto con las ranuras de las poleas.

(1) Instale la correa (Fig. 4) sobre todas las poleas, excepto sobre la polea de la bomba de la dirección asistida.

(2) Gire con una llave el tensor de correas hacia la derecha (Fig. 3) hasta que pueda instalarse la correa en la polea de la dirección asistida. Afloje la tensión del muelle sobre la correa.

(3) Una vez instalada la correa, revise las marcas indicadoras de longitud de la misma (Fig. 8). La marca indicadora debe estar dentro de las marcas de longitud mínima y máxima de la correa. En una correa nueva, la marca indicadora debe quedar alineada aproximadamente con la marca de longitud de correa nominal.

(4) Instale el zócalo de la correa (Fig. 2).

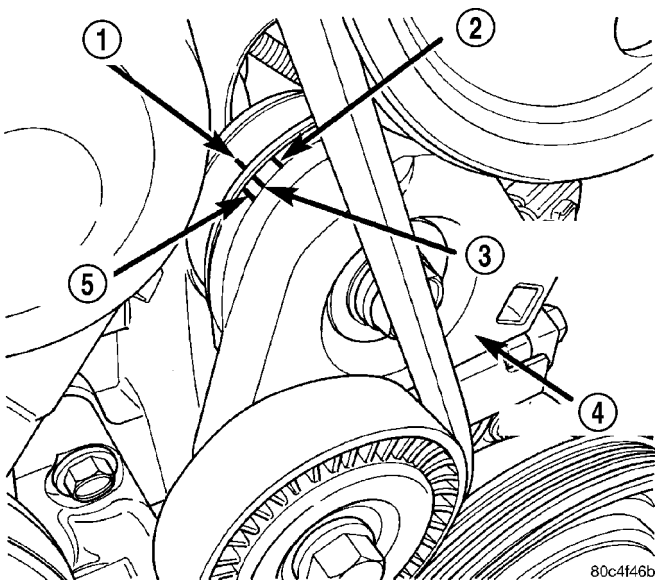


Fig. 8 Marcas indicadoras de longitud de correa

1 - INDICADOR DE LONGITUD DE CORREA
2 - LONGITUD MAXIMA
3 - LONGITUD NOMINAL
4 - TENSOR
5 - LONGITUD MINIMA

AJUSTES

TENSION DE LA CORREA

Para informarse sobre el procedimiento de ajuste de la tensión de la correa, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

TENSOR Y POLEA DE LA CORREA AUTOMATICA

DESCRIPCION

El tensor de correa automático (Fig. 9) mantiene la tensión correcta en la correa de la dirección asistida y del aire acondicionado. La polea del tensor puede repararse por separado.

NOTA: El brazo tensor debería moverse libremente y mantener una tensión de 15 a 21 kg (33–46 lbs.) en la correa.

DESMONTAJE

(1) Retire la correa de dirección asistida y compresor de aire acondicionado. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE.)

(2) Retire el perno de instalación del tensor y retire el conjunto de tensor (Fig. 9).

(3) Retire la polea del tensor, si la reemplaza.

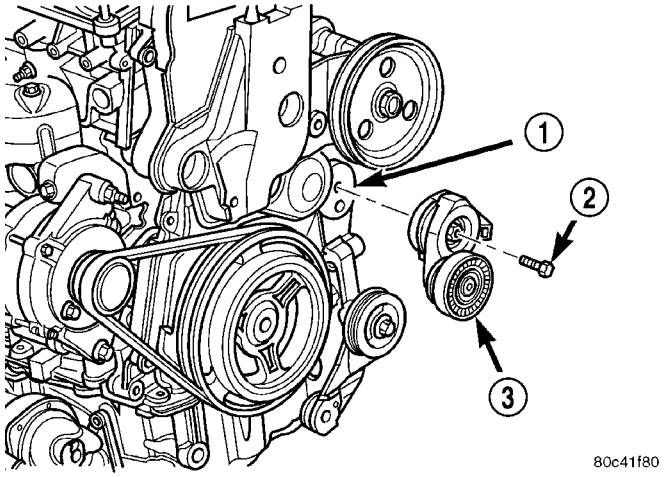


Fig. 9 Tensor automático de la correa

1 - SOPORTE DEL MONTANTE DE REACCION
2 - PERNO
3 - CONJUNTO DE TENSOR AUTOMATICO DE LA CORREA

INSTALACION

(1) Instale la polea y el perno del tensor, si lo retiró. Apriete el perno con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(2) Instale el conjunto de tensor en el motor y apriete el perno con una torsión de 54 N·M (40 lbs. pie) (Fig. 9).

(3) Instale la correa de dirección asistida y compresor del aire acondicionado. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION.)

NOTA: El brazo tensor debería moverse libremente y mantener una tensión de 15 a 21 kg (33–46 lbs.) en la correa.

MOTOR - 1.6L SOHC

INDICE

página

MOTOR - 1.6L SOHC
DESCRIPCION 15
FUNCIONAMIENTO 15
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AIREACION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 16
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EXPULSION DE AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 16
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – VERIFICACION DEL FLUJO DEL SISTEMA REFRIGERANTE 17
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION 17
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 18
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 18
LIMPIEZA 19
INSPECCION 19
REFRIGERANTE
DESCRIPCION 20
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE CONCENTRACION DE REFRIGERANTE . 20
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DEL REFRIGERANTE 20
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE RUTINA DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 20
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AGREGADO DE REFRIGERANTE 21
ABRAZADERAS DE MANGUERAS
DESCRIPCION - ABRAZADERAS DE MANGUERA . 21
DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
DESCRIPCION 21
FUNCIONAMIENTO 22
DESMONTAJE 22
INSTALACION 22
CALEFACTOR DEL BLOQUE DEL MOTOR
DESCRIPCION 22
FUNCIONAMIENTO 23
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DEL CALEFACTOR DE BLOQUE DEL MOTOR 23
DESMONTAJE 23
INSTALACION 23
SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
DESCRIPCION 23
FUNCIONAMIENTO 24
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
ALOJAMIENTO Y TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
TAPON DE PRESION DEL RADIADOR
DESCRIPCION 25
FUNCIONAMIENTO 25
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DEL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION 25
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION. 26
LIMPIEZA 26
INSPECCION 26
GRIFO DE DRENAJE DEL RADIADOR
DESMONTAJE 27
INSTALACION 27
VENTILADOR DEL RADIADOR
DESCRIPCION 27
FUNCIONAMIENTO 27
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VENTILADOR DEL RADIADOR 28
DESMONTAJE 28
INSTALACION 29
RADIADOR
DESMONTAJE 29
LIMPIEZA 30
INSPECCION 31
INSTALACION 31
TUBO DE RETORNO DEL CALEFACTOR
DESMONTAJE 31
INSTALACION 31
CONJUNTO DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA/BOMBA DE AGUA
DESCRIPCION 32
DESMONTAJE 32
DESENSAMBLAJE 35
MONTAJE 36
INSTALACION 36

MOTOR - 1.6L SOHC

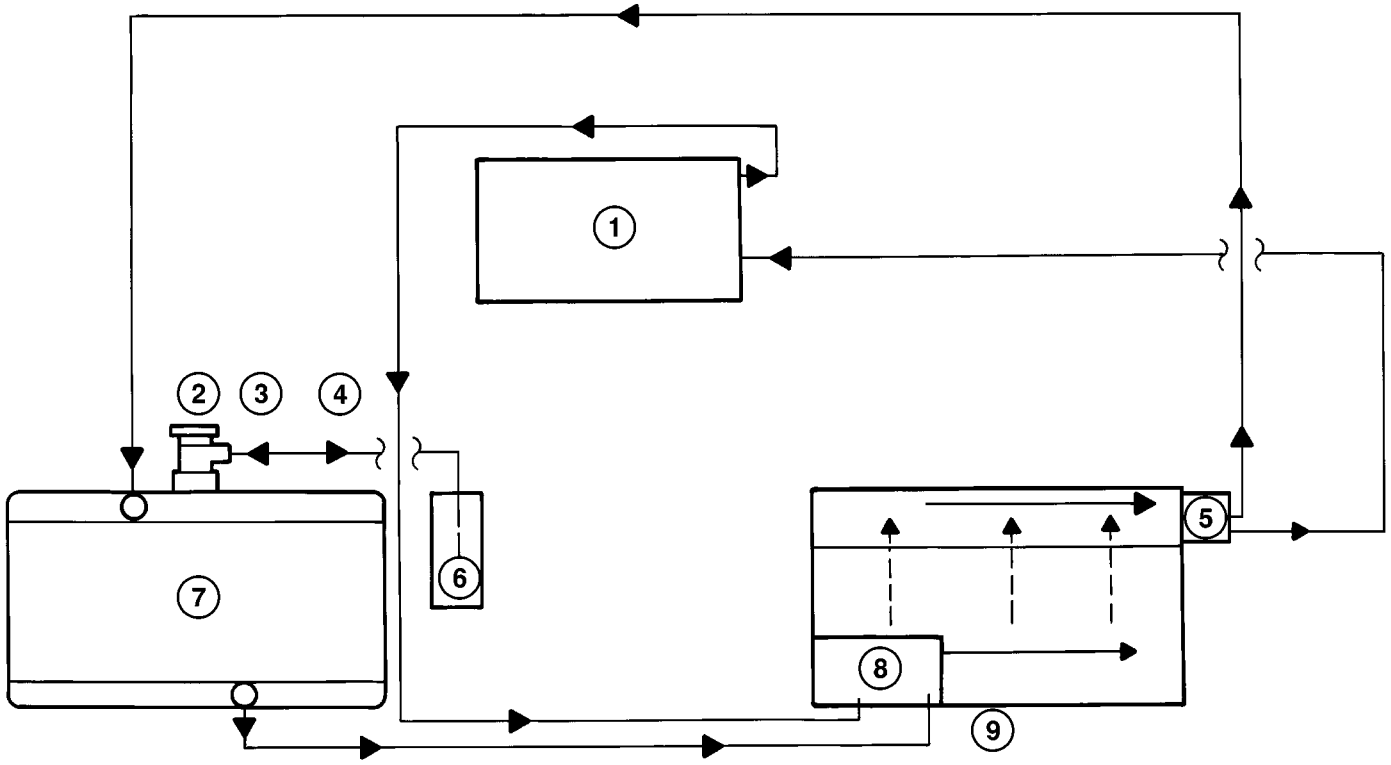
DESCRIPCION

El sistema de refrigeración se compone de un módulo de refrigeración del motor, termostato, refrigerante, mangueras, abrazaderas, depósito de recuperación de refrigerante y una bomba de agua para hacer circular el refrigerante. El módulo de refrigeración del motor puede constar de un radiador, ventilador eléctrico, tapón de presión del radiador, conductos y enfriador de aceite de la transmisión (vehículos equipados con transmisión automática) y un condensador del aire acondicionado (vehículos equipados con aire acondicionado).

FUNCIONAMIENTO

La principal finalidad de un sistema de refrigeración consiste en mantener la temperatura del motor dentro de un margen que proporcione una prestación del motor y un nivel de emisiones satisfactorios bajo todas las condiciones de conducción esperadas. También proporciona agua (refrigerante) caliente para que funcione el calefactor y para enfriar el aceite de la transmisión automática. Para lograrlo, transfiere calor del metal del motor al refrigerante, desplaza este refrigerante caliente al radiador y luego transfiere este calor al aire del ambiente.

El circuito de circulación de refrigerante se muestra en la (Fig. 1).



80c0e308

Fig. 1 Funcionamiento del sistema de refrigeración

1 - NUCLEO DEL CALEFACTOR
2 - TAPON DE PRESION DEL RADIADOR
3 - ENFRIAMIENTO
4 - CALENTAMIENTO
5 - TERMOSTATO
6 - DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
7 - RADIADOR
8 - BOMBA DE AGUA
9 - MOTOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AIREACION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Si el nivel de refrigerante baja a un punto determinado, la aireación producirá un consumo de aire en la bomba de agua dando como resultado:

- El indicador de temperatura mostrará una lectura alta.
- Pérdida de flujo de refrigerante a través del núcleo del calefactor.
- Corrosión en el sistema de refrigeración.
- El aceite de la transmisión se calentará más (vehículos equipados con transmisión automática).
- La junta de la bomba de agua puede quedarse seca, aumentando el riesgo de un fallo prematuro de la junta.
- Las fugas de gas de combustión dentro del refrigerante también pueden provocar los problemas mencionados anteriormente.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EXPULSION DE AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

El aire se elimina del sistema de refrigeración a medida que se acumula en el depósito de recuperación de refrigerante. Esta presión se libera a la atmósfera a través de la válvula de presión situada en el tapón de presión cuando la presión alcanza los 96-124 kPa (14-18 psi). El aire se reemplaza con refrigerante del depósito de recuperación de refrigerante.

NOTA: En ralentí no se produce la expulsión de aire, para que ésta se produzca se requerirán velocidades más altas del motor. Una conducción normal provocará la expulsión de aire del sistema de refrigeración.

Para expulsar el aire del sistema eficazmente se requieren ciclos térmicos múltiples del sistema.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – VERIFICACION DEL FLUJO DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: NO RETIRE EL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION CUANDO EL SISTEMA ESTA CALIENTE Y BAJO PRESION. DE LO CONTRARIO, PODRIA SUFRIR SERIAS QUEMADURAS PROVOCADAS POR EL REFRIGERANTE.

Para determinar si el refrigerante circula en el sistema de refrigeración, siga uno de los procedimientos que se detallan a continuación:

- Si el motor está frío, mantenga el motor en ralentí hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Después toque la manguera superior del radiador. Si está caliente, significa que el refrigerante circula.
- Retire el tapón de presión con el motor en frío, retire una pequeña cantidad de refrigerante. Mantenga el motor en ralentí hasta que el termostato se abra, observe el flujo de refrigerante mientras mira la boca de llenado. Una vez que haya detectado flujo, instale el tapón de presión.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO SE ACABA DE UTILIZAR, ESPERE 15 MINUTOS ANTES DE RETIRAR EL TAPON DE PRESION. DESPUES COLOQUE UN PAÑO DE TALLER ENCIMA DEL TAPON Y, SIN EMPUJAR HACIA ABAJO, HAGALO GIRAR HACIA LA IZQUIERDA HASTA EL PRIMER TOPE. PERMITA QUE LOS LIQUIDOS FLUYAN A TRAVES DEL TUBO DE DERRAME. CUANDO EL SISTEMA DEJE DE EXPULSAR REFRIGERANTE Y VAPOR HACIA EL DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE, Y CAIGA LA PRESION, EMPUJE HACIA ABAJO EL TAPON Y RETIRELO COMPLETAMENTE. SE RECOMIENDA EJERCER PRESION EN LA MANGUERA DE ENTRADA DEL RADIADOR CON UN PAÑO DE TALLER (PARA CONTROLAR LA PRESION) ANTES Y DESPUES DE ALCANZAR EL PRIMER TOPE.

Con el motor apagado, limpie el asiento de sellado del tubo de llenado. El radiador deberá estar lleno.

Conecte el aparato de prueba de presión del sistema de refrigeración (herramienta 7700 o una equivalente) al tubo de llenado de refrigerante, tal y como se muestra en la (Fig. 2) y aplique 104 kPa (15 psi) de presión. Si la presión desciende más de 14 kPa (2 psi) en 2 minutos, inspeccione el sistema para determinar si existen fugas externas.

Mueva todas las mangueras en el radiador y el calefactor cuando el sistema se encuentre presurizado a 104 kPa (15 psi), ya que algunas fugas se producen debido al balanceo del motor durante la conducción, etcétera.

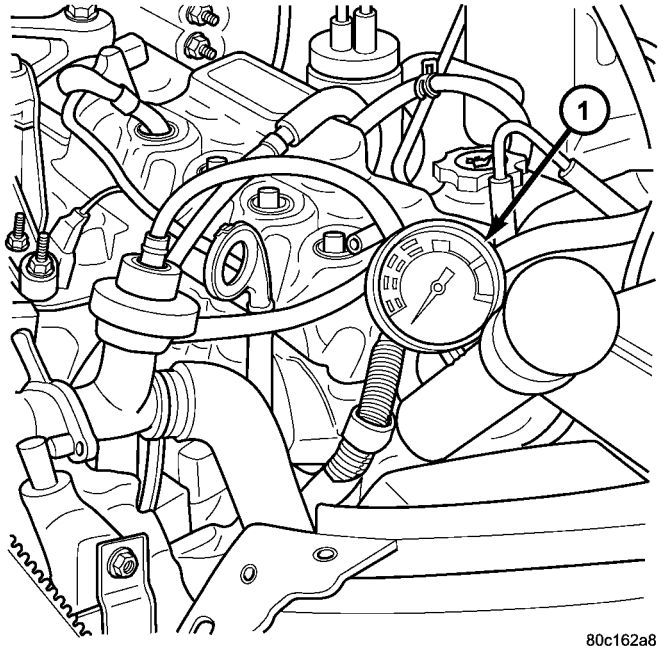


Fig. 2 Prueba de presión del sistema de refrigeración

1 - APARATO DE PRUEBA DE PRESION

Si no existen fugas externas después de que el indicador haya mostrado una caída de presión, desconecte el probador. Arranque el motor y hágalo funcionar a temperatura normal de funcionamiento para que se abra el termostato y se expanda el refrigerante. Vuelva a conectar el probador. Si la aguja del dial fluctúa, indica que existe una fuga de combustión, generalmente en la junta de la culata.

ADVERTENCIA: CON EL PROBADOR INSTALADO LA PRESION AUMENTA CON RAPIDEZ. SI SE PRODUCE UN AUMENTO EXCESIVO DE PRESION COMO CONSECUENCIA DEL FUNCIONAMIENTO CONTINUADO DEL MOTOR, SE DEBERA DESCARGAR PRESION HASTA ALCANZAR UN NIVEL SEGURO. NUNCA PERMITA QUE LA PRESION SUPERE LOS 138 kPa (20 psi).

Si la aguja del medidor no fluctúa, acelere unas cuantas veces el motor. Si el tubo de cola emite una cantidad anormal de refrigerante o de vapor, podría indicar que la junta de la culata está defectuosa o

que existen grietas en el bloque del motor o en la culata de cilindros.

Es posible que existan fugas internas que se podrán detectar retirando la varilla indicadora de aceite. Si se detectan gotas de agua mezcladas con el aceite, significa que existe una fuga interna en el motor. En caso de que se produzca una fuga interna, se deberá desmontar el motor para efectuar la reparación.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: NO ABRA EL GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR CON EL SISTEMA CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION. EL REFRIGERANTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS GRAVES.

NOTA: Drene, lave y llene el sistema de refrigeración en los intervalos de kilometraje o el tiempo estipulados en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION). En caso de que la solución esté sucia, contenga óxido o una cantidad considerable de sedimentos, limpie y lave con un chorro de agua utilizando un producto apropiado a tal efecto. Deberá proceder con sumo cuidado al deshacerse del refrigerante usado del motor de su vehículo. Consulte las disposiciones gubernamentales pertinentes.

(1) Coloque un recipiente recolector limpio debajo del grifo de desagüe.

(2) Sin retirar el tapón de presión y sin que el sistema se encuentre sometido a presión, gire el grifo de desagüe hacia la izquierda para abrirlo (Fig. 3).

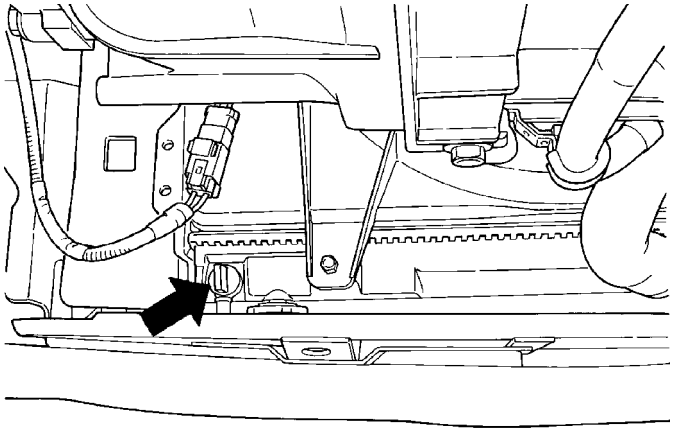
(3) Debe vaciarse primero el depósito de reserva de refrigerante y después quitar el tapón de presión.

(4) Si el depósito de reserva de refrigerante no se vacía primero:

(a) Compruebe el estado del tapón de presión y sus juntas.

(b) Compruebe que no haya una manguera de expansión torcida o rasgada entre la boca de llenado y el depósito de reserva.

(5) Permita que el sistema de refrigeración se drene por completo.



80c4b6c0

Fig. 3 Sistema de refrigeración

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: ANTES DE RETIRAR EL TAPON DE PRESION O ALGUNA MANGUERA, ASEGURESE DE QUE EL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR ESTE FRIO. CUANDO ESTA CALIENTE, EL SISTEMA DE REFRIGERACION ESTA SOMETIDO A PRESION. EN CASO DE PRODUCIRSE UN ESCAPE DE REFRIGERANTE CALIENTE, PODRIA OCASIONAR LESIONES PERSONALES GRAVES.

PRECAUCION: No utilice agua de pozo o de un suministro de agua sospechoso en el sistema de refrigeración. Se recomienda utilizar una mezcla que contenga el tipo de glicoletileno recomendado y agua destilada en partes iguales. Para obtener información sobre el refrigerante recomendado, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDO - DESCRIPCION).

NOTA: Para obtener la capacidad del sistema refrigerante, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO - ESPECIFICACIONES - CAPACIDADES DE LIQUIDO).

(1) Cierre el grifo de desagüe del radiador. **Apriételo de forma manual solamente.**

(2) Retire el tapón de presión del sistema de refrigeración. Instale el embudo para facilitar el llenado, herramienta especial 8195 (Fig. 4).

(3) Utilice el collarín provisto para estrangular la manguera de expansión que conecta el radiador y el depósito de expansión de refrigerante (Fig. 4).

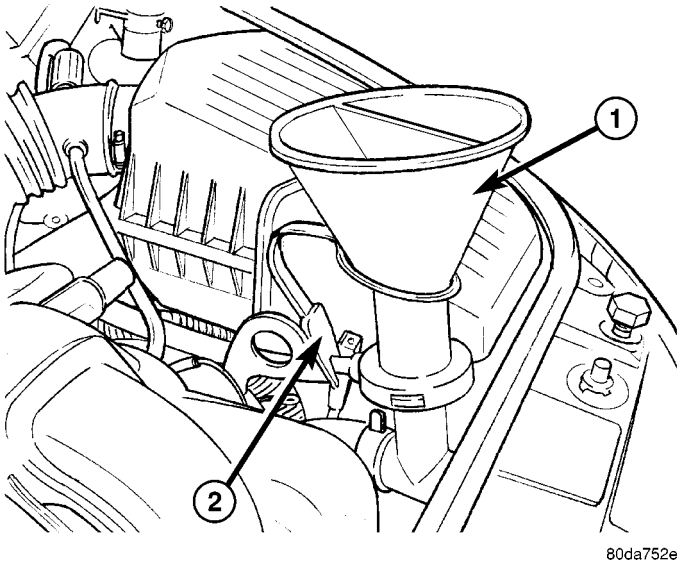


Fig. 4 Llenado del sistema de refrigeración

1 – HERRAMIENTA ESPECIAL 8195 - EMBUDO PARA FACILITAR EL LLENADO
2 - ESTRANGULAMIENTO DE LA MANGUERA DE EXPANSION

(4) Coloque un trozo de tubo de 6,35 mm (0,250 pulg.) de diámetro interno y 305 mm (12 pulg.) de longitud, sobre el racor del tornillo de purga del sistema de refrigeración. El tornillo de purga del sistema de refrigeración está situado en la manguera del calefactor, cerca del depósito de expansión de refrigerante (Fig. 5).

(5) Abra el tornillo de purga del sistema de refrigeración, pero no lo retire.

NOTA: Cuando llene el sistema de refrigeración, vierta refrigerante en la sección más ancha del embudo 8195.

(6) Llene lentamente el sistema hasta que una pequeña columna de refrigerante empiece a llenar el tubo de plástico transparente en el tornillo de purga.

(7) Cierre el tornillo de purga del sistema de refrigerante y retire la tubería.

(8) Retire el collarín de la manguera de expansión y retire el embudo 8195.

(9) Instale el tapón de presión del sistema de refrigeración.

(10) Llene lentamente el depósito de expansión de refrigerante hasta la marca FULL HOT (lleno caliente) con el refrigerante recomendado. Tal vez sea necesario añadir refrigerante en el depósito de expansión después de un ciclo de calentamiento y enfriamiento para mantener el nivel entre las marcas FULL HOT (lleno caliente) y ADD (agregar). Esto se debe a la eliminación del aire atrapado del sistema.

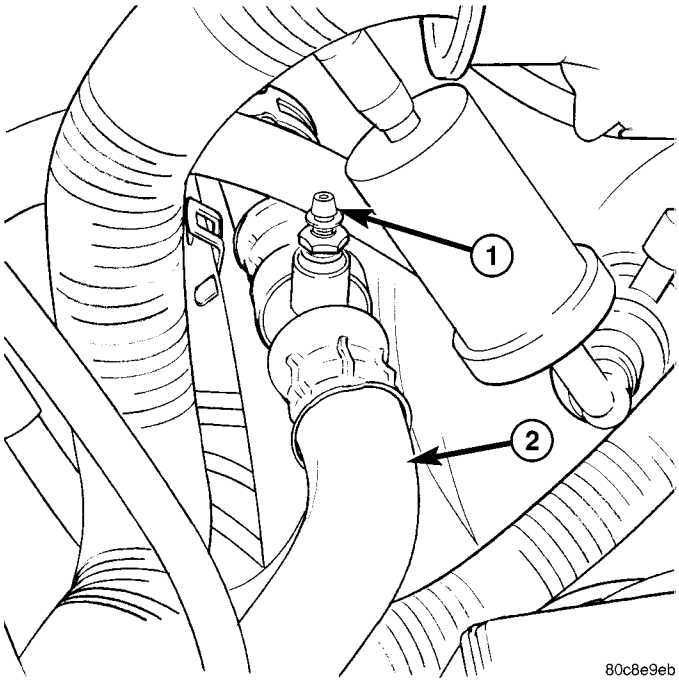


Fig. 5 Tornillo de purga del sistema de refrigeración

1 - TORNILLO DE PURGA DEL SISTEMA DE REFRIGERACION
2 - MANGUERA DEL CALEFACTOR

LIMPIEZA

PRECAUCION: La presión interna del radiador no debe superar los 138 kPa (20 psi), ya que de lo contrario podrían producirse daños en el radiador.

El lavado a la inversa del sistema de refrigeración consiste en forzar agua a través del sistema. Esto se consigue utilizando presión de aire en la dirección opuesta a la de circulación norma del refrigerante. Habitualmente, esto es únicamente necesario cuando los sistemas están muy sucios o parecen estar parcialmente taponados.

(1) Drene el sistema de refrigeración. Retire la caja del termostato y el termostato. Instale la caja del termostato.

(2) Conecte un lavador de sistema de refrigeración apropiado y siga las instrucciones facilitadas con el lavador.

INSPECCION

Después de efectuar un procedimiento de limpieza y lavado a presión, inspeccione todas las mangueras, abrazaderas y conexiones para detectar la presencia de deterioro y fugas. Inspeccione si el radiador y el núcleo del calefactor presentan fugas.

REFRIGERANTE

DESCRIPCION

PRECAUCION: No se recomienda el uso de refrigerantes a base de glicolpropileno, ya que proporcionan una menor protección anticongelante y una menor protección contra la corrosión. No mezcle refrigerantes. Si agrega un refrigerante que no sea anticongelante y refrigerante, fórmula para 5 años o 160.000 km (100.000 millas) de Mopar®, Mopar® Antifreeze/Coolant, 5 Year/100,000 Mile Formula, o el refrigerante equivalente, la mezcla de refrigerante tendrá un programa de servicio de intervalos reducidos.

La utilización de culatas de cilindros y bombas de agua de aluminio exigen una protección especial contra la corrosión. Se recomienda el uso de anticongelante y refrigerante, fórmula para 5 años o 160.000 km (100.000 millas) de Mopar®, Mopar® Antifreeze/Coolant, 5 Year/100,000 Mile Formula, o el refrigerante equivalente a base de glicoletileno con inhibidores de corrosión (llamado HOAT [Hybrid Organic Additive Technology]). Este refrigerante ofrece la mejor refrigeración del motor sin producir corrosión, cuando se mezcla glicoletileno y agua destilada a partes iguales para obtener un punto de congelación de -37° C (-35° F). Si el refrigerante pierde coloración o se ensucia, drene, enjuague y reemplace por una nueva solución de refrigerante con la mezcla apropiada. La combinación de refrigerantes que no sean los especificados (no HOAT) reducirá la protección contra la corrosión garantizada por 5 años y 160.000 km (100.000 millas).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE CONCENTRACION DE REFRIGERANTE

Debe comprobarse la concentración de refrigerante siempre que se agrega refrigerante al sistema o después del drenaje, lavado y rellenado. La mezcla de refrigerante ofrece una refrigeración del motor y protección contra la corrosión óptimas cuando se mezcla para obtener un punto de congelación de -37° C (-34° F) a -46° C (-50° F). Para probar la concentración de refrigerante puede utilizarse un densímetro o un refractómetro.

Un hidrómetro probará la cantidad de glicol que contiene una mezcla midiendo el peso específico de la misma. Cuanto más alta sea la concentración de glicoletileno, será mayor el número de bolas que flotan, y mayor la protección contra la congelación (hasta un máximo de 60% del volumen de glicol).

El refractómetro (herramienta especial 8286) (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - HERRAMIENTAS ESPECIALES) comprueba la cantidad de glicol contenida en la mezcla midiendo la magnitud de la desviación del haz de luz al atravesar el líquido.

Algunos fabricantes de refrigerante utilizan otros tipos de glicol en sus formulaciones de refrigerante. El glicolpropileno es el más común de los nuevos refrigerantes. No obstante, los refrigerantes a base de glicolpropileno no proporcionan la misma protección contra la congelación y la corrosión, y no se recomiendan.

PRECAUCION: No mezcle diferentes tipos de refrigerante, ya que la protección contra la corrosión se vería drásticamente mermada.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DEL REFRIGERANTE

Para informarse sobre el programa de servicio del refrigerante del motor recomendado, (consulte la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION.)

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE RUTINA DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

NOTA: No retire el tapón de presión para realizar inspecciones rutinarias del nivel de refrigerante.

El sistema de reserva y expansión del refrigerante proporciona un método rápido de inspección visual para determinar el nivel del refrigerante sin retirar el tapón del radiador. Con el motor en ralentí y a temperatura de funcionamiento normal, observe simplemente que el nivel de refrigerante esté entre las marcas FULL HOT (lleno caliente) y ADD (agregar) del depósito de reserva y expansión (Fig. 6).

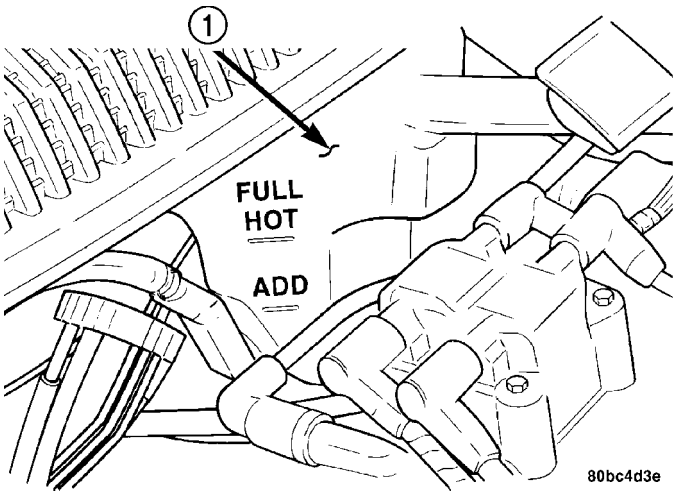


Fig. 6 Nivel del refrigerante

1 - RECIPIENTE DE EXPANSION DE REFRIGERANTE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AGREGADO DE REFRIGERANTE

NOTA: No se debe retirar el tapón del radiador.

NOTA: Si el sistema de refrigeración está completamente vacío, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

Cuando se necesite refrigerante adicional, éste se debe añadir al depósito de expansión de refrigerante. Utilice únicamente una concentración de anticongelante del tipo de glicoletileno recomendado y agua destilada a partes iguales. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDOS - DESCRIPCION).

ABRAZADERAS DE MANGUERAS

DESCRIPCION - ABRAZADERAS DE MANGUERA

El sistema de refrigeración utiliza abrazaderas de manguera del tipo de muelle. En caso de ser necesaria la sustitución de una abrazadera tipo muelle, utilice únicamente abrazaderas tipo muelle del equipamiento Mopar® original.

PRECAUCION: En las lengüetas de las abrazaderas de tensión constante hay un número o letra estampado. En caso de ser necesaria su sustitución, utilice únicamente abrazaderas del equipamiento original con el mismo número o letra (Fig. 7).

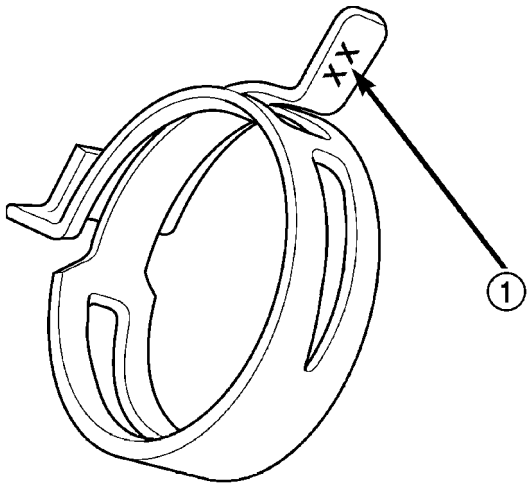


Fig. 7 Localización de medida de abrazadera de muelle

1 - LOCALIZACION DE MEDIDA DE ABRAZADERA DE MUELLE

Las abrazaderas para mangueras tipo muelle aplican una tensión constante a la conexión de manguera. Para retirar una abrazadera de manguera tipo muelle, utilice la herramienta especial 6094 o 8495 (o equivalente), alicates para abrazaderas de tensión constante, (Fig. 8) para comprimir la abrazadera de manguera.

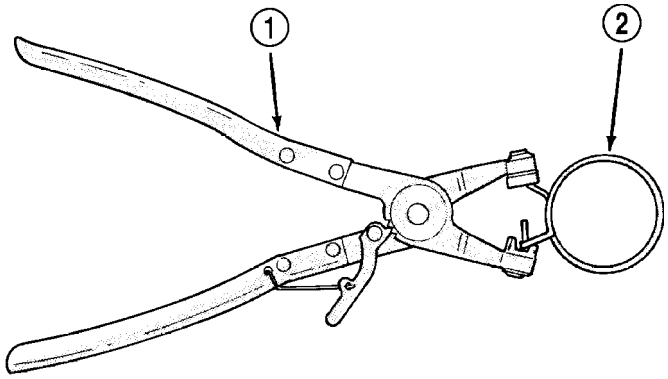


Fig. 8 Herramienta para abrazadera de manguera

1 - HERRAMIENTA PARA ABRAZADERA DE MANGUERA 6094
2 - ABRAZADERA DE MANGUERA

DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE

DESCRIPCION

El sistema de expansión de refrigerante se compone de un recipiente de expansión de refrigerante instalado en el panel del salpicadero, una manguera de respiradero para dicho recipiente, una manguera

que conecta el recipiente a la boca de llenado del radiador y un tapón de presión (Fig. 9) y (Fig. 10).

FUNCIONAMIENTO

Este sistema funciona junto con el tapón de presión para utilizar la expansión y contracción térmica del refrigerante, con el fin de mantener el refrigerante libre de aire atrapado. El sistema proporciona espacio para la expansión y la contracción. También el sistema proporciona un método conveniente y seguro de verificación del nivel de refrigerante y del nivel de ajuste de presión atmosférica sin tener que retirar el tapón de presión del radiador. También proporciona cierta cantidad de refrigerante de reserva para cubrir fugas menores, evaporación o pérdidas de ebullición.

DESMONTAJE

(1) Retire mediante sifón, el refrigerante del depósito de expansión.

(2) Retire el collarín de la manguera de respiradero del espárrago ubicado en el panel del salpicadero (Fig. 9).

(3) Desconecte la manguera de expansión de la boca de llenado del radiador (Fig. 10).

(4) Retire los dispositivos de fijación del depósito (Fig. 9).

(5) Retire el recipiente de expansión de refrigerante.

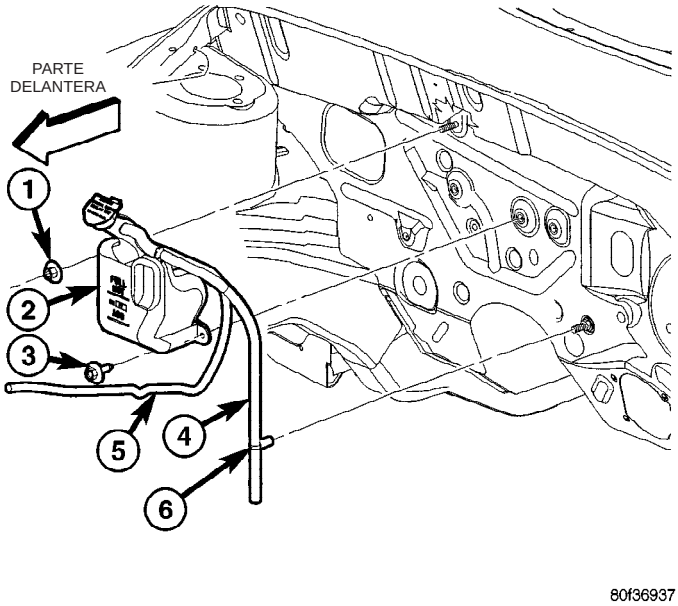


Fig. 9 Recipiente de expansión de refrigerante

1 - TUERCA
2 - RECIPIENTE DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
3 - TORNILLO
4 - MANGUERA DE RESPIRADERO
5 - MANGUERA DE EXPANSION
6 - COLLARIN

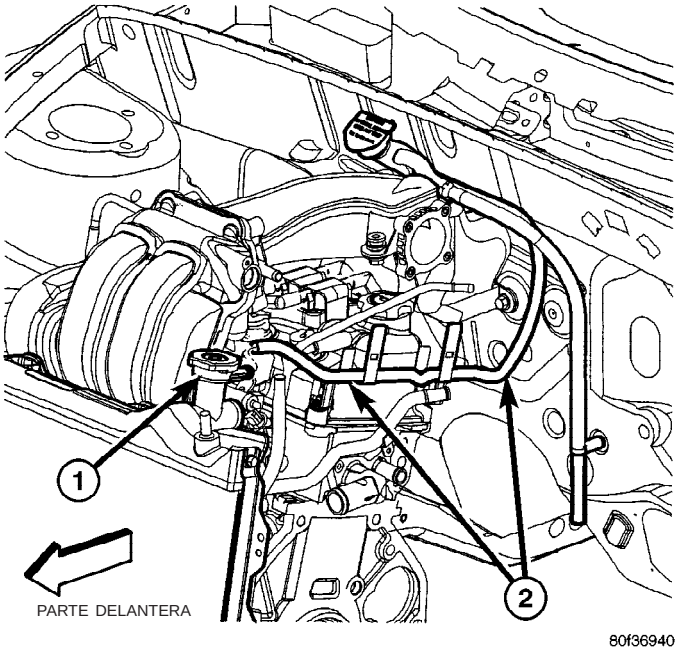


Fig. 10 Recorrido de la manguera de expansión

1 - BOCA DE LLENADO DEL RADIADOR
2 - MANGUERA DE EXPANSION

INSTALACION

(1) Instale el recipiente de expansión de refrigerante y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.) (Fig. 9).

(2) Para asegurarse de que el recorrido de la manguera de respiradero sea correcto, instale el collarín de dicha manguera en el espárrago ubicado en el panel del salpicadero (Fig. 9).

(3) Conecte la manguera de expansión de la boca de llenado del radiador (Fig. 10).

(4) Llene el depósito de expansión de refrigerante hasta el nivel correcto.

CALEFACTOR DEL BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El calefactor está instalado en un orificio del núcleo (en lugar de un tapón de orificio del núcleo), en el bloque del motor, cerca del punto de instalación del motor de arranque. El elemento calefactor está sumergido en el refrigerante (Fig. 11). El calefactor del bloque del motor está disponible como accesorio opcional. El calefactor funciona con corriente de 110 voltios C.A. recibida a través de un cable de alimentación eléctrica y un conector situado detrás de la parrilla del radiador.

PRECAUCION: El cable de alimentación eléctrica debe estar sujeto con sus collarines de retención y dispuesto de tal manera que no pueda entrar en contacto con articulaciones o con el múltiple de escape, lo que podría dañarlo.

FUNCIONAMIENTO

El elemento calefactor del bloque está sumergido en el refrigerante del sistema de refrigeración. Al aplicar alimentación eléctrica (110 voltios CA) al elemento se genera calor. Este calor se transfiere al refrigerante del motor. Ello facilita el arranque del motor y acelera el calentamiento cuando se utiliza el vehículo en zonas con temperaturas extremadamente bajas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DEL CALEFACTOR DE BLOQUE DEL MOTOR

Si la unidad no funciona, el problema puede estar en el cable de alimentación o en el elemento calefactor. Compruebe la continuidad del cable empleando un voltímetro de 110 voltios o una luz de prueba de 110 voltios. Pruebe la continuidad del elemento calefactor con un ohmiómetro o una luz de prueba de 12 voltios.

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Levante el vehículo sobre un elevador.

(3) Retire el enchufe del cable de alimentación eléctrica del calefactor.

(4) Afloje el tornillo del centro del calefactor. Retire el conjunto del calefactor (Fig. 11).

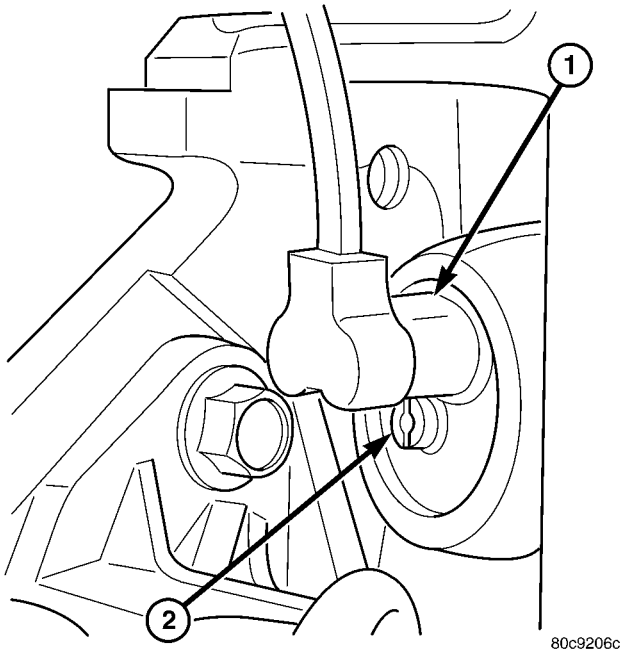


Fig. 11 Calefactor del bloque del motor

1 - CALEFACTOR DEL BLOQUE
2 - TORNILLO

INSTALACION

(1) Limpie a fondo el orificio del núcleo y el asiento del calefactor.

(2) Inserte el conjunto del calefactor con el bucle del elemento colocado **hacia arriba (Fig. 11)**.

(3) Una vez asentado el calefactor, apriete firmemente el tornillo del centro para asegurar un sellado correcto.

(4) Conecte el cable de alimentación eléctrica al calefactor del bloque.

(5) Baje el vehículo.

(6) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT) se enrosca dentro de la parte posterior de la culata de cilindros, debajo de la caja del termostato (Fig. 12). Los sensores nuevos tienen sellante aplicado a las roscas. El sensor de ECT es un sensor de coeficiente térmico negativo (NTC).

FUNCIONAMIENTO

El sensor de ECT proporciona una entrada al PCM. A medida que aumenta la temperatura, disminuye la resistencia del sensor. A medida que varía la temperatura del refrigerante, cambia la resistencia del sensor de ECT, dando como resultado un valor de voltaje diferente en el circuito de la señal del sensor de ECT del PCM. El sensor de ECT proporciona entradas para varias operaciones del PCM. El PCM utiliza la entrada para controlar la mezcla de aire y combustible, la sincronización y los ciclos de encendido y apagado del ventilador del radiador. La entrada del sensor de ECT se utiliza también para el funcionamiento del indicador de temperatura.

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Desconecte el cable positivo de la batería.
(3) Retire la batería.
(4) Drene parcialmente el sistema de refrigeración.
(5) Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante.
(6) Retire el sensor de temperatura del refrigerante (Fig. 12).

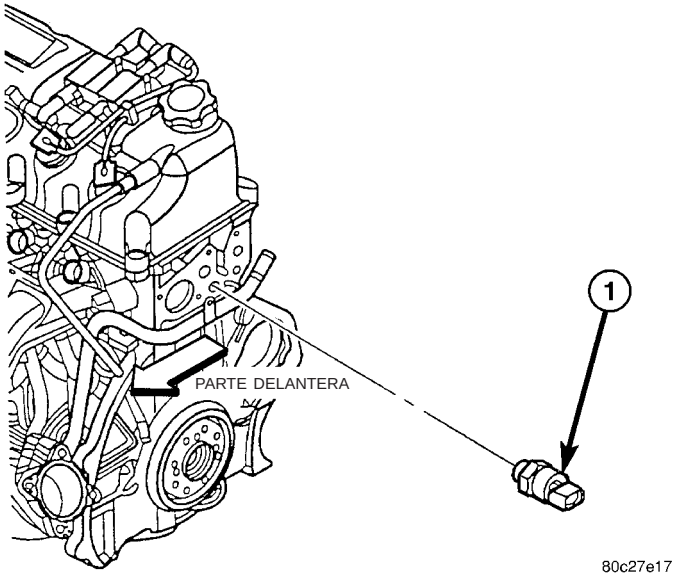


Fig. 12 Sensor de temperatura de refrigerante del motor

1 - SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

INSTALACION

(1) Instale el sensor de temperatura del refrigerante (Fig. 12). Apriete el sensor con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg.).
(2) Vuelva a conectar el conector del sensor de temperatura del refrigerante.
(3) Instale la batería.
(4) Conecte el cable positivo de la batería.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.
(6) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

ALOJAMIENTO Y TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Desconecte el cable positivo de la batería.
(3) Retire la batería.
(4) Drene parcialmente el sistema de refrigeración.
(5) Retire los dispositivos que fijan el tubo de retorno del calefactor al bloque del motor y al alojamiento del termostato. Vuelva a colocar el tubo del calefactor.
(6) Desconecte las mangueras del radiador y del calefactor superior de la caja del termostato.
(7) Retire los dispositivos de fijación de la caja del termostato (Fig. 13).

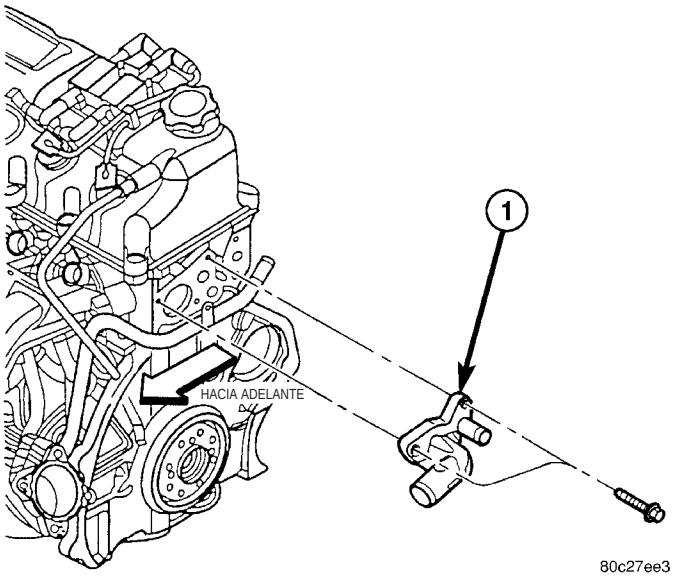


Fig. 13 Alojamiento del termostato del refrigerante del motor

1 – ALOJAMIENTO DEL TERMOSTADO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

INSTALACION

(1) Limpie todas las superficies de sellado.
(2) Coloque el termostato y la junta dentro de la caja del termostato. Alinee la purga de aire con la muesca de la caja del termostato (Fig. 14).

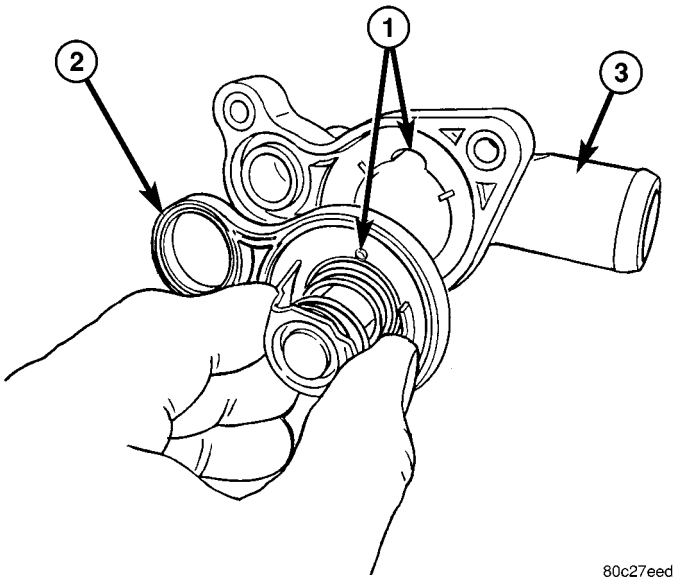


Fig. 14 Orientación del termostato

1 - ALINEE LA PURGA DE AIRE CON LA MUESCA EN LA CAJA DEL TERMOSTATO
2 - JUNTA DEL TERMOSTATO
3 - CAJA DEL TERMOSTATO

(3) Instale la caja del termostato y los dispositivos de fijación. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 7 N·m (65 lbs. pulg.) (Fig. 13).

(4) Conecte la manguera superior del radiador y la manguera del calefactor en la caja del termostato.

(5) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el tubo de retorno del calefactor en el bloque del motor y la caja del termostato.

(6) Instale la batería.

(7) Conecte el cable positivo de la batería.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

TAPON DE PRESION DEL RADIADOR

DESCRIPCION

El sistema de refrigeración está equipado con un tapón de presión que libera la presión acumulada, manteniéndola dentro de unos valores comprendidos entre 97 y 124 kPa (14 y 18 psi).

Existe también una válvula de respiradero en el centro del tapón. Esta válvula también se abre cuando el refrigerante se enfría y se contrae, permitiendo que el refrigerante regrese por vacío al radiador desde el depósito de expansión de refrigerante a través de una manguera de conexión. **Si la válvula se agarrota en posición cerrada, las mangueras del radiador se aplastarán durante el enfriamiento. Limpie la válvula de respiradero (Fig. 15) para garantizar un sellado correcto cuando se alcance el punto de ebullición.**

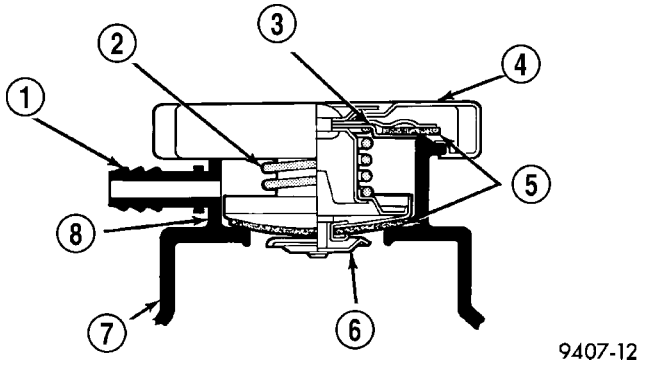


Fig. 15 Tapón de presión del sistema de refrigeración

1 - RACOR DE DERRAME
2 - MUELLE PRINCIPAL
3 - RETENEDOR DE LA JUNTA
4 - ACOPLAMIENTO GIRATORIO DE ACERO INOXIDABLE
5 - JUNTAS DE GOMA
6 - VALVULA DE RESPIRADERO
7 - RADIADOR
8 - BOCA DE LLENADO

FUNCIONAMIENTO

El tapón de presión permite que el sistema de refrigeración funcione a una presión superior a la presión atmosférica. La presión superior eleva el punto de ebullición del refrigerante, permitiendo así un aumento en la capacidad de refrigeración del radiador.

La junta del tapón sella la boca de llenado, de modo que se pueda mantener el vacío, permitiendo de esta forma que el refrigerante vuelva al radiador desde el depósito de reserva.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DEL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Sumerja el tapón de presión en agua. Limpie cualquier sedimento que pueda tener la válvula de respiradero o su asiento y ponga el tapón en el extremo del adaptador de prueba del tapón de presión, que acompaña al aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700. Mueva el émbolo y lleve la presión a 104 kPa (15 psi) en el indicador. Si el tapón de presión no mantiene una presión de por lo menos 97 kPa (14 psi), reemplácelo.

PRECAUCION: El aparato de prueba del sistema de refrigeración es muy sensible a las pequeñas fugas de aire que no provocan problemas en el sistema de refrigeración. Un tapón de presión que no haya tenido anteriormente pérdidas de refrigerante no debe reemplazarse por el simple hecho de que pierda aire lentamente cuando se prueba con esta herramienta. Añada agua a la herramienta. Dé la vuelta a la herramienta y vuelva a probar el tapón de presión para confirmar que sí tiene un problema.

Si la prueba del tapón de presión es satisfactoria cuando se encuentra en el aparato de prueba del sistema de refrigeración (Fig. 16), pero el tapón no mantiene la presión o el vacío cuando se coloca en la boca de llenado. Inspeccione si la boca de llenado y la junta superior del tapón tienen imperfecciones que puedan impedir el correcto sellado del tapón.

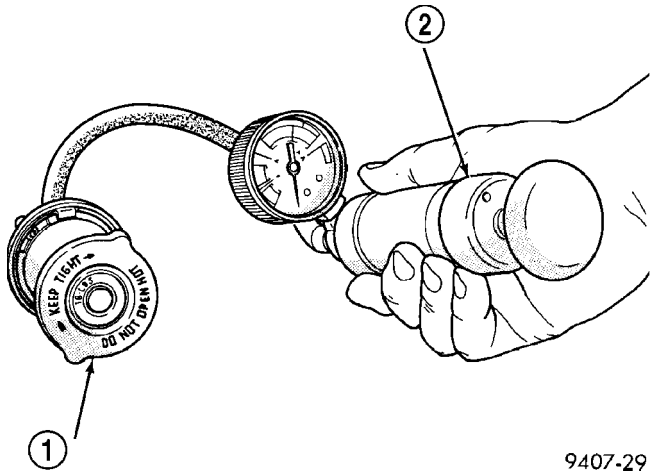


Fig. 16 Prueba de presión del tapón del radiador

1 - TAPON DE PRESION
2 - APARATO DE PRUEBA DE PRESION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO SE ACABA DE UTILIZAR, ESPERE 15 MINUTOS ANTES DE RETIRAR EL TAPON DE PRESION. DESPUES COLOQUE UN PAÑO DE TALLER ENCIMA DEL TAPON Y, SIN EMPUJAR HACIA ABAJO, HAGALO GIRAR HACIA LA IZQUIERDA HASTA EL PRIMER TOPE. PERMITA QUE LOS LIQUIDOS FLUYAN A TRAVES DEL TUBO DE DERRAME. CUANDO EL SISTEMA DEJE DE EXPULSAR REFRIGERANTE Y VAPOR HACIA EL DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE, Y CAIGA LA PRESION, EMPUJE HACIA ABAJO EL TAPON Y RETIRELO COMPLETAMENTE. SE RECOMIENDA EJERCER PRESION EN LA MANGUERA DE ENTRADA DEL RADIADOR CON UN PAÑO DE TALLER (PARA COMPROBAR LA PRESION) ANTES Y DESPUES DE ALCANZAR EL PRIMER TOPE.

ADVERTENCIA: LA FRASE DE ADVERTENCIA "DO NOT OPEN HOT" (NO ABRA EN CALIENTE) QUE APARECE EN EL TAPON DE PRESION DEL RADIADOR CONSTITUYE UNA PRECAUCION POR SEGURIDAD. CUANDO ESTA CALIENTE, AUMENTA LA PRESION EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION. PARA EVITAR QUEMADURAS O LESIONES, NO SE DEBE RETIRAR EL TAPON DE PRESION MIENTRAS EL SISTEMA ESTE CALIENTE Y/O SOMETIDO A PRESION.

La junta superior del tapón de presión del sello de la boca de llenado se podrá comprobar si se retira la manguera de expansión del racor de derrame de la boca de llenado del radiador (Fig. 15). Fije el aparato de prueba de presión del radiador al **racor de derrame de la boca de llenado** y bombee aire al sistema. Se deberá efectuar la descarga en la junta superior del tapón de presión a 69-124 kPa (10-18 psi), y la presión deberá mantenerse en 55 kPa (8 psi), como mínimo.

No es necesario retirar el tapón de presión en ningún momento **excepto** para los siguientes fines:

- Comprobar y ajustar el punto de congelación
- Volver a llenar el sistema con refrigerante nuevo
- Llevar a cabo procedimientos de servicio
- Comprobar la existencia de fugas

LIMPIEZA

Utilice sólo un jabón suave para limpiar el tapón de presión.

INSPECCION

Sostenga el tapón en la mano, **con la parte superior hacia arriba** (Fig. 15). La válvula de respiradero situada en la parte inferior del tapón debe abrirse. Si la junta de goma está hinchada, impidiendo que la válvula se abra, reemplace el tapón.

Sostenga el tapón limpio en la mano, **en posición invertida.** Si detecta luz entre la válvula de respiradero y la junta de goma, reemplace el tapón. **No utilice un tapón de recambio que tenga un muelle para mantener cerrado el respiradero.**

El tapón de recambio debe ser del tipo diseñado para sistemas de expansión de refrigerante. Este diseño asegura el retorno del refrigerante al radiador.

GRIFO DE DRENAJE DEL RADIADOR

DESMONTAJE

PRECAUCION: No se recomienda utilizar alicates en el grifo de desagüe. Podrían dañarse tanto el radiador como el grifo de desagüe.

NOTA: No es necesario retirar el grifo de desagüe durante un drenaje de refrigerante rutinario.

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(2) Abra el grifo de desagüe girándolo hacia la izquierda hasta el tope.
(3) Gire el grifo de desagüe en el otro sentido (hacia la derecha) 1/8 de vuelta.
(4) Saque el grifo de desagüe (Fig. 17) del depósito del radiador.

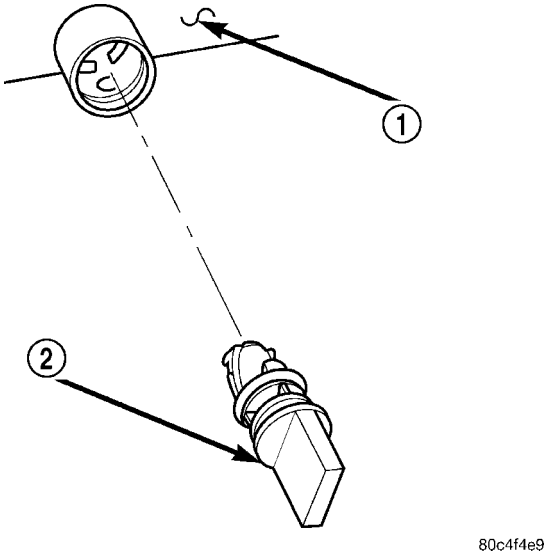


Fig. 17 Grifo de drenaje

1 - DEPOSITO DEL RADIADOR
2 - GRIFO DE DESAGÜE

INSTALACION

(1) Alinee el vástago del grifo de desagüe con la abertura del depósito del radiador.
(2) Empuje el grifo de desagüe dentro de la abertura del depósito del radiador.
(3) Apriete el grifo de desagüe haciéndolo girar a la derecha hasta que se detenga.
(4) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

VENTILADOR DEL RADIADOR

DESCRIPCION

El ventilador de refrigeración del radiador es un ventilador impulsado por un motor eléctrico de dos velocidades. El conjunto del ventilador del radiador incluye un motor eléctrico, las aletas del ventilador y una cubierta de soporte que se sujeta al radiador (Fig. 18). El servicio del ventilador eléctrico se realiza como conjunto.

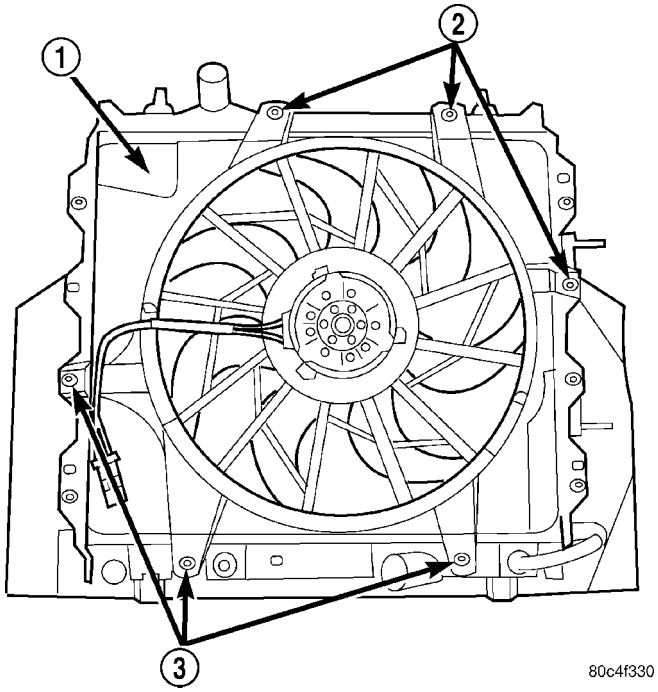


Fig. 18 Ventilador del radiador

1 - CUBIERTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - TORNILLOS
3 - TORNILLOS

FUNCIONAMIENTO

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) controla el funcionamiento del ventilador del radiador con las entradas de la temperatura del refrigerante, que detecta el sensor de temperatura del refrigerante y la velocidad del vehículo medida por el sensor de velocidad. El PCM enciende el ventilador mediante un relé de alta y baja velocidad. El PCM proporciona masa al circuito de control del relé. Los relés del ventilador están situados en el centro de distribución de tensión (PDC) (Fig. 19). Consulte la localización de los relés del ventilador en la etiqueta situada debajo de la cubierta del PDC.

Para informarse sobre las especificaciones de funcionamiento del ventilador, consulte el **Cuadro de funcionamiento del ventilador del radiador**. Para consultar los diagramas de cableado de los circuitos, consulte DIAGRAMAS DE CABLEADO.

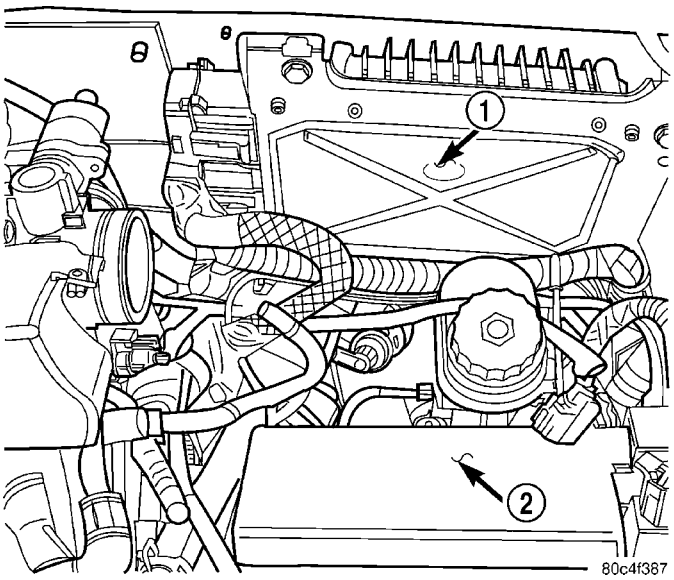


Fig. 19 Centro de distribución de tensión (PDC)

1 - PCM
2 - PDC

Si el ventilador de refrigeración no funciona o se fijó un Código de diagnóstico de fallos (DTC) relacionado con el control del ventilador, consulte la Información de diagnóstico del mecanismo de transmisión adecuada para informarse sobre los procedimientos de diagnosis.

CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE VENTILADORES DEL RADIADOR

Control del ventilador del radiador		
	Velocidad baja	**Velocidad alta**
A/A apagado–velocidad del vehículo < 70,8 km/h (44 mph)		
Ventilador encendido:	96,6° C (206° F)	103° C (219° F)
Ventilador apagado:	92,7° C (199° F)	98,8° C (210° F)
A/A apagado –velocidad del vehículo > 70,8 km/h (44 mph) (hasta que la velocidad del vehículo esté por debajo de 58 km/h (36 mph)		
Ventilador encendido:	Apagado	103° C (219° F)
Ventilador apagado:		98,8° C (210° F)
A/A encendido –cualquier velocidad del vehículo		
Ventilador encendido:	Apagado	82,2° C (180° F)
Ventilador apagado:		80° C (176° F)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - VENTILADOR DEL RADIADOR

(Consulte la Información de diagnóstico apropiada.)

DESMONTAJE

NOTA: El motor del ventilador, el ventilador y la cubierta se reparan como conjunto.

ADVERTENCIA: NO RETIRE EL TAPON DEL BLOQUE DE CILINDROS NI EL GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR CUANDO EL SISTEMA ESTA CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION. DE LO CONTRARIO, PODRIA SUFRIR SERIAS QUEMADURAS PROVOCADAS POR EL REFRIGERANTE.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Drene parcialmente el sistema de refrigeración por debajo del nivel de la manguera superior del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
(3) Retire la rejilla.. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - DESMONTAJE.)
(4) Retire la plancha de cierre superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - DESMONTAJE) (Fig. 20).

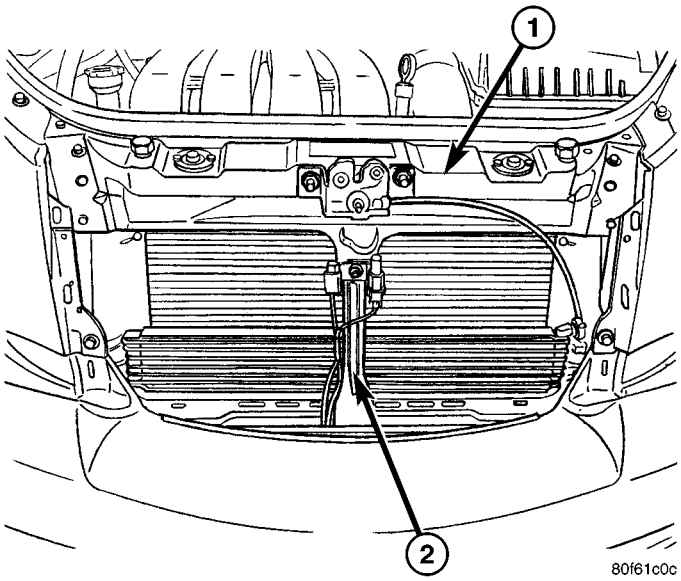


Fig. 20 Plancha de cierre superior del radiador y soporte central

1 – PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 – SOPORTE CENTRAL

(5) Desconecte la manguera superior del radiador y la manguera de expansión de la boca de llenado del radiador (Fig. 21).
(6) Retire la boca de llenado del radiador (Fig. 21).

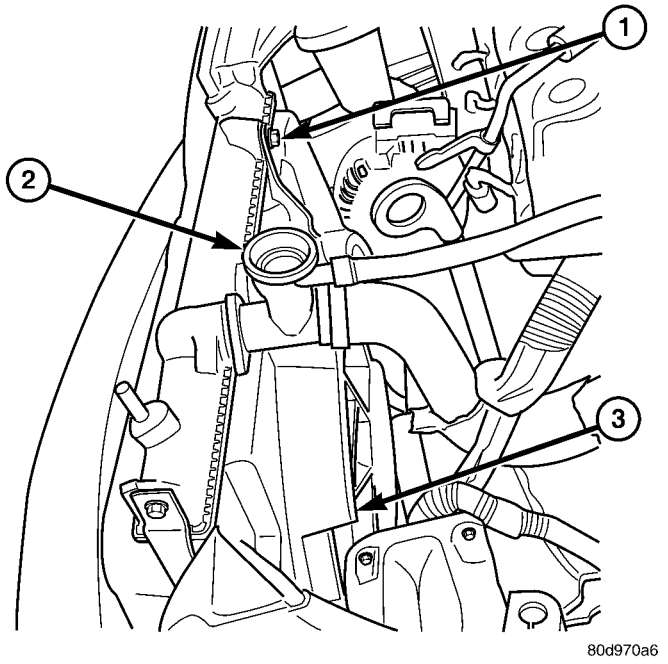


Fig. 21 Boca de llenado del radiador

1 - TUERCA DE INSTALACION DEL VENTILADOR
2 - BOCA DE LLENADO DEL RADIADOR
3 - VENTILADOR

(7) Levante el vehículo sobre un elevador.
(8) Desconecte el conector eléctrico del ventilador del radiador.
(9) Retire los dos tornillos inferiores y del lado izquierdo del ventilador del radiador (Fig. 18).
(10) Baje el vehículo y retire los tornillos de fijación restantes del ventilador del radiador (Fig. 18).

PRECAUCION: Debe tenerse cuidado de no dañar las aletas y los tubos de refrigeración durante el desmontaje.

(11) Retire el ventilador del radiador levantándolo del compartimiento del motor.

INSTALACION

(1) Instale el ventilador del radiador en su sitio.
(2) Instale los tornillos de retención superiores del lado derecho del ventilador del radiador y apriételos con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.) (Fig. 18).
(3) Eleve el vehículo e instale los tornillos de fijación restantes del ventilador del radiador. Apriételos con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.) (Fig. 18).
(4) Conecte el conector eléctrico del ventilador del radiador.
(5) Baje el vehículo.
(6) Instale la boca de llenado del radiador. Conecte la manguera superior del radiador y la manguera de expansión a la boca de llenado del radiador (Fig. 21).
(7) Instale la plancha de cierre superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - INSTALACION) (Fig. 20).
(8) Instale la rejilla. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - INSTALACION).
(9) Conecte el cable negativo de la batería.
(10) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

RADIADOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: NO RETIRE EL TAPON DEL BLOQUE DE CILINDROS NI EL GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR CUANDO EL SISTEMA ESTA CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION. DE LO CONTRARIO, PODRIA SUFRIR SERIAS QUEMADURAS PROVOCADAS POR EL REFRIGERANTE.

NOTA: Para desmontar el radiador no es necesario descargar el sistema de aire acondicionado.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Levante el vehículo sobre un elevador.
(3) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(4) Desconecte el conector eléctrico del motor del ventilador del radiador (Fig. 22).

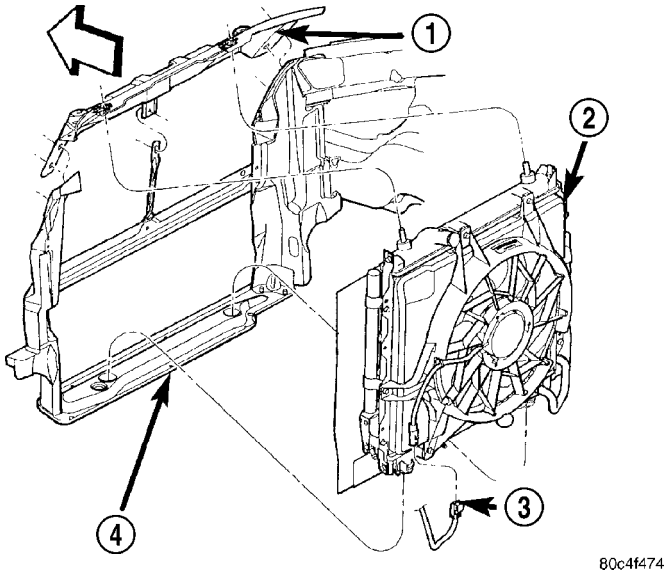


Fig. 22 Módulo de refrigeración

1 - TRAVESAÑO SUPERIOR DEL RADIADOR
2 - MODULO DE REFRIGERACION
3 - CONECTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
4 - TRAVESAÑO INFERIOR DEL RADIADOR

(5) Desconecte la manguera inferior del radiador.

(6) Retire los dos dispositivos de fijación inferiores que fijan la cubierta del ventilador de radiador al radiador (Fig. 23).

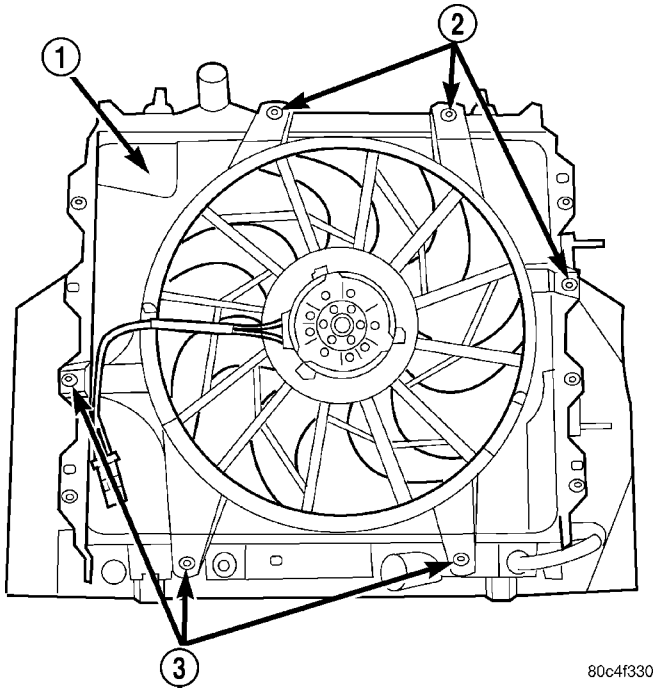


Fig. 23 Ventilador del radiador - Montaje

1 - CUBIERTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - TORNILLOS
3 - TORNILLOS

(7) Extraiga el obturador de aire inferior del radiador de los obturadores de aire laterales (Fig. 24).

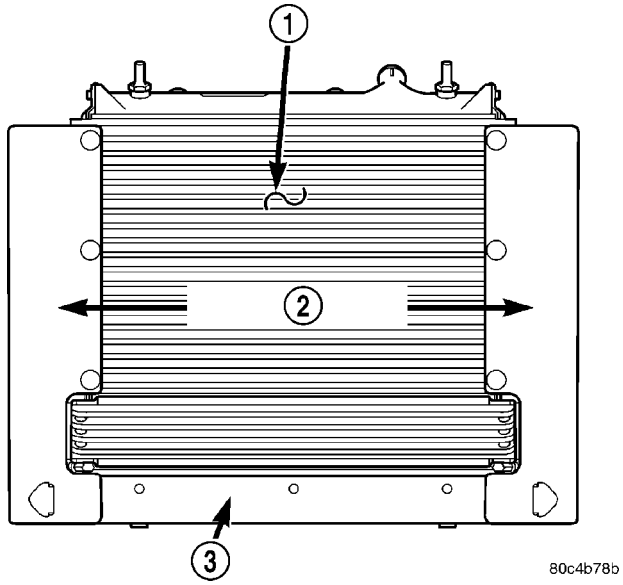


Fig. 24 Obturadores de aire

1 - CONDENSADOR DEL A/A
2 - OBTURADORES DE AIRE LATERALES
3 - OBTURADOR DE AIRE INFERIOR

(8) Baje el vehículo.

(9) Retire la rejilla. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - DESMONTAJE.)

(10) Retire la plancha de cierre superior del radiador.(Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(11) Desconecte la manguera superior del radiador y la manguera de expansión de la boca de llenado del radiador (Fig. 25).

(12) Retire los dispositivos de fijación restantes que fijan la cubierta del ventilador de radiador al radiador (Fig. 23).

(13) Retire el conjunto de ventilador y cubierta del radiador.

(14) Retire los dispositivos de fijación restantes que fijan el condensador de A/A al radiador. Vuelva a emplazar el condensador de A/A.

(15) Retire el conjunto de radiador levantándolo del compartimiento del motor. **Debe tenerse cuidado de no dañar las aletas y los tubos de refrigeración durante el desmontaje.**

(16) Retire el obturador de aire inferior del radiador (Fig. 24).

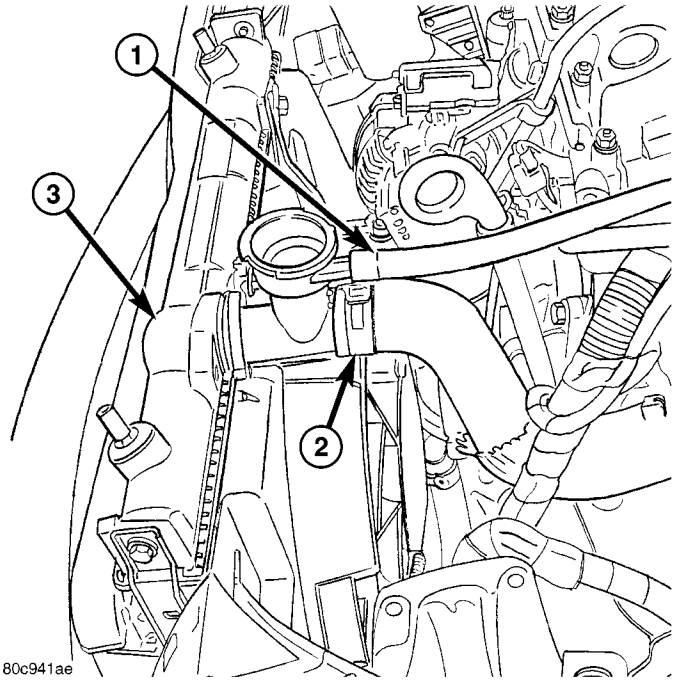


Fig. 25 Radiador

1 - MANGUERA DE EXPANSION
2 - MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR
3 - CONJUNTO DEL RADIADOR

LIMPIEZA

Es necesario que las aletas del radiador estén limpias para conseguir una buena transferencia de calor. Las aletas del aire acondicionado y el radiador deben limpiarse cuando se produzca una acumulación de suciedad. Con el motor frío, aplique agua fría y aire comprimido en la parte posterior (lado del motor) del

radiador para eliminar la suciedad del radiador y/o el condensador del A/A.

INSPECCION

Inspeccione los depósitos laterales del radiador en busca de cuarteaduras, conexiones rotas o que faltan. Inspeccione también el lugar donde los depósitos se unen al núcleo del radiador en busca de signos de fugas y/o juntas deterioradas.

Inspeccione el núcleo del radiador en busca de aletas de refrigeración corroídas, curvadas o que faltan. Inspeccione el núcleo en busca de tubos de refrigeración curvados o dañados.

INSTALACION

(1) Instale el obturador de aire inferior en el radiador (Fig. 24).

(2) Emplace el radiador en su posición de instalación.

(3) Emplace el condensador del A/A contra el radiador. Apriete a mano los dispositivos de fijación inferiores.

(4) Instale el conjunto de cubierta y ventilador del radiador. Apriete también a mano los dispositivos de fijación superiores y el resto de dispositivos de fijación laterales que sujetan el condensador del A/A.

(5) Levante el vehículo sobre un elevador.

(6) Conecte el obturador de aire inferior a los obturadores de aire laterales (Fig. 24).

(7) Instale los dos dispositivos de fijación restantes de la cubierta inferior del ventilador del radiador en el radiador (Fig. 23). Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

(8) Conecte la manguera inferior del radiador. Alinee la manguera y coloque la abrazadera de forma que no existan interferencias con otros componentes del motor.

(9) Conecte el conector eléctrico del motor de ventiladores del radiador (Fig. 22).

(10) Cierre el grifo de desagüe del radiador.

(11) Baje el vehículo.

(12) Apriete los dispositivos de fijación de la cubierta del ventilador del radiador con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

(13) Apriete los dispositivos de fijación del condensador de A/A con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.)

(14) Conecte la manguera superior y la manguera de expansión del radiador (Fig. 25). Alinee la manguera y emplace la abrazadera para evitar interferencias con el motor o el capó.

(15) Instale la plancha de cierre superior del radiador, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - INSTALACION).

(16) Instale la rejilla, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - INSTALACION).

(17) Conecte el cable negativo de la batería.

(18) Llene el sistema de refrigeración con refrigerante (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(19) Haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Verifique si el nivel del líquido del sistema de refrigeración es correcto y también que no haya fugas.

TUBO DE RETORNO DEL CALEFACTOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el cable positivo de la batería.

(3) Retire la batería.

(4) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Retire los dispositivos que fijan el tubo de retorno del calefactor al bloque del motor y al alojamiento del termostato (Fig. 26).

(6) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(7) Retire la abrazadera y desconecte la manguera del calefactor de la bomba de agua.

(8) Baje el vehículo.

(9) Retire la abrazadera y desconecte la manguera del calefactor del tubo del calefactor.

(10) Retire el tubo del calefactor.

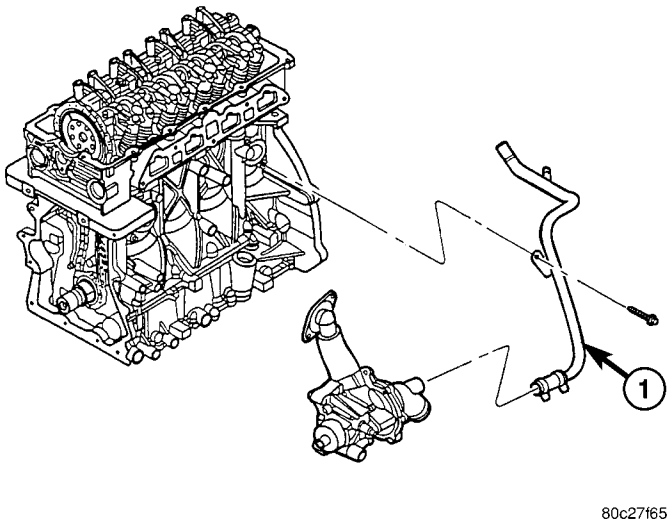


Fig. 26 Tubo de retorno del calefactor

1 - TUBO DE RETORNO DEL CALEFACTOR

INSTALACION

(1) Coloque el tubo del calefactor en su posición de instalación (Fig. 26).

(2) Conecte la manguera del calefactor al tubo. Instale la abrazadera.

(3) Eleve el vehículo sobre un elevador.
(4) Conecte la manguera del calefactor a la bomba de agua. Instale la abrazadera.
(5) Baje el vehículo.
(6) Instale los dispositivos que fijan el tubo de retorno del calefactor al bloque del motor y al alojamiento del termostato.
(7) Instale la batería.
(8) Conecte el cable positivo de la batería.
(9) Conecte el cable negativo de la batería.
(10) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CONJUNTO DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA / BOMBA DE AGUA

DESCRIPCION

La bomba de agua de este vehículo va fijada a la parte posterior de la bomba de la dirección asistida formando un conjunto (Fig. 27). El conjunto de bomba de agua y bomba de la dirección asistida está situado en la esquina delantera del motor (Fig. 29).

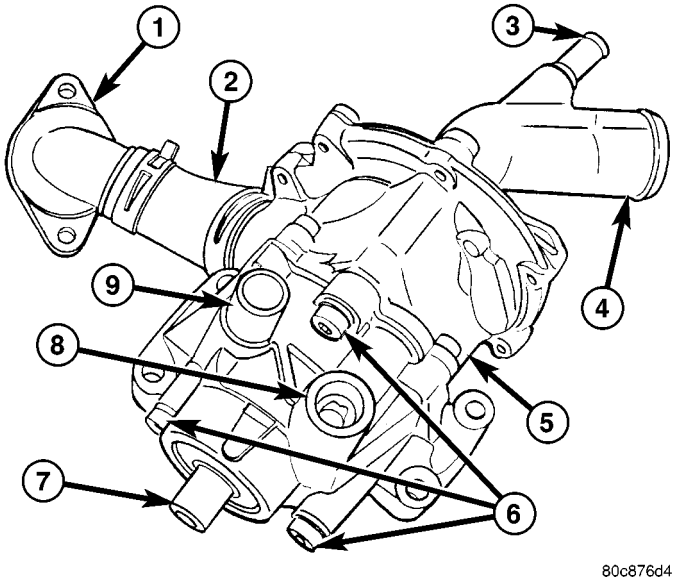


Fig. 27 Conjunto de bomba de agua y bomba de la dirección asistida

1 - CONECTOR
2 - MANGUERA DE CONECTOR DE SALIDA DE REFRIGERANTE
3 – ENTRADA DE MANGUERA DE RETORNO DEL CALEFACTOR
4 – ENTRADA DE REFRIGERANTE
5 - BOMBA DE AGUA
6 – PERNOS (HEX.) DE FIJACION DE BOMBA A BOMBA
7 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
8 – PUERTO (SALIDA) DE PRESION DE BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
9 – CONEXION (ENTRADA) DE SUMINISTRO DE BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA

La bomba de agua está atornillada en la parte posterior de la bomba de la dirección asistida. Impulsado por el eje de la bomba de la dirección asistida, el impulsor de la bomba de agua está situado dentro de una caja de aluminio fundido. La caja de la bomba de agua tiene una salida incorporada. La bomba de agua también tiene una cubierta de entrada atornillada con dos orificios, uno para el refrigerante de entrada del radiador y otro para el refrigerante de entrada del calefactor.

Ambas bombas (de agua y de la dirección asistida) pueden recibir servicio por separado. Retire el conjunto completo de bomba de agua y de dirección asistida, y a continuación desensámblelo para efectuar el servicio de cualquiera de las bombas.

Para obtener información sobre la bomba de la dirección asistida, (consulte el grupo 19 – DIRECCION/BOMBA - DESCRIPCION).

DESMONTAJE

NOTA: Antes de empezar, repase todas las Advertencias y Precauciones. (Consulte el grupo 7 – REFRIGERACION – ADVERTENCIA) y (consulte el grupo 19 – DIRECCION – ADVERTENCIA).

(1) Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
(2) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
(3) Retire el depósito de líquido de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA/DEPOSITO - DESMONTAJE.)
(4) Retire el generador. (Consulte el grupo 8 – ELECTRICO/SISTEMA DE CARGA/GENERADOR -DESMONTAJE.)
(5) Drene el refrigerante del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION.)
(6) Si el vehículo está equipado con aire acondicionado, retire los pernos de instalación superiores del compresor del A/A.
(7) Eleve el vehículo (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
(8) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.
(9) Si el vehículo está equipado con aire acondicionado, retire los pernos de instalación inferiores del compresor del A/A. Cambie de posición el compresor del A/A para facilitar el acceso a los pernos de instalación inferiores del conjunto de bomba de agua y bomba de la dirección asistida. No estire en exceso las mangueras del A/A mientras realiza esto.

(10) Retire la manguera del radiador de la entrada de la bomba de agua.

(11) Retire la manguera del tubo del calefactor de la bomba de agua.

(12) Baje el vehículo.

(13) Retire el perno que fija la manguera de presión de la dirección asistida en el soporte del depósito (Fig. 28).

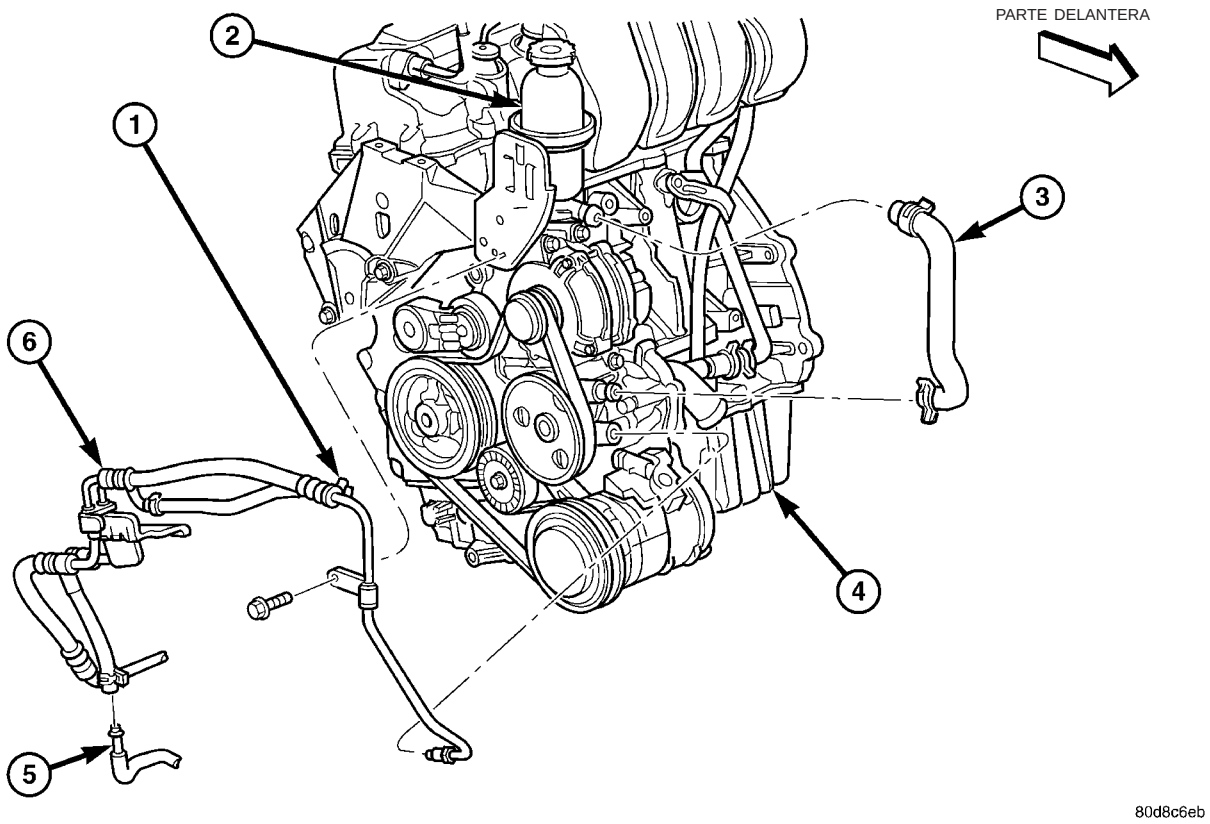


Fig. 28 Mangueras, depósito y bomba - Motor 1.6L

1 – MANGUERA DE RETORNO
2 - DEPOSITO DE LIQUIDO
3 – MANGUERA DE SUMINISTRO
4 – MOTOR 1.6L
5 - TUBO DE SALIDA DEL REFRIGERADOR
6 - MANGUERA DE PRESION

(14) Afloje la tuerca del tubo que fija la manguera de presión de líquido de la dirección asistida en la bomba de la dirección asistida y retire la manguera de la bomba (Fig. 28). Destape el extremo de la manguera y el orificio de presión de la bomba.

(15) Retire la manguera del conector de salida de refrigerante de la salida de la bomba de agua.

(16) Retire los cuatro pernos de instalación de la bomba de la dirección asistida. (Fig. 29)

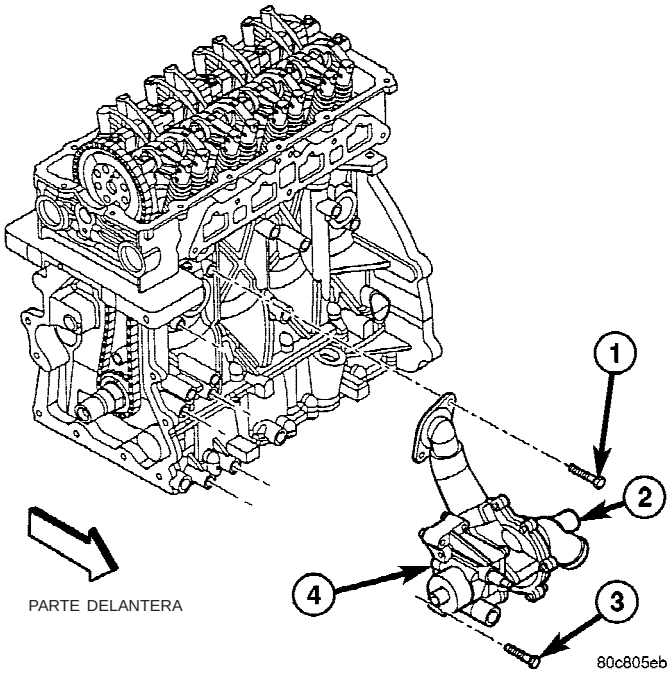


Fig. 29 Conjunto de bomba de agua y bomba de la dirección asistida

1 – PERNO DE CONEXION DE CONECTOR DE MANGUERA DE SALIDA (2)
2 - BOMBA DE AGUA
3 – PERNO DE INSTALACION DE BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA (4)
4 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA

(17) Retire la bomba de agua y de la dirección asistida como un conjunto.

(18) Para separar la bomba de la dirección asistida de la bomba de agua, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA – DESMONTAJE).

(19) Si es necesario retirar la polea de la bomba de la dirección asistida, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA – DESMONTAJE).

DESENSAMBLAJE

(1) Retire los tres pernos hexagonales y las arandelas que fijan la bomba de la dirección asistida a la bomba de agua (Fig. 27).

(2) Utilice los siguientes pasos para acceder al hexágono del impulsor de la bomba de agua.

(a) Coloque un casquillo de acoplo de 10 mm (3,9 pulg.) con un insertador de 6,35 mm (¼ de pulg.) a través del tubo de entrada de refrigerante, y a continuación hágalo retroceder dentro de la zona de la conexión de la manguera del calefactor como se indica (Fig. 30). Al hacer retroceder el casquillo de acoplo dentro de la conexión de la manguera del calefactor se facilita el paso siguiente.

(b) Sujetando el casquillo de acoplo en esta posición, inserte una extensión de insertador de 6,35 mm (¼ de pulg.), de 152 mm (6 pulgadas) de longitud o más, a través de la conexión de manguera del calefactor dentro de la parte posterior del casquillo de acoplo de 10 mm (3,9 pulg.).

(c) Empuje el casquillo de acoplo con la extensión dentro de la bomba, colocando el casquillo de acoplo en el hexágono incorporado en el centro del impulsor de la bomba de agua.

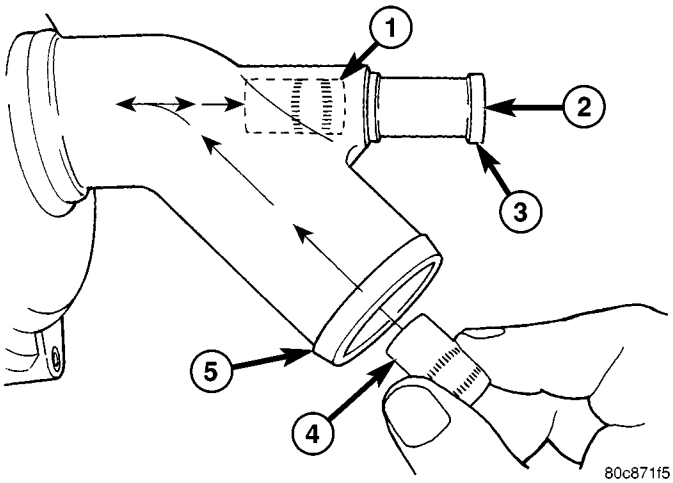


Fig. 30 Introduccion del casquillo de acoplo dentro de la entrada de la bomba

1 – LOCALIZACION DEL CASQUILLO DE ACOPLO UNA VEZ COLOCADO DENTRO DE LA ENTRADA DE REFRIGERANTE
2 – INTRODUZCA LA EXTENSION POR AQUI DENTRO DEL CASQUILLO DE ACOPLO
3 - CONEXION DE MANGUERA DEL CALEFACTOR
4 – CASQUILLO DE ACOPLO DE 10 MM (3,9 PULG.), INSERTADOR DE 6,35 MM (¼ DE PULG.)
5 – ENTRADA DE REFRIGERANTE

(3) Mientras sujeta el eje de la bomba de la dirección asistida para evitar que gire utilizando una llave hexagonal en el extremo de la polea del eje, afloje el impulsor girando la extensión del insertador de 6,35 mm (¼ de pulg.) hacia la izquierda mediante un trinquete. La bomba de agua se alzará soltándose de la bomba de la dirección asistida al girar el impulsor.

(4) Una vez desenganchadas las roscas, retire el conjunto completo de la bomba de agua de la bomba de la dirección asistida. **Si se vuelve a utilizar la bomba de agua, pueden dejarse el casquillo de acoplo de 10 mm (3,9 pulg.) y la extensión en el interior de la bomba de agua hasta que se complete el remontaje.**

(5) Si es necesario retirar la cubierta de la entrada de la bomba de agua, retire los siete dispositivos de fijación de alrededor del perímetro de la bomba y retire la cubierta. Deseche la junta tipo anillo O de la caja.

(6) Si es necesario retirar la polea de la bomba de la dirección asistida, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA – DESMONTAJE).

NOTA: Para el remontaje, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA – MONTAJE).

MONTAJE

(1) Si la cubierta de la entrada de la bomba de agua necesita ser instalada en la bomba de agua:

(a) Aplique primero Grasa dieléctrica Mopar® o equivalente a un anillo O sellante NUEVO de la bomba de agua.

(b) Coloque el anillo O sellante en la acanaladura de la caja donde la cubierta contacta con la caja.

(c) Instale los siete dispositivos de fijación alrededor del perímetro de la bomba. Apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Si es necesario instalar una polea en la bomba de la dirección asistida, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA – ENSAMBLAJE).

(3) Coloque el conjunto de la bomba de agua en el eje de la bomba de la dirección asistida.

(4) Gire la bomba de agua de forma que la salida de ésta quede cerca de los orificios de instalación superiores de la bomba de agua (orificio con clavija de guía). Coloque los orificios de los tres dispositivos de fijación de la bomba de modo que queden alineados.

(5) Si no se puede acceder al hexágono del impulsor de la bomba de agua con un casquillo de acoplo, utilice los pasos siguientes para acceder al hexágono del impulsor de la bomba de agua.

(a) Coloque un casquillo de acoplo de 10 mm (3,9 pulg.) con un insertador de 6,35 mm (¼ de pulg.) a través del tubo de entrada de refrigerante, y a continuación hágalo retroceder dentro de la zona de la conexión de la manguera del calefactor como se indica (Fig. 30).

(b) Sujetando el casquillo de acoplo en esta posición, inserte una extensión de insertador de 6,35 mm (¼ de pulg.), de 152 mm (6 pulgadas) de longitud o más, a través de la conexión de manguera del calefactor dentro de la parte posterior del casquillo de acoplo de 10 mm (3,9 pulg.).

(c) Empuje el casquillo de acoplo con la extensión dentro de la bomba, colocando el casquillo de acoplo en el hexágono incorporado en el centro del impulsor de la bomba de agua.

(6) Mientras sujeta el eje de la bomba de la dirección asistida para evitar que gire utilizando una llave hexagonal en el extremo de la polea del eje, apriete el impulsor de la bomba de agua girando la extensión del insertador de 6,35 mm (¼de pulg.) hacia la derecha mediante un trinquete. Esto arrastrará la bomba de agua hacia la bomba de la dirección asistida. Apriete el impulsor con una torsión de 26 N·m (19 lbs. pie.).

(7) Retire la extensión de 6,35 mm (¼ de pulg.) del casquillo de acoplo de 10 mm (3,9 pulg.) y el trinquete de la bomba de agua. Retire la llave hexagonal.

(8) Alinee los tres orificios de los dispositivos de fijación de la bomba e instale los tres pernos hexagonales con las arandelas (Fig. 27). Apriete los pernos con una torsión de 26 N·m (19 lbs. pie.).

(9) Instale el conjunto en el vehículo. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA - INSTALACION).

INSTALACION

NOTA: La bomba de agua y la bomba de la dirección asistida deben estar unidas entre sí antes de instalarse en el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento correcto, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA – MONTAJE).

(1) Instale el conjunto de bomba de agua y bomba de la dirección asistida como un conjunto dentro del compartimiento del motor invirtiendo los procedimientos de desmontaje.

(2) Instale los cuatro pernos de instalación de la bomba de la dirección asistida (Fig. 29). Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie.).

(3) Instale la manguera del conector de salida de refrigerante en la salida de la bomba de agua. Instale la abrazadera.

(4) Utilice un paño sin pelusas para limpiar el orificio de la bomba de la dirección asistida y el extremo de la manguera de la dirección asistida abierto. Reemplace el anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de la dirección asistida.

(5) Fije la manguera de presión de líquido de la dirección asistida en el orificio de salida de la bomba (Fig. 28). No apriete la tuerca del tubo en este momento.

(6) Instale el perno que fija la manguera de presión de la dirección asistida a la abrazadera del depósito (Fig. 28).

(7) Apriete la tuerca del conducto de la manguera de presión de la dirección asistida a la bomba de la dirección asistida con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(8) Eleve el vehículo.

(9) Instale la manguera del tubo del calefactor en la conexión de la bomba de agua. Instale la abrazadera.

(10) Instale la manguera del radiador en la entrada de la bomba de agua. Instale la abrazadera.

(11) Si el vehículo está equipado con aire acondicionado:

(a) Coloque el compresor del A/A, alinee los orificios de instalación e instale, pero sin apretar completamente, los pernos de instalación inferiores y superiores del compresor del A/A.

(b) Baje el vehículo.

(c) Apriete los pernos de instalación superiores del compresor del A/A con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie.).

(d) Eleve el vehículo.

(e) Apriete los pernos de instalación inferiores del compresor del A/A con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie.).

(12) Instale el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión.

(13) Baje el vehículo.

(14) Instale el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE CARGA/GENERADOR - INSTALACION).

(15) Instale el líquido de la dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA/DEPOSITO - INSTALACION).

(16) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION - INSTALACION).

(17) Conecte el terminal negativo (-) de la batería.

(18) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(19) Efectúe el procedimiento de servicio OPERACION INICIAL DE LA BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(20) Compruebe si existen fugas en todas las conexiones de manguera.

MOTOR - 2.0 / 2.4L DOHC

INDICE

página

MOTOR - 2.0/2.4L DOHC
- DESCRIPCION . . . 39
- FUNCIONAMIENTO . . . 39
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION
  - SISTEMA DE REFRIGERACION . . . 40
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION . . . 48
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION – VERIFICACION DEL FLUJO DEL SISTEMA REFRIGERANTE . . . 49
  - AIREACION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION . . . 49
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EXPULSION DE AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION . . . 49
- PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
  - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION . . . 49
  - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION . . . 50
- LIMPIEZA . . . 51
- INSPECCION . . . 51

REFRIGERANTE
- DESCRIPCION . . . 51
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE CONCENTRACION DE REFRIGERANTE . 51
- PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
  - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE RUTINA DEL NIVEL DE REFRIGERANTE . . . 52
  - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AGREGADO DE REFRIGERANTE . . . 52
  - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DEL NIVEL DEL REFRIGERANTE . . 52

DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE
- DESCRIPCION . . . 55
- FUNCIONAMIENTO . . . 55
- DESMONTAJE . . . 55
- INSTALACION . . . 57

TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION
- DESCRIPCION . . . 57
- FUNCIONAMIENTO . . . 57
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DEL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION . . . 58
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION . . . 58
- LIMPIEZA . . . 59
- INSPECCION . . . 59

CALEFACTOR DEL BLOQUE DEL MOTOR
- DESCRIPCION . . . 59
- FUNCIONAMIENTO . . . 60
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION CALEFACTOR DEL BLOQUE DEL MOTOR . . 60
- DESMONTAJE . . . 60
- INSTALACION . . . 60

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
- DESCRIPCION . . . 61
- FUNCIONAMIENTO . . . 61
- DESMONTAJE . . . 61
- INSTALACION . . . 62

TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
- DESCRIPCION . . . 62
- FUNCIONAMIENTO . . . 63
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR . . . 63
- DESMONTAJE . . . 63
- INSTALACION . . . 64

ABRAZADERAS DE MANGUERAS
- DESCRIPCION - ABRAZADERAS DE MANGUERA . . . 64
- FUNCIONAMIENTO . . . 64

VENTILADOR DEL RADIADOR
- DESCRIPCION . . . 65
- FUNCIONAMIENTO . . . 65
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION PRUEBA DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR . . . 66
- DESMONTAJE . . . 66
- INSTALACION . . . 67

RADIADOR
- DESMONTAJE . . . 68
- LIMPIEZA . . . 69
- INSPECCION . . . 69
- INSTALACION . . . 69

GRIFO DE DRENAJE DEL RADIADOR
- DESMONTAJE . . . 70
- INSTALACION . . . 71

CAJA DE TERMOSTATO
- DESMONTAJE . . . 71
- INSTALACION . . . 71

BOMBA DE AGUA
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
BOMBA DE AGUA 72
DESMONTAJE 72
INSPECCION 72
INSTALACION 72
TUBO DE ADMISION DE LA BOMBA DE AGUA
DESMONTAJE 73
INSTALACION 73

MOTOR - 2.0 / 2.4L DOHC

DESCRIPCION

Sin turbo

El sistema de refrigeración consta de un módulo de refrigeración del motor, un termostato, un sistema de reserva y expansión de refrigerante, refrigerante y un bomba de agua. El módulo de refrigeración del motor (Fig. 1) está compuesto por un radiador, un motor de ventilador eléctrico, un ventilador, una cubierta, un enfriador de aceite de la caja de cambios, mangueras, abrazaderas, un condensador del aire acondicionado y conductos de aceite de la caja de cambios.

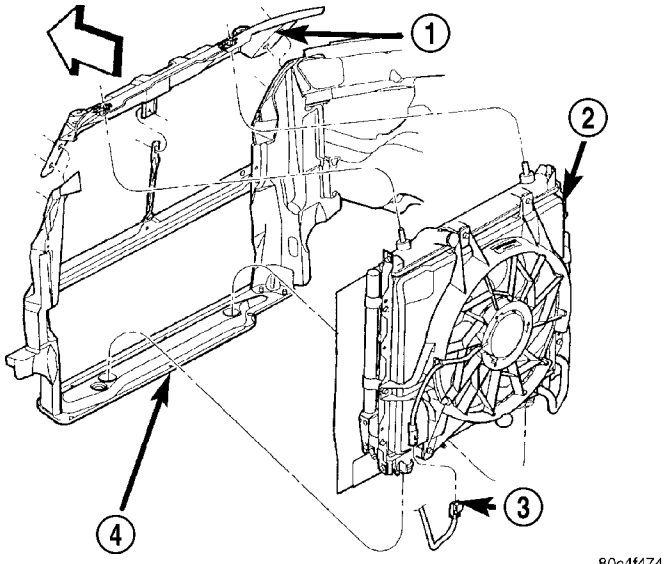


Fig. 1 Módulo de refrigeración

1 – PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 - MODULO DE REFRIGERACION
3 - CONECTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
4 - TRAVESAÑO INFERIOR DEL RADIADOR

Turbo

El sistema de refrigeración consta de un módulo de refrigeración del motor, un termostato, un sistema de reserva y expansión de refrigerante, refrigerante y un bomba de agua. El módulo de refrigeración del motor (Fig. 2) está compuesto por un radiador, un conjunto de ventilador eléctrico, un enfriador de aceite de la caja de cambios, enfriador de aire de carga, mangueras, abrazaderas, un condensador del aire acondicionado y conductos de aceite de la caja de cambios. Los vehículos equipados con turboalimentador utilizan un enfriador en el depósito del radiador para un enfriador de líquido de la dirección asistida.

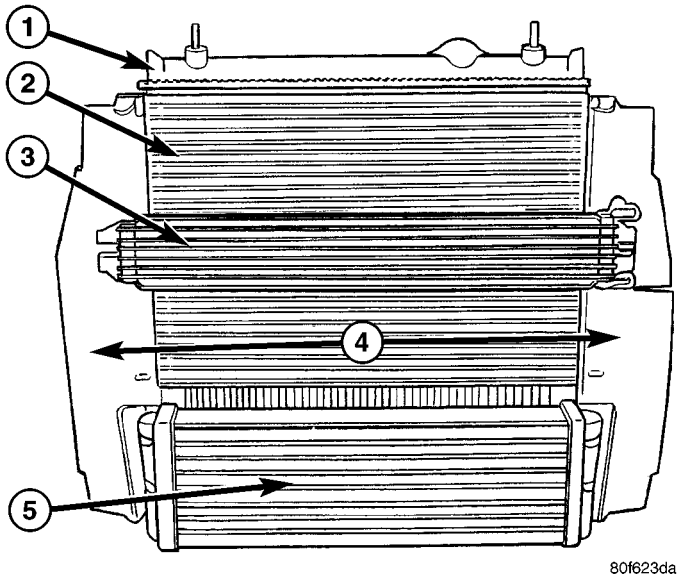


Fig. 2 Módulo de refrigeración - 2.4L Turbo

1 - RADIADOR
2 - CONDENSADOR DEL A/A
3 - ENFRIADOR DEL ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA
4 - OBTURADORES DE AIRE
5 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

FUNCIONAMIENTO

El principal propósito de los sistemas de refrigeración consiste en mantener la temperatura del motor en un margen que proporcione prestaciones satisfactorias del motor y niveles de emisiones bajos en todas las condiciones de conducción esperadas. El sistema consigue dicho propósito transfiriendo calor del metal del motor al refrigerante, a continuación desplaza el refrigerante caliente al radiador donde el calor se transfiere al aire del ambiente. Además, proporciona agua caliente (refrigerante) para que funcione el calefactor y para enfriar el aceite de la caja de cambios automática.

- Cuando el motor está frío: El termostato está cerrado y el sistema de refrigeración no tiene flujo en el radiador. El refrigerante circula por el motor y el sistema del calefactor que también sirve como derivación.
- Cuando el motor está caliente: El termostato está abierto y el sistema de refrigeración circula por el radiador y el sistema del calefactor que también sirve como derivación.

El circuito de circulación de refrigerante se muestra en la (Fig. 3).

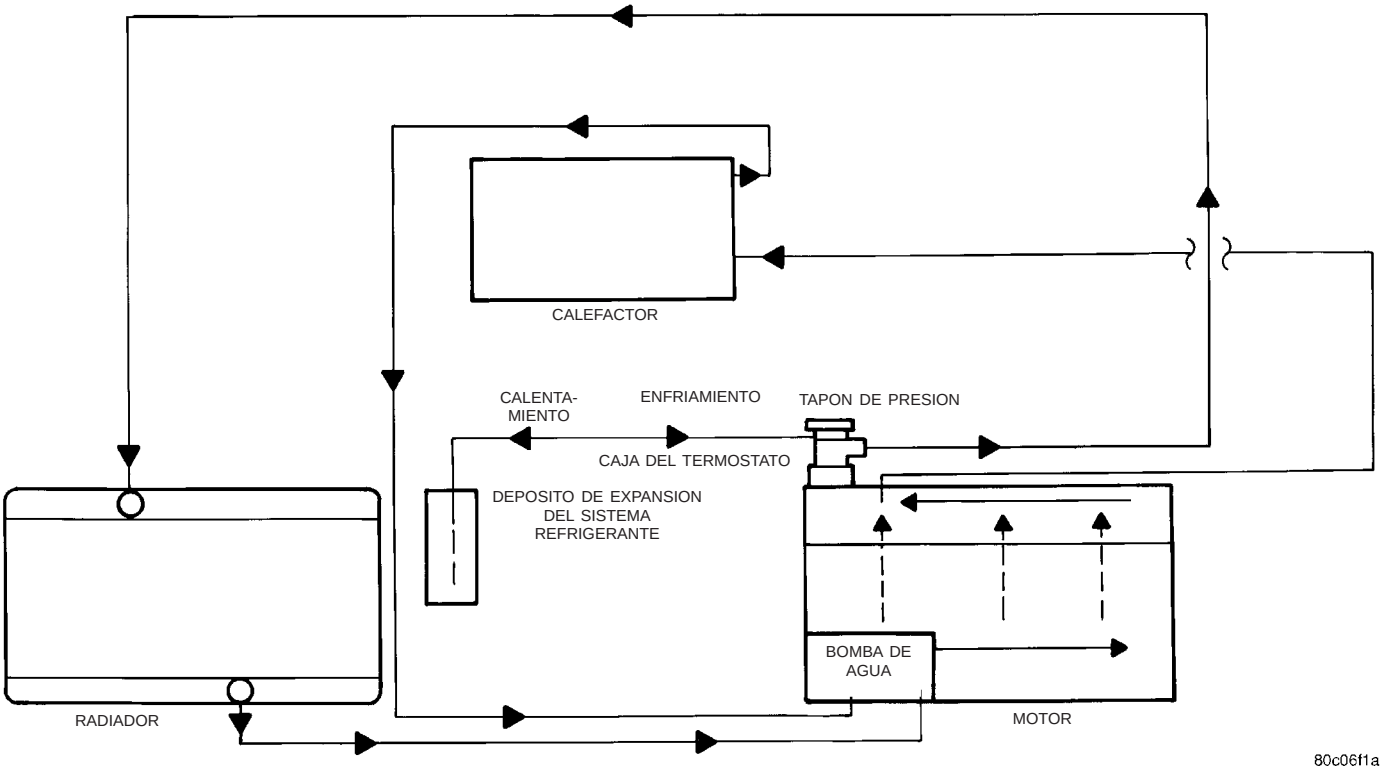


Fig. 3 Funcionamiento del sistema de refrigeración

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

SISTEMA DE REFRIGERACION

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA BAJA	1. Se ha establecido un Código de diagnóstico de fallos (DTC) que indica que el termostato del motor quedó abierto.	1. Reemplace el termostato si fuese necesario. Si no se ha establecido un DTC, el problema puede referirse al indicador de temperatura.
	2. Sensor de temperatura de refrigerante del motor	2. Verifique el conector en el sensor de temperatura de refrigerante del motor. Repare según sea necesario.
	3. El indicador de temperatura está defectuoso.	3. Verifique el funcionamiento del indicador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	4. Nivel de refrigerante bajo en ambientes con temperatura fría, junto con un rendimiento deficiente del calefactor.	4. Compruebe el nivel de refrigerante en el recipiente de expansión y reserva y en el radiador. Inspeccione si hay presencia de fugas en el sistema. Repare según sea necesario. Antes de quitar el tapón de presión, consulte las ADVERTENCIAS de esta sección.

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
LA LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA ES ALTA O SE ILUMINA LA LUZ DE ADVERTENCIA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR. ES POSIBLE QUE SE HAYA PERDIDO REFRIGERANTE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION O QUE NO HAYA HABIDO PERDIDA	1. Está arrastrando un remolque, subiendo pendientes pronunciadas, el vehículo está circulando en tráfico lento o el motor funciona en ralentí con temperatura ambiente (exterior) muy alta y con el aire acondicionado activado. Las alturas elevadas pueden provocar estas condiciones.	1. Puede tratarse de una condición transitoria que no requiera reparación. Apague el aire acondicionado e intente conducir el vehículo sin que se den ninguna de las condiciones mencionadas previamente. Observe el indicador de temperatura. El indicador debería regresar a su escala normal. En caso de que el indicador no volviese a su escala normal, determine la causa del recalentamiento y proceda a la reparación. Consulte CAUSAS POSIBLES en esta sección.
	2. El indicador de temperatura está defectuoso.	2. Verifique el funcionamiento del indicador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	3. ¿Se ilumina la luz de advertencia de la temperatura (si está equipado) innecesariamente?	3. Verifique el funcionamiento de la luz de advertencia. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	4. ¿Es bajo el nivel de refrigerante en el depósito de expansión y reserva y en el radiador?	4. Compruebe si existen fugas de refrigerante y repare según sea necesario.
	5. El tapón de presión no está bien apretado. Si el tapón está flojo, el punto de ebullición del refrigerante bajará. Consulte también el paso 6 que aparece a continuación.	5. Apriete el tapón.
	6. Juntas deficientes en el tapón de presión.	6. (a) Verifique la condición del tapón y las juntas. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TAPON DE PRESION DEL RADIADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Reemplace el tapón si fuese necesario. (b) Compruebe el estado de la boca de llenado. Si la boca está doblada o dañada, reemplácela.

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
	7. Nivel de refrigerante bajo en el radiador, pero no en el depósito de expansión y reserva. Esto significa que el radiador no está extrayendo refrigerante del depósito de expansión y reserva cuando el motor se enfría. Cuando el motor se enfría, se forma un vacío dentro del sistema de refrigeración. Si las juntas del tapón de presión están defectuosas o el sistema de refrigeración tiene una fuga, no puede formarse vacío.	7. (a) Compruebe el estado del tapón de presión y las juntas del mismo. Reemplace el tapón si fuese necesario. (b) Compruebe el estado de la boca de llenado. Si está dañada, reemplácela. (c) Compruebe el estado de la manguera que va de la boca de llenado al recipiente de refrigerante. Debe estar bien apretada a ambos extremos sin torceduras ni rasgaduras. Reemplace la manguera según sea necesario. (d) Compruebe la existencia de obstrucciones en el depósito de expansión y reserva y en la manguera. Repare según sea necesario.
	8. El punto de congelación del refrigerante no es correcto. Es posible que la mezcla sea demasiado rica.	8. Verifique la concentración del refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Regule la proporción de glicol y agua según sea necesario.
	9. El refrigerante no circula a través del sistema.	9. Compruebe el flujo de refrigerante en la boca de llenado una vez retirado un poco de refrigerante, con el motor caliente y el termostato abierto. Debe verse refrigerante circulando a través de la boca de llenado. Si no se observa este flujo, determine la causa de esta falta de flujo y repare según sea necesario.
	10. Faltan los obturadores de aire del radiador o no se instalaron correctamente.	10. Revise los obturadores de aire. Corrija según sea necesario.
	11. Las aletas del condensador del A/A o el radiador están sucias u obstruidas.	11. Limpie las obstrucciones de las aletas.
	12. El núcleo del radiador está corroído o taponado.	12. Reemplace o limpie el radiador.
	13. Problemas en el sistema de combustible o de encendido.	13. Consulte el manual de diagnósticos del mecanismo de transmisión apropiado.
	14. Rozamiento de frenos.	14. Revise el sistema de frenos y repare si fuese necesario. (Consulte el grupo 5 - FRENOS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
	15. Se está empleando una pantalla contra insectos u accesorio no original que reduce el flujo de aire.	15. Retire la pantalla contra insectos o de accesorios.
	16. Termostato parcial o totalmente cerrado.	16. Verifique el funcionamiento del termostato y reemplácelo si fuese necesario. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	17. El ventilador de refrigeración no funciona correctamente.	17. Compruebe el funcionamiento del ventilador eléctrico y repare según sea necesario.
	18. Junta de culata de cilindros con fugas.	18. Compruebe si la junta de la culata de cilindros tiene fugas. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - COMPROBACION DE FUGAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).
	19. Fuga en el núcleo del calefactor.	19. Compruebe si existen fugas en el núcleo del calefactor.
LA LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA ES IRREGULAR (FLUCTUA, CICLA O ES ERRATICA)	1. El indicador puede oscilar hacia arriba y hacia abajo. Esto se debe a que el ventilador eléctrico del radiador efectúa una serie de ciclos.	1. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones. Si la oscilación del indicador alcanza la zona caliente, compruebe el funcionamiento del ventilador eléctrico y repare si fuese necesario.
	2. Cuando el vehículo funciona con bajas temperaturas y el ventilador del calefactor se encuentra en la posición alta, la lectura del indicador puede descender ligeramente.	2. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones.
	3. Indicador de temperatura o sensor de temperatura del refrigerante del motor defectuoso o en corto.	3. Verifique el funcionamiento del indicador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	4. La lectura del indicador aumenta cuando el vehículo se detiene después de un uso riguroso (con el motor todavía en marcha).	4. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones. La lectura del indicador debe regresar a su escala normal después de conducir el vehículo.
	5. La lectura del indicador es alta después de volver a poner en marcha un motor ya calentado (caliente).	5. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones. La lectura del indicador debe volver a los valores normales después de unos minutos de funcionamiento del motor.

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
	6. Nivel de refrigerante bajo en el radiador (puede haber una acumulación de aire en el sistema de refrigeración que provoca un retraso en la apertura del termostato).	6. Compruebe y corrija las fugas de refrigerante.
	7. Fugas en la junta de culata de cilindros que permiten que penetre gas de escape en el sistema de refrigeración. Esto provoca un retraso en la apertura del termostato.	7. (a) Compruebe la existencia de fugas en la junta de culata de cilindros con un detector de fugas del bloque, herramienta especial C-3685–A, o una equivalente. Repare según sea necesario. (b) Compruebe si hay refrigerante en el aceite del motor. Inspeccione la presencia de vapor blanco emitido por el sistema de escape. Repare según sea necesario.
	8. El impulsor de la bomba de agua está suelto en el eje.	8. Compruebe la bomba de agua y reemplace según sea necesario.
	9. Fuga de aire en el lado de succión de la bomba de agua que propicia la acumulación de aire en el sistema de refrigeración. Esto provoca un retraso en la apertura del termostato.	9. Localice la fuga y repare según sea necesario.
EL TAPON DE PRESION EXPULSA VAPOR Y/O FLUYE REFRIGERANTE DENTRO DEL DEPOSITO DE EXPANSION. LA LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA PUEDE SER SUPERIOR A LA NORMAL, PERO NO ALTA. EL NIVEL DE REFRIGERANTE EN EL DEPOSITO DE EXPANSION PUEDE SER ALTO.	1. La válvula de descarga de presión en el tapón de presión está defectuosa.	1. Verifique la condición del tapón de presión y las juntas. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ MOTOR/TAPON DE PRESION DEL RADIADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Reemplace según sea necesario.
PERDIDA DE REFRIGERANTE AL SUELO SIN QUE SE PRODUZCA DESCARGA POR EL TAPON DE PRESION. LA LECTURA DEL INDICADOR ES ALTA O CALIENTE.	1. Fugas de refrigerante en el radiador, mangueras del sistema de refrigeración, bomba de agua o motor.	1. Realice una prueba de presión del sistema de refrigeración y repare según sea necesario.
DETONACION O PRE-ENCENDIDO (NO PRODUCIDO POR EL SISTEMA DE ENCENDIDO). LA LECTURA DEL INDICADOR PUEDE SER ALTA O NO	1. Recalentamiento del motor.	1. Compruebe la causa del recalentamiento y repare según sea necesario.
	2. El punto de congelación del refrigerante no es correcto.	2. Verifique el punto de congelación del refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Regula la proporción de glicol y agua según sea necesario.

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
MANGUERA O MANGUERAS QUE SE APLASTAN CUANDO EL MOTOR SE ESTA ENFRIANDO	1. El vacío creado en el sistema de refrigeración cuando el motor se enfría no se descarga a través del sistema de expansión y reserva de refrigerante.	1. (a) Válvula de descarga del tapón de presión atascada. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ MOTOR/TAPON DE PRESION DEL RADIADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Reemplace según sea necesario. (b) La manguera entre el depósito de expansión y reserva y el conector de salida está torcida. Repare según sea necesario. (c) El respiradero del depósito de expansión y reserva de refrigerante está taponado. Limpie el respiradero y repare según sea necesario. (d) El depósito de expansión y reserva está obstruido o taponado en el interior. Compruebe si existe obstrucción y repare según sea necesario.
EL VENTILADOR DEL RADIADOR FUNCIONA TODO EL TIEMPO	1. Funcionamiento incorrecto del componente o circuito eléctrico. 2. Compruebe si el nivel de refrigerante es bajo.	1. Consulte los procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión apropiados. Repare según sea necesario. 2. Repare según sea necesario.
EL VENTILADOR DEL RADIADOR NO FUNCIONA, LA LECTURA DEL INDICADOR ES ALTA O CALIENTE	1. Motor del ventilador defectuoso. 2. Relé del ventilador, Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) o sensor de temperatura de refrigerante del motor defectuoso. 3. Fusible fundido en el Centro de distribución de tensión (PDC).	1. Consulte el manual de procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión apropiado para informarse sobre el funcionamiento de la herramienta de exploración DRB III®. Repare según sea necesario. 2. Consulte el manual de procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión apropiado para informarse sobre el funcionamiento de la herramienta de exploración DRB III®. Repare según sea necesario. 3. Determine la causa de que el fusible se funda y repare según sea necesario.

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
VENTILADOR RUIDOSO	1. Aleta del ventilador floja.	1. Reemplace el conjunto de ventilador del radiador.
	2. Las aletas del ventilador golpean contra algún objeto cercano.	2. Localice el punto de contacto de las aletas del ventilador y repare según sea necesario.
	3. Obstrucciones de aire en el radiador o en el condensador del A/A.	3. Elimine las obstrucciones y/o limpie la suciedad del radiador y/o del condensador del A/A.
	4. Motor del ventilador eléctrico defectuoso.	4. Reemplace el conjunto de ventilador del radiador.
RENDIMIENTO INADECUADO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE (PREVISIBLEMENTE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).	1. El ventilador eléctrico del radiador no funciona con el A/A encendido.	1. Consulte el manual de procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión apropiado para informarse sobre el funcionamiento de la herramienta de exploración DRB III®. Repare según sea necesario.
	2. El radiador y/o el condensador del acondicionador de aire están taponados, obstruidos o sucios.	2. Elimine las obstrucciones y/o limpie según sea necesario.
	3. Faltan los obturadores de aire del radiador o no se instalaron correctamente.	3. Revise los obturadores de aire. Repare según sea necesario.
	4. El motor se recalienta (el calor puede estar transfiriéndose del radiador al condensador del A/A). Las altas temperaturas debajo del capó provocadas por el recalentamiento del motor también pueden transferir calor a los componentes del A/A.	4. Corrija el problema de recalentamiento. Consulte esta sección.
RENDIMIENTO INADECUADO DEL CALEFACTOR	1. ¿Se ha establecido un Código de diagnóstico de fallo (DTC)?	1. Consulte los procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión.
	2. Nivel de refrigerante bajo.	2. Compruebe que no existan fugas en el sistema de refrigeración. Repare según sea necesario.
	3. Obstrucciones en las conexiones de la manguera del calefactor en el motor.	3. Retire las mangueras del calefactor en ambos extremos y compruebe si existen obstrucciones. Repare según sea necesario.
	4. Manguera del calefactor estrangulada.	4. Localice la zona estrangulada y repare según sea necesario.
	5. La bomba de agua no está bombeando refrigerante al núcleo del calefactor. Cuando el motor se ha calentado completamente, ambas mangueras del calefactor deben notarse calientes al tacto.	5. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Repare según sea necesario.

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
OLOR A QUEMADO	1. En determinados componentes del sistema de transmisión se utilizan diversos protectores contra el calor. Puede que falte uno o más de estos protectores.	1. Localice los protectores contra el calor que faltan y reemplácelos o repárelos según sea necesario.
	2. ¿Está la lectura del indicador de temperatura por encima de la escala normal?	2. Consulte Lecturas del indicador de temperatura alta en estos Cuadros de diagnóstico. Repare según sea necesario.
	3. ¿Funciona el ventilador de refrigeración correctamente?	3. Repare según sea necesario.
	4. ¿Se ha aplicado una capa protectora a algún componente innecesario?	4. Limpie la capa protectora según sea necesario.
	5. El motor puede estar funcionando con una mezcla rica haciendo que el catalizador se recaliente.	5. Consulte el manual de procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión apropiado para informarse sobre el funcionamiento de la herramienta de exploración DRB III®. Repare según sea necesario.
CONDUCCION DEFICIENTE (TERMOSTATO POSIBLEMENTE AGARROTADO EN POSICION ABIERTA). ES POSIBLE QUE LA LECTURA DEL INDICADOR SEA BAJA	1. ¿Se ha establecido un Código de diagnóstico de fallo (DTC)?	1. Para verificar la existencia de un DTC relacionado con el termostato, consulte el manual de procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión.
SALE VAPOR DE LA PARTE DELANTERA DEL VEHICULO PROXIMA A LA ZONA DE LA REJILLA CUANDO EL TIEMPO ES HUMEDO, EL MOTOR ESTA CALIENTE, EN FUNCIONAMIENTO Y EL VEHICULO ESTA DETENIDO. EL INDICADOR DE TEMPERATURA ESTA EN LOS VALORES NORMALES.	1. Con clima húmedo, la humedad (lluvia, nieve, hielo o condensación) del radiador se evaporará cuando se abre el termostato. Esto deja que entre agua calefaccionada al radiador. Cuando la humedad entra en contacto con el radiador caliente, pueden producirse emisiones de vapor. En general, esto ocurre cuando hace frío y el ventilador no está encendido ni hay flujo de aire para esparcirlo.	1. La emisión ocasional de vapor por esta zona es normal. No es necesario efectuar reparaciones.
COLOR DEL REFRIGERANTE	1. El color del refrigerante no es necesariamente una indicación de protección adecuada contra la corrosión o la temperatura. No se fíe del color del refrigerante para determinar el estado del mismo.	1. Verifique el punto de congelación del refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Regula la proporción de glicol y agua según sea necesario.

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
EL NIVEL DEL REFRIGERANTE CAMBIA EN EL DEPOSITO DE EXPANSION Y RESERVA	1. Se esperan cambios en el nivel a medida que el volumen de refrigerante fluctúa con la temperatura del motor. Si el nivel del recipiente se encontraba entre las marcas FULL (lleno) y ADD (agregar) con la temperatura normal de funcionamiento del motor, el nivel debe volver a situarse en esa escala después que el motor haya funcionado a temperaturas elevadas.	1. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar reparaciones.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO SE ACABA DE UTILIZAR, ESPERE 15 MINUTOS ANTES DE RETIRAR EL TAPON DE PRESION. DESPUES COLOQUE UN PAÑO DE TALLER ENCIMA DEL TAPON Y, SIN EMPUJAR HACIA ABAJO, HAGALO GIRAR HACIA LA IZQUIERDA HASTA EL PRIMER TOPE. PERMITA QUE LOS LIQUIDOS FLUYAN A TRAVES DEL TUBO DE DERRAME. CUANDO EL SISTEMA DEJE DE EXPULSAR REFRIGERANTE Y VAPOR HACIA DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE, Y CAIGA LA PRESION, EMPUJE HACIA ABAJO EL TAPON Y RETIRELO COMPLETAMENTE. SE RECOMIENDA EJERCER PRESION EN LA MANGUERA DE ENTRADA DEL RADIADOR CON UN PAÑO DE TALLER (PARA COMPROBAR LA PRESION) ANTES Y DESPUES DE ALCANZAR EL PRIMER TOPE.

El sistema de refrigeración debe estar lleno. Añada refrigerante si es necesario.

Con el motor apagado, limpie el asiento de sellado del tubo de llenado.

Conecte el aparato de prueba de presión del sistema de refrigeración (herramienta especial 7700 o una equivalente) al tubo de llenado de refrigerante, tal y como se muestra en la (Fig. 4) y aplique 104 kPa (15 psi) de presión. Si la presión desciende más de 14 kPa (2 psi) en 2 minutos, inspeccione el sistema para determinar si existen fugas externas. Para identificar las herramientas especiales, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

Mueva todas las mangueras en el radiador y el calefactor cuando el sistema se encuentre presurizado a 104 kPa (15 psi), ya que algunas fugas se producen debido al movimiento del motor durante la conducción.

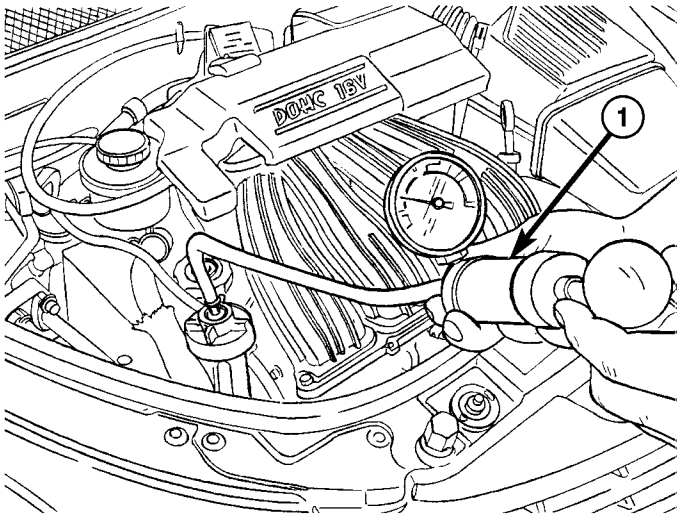


Fig. 4 Prueba de presión del sistema de refrigeración

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 7700

Si no existen fugas externas después de que el indicador haya mostrado una caída de presión, desconecte el probador. Arranque el motor y hágalo funcionar a temperatura normal de funcionamiento para que se abra el termostato y se expanda el refrigerante. Vuelva a conectar el probador. Si la aguja del dial fluctúa, indica que existe una fuga de combustión, generalmente en la junta de la culata.

ADVERTENCIA: CON EL PROBADOR INSTALADO LA PRESION AUMENTA CON RAPIDEZ. SI SE PRODUCE UN AUMENTO EXCESIVO DE PRESION COMO CONSECUENCIA DEL FUNCIONAMIENTO CONTINUADO DEL MOTOR, SE DEBERA DESCARGAR PRESION HASTA ALCANZAR UN NIVEL SEGURO. NUNCA PERMITA QUE LA PRESION SUPERE LOS 138 kPa (20 psi).

Si la aguja del medidor no fluctúa, acelere unas cuantas veces el motor. Si el tubo de cola emite una cantidad anormal de refrigerante o de vapor, podría

indicar que la junta de la culata está defectuosa o que existen grietas en el bloque del motor o en la culata de cilindros.

Es posible que existan fugas internas que se podrán detectar retirando la varilla indicadora de aceite. Si se detectan gotas de agua mezcladas con el aceite, significa que existe una fuga interna en el motor. En caso de que se produzca una fuga interna, se deberá desmontar el motor para efectuar la reparación.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – VERIFICACION DEL FLUJO DEL SISTEMA REFRIGERANTE

Para determinar si el refrigerante circula en el sistema de refrigeración, siga uno de los procedimientos que se detallan a continuación:

METODO PREFERIDO

ADVERTENCIA: NO RETIRE EL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION O CUALQUIER MANGUERA CUANDO EL SISTEMA ESTA CALIENTE Y BAJO PRESION. DE LO CONTRARIO, PODRIA SUFRIR SERIAS QUEMADURAS PROVOCADAS POR EL REFRIGERANTE.

- Retire el tapón de presión cuando el motor está frío. Retire una cantidad pequeña de refrigerante. Haga funcionar el motor en ralentí hasta que se abra el termostato. Debe notar un flujo de refrigerante mientras mira la boca de llenado. Una vez que haya detectado flujo, instale el tapón de presión. Reemplace el refrigerante retirado en el recipiente de recuperación de refrigerante.

METODO ALTERNATIVO

- Si el motor está frío, mantenga el motor en ralentí hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Inserte la manguera superior del radiador. Si está caliente, significa que el refrigerante circula.

AIREACION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

El nivel de refrigerante bajo en el sistema de refrigeración producirá aireación, a consecuencia de lo cual se producirán las siguientes condiciones:

- Corrosión en el sistema
- El indicador de temperatura mostrará una lectura alta.
- Pérdida de flujo de refrigerante a través del calefactor
- Las fugas de gas de escape dentro del refrigerante también pueden provocar los problemas mencionados anteriormente.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EXPULSION DE AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

El aire sólo puede eliminarse del sistema si se junta debajo del tapón de presión. Durante el calentamiento siguiente, el aire será impulsado más allá del tapón de presión hacia la botella de recuperación de refrigerante como consecuencia de la expansión térmica del refrigerante. Luego, escapará a la atmósfera en la botella de recuperación de refrigerante donde será reemplazado por refrigerante cuando se produzca el enfriamiento.

Para expulsar el aire del sistema eficazmente se requieren ciclos térmicos múltiples del sistema.

NOTA: En ralentí no se produce la expulsión de aire; para que ésta se produzca se requerirán velocidades más elevadas del motor. Una conducción normal provocará la expulsión de aire del sistema de refrigeración.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: NO ABRA EL GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR CON EL SISTEMA CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION. EL REFRIGERANTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS GRAVES.

NOTA: Drene, lave y llene el sistema de refrigeración en los intervalos de kilometraje o el tiempo estipulados en el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION.) En caso de que la solución esté sucia, contenga óxido o una cantidad considerable de sedimentos, limpie y lave con un chorro de agua utilizando un producto apropiado a tal efecto. Deberá proceder con sumo cuidado al deshacerse del refrigerante usado del motor usado de su vehículo. Consulte las disposiciones gubernamentales pertinentes.

(1) Coloque un recipiente recolector limpio debajo del grifo de desagüe.

(2) Sin retirar el tapón de presión y sin que el sistema se encuentre sometido a presión, gire el grifo de desagüe hacia la izquierda para abrirlo (Fig. 5).

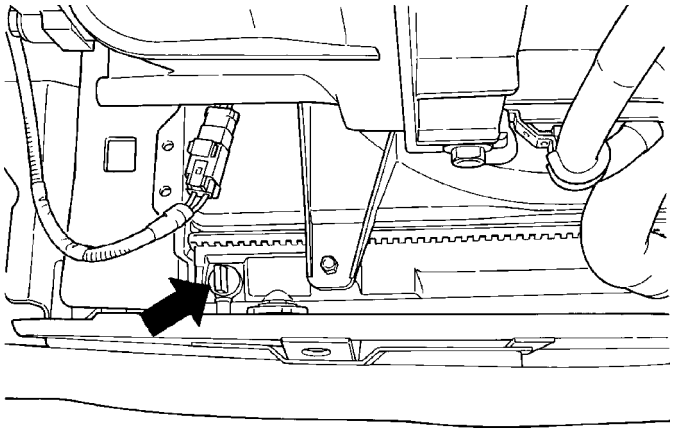
(3) Debe vaciarse primero el depósito de reserva de refrigerante y después quitar el tapón de presión.

(4) Si el depósito de reserva de refrigerante no se vacía primero:

(a) Compruebe el estado del tapón de presión y sus juntas.

(b) Compruebe que no haya una manguera de expansión torcida o rasgada entre la boca de llenado y el depósito de reserva.

(5) Permita que el sistema de refrigeración se drene por completo.



80c4b6c0

Fig. 5 Localización del grifo de desagüe del sistema de refrigeración

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

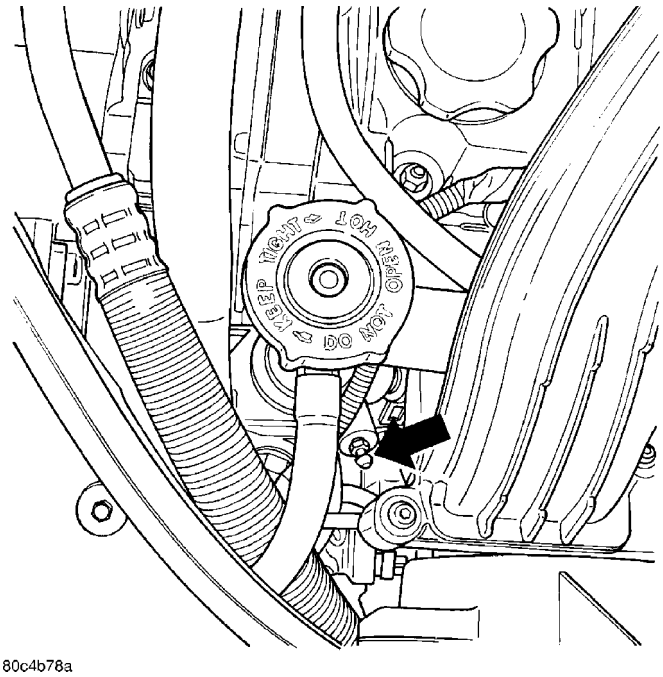
ADVERTENCIA: ANTES DE RETIRAR EL TAPON DE PRESION O ALGUNA MANGUERA, ASEGURESE DE QUE EL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR ESTE FRIO. CUANDO ESTA CALIENTE, EL SISTEMA DE REFRIGERACION ESTA SOMETIDO A PRESION. EN CASO DE PRODUCIRSE UN ESCAPE DE REFRIGERANTE CALIENTE, PODRIA OCASIONAR LESIONES PERSONALES GRAVES.

PRECAUCION: No utilice agua de pozo o de un suministro de agua sospechoso en el sistema de refrigeración. Se recomienda utilizar una mezcla que contenga el tipo de glicoletileno recomendado y agua destilada en partes iguales. Para obtener información sobre el refrigerante recomendado, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDO - DESCRIPCION).

NOTA: Para obtener la capacidad del sistema refrigerante, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO - ESPECIFICACIONES - CAPACIDADES DE LIQUIDO).

(1) Cierre el grifo de desagüe del radiador. Apriételo de forma manual solamente.

(2) Abra, pero no retire la válvula de purga del sistema de refrigeración (Fig. 6).



80c4b78a

Fig. 6 Válvula de purga del sistema de refrigeración

(3) Conecte a la válvula de purga una manguera transparente de 120 cm (48 pulg.) de largo y con un diámetro interno de 6,35 mm (0,250 pulg.). Encamine la manguera lejos de las correas de transmisión de accesorios y del ventilador del radiador. Coloque el otro extremo de la manguera dentro de un recipiente recolector. La manguera evita que el refrigerante toque las correas de transmisión de accesorios, el compresor de A/A y otros componentes.

(4) Retire el tapón de presión del sistema de refrigeración. Instale el embudo para facilitar el llenado, herramienta especial 8195 (Fig. 7).

(5) Utilice el collarín que se provee para estrangular la manguera de expansión (Fig. 7).

NOTA: Procure no derramar refrigerante en las correas de transmisión ni en el generador.

NOTA: Cuando llene el sistema de refrigeración, vierta refrigerante en la sección más ancha del embudo 8195.

(6) Llene lentamente el sistema de refrigeración hasta que salga un chorro constante de refrigerante por la manguera que está fijada a la válvula de purga.

(7) Cierre la válvula de purga y retire la manguera.

(8) Retire el collarín de la manguera de expansión y retire el embudo 8195.

(9) Llene con refrigerante hasta la parte superior de la boca del tapón de presión.

(10) Instale el tapón de presión del sistema de refrigeración.

PRECAUCION: El refrigerante puede derramarse del tubo del depósito de expansión si se llena muy rápidamente.

(11) Llene lentamente el depósito de reserva y expansión de refrigerante hasta al menos la marca FULL HOT (lleno caliente) con el refrigerante recomendado. Es posible que sea necesario agregar más refrigerante al depósito de reserva y expansión después de tres o cuatro ciclos de calentamiento y enfriamiento, a fin de mantener el nivel de refrigerante entre las marcas FULL HOT y ADD. Esto es así cuando se descarga aire atrapado del sistema.

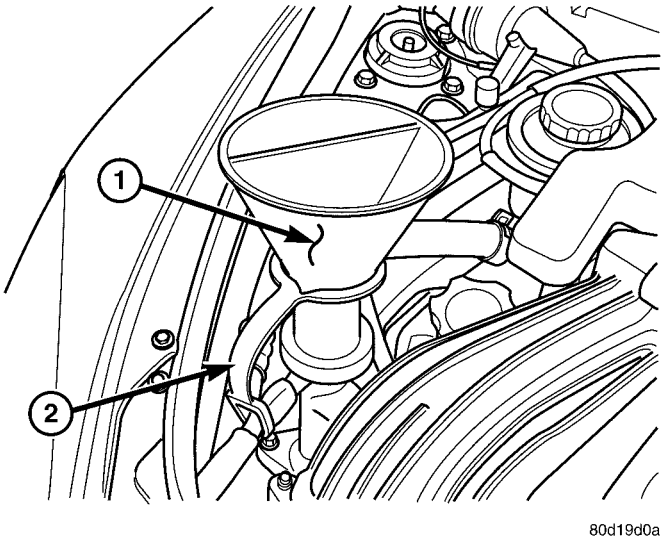


Fig. 7 Llenado del sistema de refrigeración

1 – HERRAMIENTA ESPECIAL 8195 - EMBUDO PARA FACILITAR EL LLENADO
2 - ESTRANGULAMIENTO DE LA MANGUERA DE EXPANSION

LIMPIEZA

PRECAUCION: La presión interna del radiador no debe superar los 138 kPa (20 psi), ya que de lo contrario podrían producirse daños en el radiador.

El lavado a la inversa del sistema de refrigeración consiste en forzar agua a través del sistema. Esto se consigue utilizando presión de aire en la dirección opuesta a la de circulación norma del refrigerante. Habitualmente, esto es únicamente necesario cuando los sistemas están muy sucios o parecen estar parcialmente taponados.

(1) Drene el sistema de refrigeración. Retire la caja del termostato y el termostato. Instale la caja del termostato.

(2) Conecte un lavador de sistema de refrigeración apropiado y siga las instrucciones facilitadas con el lavador.

INSPECCION

Después de efectuar un procedimiento de limpieza y lavado a presión, inspeccione todas las mangueras, abrazaderas y conexiones para detectar la presencia de deterioro y fugas. Inspeccione si el radiador y el núcleo del calefactor presentan fugas.

REFRIGERANTE

DESCRIPCION

PRECAUCION: No se recomienda el uso de refrigerantes a base de glicolpropileno, ya que proporcionan una menor protección anticongelante y una menor protección contra la corrosión. No mezcle refrigerantes. Si agrega un refrigerante que no sea anticongelante y refrigerante, fórmula para 5 años o 160.000 km (100.000 millas) de Mopar®, Mopar® Antifreeze/Coolant, 5 Year/100,000 Mile Formula, o el refrigerante equivalente, la mezcla de refrigerante tendrá un programa de servicio de intervalos reducidos.

La utilización de culatas de cilindros y bombas de agua de aluminio exigen una protección especial contra la corrosión. Se recomienda el uso de anticongelante y refrigerante, fórmula para 5 años o 160.000 km (100.000 millas) de Mopar®, Mopar® Antifreeze/Coolant, 5 Year/100,000 Mile Formula, o el refrigerante equivalente a base de glicoletileno con inhibidores de corrosión (llamado HOAT [Hybrid Organic Additive Technology]). Este refrigerante ofrece la mejor refrigeración del motor sin producir corrosión, cuando se mezcla glicoletileno y agua destilada a partes iguales para obtener un punto de congelación de -37° C (-35° F). Si el refrigerante pierde coloración o se ensucia, drene, enjuague y reemplace por una nueva solución de refrigerante con la mezcla apropiada. La combinación de refrigerantes que no sean los especificados (no HOAT) reducirá la protección contra la corrosión garantizada por 5 años y 160.000 km (100.000 millas).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE CONCENTRACION DE REFRIGERANTE

Debe comprobarse la concentración de refrigerante siempre que se agrega refrigerante al sistema o después del drenaje, lavado y rellenado. La mezcla de refrigerante ofrece una refrigeración del motor y protección contra la corrosión óptimas cuando se mezcla para obtener un punto de congelación de -37° C (-34° F) a -46° C (-50° F). Para probar la concentración de refrigerante puede utilizarse un densímetro o un refractómetro.

Un hidrómetro probará la cantidad de glicol que contiene una mezcla midiendo el peso específico de la

misma. Cuanto más alta sea la concentración de glicoletileno, será mayor el número de bolas que flotan, y mayor la protección contra la congelación (hasta un máximo de 60% del volumen de glicol).

El refractómetro (herramienta especial 8286) (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - HERRAMIENTAS ESPECIALES) comprueba la cantidad de glicol contenida en la mezcla midiendo la magnitud de la desviación del haz de luz al atravesar el líquido.

Algunos fabricantes de refrigerante utilizan otros tipos de glicol en sus formulaciones de refrigerante. El glicolpropileno es el más común de los nuevos refrigerantes. No obstante, los refrigerantes a base de glicolpropileno no proporcionan la misma protección contra la congelación y la corrosión, y no se recomiendan.

PRECAUCION: No mezcle diferentes tipos de refrigerante, ya que la protección contra la corrosión se vería drásticamente mermada.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DE RUTINA DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

NOTA: No retire el tapón de presión para realizar inspecciones rutinarias del nivel de refrigerante.

El sistema de reserva y expansión del refrigerante proporciona un método rápido de inspección visual para determinar el nivel del refrigerante sin retirar el tapón de presión. Con el motor en ralentí y a temperatura de funcionamiento normal, observe simplemente que el nivel de refrigerante (Fig. 8) esté entre las marcas FULL HOT (lleno caliente) y ADD (agregar), en el depósito de reserva y expansión.

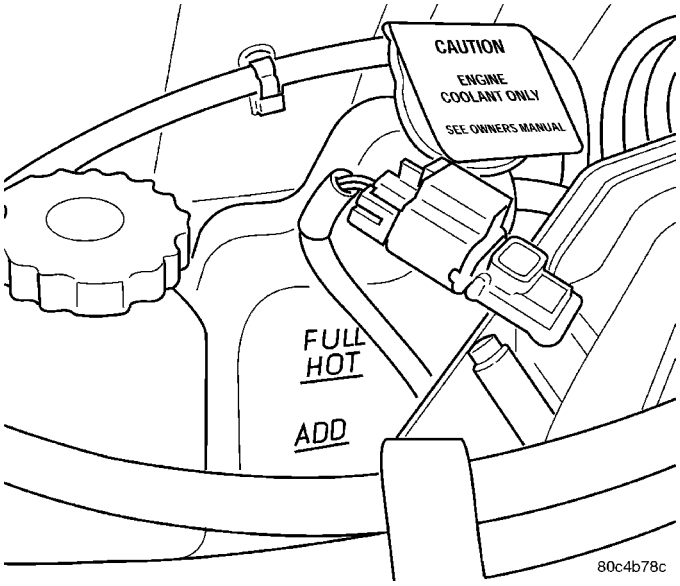


Fig. 8 Nivel del refrigerante

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AGREGADO DE REFRIGERANTE

NOTA: No se debe retirar el tapón del radiador.

Cuando se necesite refrigerante adicional, éste se debe añadir al recipiente de expansión del refrigerante (Fig. 9) o (Fig. 10). Utilice sólo la mezcla recomendada en partes iguales de anticongelante de tipo glicoletileno y agua destilada. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - DESCRIPCION).

PRECAUCION: EL REFRIGERANTE PUEDE DERRAMARSE DEL TUBO DE EXPANSION DEL DEPOSITO CUANDO SE LLENA RAPIDAMENTE.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DEL NIVEL DEL REFRIGERANTE

NOTA: El sistema de refrigeración es cerrado y está diseñado para conservar el nivel del refrigerante en la parte superior del radiador.

En caso de que el procedimiento de servicio exija que se controle el nivel del refrigerante en el radiador, deberá **apagar** el motor y **no** deberá estar sometido a presión. Drene varias onzas de refrigerante por el grifo de desagüe del radiador mientras observa el recipiente de expansión de refrigerante. El nivel de refrigerante en este recipiente debe experimentar una leve caída. Retire el tapón de presión (Fig. 9) o (Fig. 10).El radiador debe estar lleno hasta el máximo. Si no fuera así y el nivel de refrigerante en el recipiente de expansión se encuentra en la marca ADD (agregar), es que existe una fuga de aire en el sistema de expansión de refrigerante. Compruebe que

no haya fugas en la manguera o las conexiones de manguera en el recipiente de expansión, la boca del conector de salida o la junta del tapón de presión en el conector de salida.

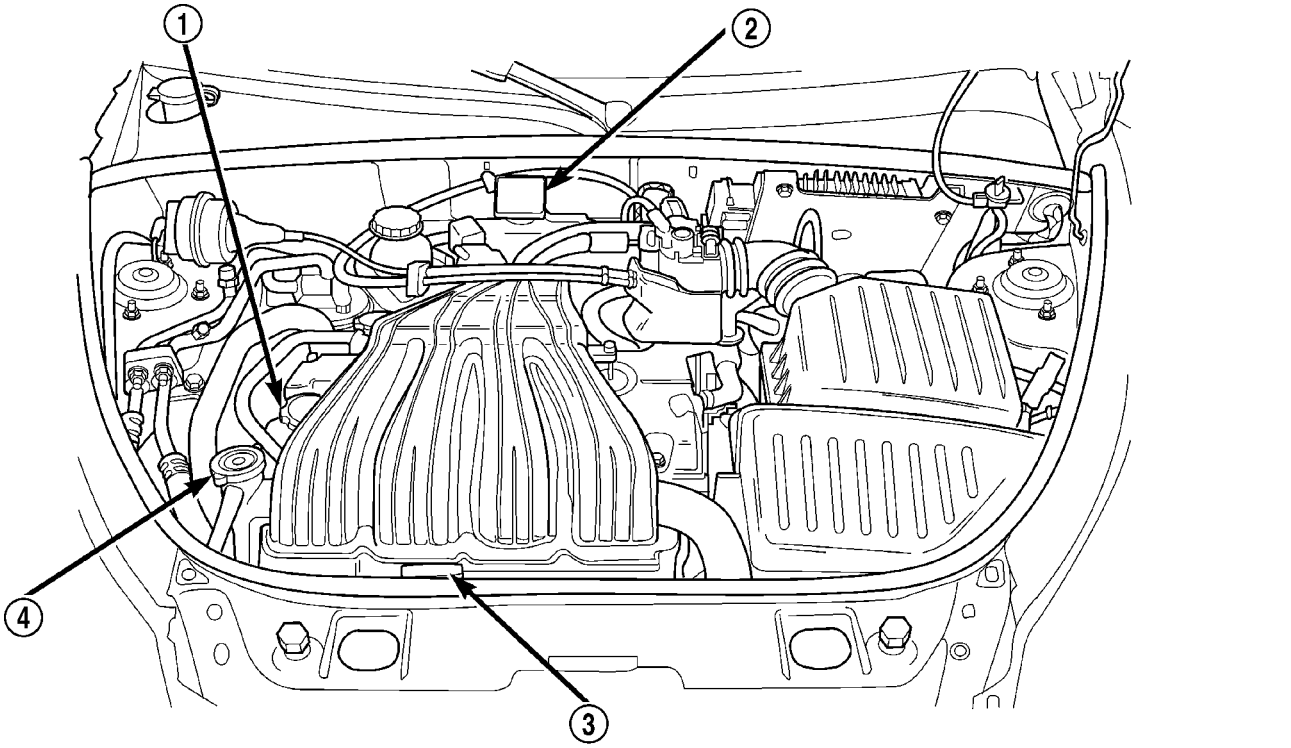


Fig. 9 Recipiente de expansión de refrigerante y tapón de presión

1 - LLENADO DE ACEITE DEL MOTOR
2 - DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
3 - VARILLA INDICADORA DE ACEITE DEL MOTOR
4 - TAPON DE PRESION DEL REFRIGERANTE

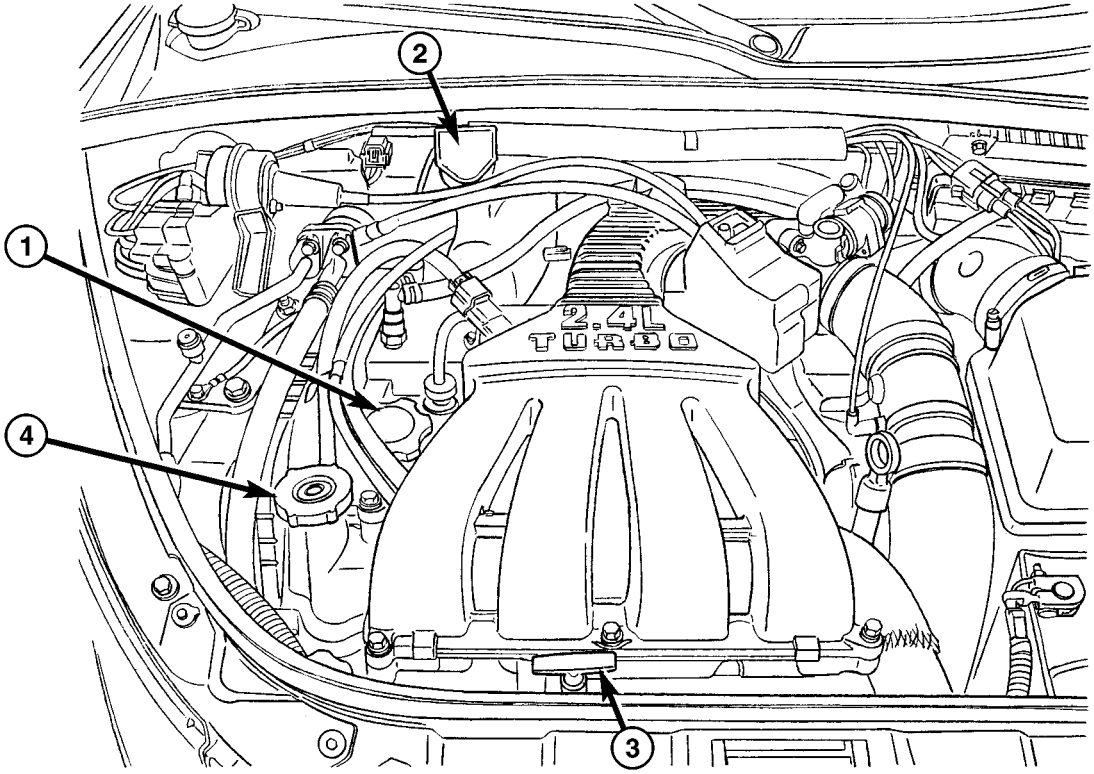


Fig. 10 Recipiente de expansión de refrigerante y tapón de presión—2.4L Turbo

1 - LLENADO DE ACEITE DEL MOTOR
2 - RECIPIENTE DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
3 - VARILLA INDICADORA DE ACEITE DEL MOTOR
4 - TAPON DE PRESION DEL REFRIGERANTE

DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE

DESCRIPCION

El sistema de expansión de refrigerante se compone de un recipiente de expansión de refrigerante instalado en el panel del salpicadero, una manguera de respiradero para dicho recipiente, una manguera que conecta el recipiente al conector de salida de refrigerante en el motor, y un tapón de presión (Fig. 12) y (Fig. 14).

FUNCIONAMIENTO

Este sistema funciona junto con el tapón de presión del sistema de refrigeración para utilizar la expansión y contracción térmica del refrigerante, con el fin de mantener el refrigerante sin aire atrapado. El sistema proporciona espacio para la expansión y la contracción. También el sistema proporciona un método conveniente y seguro de verificación del nivel de refrigerante y del nivel de ajuste de presión atmosférica sin tener que retirar el tapón de presión del radiador. También proporciona cierta cantidad de refrigerante de reserva para cubrir fugas menores, evaporación o pérdidas de ebullición.

DESMONTAJE

Sin turbo

(1) Desconecte la manguera de expansión del conector de salida de refrigerante (Fig. 11).

(2) Retire el collarín de la manguera de respiradero del espárrago ubicado en el panel del salpicadero (Fig. 12).

(3) Desconecte el conector del sensor de Presión absoluta del colector (MAP).

(4) Retire los dispositivos de sujeción que sujetan el soporte del depósito de líquido de la dirección asistida al motor. Vuelva a emplazar el depósito.

(5) Retire los dispositivos de fijación del recipiente de expansión de refrigerante (Fig. 12).

(6) Retire el recipiente de expansión de refrigerante.

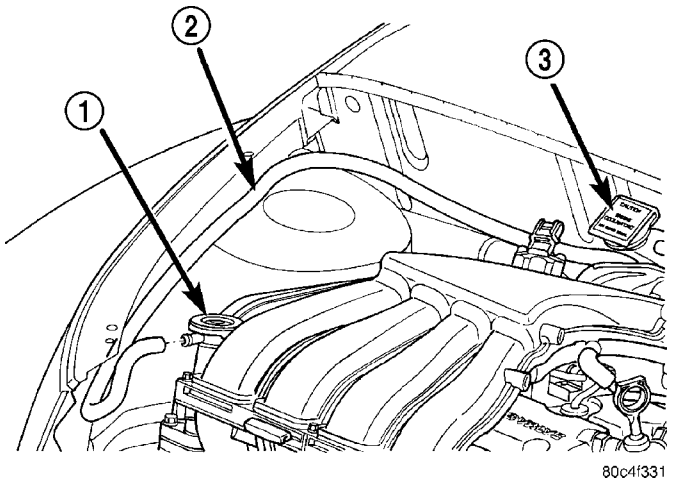


Fig. 11 Recorrido de manguera de expansión

1 - TAPON DE PRESION
2 - MANGUERA DE EXPANSION
3 - RECIPIENTE DE EXPANSION DE REFRIGERANTE

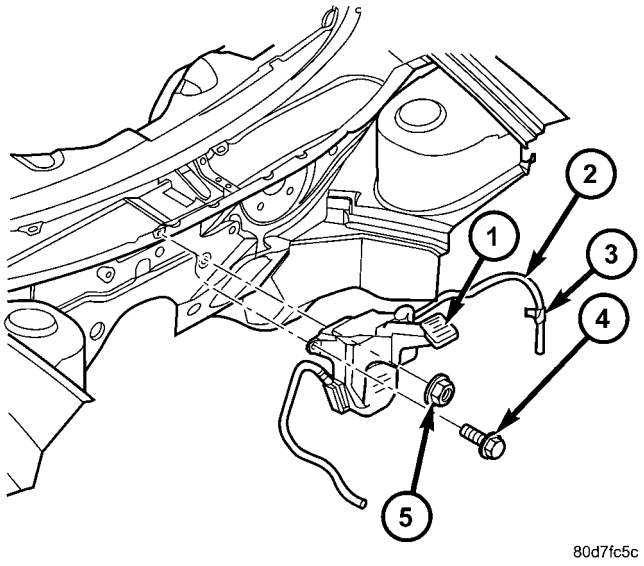


Fig. 12 Recipiente de expansión de refrigerante

1 - RECIPIENTE DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
2 - MANGUERA DE RESPIRADERO
3 - COLLARIN
4 - TORNILLO
5 - TUERCA

Turbo

(1) Desconecte la manguera de expansión del conector de salida de refrigerante (Fig. 13).

(2) Levante el vehículo sobre un elevador.

(3) Retire el tornillo inferior que fija el depósito de expansión de refrigerante en el panel del salpicadero (Fig. 14).

(4) Baje el vehículo.

(5) Retire el protector del cable de la mariposa del acelerador del cuerpo de mariposa.

(6) Desconecte los cables de la mariposa del acelerador y el control de velocidad del cuerpo de mariposa del acelerador. Cambie de posición los cables.

(7) Retire la tuerca que fija el depósito de expansión de refrigerante en el panel del salpicadero (Fig. 14).

(8) Retire el recipiente de expansión de refrigerante.

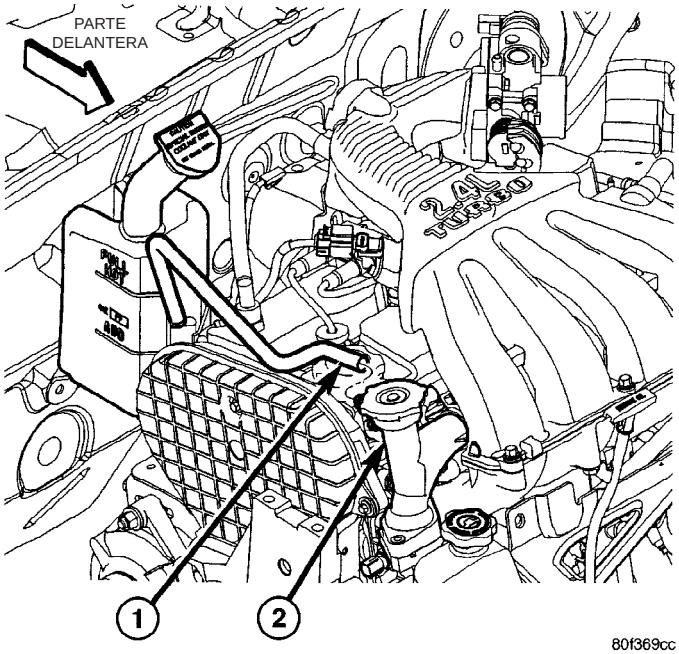


Fig. 13 Recorrido de manguera de expansión - 2.4L Turbo

1 - MANGUERA DE EXPANSION
2 - CONECTOR DE SALIDA DE REFRIGERANTE

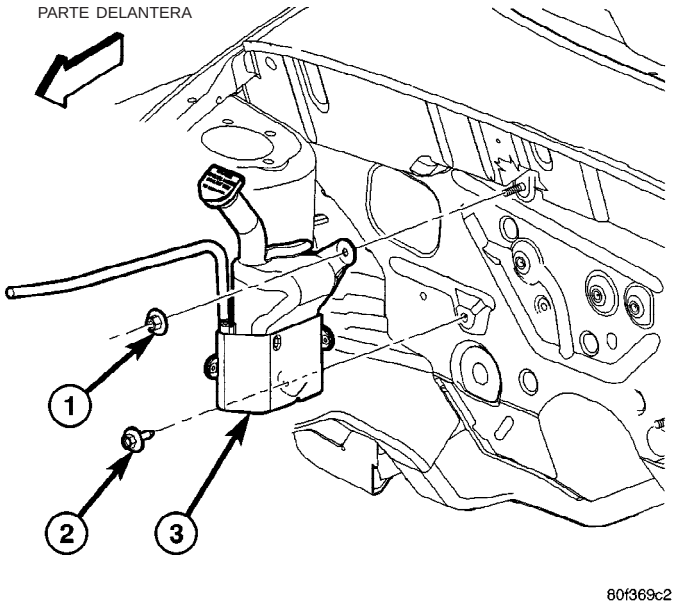


Fig. 14 Depósito de expansión de refrigerante - 2.4L Turbo

1 - TUERCA
2 - TORNILLO
3 - RECIPIENTE DE EXPANSION DE REFRIGERANTE

INSTALACION

Sin Turbo

(1) Instale el recipiente de expansión de refrigerante y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.) (Fig. 12).

(2) Para asegurarse de que el recorrido de la manguera de respiradero sea correcto, instale el collarín de dicha manguera en el espárrago ubicado en el panel del salpicadero (Fig. 12).

(3) Conecte el conector del sensor de MAP.

(4) Emplace e instale los dispositivos de fijación del soporte del depósito de líquido de la dirección asistida.

(5) Conecte la manguera de expansión al conector de salida de refrigerante (Fig. 11).

(6) Llene el recipiente hasta el nivel adecuado.

Turbo

(1) Instale el recipiente de expansión de refrigerante y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.) (Fig. 14).

(2) Conecte la mariposa del acelerador y los cables de control de velocidad al cuerpo de la mariposa.

(3) Instale el protector del cable de la mariposa al cuerpo de la mariposa.

(4) Conecte la manguera de expansión al conector de salida de refrigerante (Fig. 13).

(5) Llene el recipiente hasta el nivel adecuado.

TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

DESCRIPCION

El tapón de presión del sistema de refrigeración (Fig. 15) está situado en el conector de salida del refrigerante, cerca de la parte delantera de la culata de cilindros. El tapón de presión es de acero inoxidable. Las juntas de goma sellan el conector de salida y el sistema de expansión de refrigerante. Un muelle calibrado situado entre el tapón y la junta del conector permite la descarga de presión del sistema de refrigeración.

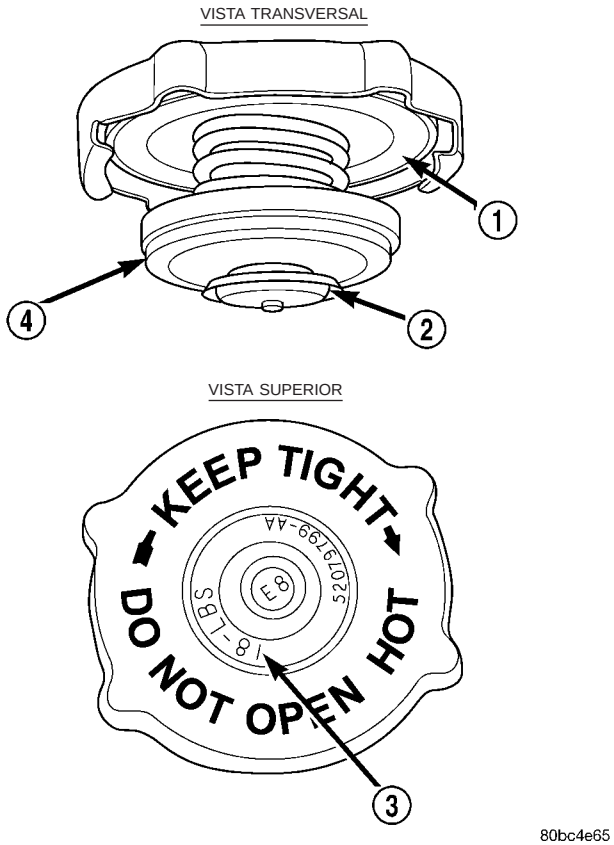


Fig. 15 Tapón de presión del sistema de refrigeración

1 - JUNTA DE LA BOCA DE LLENADO
2 - VALVULA DE RESPIRADERO DE VACIO
3 - ESTIPULACION DE PRESION
4 - VALVULA DE PRESION

FUNCIONAMIENTO

El tapón de presión permite que el sistema de refrigeración funcione a una presión superior a la presión atmosférica. La mayor presión eleva el punto de ebullición del refrigerante, propiciando de esa forma una mayor capacidad de refrigeración del radiador. El tapón de presión descargará la presión del sistema de refrigeración manteniéndola dentro de

valores comprendidos entre 97 y 124 kPa (14 y 18 psi).

La válvula de respiradero situada en el centro del tapón permite la circulación de refrigerante hacia y desde el depósito de expansión del sistema refrigerante. Esta válvula recibe presión de muelle cuando está cerrada. Sin embargo, debe estar libre para abrirse durante el enfriamiento del sistema. **Si la válvula se agarrota en posición cerrada, las mangueras del radiador se colapsarán durante el enfriamiento. Limpie la válvula de respiradero (Fig. 15) para garantizar un sellado correcto.**

Una junta en el tapón de presión sella la parte superior de la boca de llenado de modo tal que se mantiene el vacío para hacer retornar el refrigerante al sistema desde el depósito de expansión del sistema refrigerante.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DEL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Sumerja el tapón de presión en agua. Elimine cualquier depósito de la válvula de respiradero o de su asiento y aplique el tapón en el extremo del adaptador de tapón de presión que se incluye con el Aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700 (Fig. 16). Mueva el émbolo a fin de que la presión en el indicador sea de 104 kPa (15 psi). Si el tapón de presión no mantiene una presión de por lo menos 97 kPa (14 psi), reemplácelo.

PRECAUCION: El aparato de prueba del sistema de refrigeración es muy sensible a las pequeñas fugas de aire que no provocarán problemas en el sistema de refrigeración. Un tapón de presión que no haya tenido anteriormente pérdidas de refrigerante no debe reemplazarse por el simple hecho de que pierda aire lentamente cuando se prueba con esta herramienta. Añada agua a la herramienta. Dé la vuelta a la herramienta y vuelva a probar el tapón de presión para confirmar que sí tiene un problema.

Si la prueba del tapón de presión es satisfactoria cuando se encuentra en el aparato de prueba del sistema de refrigeración (Fig. 16), pero el tapón no mantiene la presión o el vacío cuando se coloca en la boca de llenado. Inspeccione si la boca de llenado y la junta superior del tapón tienen imperfecciones que puedan impedir el correcto sellado del tapón.

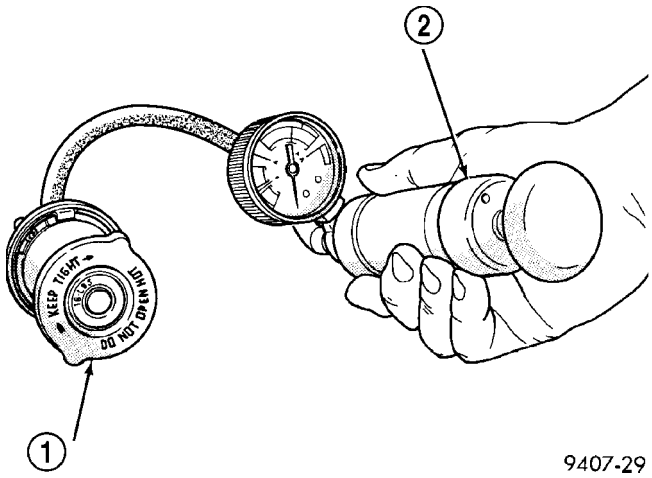


Fig. 16 Prueba del tapón de presión del sistema de refrigeración

1 - TAPON DE PRESION
2 - APARATO DE PRUEBA DE PRESION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: LA FRASE DE ADVERTENCIA "DO NOT OPEN HOT" (NO ABRA EN CALIENTE) QUE APARECE EN EL TAPON DE PRESION DEL RADIADOR CONSTITUYE UNA PRECAUCION POR SEGURIDAD. CUANDO ESTA CALIENTE, AUMENTA LA PRESION EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION. PARA EVITAR QUEMADURAS O LESIONES, NO SE DEBE RETIRAR EL TAPON DE PRESION MIENTRAS EL SISTEMA ESTE CALIENTE Y/O SOMETIDO A PRESION.

La junta superior del tapón de presión del sello de la boca de llenado se podrá comprobar si se retira la manguera de expansión del racor de derrame de la boca de llenado (Fig. 17). Fije el aparato de prueba de presión del radiador al **racor de derrame de la boca de llenado** y bombee aire al sistema. Se deberá efectuar la descarga en la junta superior del tapón de presión a 69-124 kPa (10-18 psi), y la presión deberá mantenerse en 55 kPa (8 psi), como mínimo.

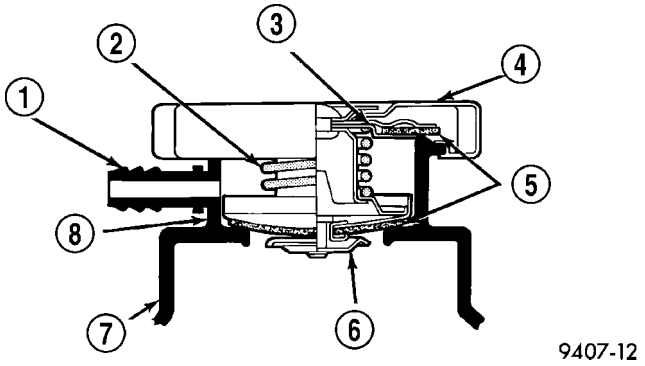


Fig. 17 Tapón de presión del sistema de refrigeración en la boca de llenado

1 - RACOR DE DERRAME
2 - MUELLE PRINCIPAL
3 - RETENEDOR DE LA JUNTA
4 - ACOPLAMIENTO GIRATORIO DE ACERO INOXIDABLE
5 - JUNTAS DE GOMA
6 - VALVULA DE RESPIRADERO
7 - CAJA DEL TERMOSTATO Y CONECTOR DE SALIDA DEL MOTOR
8 - BOCA DE LLENADO

No es necesario retirar el tapón de presión en ningún momento **excepto** para los siguientes fines:

- Comprobar y ajustar el punto de congelación
- Volver a llenar el sistema con refrigerante nuevo
- Llevar a cabo procedimientos de servicio
- Comprobar la existencia de fugas

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO SE ACABA DE UTILIZAR, ESPERE 15 MINUTOS ANTES DE RETIRAR EL TAPON DE PRESION. DESPUES COLOQUE UN PAÑO DE TALLER ENCIMA DEL TAPON Y, SIN EMPUJAR HACIA ABAJO, HAGALO GIRAR HACIA LA IZQUIERDA HASTA EL PRIMER TOPE. PERMITA QUE LOS LIQUIDOS FLUYAN A TRAVES DEL TUBO DE DERRAME. CUANDO EL SISTEMA DEJE DE EXPULSAR REFRIGERANTE Y VAPOR DENTRO DEL DEPOSITO DEL SISTEMA DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE (CRS), Y CAIGA LA PRESION, EMPUJE HACIA ABAJO EL TAPON Y RETIRELO COMPLETAMENTE. SE RECOMIENDA EJERCER PRESION EN LA MANGUERA DE ENTRADA DEL RADIADOR CON UN PAÑO DE TALLER (PARA COMPROBAR LA PRESION) ANTES Y DESPUES DE ALCANZAR EL PRIMER TOPE.

LIMPIEZA

Utilice sólo un jabón suave para limpiar el tapón de presión.

INSPECCION

Sostenga el tapón en la mano, **con la parte superior hacia arriba** (Fig. 18). La válvula de respiradero situada en la parte inferior del tapón debe abrirse tirando suavemente. Si la junta de goma está hinchada, impidiendo que la válvula se abra, reemplace el tapón.

Si detecta luz entre la válvula de respiradero y la junta de goma, reemplace el tapón. **Utilice únicamente un tapón de recambio que tenga un muelle para mantener cerrado el respiradero.**

El tapón de recambio debe ser del tipo diseñado para sistemas de expansión de refrigerante. Este diseño asegura la presurización del sistema.

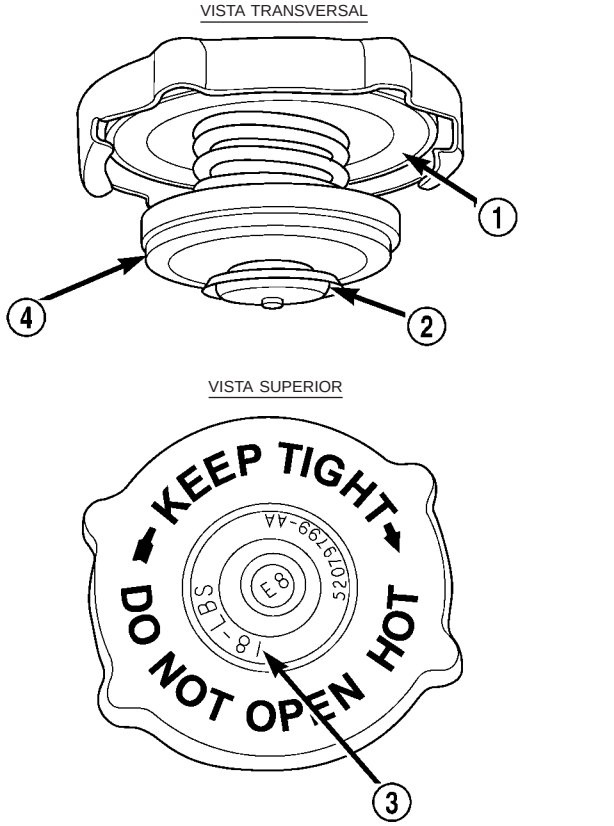


Fig. 18 Tapón de presión del sistema de refrigeración - Característico

1 - JUNTA DE LA BOCA DE LLENADO
2 - VALVULA DE RESPIRADERO DE VACIO
3 - ESTIPULACION DE PRESION
4 - VALVULA DE PRESION

CALEFACTOR DEL BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El calefactor está instalado en un orificio del núcleo (en lugar de un tapón de orificio del núcleo), en el bloque del motor, con el elemento calefactor sumergido en el refrigerante (Fig. 19). El calefactor del bloque del motor está disponible como accesorio opcional. El calefactor recibe alimentación de corriente, de la que hay en los hogares, (110 voltios de CA) a través de un cable de alimentación eléctrica y un conector (Fig. 20).

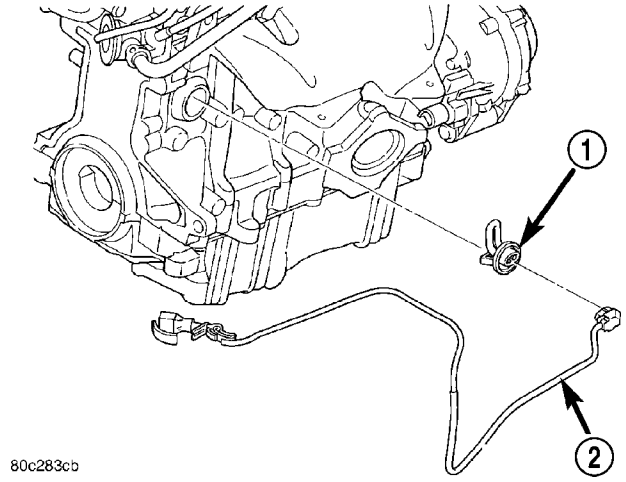


Fig. 19 Calefactor del bloque del motor

1 - CALEFACTOR DEL BLOQUE
2 - CABLE DE ALIMENTACION ELECTRICA

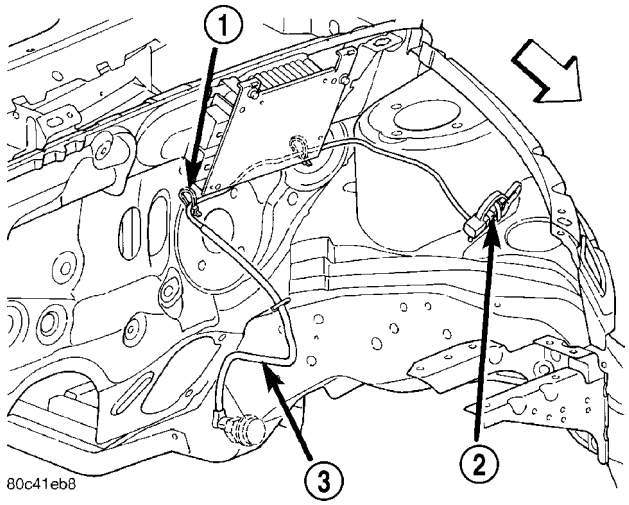


Fig. 20 Cable de alimentación eléctrica

1 - CORREA
2 - CONECTOR
3 - CABLE DE ALIMENTACION ELECTRICA

FUNCIONAMIENTO

Cuando se hace uso del mismo, el calefactor del bloque del motor puede facilitar la puesta en marcha del motor y proporcionar un calentamiento rápido, cuando el vehículo funciona en zonas con temperaturas extremadamente bajas.

PRECAUCION: El cable de alimentación eléctrica debe estar sujeto con sus collarines de retención y dispuesto de tal manera que no pueda entrar en contacto con articulaciones o con el colector de escape, lo que podría dañarlo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CALEFACTOR DEL BLOQUE DEL MOTOR

Si el calefactor no funciona (Fig. 19), el problema puede estar en el cable de alimentación o en el elemento calefactor. Pruebe el cable de alimentación para ver si existe continuidad con un voltímetro o una luz de prueba de 110 voltios. Pruebe el elemento del calefactor para ver si existe continuidad con un ohmiómetro o con una luz de prueba de 12 voltios.

PRECAUCION: Para evitar daños, el cable de alimentación eléctrica (Fig. 20) debe estar asegurado en sus collarines de retención y apartado de cualquier componente que pudiera causar abrasiones o daños, tales como articulaciones, componentes del escape, etc.

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION.)

(2) Desconecte el enchufe del cable de alimentación eléctrica del calefactor (Fig. 19).

(3) Afloje el tornillo del centro del calefactor. Retire el conjunto del calefactor (Fig. 19).

(4) Si fuese necesario, retire el cable de alimentación eléctrica (Fig. 20).

INSTALACION

(1) Limpie a fondo el orificio del núcleo y el asiento del calefactor.

(2) Inserte el conjunto del calefactor con el bucle del elemento colocado **hacia arriba (Fig. 19)**.

(3) Una vez asentado el calefactor, apriete firmemente el tornillo del centro para asegurar un sellado correcto.

(4) Si lo había retirado, instale el cable de alimentación eléctrica (Fig. 20).

NOTA: Asegúrese de que el cable de alimentación esté correctamente encaminado y fijado con correas.

(5) Conecte el cable de alimentación eléctrica al calefactor del bloque (Fig. 19).

(6) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION.)

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El sensor de Temperatura del refrigerante del motor (ECT) se enrosca en la caja del termostato justo por debajo del conector de salida del refrigerante (Fig. 21) o (Fig. 22). Los sensores nuevos tienen sellante aplicado a las roscas.

El sensor de ECT es un sensor de Coeficiente térmico negativo (NTC). La resistencia del sensor de ECT se modifica a medida que cambia la temperatura del refrigerante. Esto da como resultado distintos voltajes de entrada al PCM. El PCM también usa la entrada del sensor de ECT para hacer funcionar los ventiladores de refrigeración del radiador y enviar un mensaje a través del bus de PCI al grupo de instrumentos, relativo al funcionamiento del indicador de temperatura.

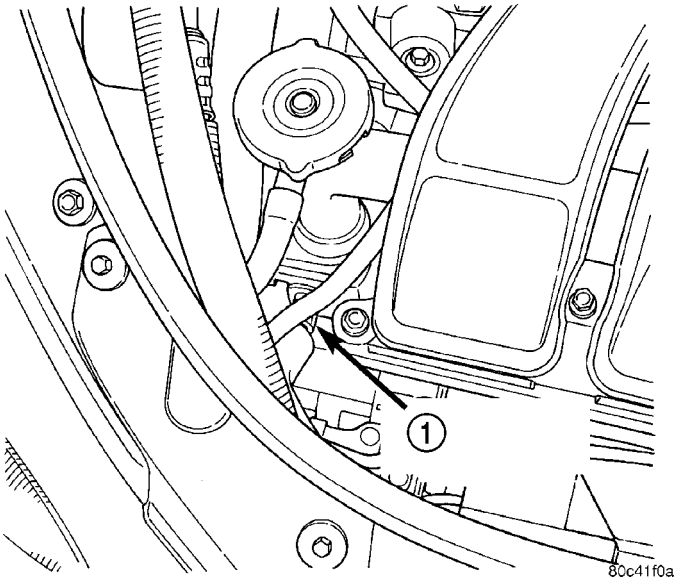


Fig. 21 Sensor de temperatura de refrigerante del motor

1 - SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

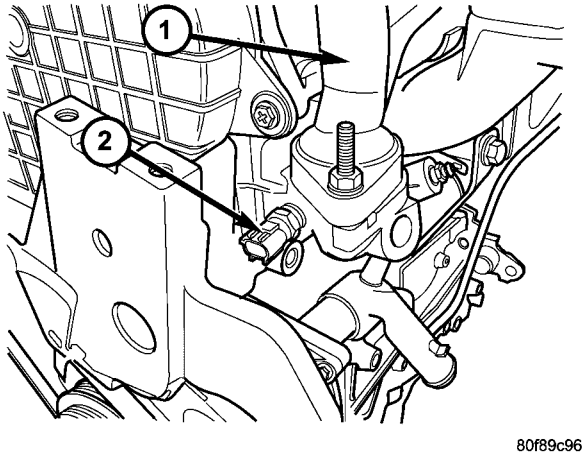


Fig. 22 Sensor de temperatura del refrigerante del motor - 2.4L Turbo

1 - CONECTOR DE SALIDA DE REFRIGERANTE
2 - SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR

FUNCIONAMIENTO

El sensor de ECT proporciona una entrada al PCM. A medida que aumenta la temperatura, disminuye la resistencia del sensor. A medida que varía la temperatura del refrigerante, cambia la resistencia del sensor de ECT, dando como resultado un valor de voltaje diferente en el circuito de la señal del sensor de ECT del PCM. El sensor de ECT proporciona entradas para varias operaciones del PCM. El PCM utiliza la entrada para controlar la mezcla de aire y combustible, la sincronización y los ciclos de encendido y apagado del ventilador del radiador. El PCM usa la entrada del sensor de ECT para enviar mensajes a través del bus de PCI relativos al funcionamiento del indicador de temperatura.

DESMONTAJE

Sin Turbo

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Drene parcialmente el sistema de refrigeración por debajo del nivel del sensor de ECT.
(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de ECT.
(4) Retire el sensor de ECT (Fig. 21).

Turbo

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Drene parcialmente el sistema de refrigeración por debajo del nivel del sensor de ECT.
(3) Retire el montante de reacción superior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/SOPORTE DEL MOTOR/ MONTANTE DE REACCION – DESMONTAJE).
(4) Desconecte el conector eléctrico del sensor de ECT.
(5) Retire el sensor de ECT (Fig. 22).

INSTALACION

Sin Turbo

(1) Instale el sensor de ECT (Fig. 21). Apriete el sensor con una torsión de 19 N·m (168 lbs. pulg.).

(2) Vuelva a conectar el conector eléctrico del sensor de ECT.

(3) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

Turbo

(1) Instale el sensor de ECT (Fig. 22). Apriete el sensor con una torsión de 19 N·m (168 lbs. pulg.).

(2) Vuelva a conectar el conector eléctrico del sensor de ECT.

(3) Instale el montante de reacción superior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/SOPORTE DEL MOTOR/ MONTANTE DE REACCION – INSTALACION).

(4) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El termostato del motor está situado en la parte delantera del motor (al lado del radiador) en la caja del termostato y conector de salida del refrigerante (Fig. 23). El termostato tiene un respiradero situado en el borde (Fig. 24). El respiradero y la muesca de posición en la junta del termostato permiten el emplazamiento correcto del termostato en el conector de salida. Una válvula de purga del sistema de refrigeración está situada en la caja del termostato para ayudar a eliminar aire cuando el sistema de refrigeración está lleno.

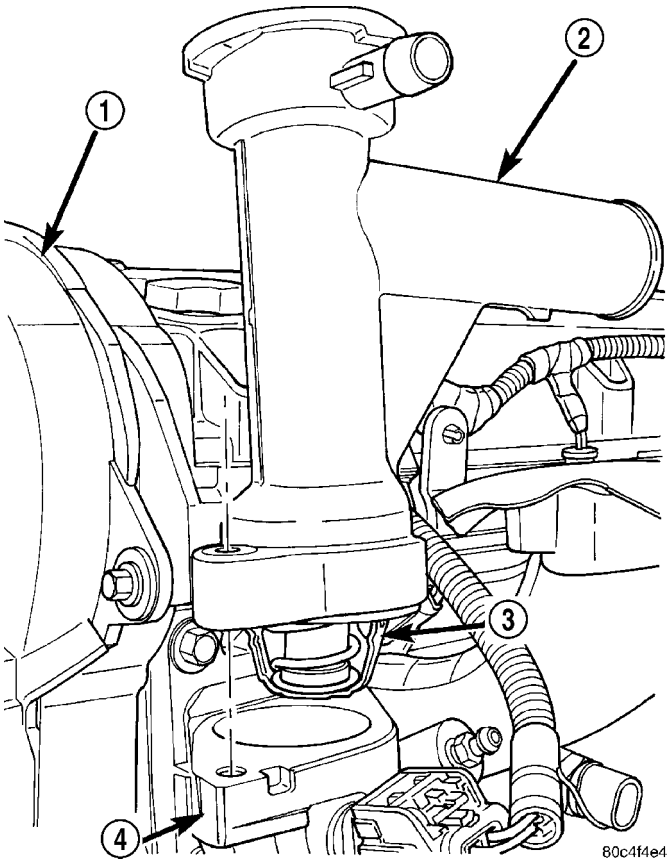


Fig. 23 Termostato y conector de salida de refrigerante

1 - TAPA DE CORREA DE DISTRIBUCION
2 - CONECTOR DE SALIDA
3 - TERMOSTATO
4 - CAJA

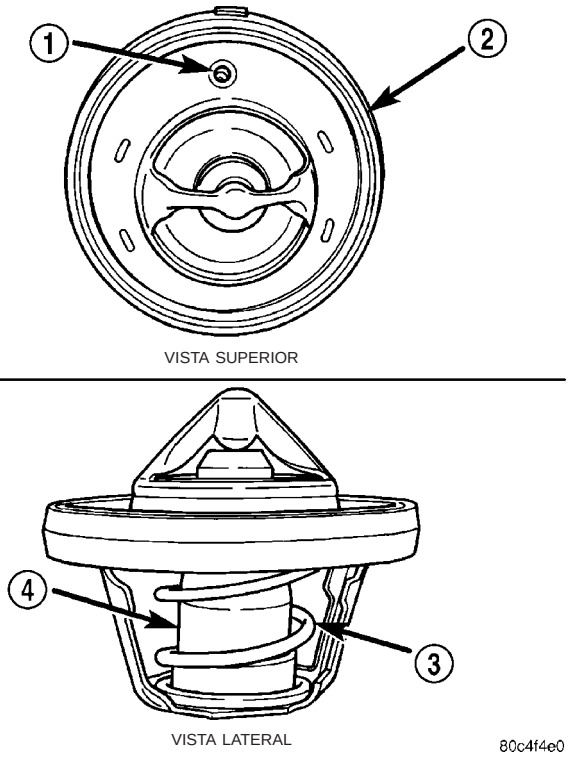


Fig. 24 Termostato

1 - PURGA DE AIRE
2 - JUNTA
3 - MUELLE DE RETROCESO
4 - CAMARA DE PASTILLAS

FUNCIONAMIENTO

El termostato de refrigeración del motor es impulsado por una pastilla de cera, del tipo estrangulador de bolilla de muelle de retroceso. Está diseñado para calentar lo más rápido posible, impidiendo fugas a través de él y para garantizar una temperatura mínima de funcionamiento del motor de 88 a 93° C (192 a 199° F). Asimismo, el termostato alcanzará automáticamente su posición de completamente abierta para no restringir la circulación al radiador, a medida que aumenta la temperatura del refrigerante a aproximadamente 104° C (220° F) cuando el clima está cálido. Por encima de esta temperatura, la temperatura del refrigerante queda bajo el control del ventilador, del radiador y de la temperatura ambiente, sin intervención del termostato.

El termostato funciona mediante un contenedor lleno de cera (pastilla) que está sellado (Fig. 24). Cuando el refrigerante alcanza una temperatura determinada, la cera se expande lo suficiente como para superar el muelle de cierre (Fig. 24) y la presión de la bomba de agua, que provoca la apertura del termostato. La filtración de refrigerante dentro de la pastilla de cera hace que el termostato produzca un fallo en la posición abierta. No intente desbloquear un termostato agarrotado en la posición abierta.

Si el termostato se atasca en la posición abierta o permite la filtración de refrigerante a través de él, el motor no funcionará a la temperatura adecuada para conseguir eficiencia de combustible, rendimiento del motor y niveles de emisión. Si se produce esta condición, se determina un código de diagnóstico de fallos y se iluminará la luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL). Para obtener más información y la diagnosis provista, consulte el manual de procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

El termostato es accionado mediante un contenedor lleno de cera (pastilla) que está sellado. Cuando el refrigerante calentado alcanza una temperatura predeterminada, la pastilla de cera se expande lo suficiente como para superar el efecto del muelle al cerrarse y de la presión del agua, con lo que fuerza la apertura de la válvula. Una fuga de refrigerante dentro del recipiente de la cera provocará que no se abra el termostato. No intente arreglar un termostato empleando un destornillador.

Los diagnósticos del termostato están incluidos en la programación del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) para diagnosis de a bordo. Cuando se produce una condición de apertura prematura, se iluminará la Luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL) y se establecerá un Código de diagnóstico de fallo (DTC). No cambie un termostato por falta de rendimiento del calefactor o por la posición del indicador de temperatura, a menos que haya un DTC. Para informarse de otras causas probables, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). El termostato que no cierra es el modo limp-in a largo plazo más normal, y generalmente, sólo sucede en vehículos con alto kilometraje. El indicador de temperatura señalará esto. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

DESMONTAJE

(1) Retire el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(2) Drene parcialmente el sistema de refrigeración por debajo del nivel del termostato.

(3) Desconecte la manguera superior del radiador del conector de salida.

(4) Desconecte la manguera del sistema de expansión de refrigerante del conector de salida.

(5) **Vehículos equipados con turboalimentador:**

- Retire el dispositivo de fijación que asegura la ménsula del conducto de succión del A/A en el espárrago del conector de salida de refrigerante.
- Suelte la ménsula del conducto de succión del A/A de dicho conducto. Cambie de posición el soporte.

(6) Retire los pernos del conector de salida de refrigerante (Fig. 23).

(7) Retire el conjunto de termostato y limpie todas las superficies de sellado.

INSTALACION

(1) Coloque un conjunto de termostato nuevo en el conector de salida de refrigerante, alineando la purga de aire con la escotadura de posición en el conector de salida (Fig. 25).

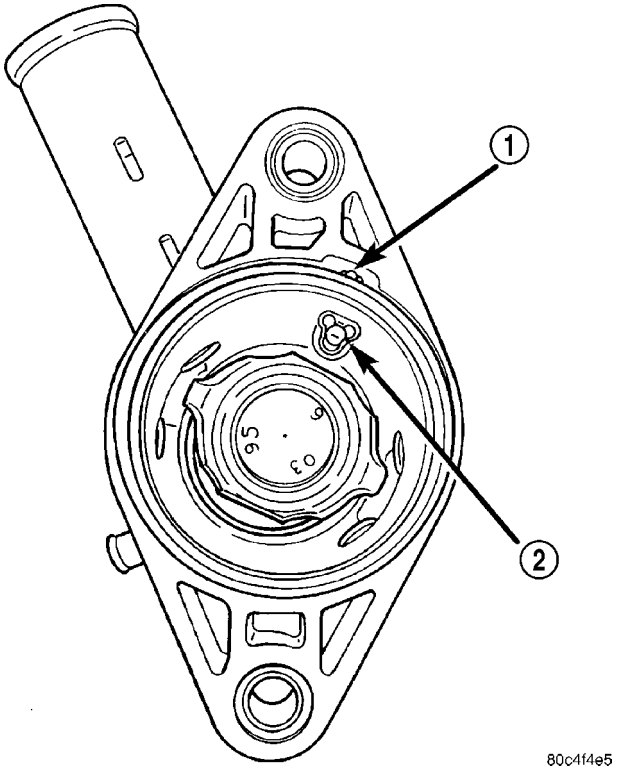


Fig. 25 Posición del termostato

1 - ESCOTADURA DE POSICION
2 - PURGA DE AIRE

(2) Instale el conector de salida de refrigerante con el termostato instalado en posición sobre su caja (Fig. 23). Apriete los pernos con una torsión de 12,5 N·m (110 lbs. pulg.).

(3) **Vehículos equipados con turboalimentador:**

- Fije la ménsula del conducto de succión del A/A a dicho conducto.
- Instale el dispositivo de fijación que asegura la ménsula del conducto de succión del A/A en el conector de salida de refrigerante.

(4) Conecte la manguera superior del radiador.

(5) Conecte la manguera del sistema de expansión de refrigerante.

(6) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION.)

(7) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

ABRAZADERAS DE MANGUERAS

DESCRIPCION - ABRAZADERAS DE MANGUERA

El sistema de refrigeración utiliza abrazaderas para mangueras tanto del tipo de muelle como sin fin. En caso de ser necesaria la sustitución de una abrazadera tipo muelle, utilice únicamente abrazaderas tipo muelle del equipamiento Mopar® original.

PRECAUCION: En las lengüetas de las abrazaderas de tensión constante hay un número o letra estampado. En caso de ser necesaria su sustitución, utilice únicamente abrazaderas del equipamiento original con el mismo número o letra (Fig. 26).

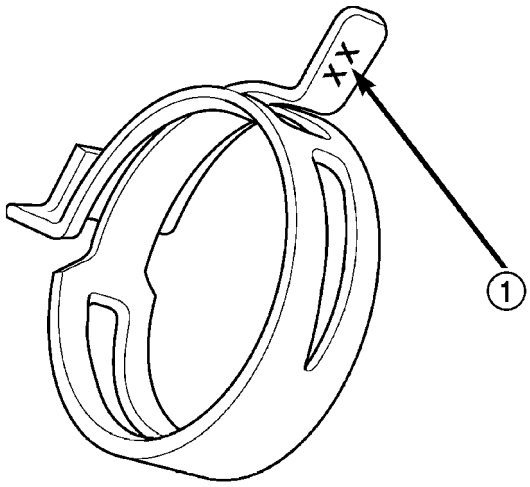


Fig. 26 Localización de medida de abrazadera de muelle

1 - LOCALIZACION DE MEDIDA DE ABRAZADERA DE MUELLE

FUNCIONAMIENTO

La abrazadera de manguera tipo sin fin utiliza un valor de torsión especificado para mantener la tensión apropiada en una conexión de manguera.

Las abrazaderas para mangueras tipo muelle aplican una tensión constante a la conexión de manguera. Para retirar una abrazadera de manguera tipo muelle, utilice únicamente alicates para abrazaderas de tensión constante (herramienta especial 8595) diseñados para comprimir la abrazadera de manguera. Para identificar las herramientas especiales, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

VENTILADOR DEL RADIADOR

DESCRIPCION

Sin Turbo

El ventilador de refrigeración del radiador es un ventilador impulsado por un motor eléctrico de dos velocidades. El conjunto del ventilador del radiador incluye un motor eléctrico, las aletas del ventilador y una cubierta de soporte que se sujeta al radiador (Fig. 31). El servicio del ventilador eléctrico se realiza como conjunto (motor del ventilador/ventilador/cubierta).

Turbo

El ventilador de refrigeración del radiador es un ventilador impulsado por un motor eléctrico de velocidad variable. El conjunto del ventilador del radiador incluye un motor eléctrico, las aletas del ventilador y una cubierta de soporte que se sujeta al radiador (Fig. 32). El servicio del ventilador eléctrico se realiza como conjunto (motor del ventilador/ventilador/cubierta).

FUNCIONAMIENTO

Sin Turbo

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) controla el funcionamiento del ventilador del radiador con las entradas de la temperatura del refrigerante, que detecta el sensor de temperatura del refrigerante y la velocidad del vehículo medida por el sensor de velocidad. El PCM enciende el ventilador mediante un relé de alta y baja velocidad. El PCM proporciona masa al circuito de control del relé. Los relés del ventilador están situados en el Centro de distribución de tensión (PDC) (Fig. 27). Consulte la localización de los relés del ventilador en la etiqueta situada debajo de la cubierta del PDC.

Para informarse sobre las especificaciones de funcionamiento del ventilador, consulte el **Cuadro de funcionamiento del ventilador del radiador**. Para consultar los diagramas de cableado de los circuitos, consulte DIAGRAMAS DE CABLEADO.

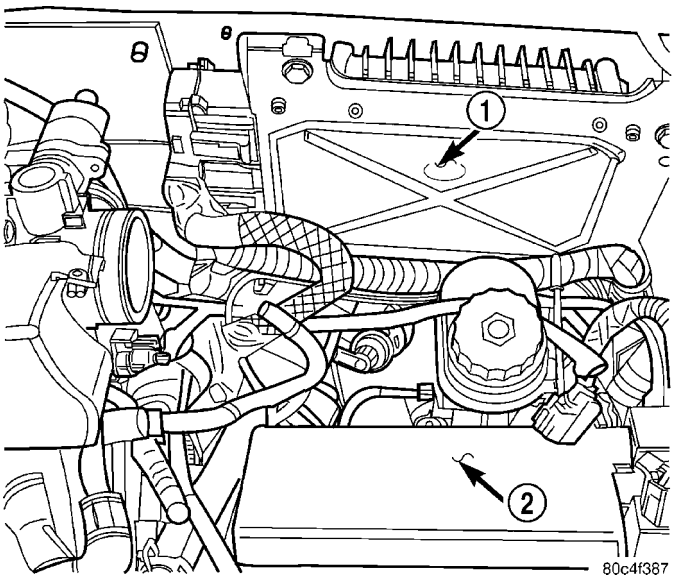


Fig. 27 Centro de distribución de tensión (PDC)

1 - PCM
2 - PDC

Si el ventilador de refrigeración no funciona o se fijó un Código de diagnóstico de fallos (DTC) relacionado con el control del ventilador, consulte Información de diagnóstico del mecanismo de transmisión adecuada para informarse sobre los procedimientos de diagnosis.

CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE VENTILADORES DEL RADIADOR

Control del ventilador del radiador		
	Velocidad baja	**Velocidad alta**
A/A apagado–velocidad del vehículo < 70,8 km/h (44 mph)		
Ventilador encendido:	96,6° C (206° F)	103° C (219° F)
Ventilador apagado:	92,7° C (199° F)	98,8° C (210° F)
A/A apagado –velocidad del vehículo > 70,8 km/h (44 mph) (hasta que la velocidad del vehículo esté por debajo de 58 km/h (36 mph)		
Ventilador encendido:	Apagado	103° C (219° F)
Ventilador apagado:		98,8° C (210° F)
A/A encendido –cualquier velocidad del vehículo		
Ventilador encendido:	Apagado	82,2° C (180° F)
Ventilador apagado:		80° C (176° F)

Turbo

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) controla el ventilador del radiador de velocidad variable mediante una señal de Modulación de amplitud de pulso (PWM). Los ciclos de servicio varían desde el 30% para el funcionamiento a baja velocidad, hasta aumentar al 100% para el funcionamiento a alta velocidad. Este sistema de control permite alcanzar al ventilador velocidades infinitamente variables. Así es posible mejorar el ruido del ventilador, la prestación del A/A, una mejor refrigeración del motor y más potencia del vehículo.

Para controlar el funcionamiento del ventilador del radiador, el PCM busca las entradas provenientes de:

- Temperatura de refrigerante del motor
- El transductor de presión del A/A
- Temperatura ambiente
- Velocidad del vehículo
- Temperatura de aceite de la caja de cambios (caja de cambios automática)

El PCM emplea estas entradas para determinar cuándo debe funcionar el ventilador y a qué velocidad.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

PRUEBA DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Para informarse sobre el procedimiento, consulte el manual de diagnóstico del mecanismo de transmisión.

DESMONTAJE

NOTA: El motor del ventilador, el ventilador y la cubierta se reparan como conjunto.

ADVERTENCIA: NO ABRA EL GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR CUANDO EL SISTEMA ESTE CALIENTE Y BAJO PRESION PUESTO QUE PODRA SUFRIR SERIAS QUEMADURAS CAUSADAS POR EL REFRIGERANTE.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Retire la batería y su bandeja. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).
(3) Drene el sistema de refrigeración por debajo del nivel de la manguera superior del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(4) Retire la rejilla.. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - DESMONTAJE.)
(5) Retire la plancha de cierre superior del radiador y el soporte central. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - DESMONTAJE.) (Fig. 28).

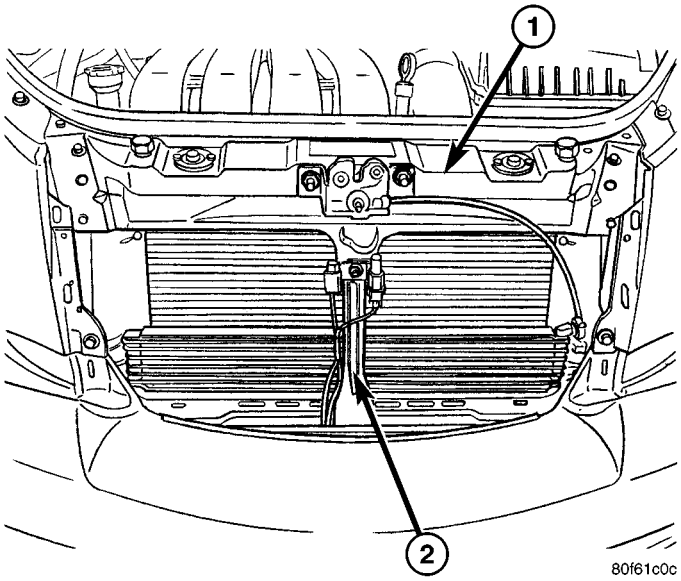


Fig. 28 Plancha de cierre superior del radiador y soporte central

1 – PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 – SOPORTE CENTRAL

(6) Desconecte la manguera superior del radiador.
(7) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Retire el cuello de entrada del radiador (Fig. 29).

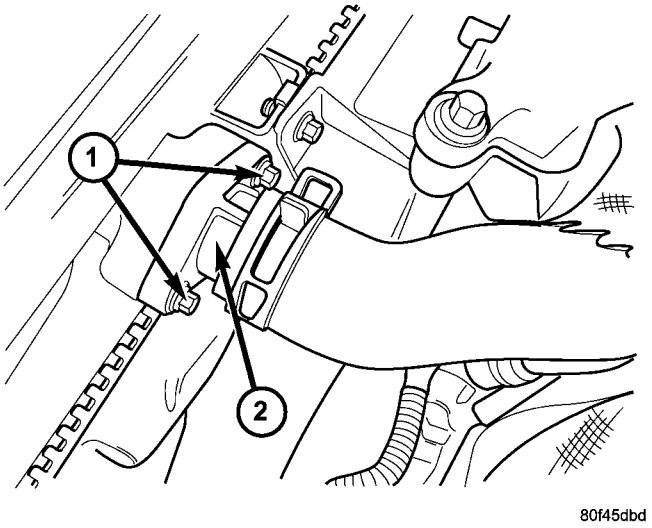


Fig. 29 Cuello de entrada del radiador - 2.4L Turbo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 – CUELLO DE ENTRADA DEL RADIADOR

(8) Eleve el vehículo.

(9) Desconecte el conector eléctrico del ventilador del radiador (Fig. 30).

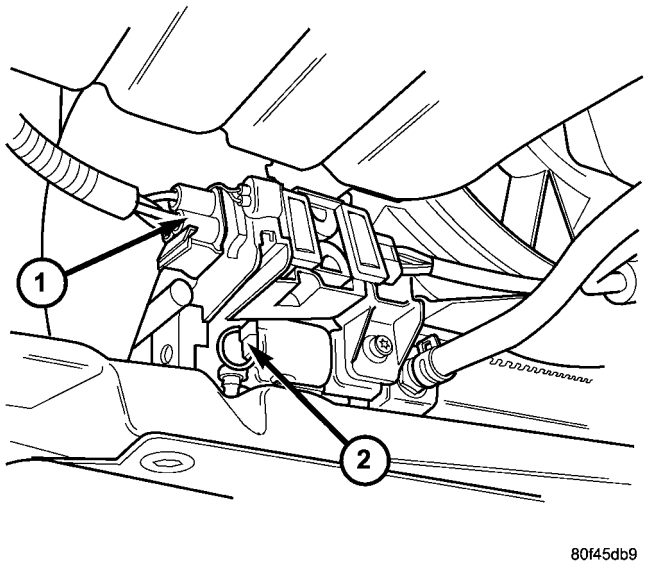


Fig. 30 Conector de ventilador del radiador - 2.4L Turbo

1 - CONECTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR

(10) Retire los dos tornillos inferiores y del lado izquierdo del radiador (Fig. 31) y (Fig. 32).

(11) Baje el vehículo y retire los tornillos de fijación restantes del ventilador del radiador.

PRECAUCION: Debe tenerse cuidado de no dañar las aletas y los tubos de refrigeración durante el desmontaje.

(12) Retire el ventilador del radiador levantándolo del compartimiento del motor.

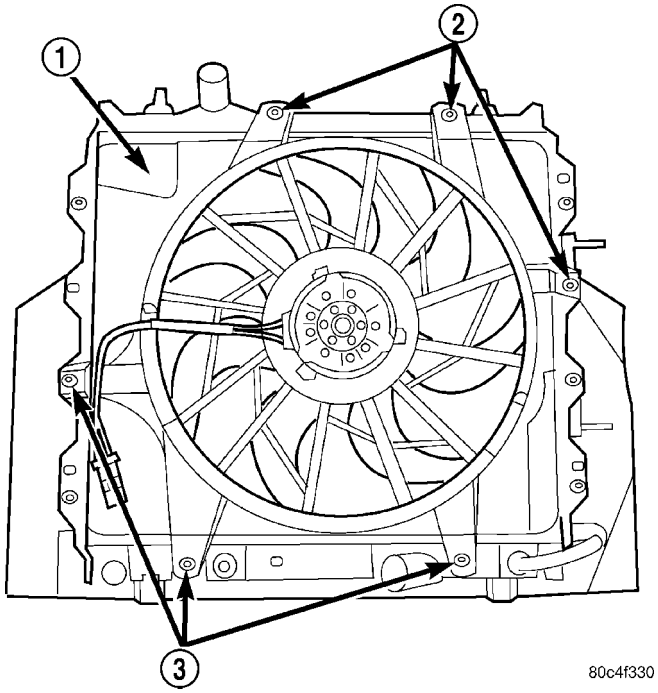


Fig. 31 Ventilador del radiador - Montaje

1 - CUBIERTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - TORNILLOS
3 - TORNILLOS

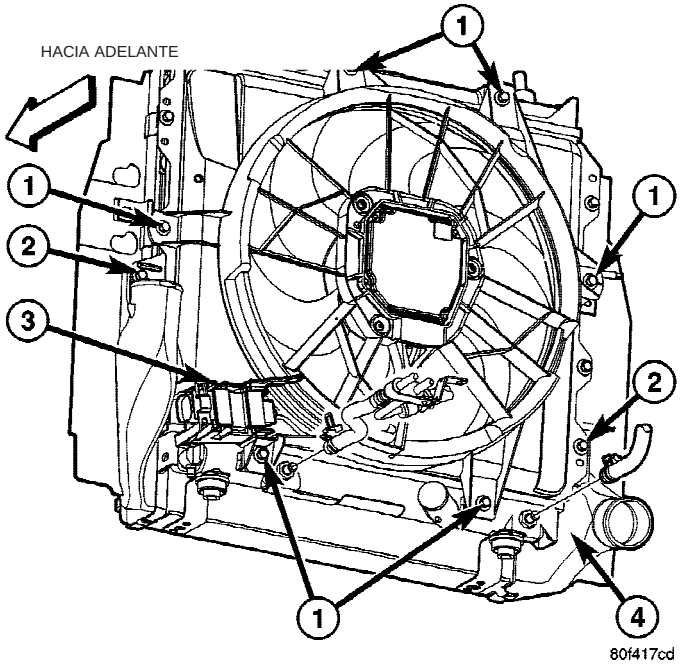


Fig. 32 Módulo de refrigeración - 2.4L Turbo

1 – DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
2 – DISPOSITIVOS DE FIJACION DE ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - CONECTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
4 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

INSTALACION

(1) Instale el ventilador del radiador en su sitio.

(2) Apriete a mano todos los dispositivos de fijación del ventilador.

(3) Apriete todos los tornillos de retención del ventilador del radiador con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.) (Fig. 31) y (Fig. 32).

(4) Conecte el conector eléctrico del ventilador del radiador (Fig. 30).

(5) Baje el vehículo.

(6) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Inspeccione el anillo O del cuello de entrada del radiador. Reemplace lo que sea necesario. Instale el cuello de entrada del radiador (Fig. 29). Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

(7) Conecte la manguera superior del radiador al radiador. Alinee la manguera y emplace la abrazadera de modo que no interfiera con el motor o el capó.

(8) Instale la plancha de cierre superior del radiador y el soporte central.(Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - INSTALACION) (Fig. 28).

(9) Instale la rejilla. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - INSTALACION.)

(10) Instale la bandeja de batería y la batería.

(11) Conecte los cables de la batería.

(12) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

RADIADOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: NO ABRA EL GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR CUANDO EL SISTEMA ESTE CALIENTE Y BAJO PRESION PUESTO QUE PODRA SUFRIR SERIAS QUEMADURAS CAUSADAS POR EL REFRIGERANTE.

NOTA: Para desmontar el radiador no es necesario descargar el sistema de aire acondicionado.

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el ventilador del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE.)

(3) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Desconecte y tape las mangueras de la dirección asistida.

(4) Desconecte la manguera inferior del radiador (Fig. 33).

(5) **Vehículos sin turbo con caja de cambios automática:** Retire los dos dispositivos de fijación que fijan el enfriador de aceite de la caja de cambios al radiador.

(6) **Vehículos sin turbo:** Extraiga el obturador de aire inferior del radiador de los obturadores de aire laterales (Fig. 34).

(7) Retire los dispositivos de fijación que fijan el condensador del A/A al radiador. Vuelva a emplazar el condensador de A/A.

(8) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Retire los dispositivos de fijación que fijan el enfriador de aire de carga al radiador (Fig. 35).

(9) Retire el conjunto de radiador (Fig. 36) levantándolo del compartimiento del motor. **Debe tenerse cuidado de no dañar las aletas y los tubos de refrigeración durante el desmontaje.**

(10) **Vehículos sin turbo:** Retire el obturador de aire inferior del radiador (Fig. 34).

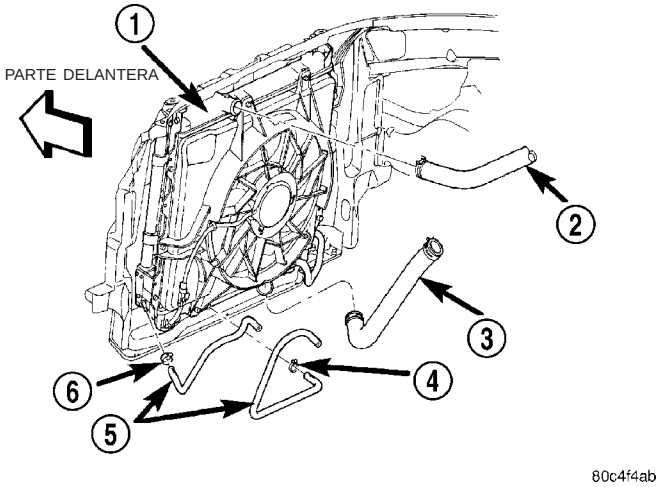


Fig. 33 Conexiones de manguera del radiador

1 - RADIADOR
2 - MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR
3 - MANGUERA INFERIOR DEL RADIADOR
4 - ABRAZADERA
5 - MANGUERAS DEL ENFRIADOR DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS
6 - ABRAZADERA

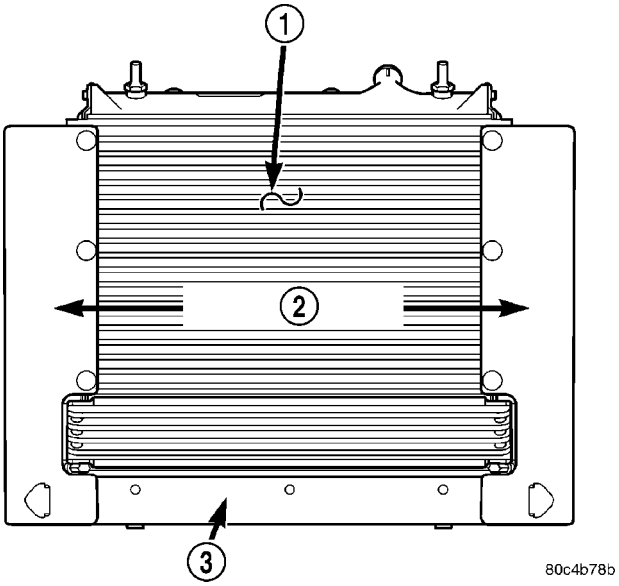


Fig. 34 Obturadores de aire

1 - CONDENSADOR DEL A/A
2 - OBTURADORES DE AIRE LATERALES
3 - OBTURADOR DE AIRE INFERIOR

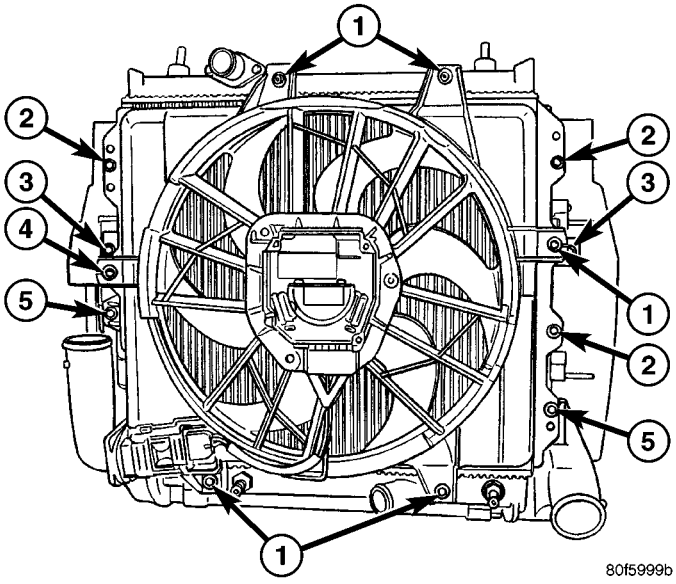


Fig. 35 Dispositivos de fijación del módulo de refrigeración - 2.4L Turbo

1 – DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL CONDENSADOR
3 – DISPOSITIVOS DE FIJACION DE ENFRIADOR DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS
4 – DISPOSITIVOS DE FIJACION DE VENTILADOR DEL RADIADOR/CONDENSADOR
5 – DISPOSITIVOS DE FIJACION DE ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

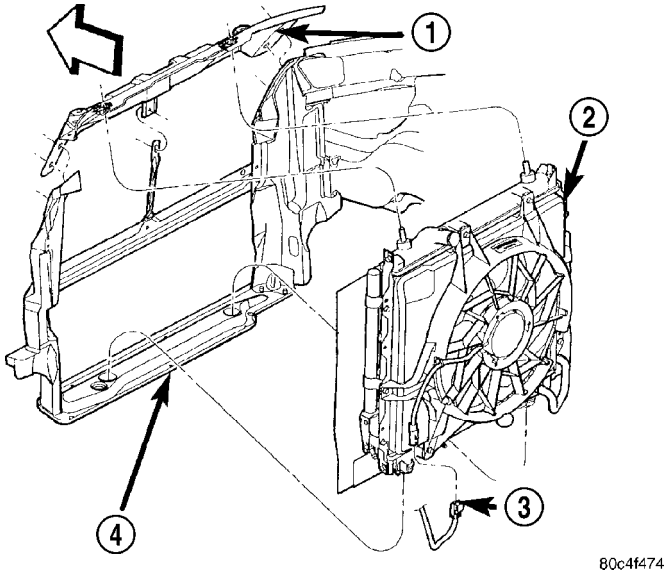


Fig. 36 Conjunto del módulo de refrigeración

1 – PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 - MODULO DE REFRIGERACION
3 - CONECTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
4 - TRAVESAÑO INFERIOR DEL RADIADOR

LIMPIEZA

Es necesario que las aletas del radiador estén limpias para conseguir una buena transferencia de calor. Las aletas del aire acondicionado y el radiador deben limpiarse cuando se produzca una acumulación de suciedad. Con el motor frío, aplique agua fría y aire comprimido en la parte posterior (lado del motor) del radiador para eliminar la suciedad del radiador y/o el condensador del A/A.

INSPECCION

Inspeccione los depósitos laterales del radiador en busca de cuarteaduras, conexiones rotas o que faltan. Inspeccione también el lugar donde los depósitos se unen al núcleo del radiador en busca de signos de fugas y/o juntas deterioradas.

Inspeccione el núcleo del radiador en busca de aletas de refrigeración corroídas, curvadas o que faltan. Inspeccione el núcleo en busca de tubos de refrigeración curvados o dañados.

INSTALACION

(1) **Vehículos sin turbo:** Instale el obturador de aire inferior en el radiador (Fig. 34).

NOTA: Vehículos equipados con turboalimentador: Cuando baje el radiador, asegúrese de que los pasadores inferiores del radiador se enganchan correctamente a través de las lengüetas de posición del enfriador de aire de carga (Fig. 37).

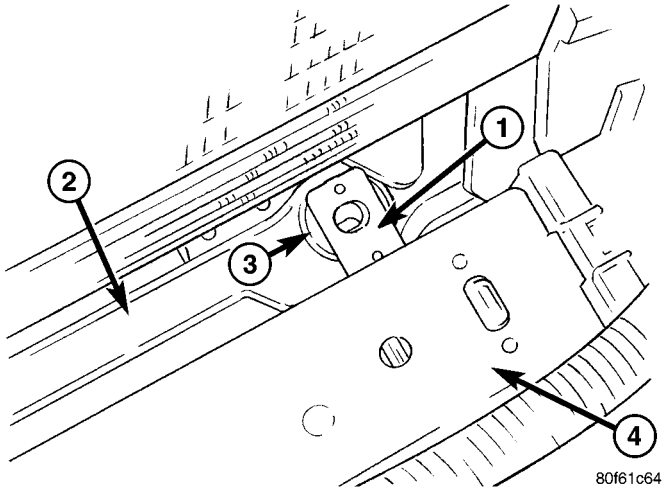


Fig. 37 Lengüeta de posición de enfriador de aire de carga

1 - LENGÜETAS DE POSICION
2 – TRAVESAÑO DE APOYO INFERIOR DEL RADIADOR
3 – CASQUILLO DE SOPORTE DEL RADIADOR
4 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

(2) Emplace el radiador en su posición de instalación.

(3) Emplace el condensador del A/A contra el radiador. Apriete a mano los dispositivos de fijación.

(4) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Instale los dispositivos de fijación que fijan el enfriador de aire de carga al radiador. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.) (Fig. 35).

(5) Instale el conjunto de cubierta y ventilador del radiador. Apriete a mano los dispositivos de fijación.

(6) Apriete todos los dispositivos de fijación del condensador con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(7) Apriete todos los dispositivos de fijación del ventilador del radiador con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

(8) **Vehículos sin turbo con caja de cambios automática:** Instale los dispositivos de fijación que fijan el enfriador de aceite de la caja de cambios al radiador. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(9) Levante el vehículo sobre un elevador.

(10) **Vehículos sin turbo:** Conecte el obturador de aire inferior a los obturadores de aire laterales (Fig. 34).

(11) Conecte la manguera inferior del radiador (Fig. 33). Alinee la manguera y coloque la abrazadera de forma que no existan interferencias con otros componentes del motor.

(12) Conecte el conector eléctrico del ventilador del radiador.

(13) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Conecte las mangueras de la dirección asistida.

(14) Cierre el grifo de desagüe del radiador.

(15) Baje el vehículo.

(16) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Inspeccione el anillo O del cuello de entrada del radiador. Reemplace lo que sea necesario. Instale el cuello de entrada del radiador. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

(17) Conecte la manguera superior del radiador (Fig. 33). Alinee la manguera y emplace la abrazadera para evitar interferencias con el motor o el capó.

(18) Instale la plancha de cierre superior del radiador y el soporte central. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(19) Instale la rejilla. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - INSTALACION.)

(20) Instale la bandeja de batería y la batería.

(21) Conecte el cable positivo de la batería. Conecte el cable negativo de la batería.

(22) Instale el conjunto de la caja del depurador de aire.

(23) Llene el sistema de refrigeración con refrigerante. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(24) Haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Verifique si el nivel del líquido del sistema de refrigeración es correcto.

(25) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Compruebe el nivel de líquido de la dirección asistida. Llene según sea necesario.

GRIFO DE DRENAJE DEL RADIADOR

DESMONTAJE

PRECAUCION: No se recomienda utilizar alicates en el grifo de desagüe. Podrían dañarse tanto el radiador como el grifo de desagüe.

NOTA: No es necesario retirar el grifo de desagüe durante un drenaje de refrigerante rutinario.

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Abra el grifo de desagüe girándolo hacia la izquierda hasta el tope.

(3) Gire el grifo de desagüe en el otro sentido (hacia la derecha) 1/8 de vuelta.

(4) Saque el grifo de desagüe (Fig. 38) del depósito del radiador.

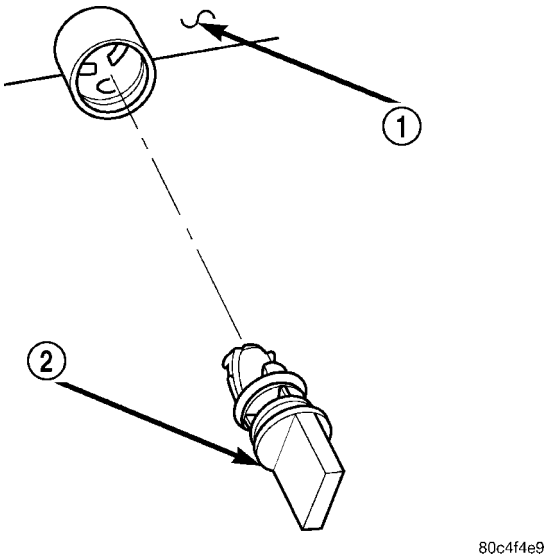


Fig. 38 Grifo de drenaje

1 - DEPOSITO DEL RADIADOR
2 - GRIFO DE DESAGÜE

INSTALACION

(1) Alinee el vástago del grifo de desagüe con la abertura del depósito del radiador.

(2) Empuje el grifo de desagüe dentro de la abertura del depósito del radiador.

(3) Apriete el grifo de desagüe haciéndolo girar a la derecha hasta que se detenga.

(4) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CAJA DE TERMOSTATO

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Drene el sistema de refrigeración por debajo del nivel de la caja del termostato. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Retire el termostato, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - DESMONTAJE).

(4) Desconecte el sensor de temperatura del refrigerante del motor.

(5) Desconecte la manguera de suministro del calefactor.

(6) **Vehículos equipados con turboalimentador:**

- Recupere el refrigerante del sistema, (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- Desconecte el conducto de succión de A/A del compresor de A/A, (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS/CONDUCTO DE SUCCION - DESMONTAJE).

(7) Retire los pernos de fijación de la caja (Fig. 39).

(8) Retire la caja y la junta (Fig. 39).

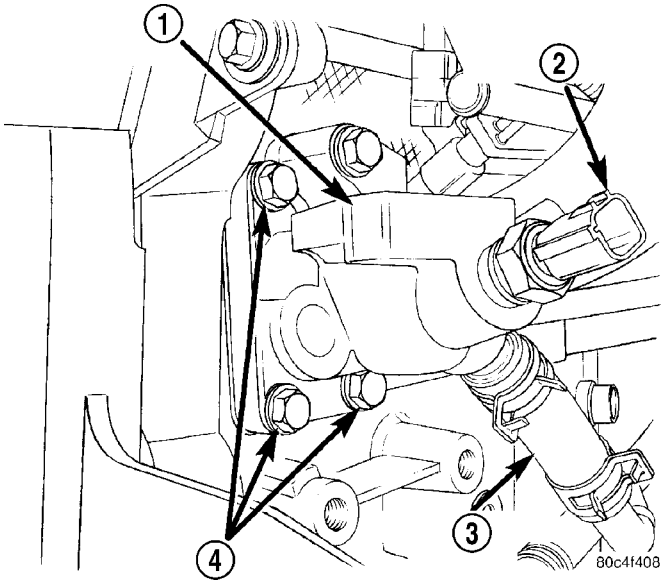


Fig. 39 Caja del termostato

1 - CAJA DEL TERMOSTATO
2 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE
3 - MANGUERA - SUMINISTRO DEL CALEFACTOR
4 - PERNOS

INSTALACION

(1) Limpie todas las superficies de sellado de la junta.

(2) Instale la junta y la caja (Fig. 39). Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(3) **Vehículos equipados con turboalimentador:**

- Conecte el conducto de succión del A/A al compresor del A/A (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS/CONDUCTO DE SUCCION - INSTALACION).
- Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)
- Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(4) Conecte la manguera de suministro del calefactor.

(5) Conecte el sensor de temperatura del refrigerante del motor.

(6) Instale el termostato, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR - INSTALACION).

(7) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

BOMBA DE AGUA

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

BOMBA DE AGUA

Una prueba de flujo rápida para determinar si la bomba de agua funciona correctamente, consiste en comprobar si el sistema de calefacción funciona apropiadamente. Si la bomba está defectuosa, no permitirá un flujo adecuado de refrigerante calefaccionado por el sistema.

ADVERTENCIA: NO RETIRE EL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION CUANDO EL SISTEMA ESTA CALIENTE Y BAJO PRESION. DE LO CONTRARIO, PODRIA SUFRIR SERIAS QUEMADURAS PROVOCADAS POR EL REFRIGERANTE.

Otra prueba de flujo que ayuda a determinar el funcionamiento de la bomba es el siguiente:

(1) Retire el tapón de presión del sistema de refrigeración.

(2) Retire una pequeña cantidad de refrigerante del sistema.

(3) Ponga en marcha el motor y déjelo calentar hasta que se abra el termostato.

(4) Con el termostato abierto y el nivel de refrigerante bajo, efectúe una inspección visual para verificar cómo fluye el refrigerante. Si hay flujo de refrigerante, la bomba de agua bombea refrigerante por el sistema.

DESMONTAJE

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(3) Retire las ruedas dentadas del árbol de levas y la tapa de la correa de distribución trasera. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(4) Retire los tornillos que fijan la bomba de agua en el motor. Retire la bomba (Fig. 40).

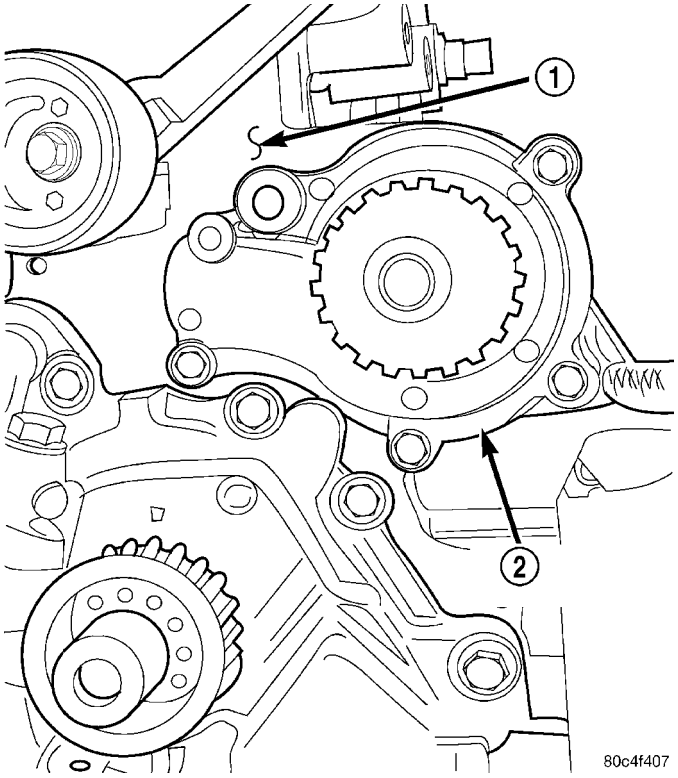


Fig. 40 Bomba de agua

1 - BLOQUE DE CILINDROS
2 - BOMBA DE AGUA

INSPECCION

Reemplace el conjunto del cuerpo de la bomba de agua si presenta alguno de estos defectos:

(1) Cuarteaduras o daños en el cuerpo.

(2) Fugas de refrigerante en la junta del eje, que se advierten por la presencia de rastros de refrigerante húmedo en el cuerpo de la bomba.

(3) Cojinete flojo o gira bruscamente.

(4) El impulsor roza el cuerpo de la bomba o el bloque del motor.

(5) Impulsor flojo o dañado.

(6) Rueda dentada o reborde de rueda dentada flojo o dañado.

INSTALACION

(1) Aplique grasa dieléctrica Mopar®, Mopar® Dielectric Grease, al anillo O nuevo antes de la instalación (Fig. 41).

(2) Instale una junta de anillo O nueva en la ranura del cuerpo de la bomba de agua (Fig. 41).

PRECAUCION: Asegúrese de que el anillo O esté correctamente asentado en la ranura de la bomba de agua antes de apretar los tornillos. Un anillo O incorrectamente emplazado puede dañarse y causar fugas de refrigerante.

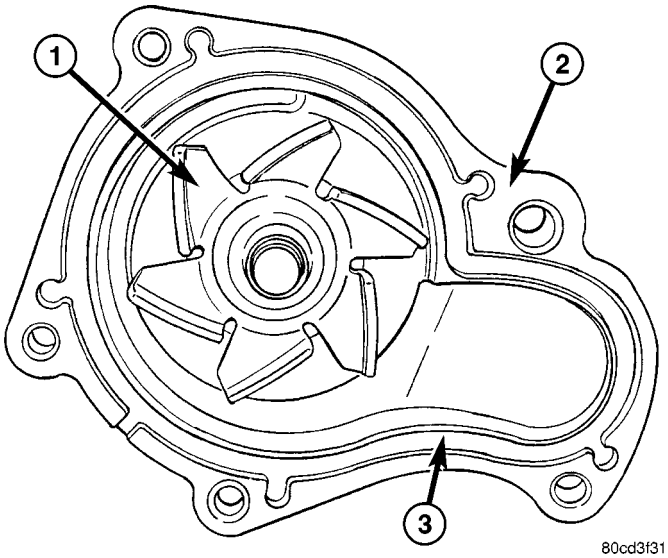


Fig. 41 Cuerpo de la bomba de agua

1 - IMPULSOR
2 - CUERPO DE LA BOMBA DE AGUA
3 -RANURA DE EMPLAZAMIENTO DEL ANILLO O

(3) Ensamble el cuerpo de la bomba con el bloque (Fig. 40) y apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Gire la bomba con la mano para comprobar si existe libertad de movimiento.

(5) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.) Presurice el sistema de refrigeración con 103,4 kPa (15 psi) empleando el probador de presión y compruebe la junta del eje de la bomba de agua y el anillo O para determinar si presentan fugas.

(6) Instale la tapa trasera de la correa de distribución y las ruedas dentadas del árbol de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION.)

(7) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION.)

TUBO DE ADMISION DE LA BOMBA DE AGUA

DESMONTAJE

El tubo de entrada de la bomba de agua conecta la bomba de agua al radiador y al núcleo del calefactor. El tubo está sellado por un anillo O y se mantiene en su sitio por intermedio de dispositivos de fijación que lo aseguran al bloque.

PRECAUCION: No utilice ninguna herramienta afilada para retirar las mangueras del tubo de entrada. Podría causar una fuga en el tubo.

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire la plancha de cierre y el soporte central del radiador, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR – DESMONTAJE).

(3) Retire la manguera inferior del radiador y la manguera de retorno del calefactor del tubo de entrada (Fig. 42).

(4) Retire los pernos del tubo de entrada al bloque (Fig. 42).

(5) Haga girar el tubo mientras lo retira del bloque del motor (Fig. 43).

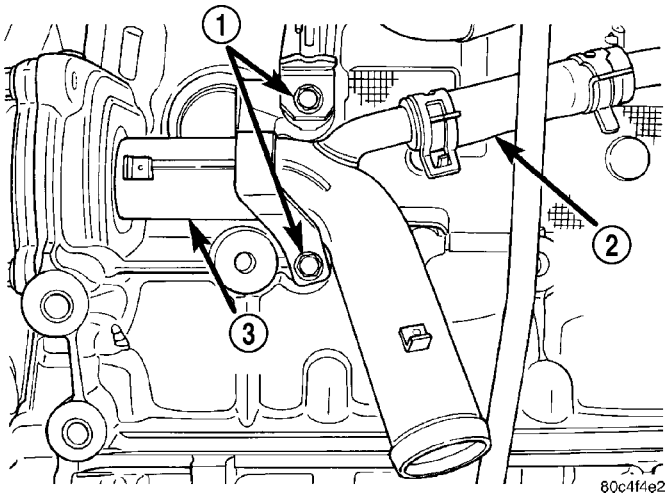


Fig. 42 Dispositivos de fijación del tubo de entrada de la bomba de agua

1 - PERNOS
2 - MANGUERA - RETORNO DEL CALEFACTOR
3 - TUBO DE ENTRADA DE LA BOMBA DE AGUA

INSTALACION

(1) Revise si el anillo O está dañado antes de instalar el tubo (Fig. 43). Reemplace el anillo O si fuese necesario.

(2) Lubrique el anillo O con grasa dieléctrica Mopar®, Mopar® Dielectric Grease, e instale el tubo de entrada dentro de la abertura del bloque de cilindros (Fig. 43).

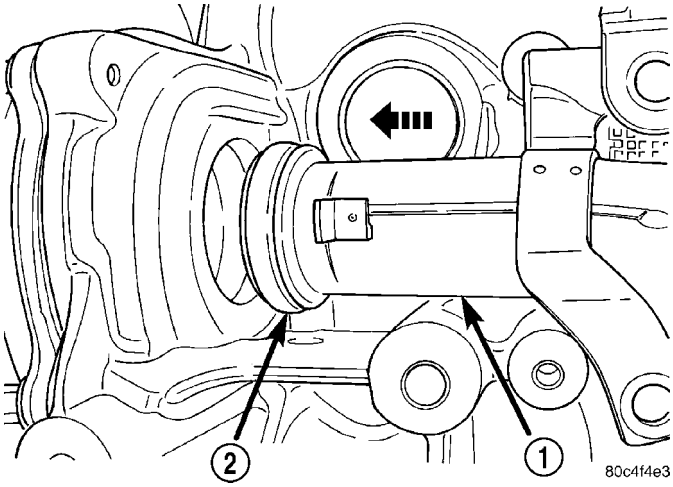


Fig. 43 Tubo de entrada de la bomba de agua— Instalación

1 - TUBO
2 - ANILLO O

(3) Instale los pernos del tubo de entrada y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 42).

(4) Conecte la manguera inferior del radiador y la manguera de retorno del calefactor al tubo de entrada (Fig. 42).

(5) Instale la plancha de cierre y el soporte central del radiador, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR – INSTALACION.)

(6) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(7) Realice una prueba de presión del sistema a 103 kPa (15 psi) y compruebe que no haya fugas.

CAJA DE CAMBIOS

INDICE

página

MANGUERAS DEL ENFRIADOR DE LA TRANSMISION
DESCRIPCION 75
ENFRIADOR DE ACEITE DE LA TRANSMISION AUTOMATICA
DESCRIPCION 75
DESMONTAJE 76
LIMPIEZA 77
INSPECCION 77
INSTALACION 77

MANGUERAS DEL ENFRIADOR DE LA TRANSMISION

DESCRIPCION

El circuito de refrigeración del aceite de la transmisión utiliza conexiones agresivas especiales para las mangueras del enfriador de aceite de la transmisión. Siempre que se retire una manguera del enfriador de aceite de la transmisión de una conexión de la transmisión (en la transmisión), debe cortarse al ras con la conexión y se debe utilizar un juego de empalmes de servicio cuando vuelva a ensamblarse. Consulte las instrucciones suministradas con el juego de empalmes. Siempre que se retire una manguera del enfriador de aceite de la transmisión de una conexión de dicho enfriador (en el radiador), debe reemplazarse por una manguera nueva. Al retirar la manguera de la conexión agresiva se raspará material del interior de la manguera y por lo tanto la manguera quedará más ancha. Si no se reemplaza la manguera o se instala un juego de empalmes de servicio se producirán fugas de aceite de la transmisión.

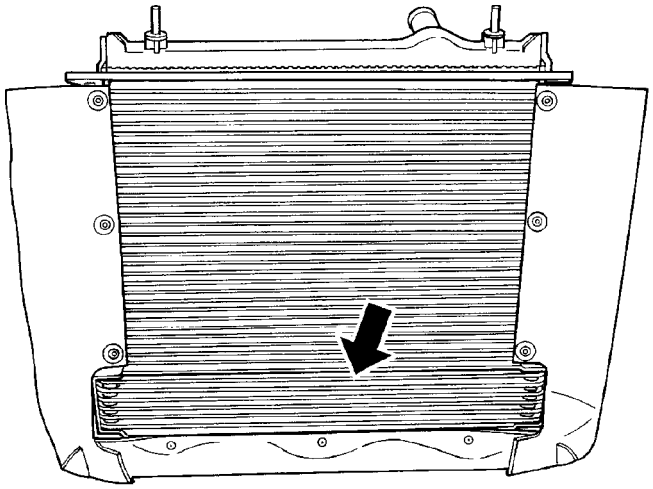
Cuando sea necesario reemplazar la abrazadera de manguera, reemplácela con abrazaderas de manguera del tipo de muelle de tensión constante. Utilice siempre alicates para abrazaderas de mangueras adecuados en las abrazaderas. El uso de alicates para abrazaderas de mangueras incorrectos puede hacer que las abrazaderas de mangueras se doblen perdiendo su redondez lo que ocasionará fugas de aceite de la transmisión.

ENFRIADOR DE ACEITE DE LA TRANSMISION AUTOMATICA

DESCRIPCION

Sin turbo

El enfriador de aceite de la caja de cambios automática está compuesto por un enfriador externo del tipo de aire a aceite, montado delante del radiador (Fig. 1). Las mangueras de goma conectan los enfriadores a la caja de cambios automática. Para su sustitución, use solamente mangueras y abrazaderas aprobadas para el enfriador de aceite de la caja de cambios. Se trata de mangueras moldeadas para calzar en el espacio disponible.



80c4f482

Fig. 1 Enfriador de aceite de la caja de cambios automática

Turbo

El enfriador de aceite de la caja de cambios automática está compuesto por un enfriador externo del tipo de aire a aceite, montado delante del condensador del aire acondicionado (Fig. 2). Las mangueras de goma conectan el enfriador de aceite a la caja de cambios automática. Para su sustitución, use solamente mangueras y abrazaderas aprobadas para el enfriador de aceite de la caja de cambios. Se trata de mangueras moldeadas para calzar en el espacio disponible.

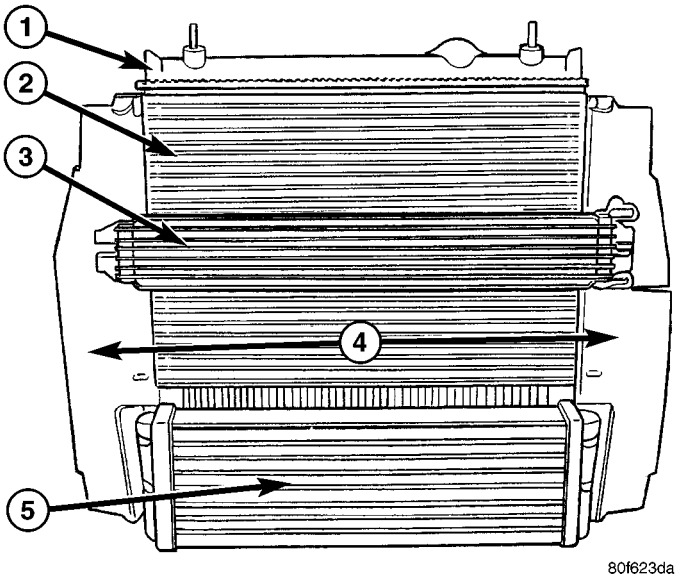


Fig. 2 Módulo de refrigeración - 2.4L Turbo

1 - RADIADOR
2 - CONDENSADOR DEL A/A
3 - ENFRIADOR DEL ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA
4 - OBTURADORES DE AIRE
5 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

DESMONTAJE

Sin turbo

(1) Retire la placa protectora delantera. (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - DESMONTAJE.)

NOTA: Al retirar los tubos del enfriador de la caja de cambios de las conexiones de ranura redondeada, en el enfriador y la caja de cambios, se producirán daños en la pared interior de la manguera. Para evitar el riesgo de fugas, las mangueras y las abrazaderas del enfriador deben reemplazarse.

(2) Afloje las abrazaderas de mangueras. Desconecte las mangueras del enfriador de aceite de la caja de cambios (Fig. 3).

(3) Retire los tornillos que fijan el enfriador de aceite de la caja de cambios al radiador (Fig. 3).

(4) Retire el enfriador de aceite de la caja de cambios (Fig. 3).

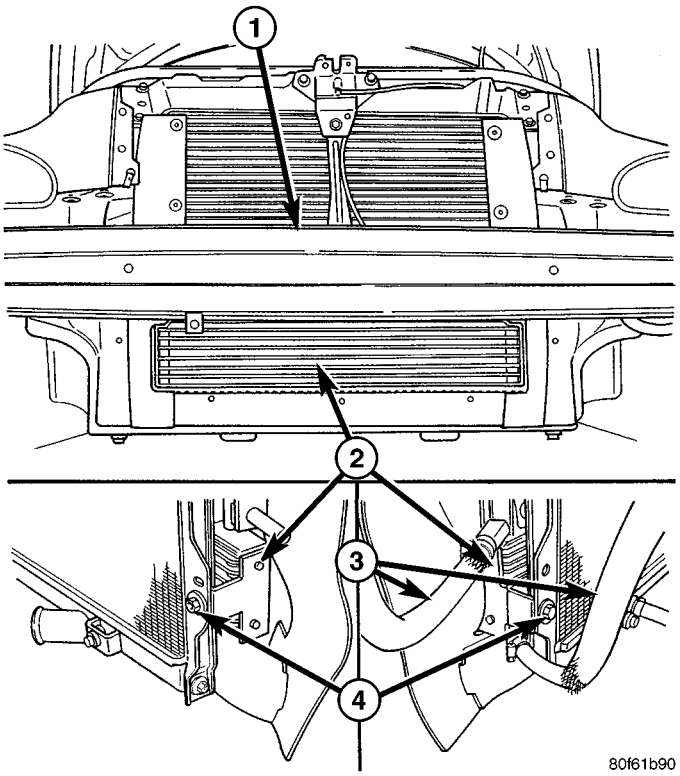


Fig. 3 Enfriador de aceite de la caja de cambios automática - Desmontaje e instalación

1 - PARACHOQUES DELANTERO (SIN LA PLACA PROTECTORA)
2 - ENFRIADOR DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS
3 - MANGUERAS
4 - TORNILLOS

Turbo

NOTA: Al retirar los tubos del enfriador de la caja de cambios de las conexiones de ranura redondeada, en el enfriador y la caja de cambios, se producirán daños en la pared interior de la manguera. Para evitar el riesgo de fugas, las mangueras y las abrazaderas del enfriador deben reemplazarse.

(1) Retire la rejilla. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - DESMONTAJE.)

(2) Retire la plancha de cierre superior del radiador (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - DESMONTAJE) (Fig. 4).

(3) Retire el soporte central de la plancha de cierre del radiador (Fig. 4).

(4) Retire los dispositivos de fijación que fijan el enfriador de aceite de la caja de cambios en el condensador del aire acondicionado (Fig. 5).

(5) Afloje las abrazaderas de mangueras. Desconecte las mangueras del enfriador de aceite de la caja de cambios.

(6) Retire el enfriador de aceite de la caja de cambios.

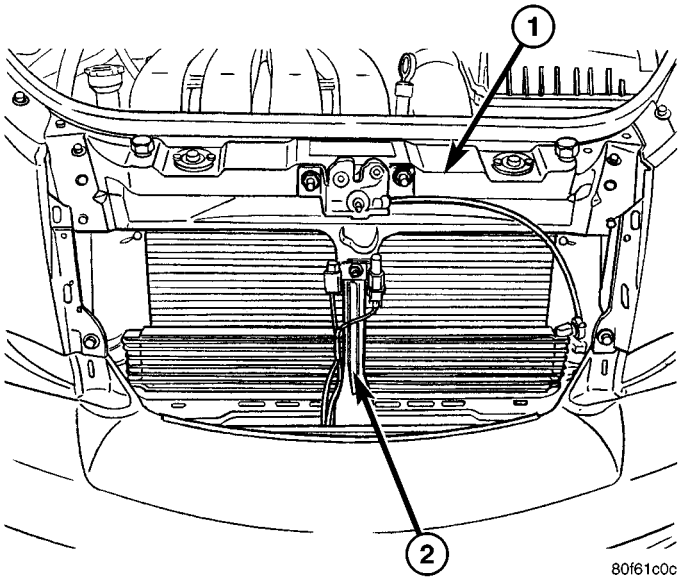


Fig. 4 Plancha de cierre superior del radiador y soporte central

1 – PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 – SOPORTE CENTRAL

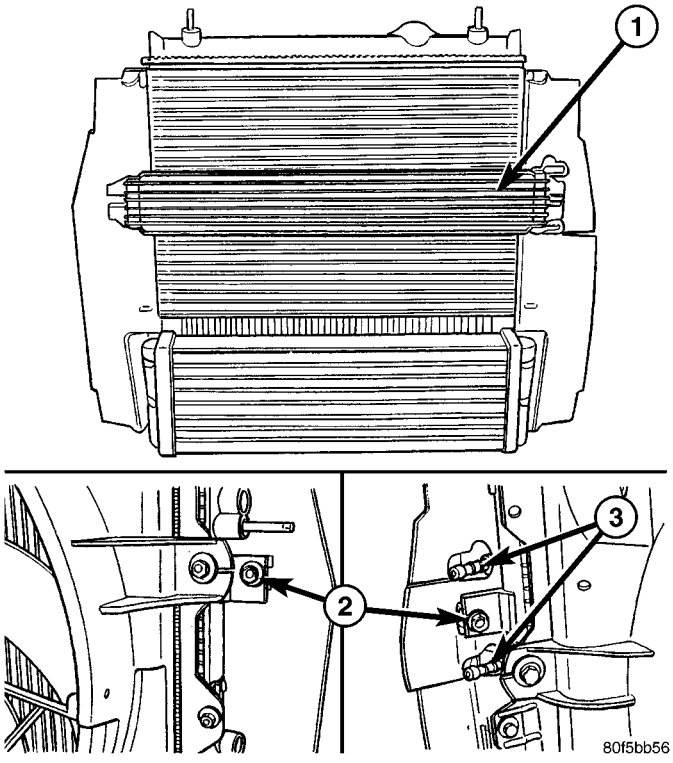


Fig. 5 Enfriador de aceite de la caja de cambios automática - Desmontaje e instalación de 2.4L Turbo

1 - ENFRIADOR DE ACEITE DE LA TRANSMISION
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 – CONEXIONES DE MANGUERAS

LIMPIEZA

Compruebe si existe suciedad en las superficies de las aletas de refrigeración. Limpie según sea necesario.

INSPECCION

Inspeccione todas las mangueras, tubos, abrazaderas y conexiones para verificar si presentan fugas, cuarteaduras o averías. Reemplace según sea necesario. Utilice solamente las mangueras de enfriador de aceite de transmisión aprobadas, que son moldeadas para poder calzar en el espacio disponible.

Inspeccione si los enfriadores externos tienen fugas, soportes flojos o averías. Reemplace según sea necesario.

INSTALACION

Sin Turbo

(1) Instale el enfriador de aceite de la caja de cambios y apriete los tornillos con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.) (Fig. 3).

NOTA: Al retirar los tubos del enfriador de la caja de cambios de las conexiones de ranura redondeada, se producirán daños en la pared interior de la manguera. Para evitar el riesgo de fugas, las mangueras y las abrazaderas del enfriador deben reemplazarse.

(2) Reemplace las mangueras y abrazaderas del enfriador de la caja de cambios automática.

(3) Conecte las mangueras al enfriador (Fig. 3). Apriete las abrazaderas de la manguera con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(4) Instale la placa protectora delantera. (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - INSTALACION).

(5) Ponga el motor en marcha y compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios. Regule el nivel según sea necesario.

Turbo

NOTA: Al retirar los tubos del enfriador de la caja de cambios de las conexiones de ranura redondeada, se producirán daños en la pared interior de la manguera. Para evitar el riesgo de fugas, las mangueras y las abrazaderas del enfriador deben reemplazarse.

(1) Reemplace las mangueras y abrazaderas del enfriador de la caja de cambios automática.

(2) Conecte las mangueras al enfriador. Apriete las abrazaderas de la manguera con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).

(3) Instale el enfriador de aceite de la caja de cambios y apriete los tornillos con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.) (Fig. 5).

(4) Instale el soporte central de la plancha de cierre del radiador (Fig. 4).

(5) Instale la plancha de cierre superior del radiador, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/TRAVESAÑO DEL RADIADOR - INSTALACION) (Fig. 4).

(6) Instale la rejilla (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - INSTALACION).

(7) Ponga el motor en marcha y compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios. Regule el nivel según sea necesario.

AUDIO / VIDEO

INDICE

página

SISTEMAS DE AUDIO
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSTICO Y COMPROBACION - AUDIO . 2
ANTENA Y CABLE
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ANTENA Y CABLE 5
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7
ANTENA - EXPORTACION
DESMONTAJE 8
INSTALACION 8
ANTENA - NAVEGACION
DESMONTAJE 8
INSTALACION 8
ANTENA - RADIO SATELITAL
DESCRIPCION 9
FUNCIONAMIENTO 9
DESMONTAJE 9
INSTALACION 9

página

CABLE DE ANTENA - RADIO SATELITAL
DESCRIPCION 10
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
RADIO
DESCRIPCION 10
FUNCIONAMIENTO 13
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
COMPONENTES DE SUPRESION DE RUIDOS DE LA RADIO
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 14
DESMONTAJE 15
INSTALACION 16
MODULO DE RECEPTOR SATELITAL
DESCRIPCION 17
FUNCIONAMIENTO 17
DESMONTAJE 17
INSTALACION 18
ALTAVOCES
DESMONTAJE 18
INSTALACION 19

SISTEMAS DE AUDIO

DESCRIPCION

Se ofrecen varias combinaciones de receptores de radio. El sistema de audio utiliza una fuente de corriente de batería conmutada por el interruptor de encendido, de forma que el sistema solamente funcionará con el interruptor de encendido en las posiciones RUN o ACCESSORY.

En este vehículo hay disponible una radio de navegación (RB3) opcional. Con este sistema, el usuario tiene la opción de escoger una dirección de calle, un punto de interés, el itinerario de un viaje y otras características descritas en el manual del usuario.

El sistema de audio incluye los componentes siguientes:

- Antena
- Antena – radio satelital (si está equipado)
- Componentes para la supresión de ruidos de la radio
- Receptor de radio
- Módulo de receptor satelital (si está equipado)
- Altavoces

Determinadas funciones y características del sistema de audio están basadas en recursos compartidos con otros módulos electrónicos del vehículo a través de la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI). La red del bus de datos permite compartir la información de los sensores. Para la diagnosis de estos módulos electrónicos o de la red del bus de datos, se recomienda utilizar una herramienta de exploración DRB III® y el manual de procedimientos de diagnóstico apropiado.

FUNCIONAMIENTO

Los componentes del sistema de audio están diseñados para proporcionar entretenimiento de audio e información a través de la recepción, sintonización y amplificación de señales de radio de emisión local en ambas gamas de frecuencia comercial Modulación de amplitud (AM) y en Modulación de frecuencia (FM).

El sistema de radio por satélite dispone de un servicio en base a suscripción. La información enviada por el satélite es transmitida a la antena montada en el techo, y a continuación al módulo de recepción satelital. El usuario puede entonces escoger entre múltiples canales de música e información.

El sistema de radio con navegación disponible recibe señales GPS desde hasta ocho satélites para visualizar la posición y dirección del vehículo. La información de mapas se obtiene a través de un

DVD-ROM. Un sensor giroscópico electrónico y el sensor de velocidad del vehículo permiten al sistema visualizar la posición actual del vehículo incluso en lugares donde las señales GPS puedan estar bloqueadas.

Cuando se elige un destino, el sistema de navegación utiliza la información del mapa para calcular rápidamente una ruta. Mientras se conduce el vehículo por la ruta escogida, el usuario es guiado mediante gráficos e indicaciones por medio de voz. Para obtener instrucciones completas de funcionamiento, consulte el manual que se incluye con el vehículo.

Los componentes del sistema de audio funcionan con corriente de la batería recibida a través de un fusible en el tablero de conexiones (T/C), en un circuito de salida (RUN-ACC) del interruptor de encendido prot. por fusible, de forma que el sistema solamente funcionará cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ON o ACCESSORY.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSTICO Y COMPROBACION - AUDIO

Cualquier diagnosis del sistema Audio debe empezar con la utilización de la herramienta de diagnóstico DRB III®. Para obtener información sobre uso de la DRB III®, consulte la información de Servicio de diagnóstico apropiada.

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente.

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER DIAGNOSIS O SERVICIO DE COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, COLUMNA DE DIRECCION, TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD, AIRBAG LATERAL O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA DE AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA, A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA DE AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA DE AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE AUDIO

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FALTA DE AUDIO	1. Fusible defectuoso.	1. Compruebe el fusible de la radio y el fusible I.O.D. en el Tablero de conexiones (T/C). Reemplace los fusibles, si fuese necesario.
	2. Conector de radio dañado.	2. Verifique si hay conectores de la radio flojos o corroídos. Repare, si fuese necesario.
	3. Cableado dañado.	3. Compruebe si existen cables abiertos o en corto. Repare el cableado, si fuese necesario.
	4. Masa de radio dañada.	4. Verifique si hay continuidad entre el chasis de la radio y una masa que se sepa que es buena. Debe haber continuidad. Repare la masa, si fuese necesario.
	5. Radio que no funciona.	5. Consulte la Información de Servicio de diagnóstico apropiada.
	6. Altavoces que no funcionan.	6. Reemplace el altavoz según sea necesario.
SIN AUDIO DE LA RADIO SATELITAL (EFECTUAR TODOS LOS DIAGNOSTICOS EXTERNOS)	1. Ha caducado la subscripción al servicio (con la subscripción caducada, aún hay disponible un canal)	1. Contacte con el proveedor de radio satelital.
	2. Elementos sobre el techo que bloquean la antena satelital.	2. Retire o cambie de posición los elementos para despejar la zona que rodea la antena.
	3. Cable de antena satelital dañado.	3. Reemplace el cable de la antena satelital.
	3. Antena satelital dañada.	3. Reemplace la antena satelital.
FALTA DE VISUALIZACION DE LA RADIO	1. Fusible defectuoso.	1. Compruebe el fusible de la radio y el fusible I.O.D. en el Tablero de conexiones (T/C). Reemplace los fusibles, si fuese necesario.
	2. Conector de radio dañado.	2. Verifique si hay conectores de la radio flojos o corroídos. Repare, si fuese necesario.
	3. Cableado dañado.	3. Compruebe si hay voltaje de la batería en el conector de la radio. Repare el cableado, si fuese necesario.
	4. Masa de radio dañada.	4. Verifique si hay continuidad entre el chasis de la radio y una masa que se sepa que es buena. Debe haber continuidad. Repare la masa, si fuese necesario.
	5. Radio que no funciona.	5. Consulte la Información de Servicio de diagnóstico apropiada.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL RELOJ NO MANTIENE LA HORA ESTABLECIDA	1. Fusible defectuoso.	1. Compruebe el fusible I.O.D. en el Tablero de conexiones (T/C). Reemplace el fusible, si fuese necesario.
	2. Conector de radio dañado.	2. Verifique si hay conectores de la radio flojos o corroídos. Repare, si fuese necesario.
	3. Cableado dañado.	3. Compruebe si hay voltaje de la batería en el conector de la radio. Repare el cableado, si fuese necesario.
	4. Masa de radio dañada.	4. Verifique si hay continuidad entre el chasis de la radio y una masa que se sepa que es buena. Debe haber continuidad. Repare la masa, si fuese necesario.
	5. Radio que no funciona.	5. Consulte la Información de Servicio de diagnóstico apropiada.
DISTORSION SONORA (VIBRACION EN LA ZONA DEL ALTAVOZ, ZUMBIDO - SUSURRO)	1. Panel tapizado de puerta flojo o falta de dispositivos de fijación.	1. Inspeccione el panel tapizado de la puerta y corrija según sea necesario. Reemplace los dispositivos de fijación que faltan.
	2. Protector contra el agua flojo a desalineado.	2. Inspeccione el protector contra el agua y ajuste según sea necesario.
	3. Objetos colocados en los bolsillos para mapas del panel tapizado de la puerta que vibran o se mueven de un lado a otro.	3. Retire los objetos del panel tapizado de la puerta. Asegúrese de que la vibración ya no existe.
RECEPCION DEFICIENTE DE LA RADIO	1. Antena dañada o que no funciona.	1. Diagnostique y reemplace la antena, si fuese necesario.
	2. Masa de radio dañada.	2. Verifique si hay continuidad entre el chasis de la radio y una masa que se sepa que es buena. Debe haber continuidad. Repare la masa, si fuese necesario.
	3. Sistema de supresión de ruidos de la radio que no funciona.	3. Repare o reemplace la tira de masa si fuese necesario.
	4. Radio que no funciona.	4. Consulte la Información de Servicio de diagnóstico apropiada.
EL REPRODUCTOR DE CINTAS NO FUNCIONA O FUNCIONA DE FORMA DEFICIENTE.	1. Cinta dañada.	1. Inserte una cinta que sepa que está en buen estado y compruebe si funciona.
	2. Objetos extraños detrás de la puerta del reproductor.	2. Retire los objetos extraños y compruebe si funciona.
	3. Cabezal de cintas de casete sucio.	3. Limpie el cabezal con el limpiador de cabezales de casete de Mopar, Mopar Cassette Head Cleaner.
	4. Radio que no funciona.	4. Cambie o reemplace la radio, si fuese necesario.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL REPRODUCTOR DE CD NO FUNCIONA	1. CD dañado.	1. Inserte un CD que sepa que está en buen estado y compruebe si funciona.
	2. Materias extrañas en el CD.	2. Limpie el CD y compruebe si funciona.
	3. Condensación en el CD o el sistema óptico.	3. Permita que la temperatura del interior del vehículo se estabilice y compruebe si funciona.
	4. Radio que no funciona.	4. Consulte la Información de Servicio de diagnóstico apropiada.

ANTENA Y CABLE

DESCRIPCION

El cuerpo y cable de la antena están asegurados debajo de la plancha del guardabarros mediante la tuerca ciega de la antena, a través de un orificio de instalación en el lateral del guardabarros delantero derecho. El cable coaxial primario de la antena se dirige entonces por debajo de la plancha metálica del guardabarros y a través de un orificio de entrada del cable situado dentro del panel lateral del cubretablero derecho, en el interior del vehículo. Dentro del vehículo, el cable coaxial primario se conecta a un cable coaxial secundario de la antena del tablero de instrumentos, con un conector en línea situado detrás del extremo derecho del tablero de instrumentos. El cable coaxial secundario se dirige entonces por detrás del tablero de instrumentos a la parte posterior de la radio.

FUNCIONAMIENTO

El cuerpo y cable de la antena conectan el mástil de la antena a la radio. La antena de la radio es un componente de un circuito electromagnético utilizado para captar señales de radiofrecuencia difundidas por estaciones de radio comerciales locales tanto en Amplitud modulada (AM) como en Frecuencia modulada (FM). Estas señales de radiofrecuencia electromagnéticas inducen pequeñas modulaciones eléctricas dentro de la antena mientras atraviesan el mástil. El cuerpo de la antena transfiere las ondas de radio electromagnéticas débiles inducidas dentro del mástil rígido de la antena al conductor central del cable coaxial primario flexible de la antena. La vaina externa trenzada del cable coaxial de la antena se conecta a masa a través del cuerpo de la antena y el chasis de la radio, protegiendo con efectividad las ondas de radio al ser conducidas hacia la radio. La radio sintoniza entonces y amplifica las señales de radio débiles, convirtiéndolas en señales eléctricas más potentes para accionar los altavoces del sistema de audio.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ANTENA Y CABLE

Las cuatro pruebas siguientes se utilizan para diagnosticar la antena empleando un ohmiómetro:

- **Prueba 1** - Prueba entre el mástil y la masa
- **Prueba 2** - Prueba entre el extremo del mástil y el extremo del conductor
- **Prueba 3** - Prueba entre la masa de la carrocería y la masa de la batería
- **Prueba 4** - Prueba entre la masa de la carrocería y el protector del cable coaxial de antena.

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER DIAGNOSIS O SERVICIO DE COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, COLUMNA DE DIRECCION, TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD, AIRBAG LATERAL O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA DE AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA, A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA DE AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA DE AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

Las conexiones de los conductores de prueba del ohmiómetro para cada prueba se muestran en la ilustración (Fig. 1).

NOTA: Este modelo posee un cable coaxial de antena de dos piezas. Las pruebas 2 y 4 deben efectuarse en dos pasos para aislar un problema de cable de antena. Primero, pruebe el cable de antena primario (parte integrante del cable y cuerpo de la antena) desde el conector del cable coaxial de debajo del extremo derecho del tablero de instrumentos, cerca del panel interior lateral del cubretablero derecho, al cuerpo de la antena. A continuación pruebe el cable de antena secundario (cable de antena del tablero de instrumentos) desde el conector del cable coaxial de debajo del extremo derecho del tablero de instrumentos, cerca del panel interior lateral del cubretablero derecho, al conector del cable coaxial en la radio.

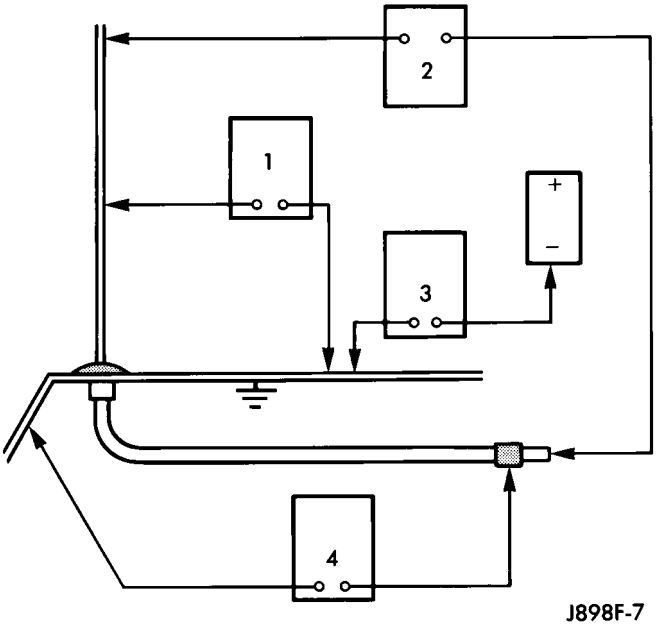


Fig. 1 PRUEBA DE LA ANTENA - CARACTERISTICA

PRUEBA 1

La prueba 1 determina si el mástil de la antena está aislada de masa. Realice lo siguiente:

(1) Desconecte y aísle el conector del cable coaxial de la antena de la radio de debajo del extremo derecho del tablero de instrumentos, cerca del panel interior lateral del cubretablero derecho.

(2) Toque con un cable de prueba del ohmiómetro la punta del mástil de la antena (por debajo de la punta si la punta esférica es de plástico). Toque con el otro cable de prueba la tuerca del tapón de la antena. Compruebe si existe continuidad en la lectura del ohmiómetro.

(3) No debe haber continuidad. Si está correcto, diríjase a la Prueba 2. De lo contrario, reemplace el cuerpo y cable de la antena defectuosos.

PRUEBA 2

La prueba 2 comprueba los componentes del conductor de antena para comprobar si existe un circuito abierto. Esta prueba debería efectuarse primero en el circuito de antena completo, desde el mástil de la antena hasta el conductor central del conector de cable coaxial de la radio. Si se detecta un circuito abierto, cada uno de los tres componentes conductores de la antena (mástil de antena, unidad de cable primario y cuerpo de antena y cable secundario de antena del tablero de instrumentos) debe aislarse y probarse individualmente para localizar con exactitud el componente causante del circuito abierto. Para empezar con esta prueba, proceda de la siguiente forma:

(1) Desconecte el conector coaxial del cable de la antena (secundario) del tablero de instrumentos de la parte trasera de la radio.

(2) Toque con un cable de prueba del ohmiómetro la punta del mástil de la antena. Toque con el otro cable de prueba la espiga del conductor central del conector del cable coaxial de antena del tablero de instrumentos para la radio. Compruebe si existe continuidad en la lectura del ohmiómetro.

(3) Debe haber continuidad. El ohmiómetro debe registrar sólo una fracción de un ohmio de resistencia. Una resistencia alta o infinita indica un conductor de antena dañado o abierto. Si está correcto, diríjase a la Prueba 3. De lo contrario, aísle y pruebe cada uno de los componentes conductores de la antena individuales. Reemplace sólo el componente del conductor de antena defectuoso.

PRUEBA 3

La prueba 3 verifica el estado de la conexión de masa de carrocería del vehículo. Para empezar con esta prueba, proceda de la siguiente forma:

(1) Esta prueba debe llevarse a cabo con el cable positivo de la batería desconectado. Desconecte y aísle ambos cables de la batería, comenzando por el negativo.

(2) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(3) Toque con un cable de prueba del ohmiómetro, un punto de masa limpia y buena del guardabarros del vehículo. Toque con el otro cable de prueba al borne del terminal negativo de la batería. Compruebe si existe continuidad en la lectura del ohmiómetro.

(4) Debe haber continuidad. El ohmiómetro debe registrar una resistencia inferior a un ohmio. Una resistencia alta o infinita indica una conexión floja, corroída o dañada entre el terminal negativo de la batería y la carrocería del vehículo. Si está correcto, diríjase a la Prueba 4. De lo contrario, compruebe la conexión del cable negativo de la batería en la carrocería del vehículo y las conexiones de tiras de masa de supresión de ruidos de la radio en el motor y la carrocería del vehículo para determinar si están flojas o corroídas. Limpie y apriete estas conexiones según sea necesario.

PRUEBA 4

La prueba 4 verifica el estado de la conexión entre la protección del cable coaxial de antena y la masa de la carrocería del vehículo de la siguiente manera:

(1) Desconecte y aísle el conector del cable coaxial de la antena de la radio de debajo del extremo derecho del tablero de instrumentos, cerca del panel interior lateral del cubretablero derecho.

(2) Toque con un cable de prueba del ohmiómetro, un punto de masa limpia y buena del guardabarros del vehículo. Toque con el otro cable de prueba el engarce externo en el conector del cable coaxial de la antena de debajo del extremo derecho del tablero de instrumentos, cerca del panel interior lateral del cubretablero derecho. Compruebe si existe continuidad en la lectura del ohmiómetro.

(3) Debe haber continuidad. El ohmiómetro debe registrar una resistencia inferior a un ohmio. Una resistencia alta o infinita indica una conexión floja, corroída o dañada entre el cuerpo de la antena y la carrocería del vehículo o entre el cuerpo de la antena y la protección del cable coaxial de antena. De ser así, limpie las superficies coincidentes del cuerpo de antena en el guardabarros y apriete la tuerca del tapón de la antena según las especificaciones.

(4) Compruebe de nuevo la resistencia con un ohmiómetro. Si la resistencia sigue siendo superior a un ohmio, reemplace el cable y cuerpo de antena defectuoso.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el mástil de la antena desenroscándola del cuerpo de la misma. En los vehículos equipados con antena manual retráctil, baje completamente la antena.

(3) Retire la cubierta (si está equipada).

(4) Retire la tuerca y el adaptador de la antena (Fig. 2).

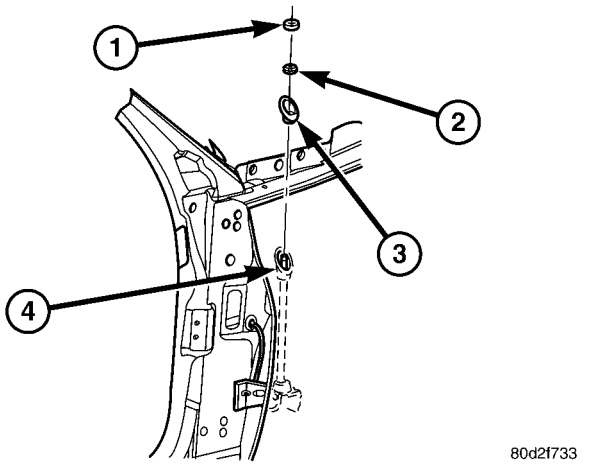


Fig. 2 ANTENA Y CABLE

1 - CUBIERTA DE TUERCA DE LA ANTENA (SI ESTA EQUIPADA)
2 - TUERCA DE LA ANTENA
3 - ADAPTADOR DE LA ANTENA
4 - CABLE Y CUERPO DE LA ANTENA

(5) Desconecte el cable del cuerpo de la antena del cable de antena del tablero de instrumentos.

(6) Retire el protector interior del guardabarros lo necesario para poder acceder a los dispositivos de fijación de instalación.

(7) Retire el conjunto de cuerpo y cable de la antena dentro del guardabarros (Fig. 3).

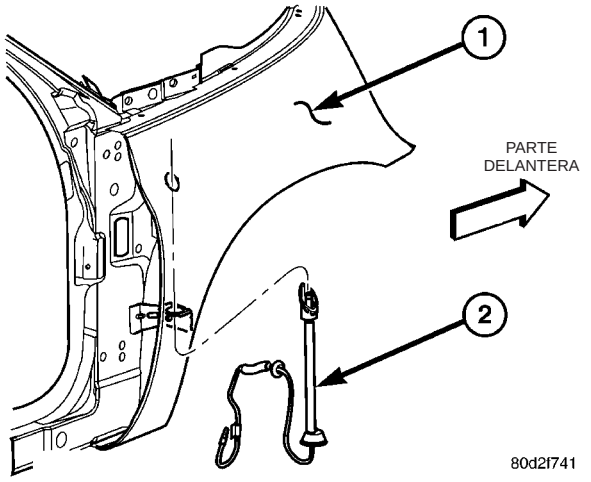


Fig. 3 INSTALACION DE LA ANTENA

1 - GUARDABARROS
2 - CUERPO Y CABLE DE LA ANTENA

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto de cuerpo y cable de la antena dentro del guardabarros.

(2) Inserte el cable de la antena a través de la abertura en el guardabarros.

(3) Encaje la arandela en el panel lateral y conecte el cable al conector de mazo del tablero de instrumentos.

(4) Instale la tuerca y el adaptador de la antena.

(5) Instale la cubierta (si está equipada).

(6) Instale el protector interior del guardabarros.

(7) Instale el mástil de la antena. Apriételo con una torsión de 5 N·m (20 lbs. pulg.). **Asegúrese de que el mástil de la antena esté completamente asentado en la base de la antena y de que no quede espacio entre el mástil y la base.**

(8) Conecte el cable de antena al cable de antena del tablero de instrumentos.

(9) Instale el panel tapizado del cubretablero del lado derecho.

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

ANTENA - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Baje el forro del techo lo necesario para acceder al dispositivo de fijación de instalación de la antena (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el cable de la antena y el conector del mazo eléctrico (Fig. 4).

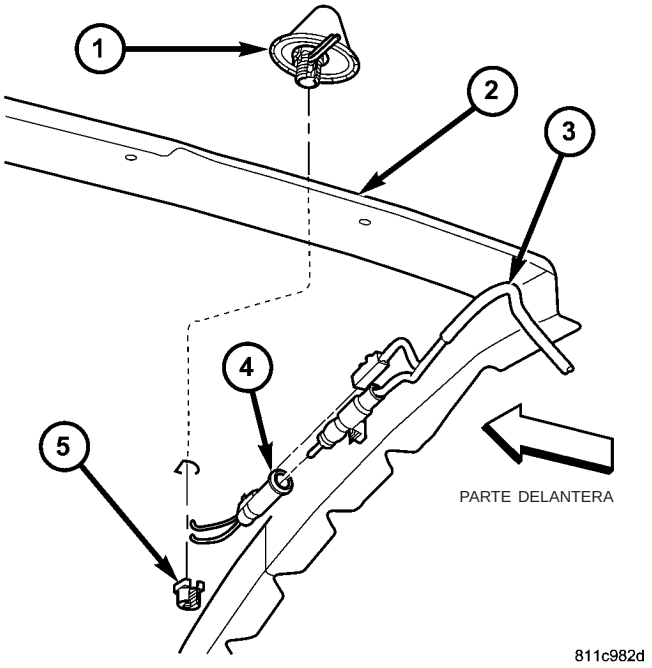


Fig. 4 ANTENA - EXPORTACION

1 - ANTENA
2 - PANEL DEL TECHO
3 – MAZO ELECTRICO
4 – CABLE DE LA ANTENA (PARTE DE LA ANTENA)
5 – DISPOSITIVO DE FIJACION DE INSTALACION

(4) Retire el dispositivo de fijación de instalación.

(5) Retire la antena de la plancha del techo.

INSTALACION

(1) Coloque la antena en la plancha del techo.

(2) Instale el dispositivo de fijación de instalación y apriételo.

(3) Conecte el cable de la antena y el conector del mazo eléctrico.

(4) Levante el forro del techo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

ANTENA - NAVEGACION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire la radio (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/RADIO - DESMONTAJE).

(4) Retire los dispositivos de fijación de instalación de la antena (Fig. 5).

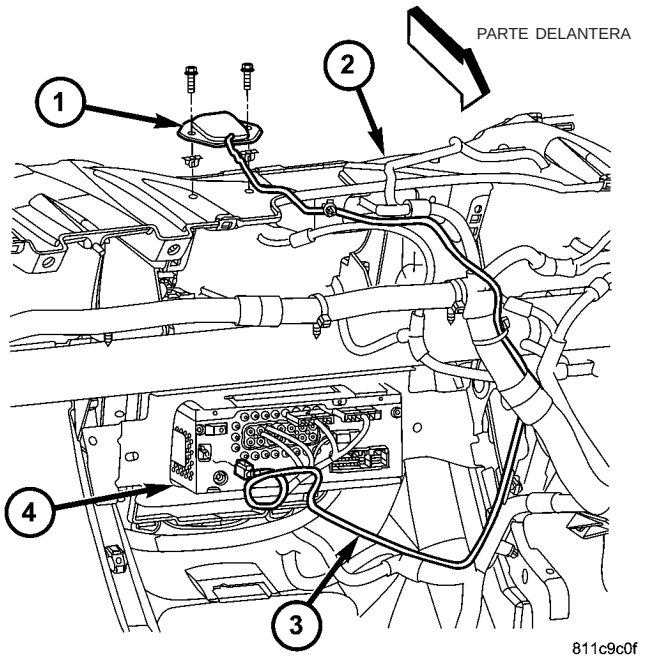


Fig. 5 ANTENA – RADIO DE NAVEGACION

1 - ANTENA DE RADIO CON NAVEGACION
2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - CABLE DE ANTENA
4 - RADIO

(5) Retire el cable de la antena del mazo de cables.

INSTALACION

(1) Sitúe el cable de la antena en el mazo de cables. Asegúrelo en su sitio.

(2) Instale los dispositivos de fijación de instalación de la antena.

(3) Instale la radio. (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/RADIO - INSTALACION)

(4) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

ANTENA - RADIO SATELITAL

DESCRIPCION

La antena de radio satelital se fija mediante espuma adhesiva y dos retenedores que sobresalen a través de un orificio en la plancha del techo. Dos cables procedentes de la antena se conectan al mazo de la carrocería encima del forro del techo.

FUNCIONAMIENTO

La antena de la radio satelital recibe señales desde satélites orbitales y envía estas señales al módulo de receptor satelital. La antena de radio satelital debe disponer de espacio libre para funcionar. Los objetos transportados en el techo, estando dentro de un aparcamiento, etc. pueden afectar adversamente a la capacidad de antena para recibir señales.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Baje la parte trasera del forro del techo, lo necesario para acceder a la parte inferior de la antena. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - DESMONTAJE)

(3) Utilizando un trozo de cuerda de nailon de 46 a 61 centímetros (18 a 24 pulgadas) envuelta alrededor de dos mangos, puede fabricarse una herramienta para retirar el adhesivo (Fig. 6). Utilizando la herramienta de extracción, guíe la cuerda de nailon por debajo de la junta guardapolvo en el lado delantero de la antena. Aferre los mangos y haga pasar la cuerda a través del adhesivo. Continúe esto en un giro de 360° alrededor de la antena.

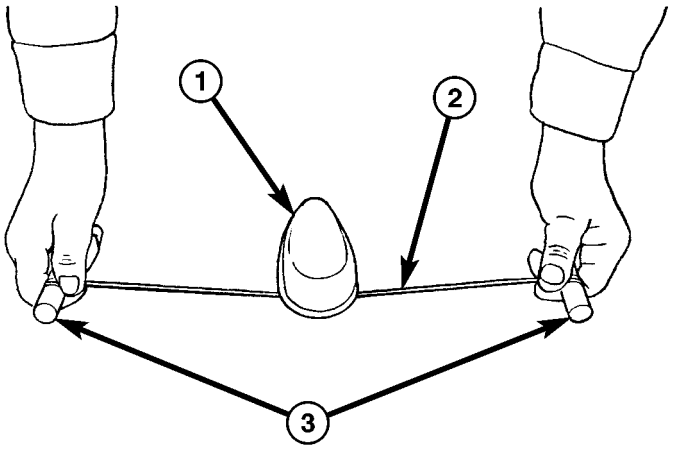


Fig. 6 DESMONTAJE DE ANTENA DE RADIO POR SATELITE

1 – ANTENA SATELITAL
2 – CUERDA DE NAILON
3 – VARILLA DE MADERA

(4) Desconecte los conectores de mazo de cables de la antena.

(5) Desde el interior del vehículo, y utilizando una herramienta de hoja plana, oprima una de las lengüetas de retención de la antena. Empuje hacia arriba un lado del conector de la antena a través de la plancha del techo. Oprima el otro lado del conector y retire la antena.

(6) Retire todo resto de adhesivo de la plancha del techo con alcohol isopropílico y un paño sin pelusas. Si se reinstala la antena original, retire el adhesivo de la superficie de instalación de la antena.

INSTALACION

(1) Si se reinstala la antena original, retire el revestimiento del dorso del parche adhesivo y aplíquelo a la base de la antena.

(2) Retire el revestimiento del dorso del adhesivo en la antena.

(3) Introduzca el mazo de cables a través del orificio en la plancha del techo. Presione hacia dentro la antena situándola en su posición hasta que ambos retenedores calcen en su sitio.

(4) Conecte los conectores de mazo de cables a la antena.

(5) Instale el forro del techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - INSTALACION)

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

CABLE DE ANTENA - RADIO SATELITAL

DESCRIPCION

La antena de la radio satelital conecta la antena montada en el techo al módulo de receptor satelital. Tiene dos conectores en cada extremo y se dirige por encima del forro del techo y a continuación detrás del panel tapizado del cuarto izquierdo.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado del pilar D. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR D - DESMONTAJE).

(3) Retire el panel tapizado del cuarto trasero izquierdo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO IZQUIERDO - DESMONTAJE).

(4) Baje la parte trasera del forro del techo, lo necesario para acceder a la parte inferior de la antena satelital. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - DESMONTAJE.)

(5) Desprenda el cable de la antena del mazo de la carrocería (Fig. 7). Desconecte los conectores de mazo de cables en cada extremo del cable.

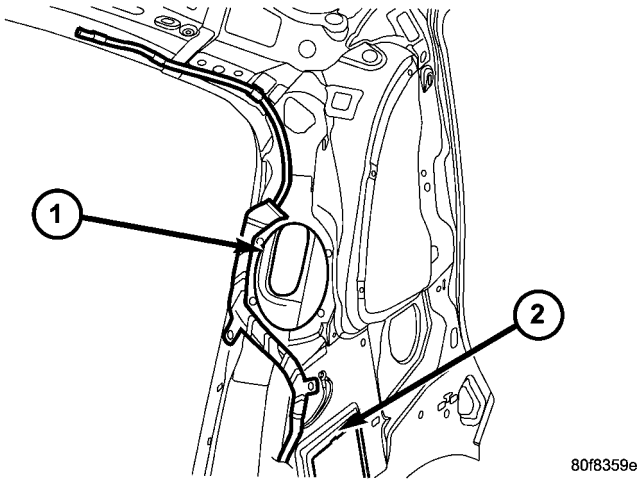


Fig. 7 CABLE DE ANTENA - RADIO SATELITE

1 - CABLE DE LA ANTENA – RADIO POR SATELITE
2 - MODULO DE RECEPTOR SATELITAL

INSTALACION

(1) Fije el cable de la antena en el mazo de la carrocería. Conecte los conectores de mazo de cables en cada extremo de la antena.

(2) Instale el forro del techo (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - INSTALACION).

(3) Instale el panel tapizado del cuarto trasero izquierdo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO IZQUIERDO - INSTALACION).

(4) Instale el panel tapizado del pilar D (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR D - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

RADIO

DESCRIPCION

Las radios disponible para este vehículo son:

- AM/FM/casete con característica de control de cambiador de CD (código de venta RBY, RBT o RAD)
- AM/FM/casete/CD/ (código de venta RAZ)
- AM/FM/CD con control de cambiador de CD (código de venta RBK)
- AM/FM/CD con cambiador de 6 CD (código de venta RBQ)
- AM/FM/CD (código de venta REK) - exportación solamente
- AM/FM/CD con Navegación por GPS (código de venta RB3)

Todas las radios instaladas en fábrica pueden comunicar con la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI).

REGLAJE DE CODIGO DE PAIS Y ECUALIZACION DE CABINA - RADIO REK SOLAMENTE

La radio REK puede requerir que se establezca el reglaje de código de país y ecualización de cabina si no están programados correctamente.

Si se pierde la alimentación de batería a la radio, para que ésta funcione será necesario introducir el código antirrobo.

Si la región donde va a conducirse el vehículo utiliza un espaciado de 10 kHz en la banda AM (es decir, 950, 960, etc.), configure el código de país en USA. Si la región utiliza un espaciado de 9 kHz, tiene bandas LW y MW, y utiliza RDS (es decir, AF, PTY, TA, etc.), configure la radio en EUR. Si ninguna de las configuraciones anteriores es aplicable y no se va a conducir el vehículo en Japón, configure la radio en ROW. En aquellos vehículos que van a conducirse en Japón, debe configurarse la radio en “JPN”. En el cuadro siguiente figuran las normas de difusión de radio y códigos de país seleccionados.

Para introducir el reglaje de código de país y ecualización, utilice una herramienta de exploración.

CUADRO DE SELECCION DE CODIGOS DE PAIS

CODIGO DE PAIS INTERNACIONAL	NORMA DE DIFUSION DE RADIO
AFGANISTAN (8AA)	ROW
ALBANIA (8BA)	ROW
ARGELIA (8AC)	EUR
SAMOA AMERICANA (8AD)	ROW
ANDORRA (8AE)	ROW
ANGOLA (8AF)	ROW
ANGUILLA (8HA)	USA
ANTARTIDA (8HB)	ROW
ANTIGUA (8AG)	USA
ARGENTINA (8AJ)	USA
ARMENIA (8HC)	EUR
ARUBA (8AK)	USA
AUSTRALIA (8AL)	ROW
AUSTRIA (8AM)	EUR
AZERBAIYAN (8HD)	ROW
AZORES (8AN)	USA
BAHAMAS (8AP)	USA
BAHREIN (8AR)	ROW
BANGLADESH (8AS)	ROW
BARBADOS E ISLAS (8AT)	ROW
BIELORRUSIA (8G5)	EUR
BELGICA Y LUXEMBURGO (8AU)	EUR
BELICE (8AV)	USA
BENIN (8WA)	ROW
BERMUDA (8AX)	USA
BOLIVIA (8AY)	USA
BOSNIA-HERZEGOVINA (8HE)	ROW
BOTSUANA (8AZ)	ROW
BRASIL (8A1)	USA
INDIA OCEANICA BRITANICA (8A2)	ROW
ISLAS VIRGENES BRITANICAS (8A3)	USA
BRUNEI (8A4)	ROW
BULGARIA (8A5)	EUR
BURKINA FASO (8GM)	ROW
CAMBOYA/KAMPUCHEA (8DG)	ROW
CAMERUN (8A9)	ROW
ISLAS CANARIAS (8BB)	ROW
CABO VERDE (8BD)	ROW
ISLAS CAIMAN (8BF)	USA
REPUBLICA CENTROAFRICANA (8BG)	ROW
CHAD (8BJ)	ROW
CHILE (8BK)	USA
CHINA CONTINENTAL (8BL)	ROW
COLOMBIA (8BM)	USA
COMORAS (8BN)	ROW
CONGO (8BP)	ROW
COSTA RICA (8BS)	USA
CROACIA (8G7)	EUR
CUBA (8BT)	USA
CHIPRE (8BB)	EUR
REPUBLICA CHECA (8BW)	EUR
DINAMARCA (8BX)	EUR
YIBUTI (8BU)	ROW
DOMINICA (8BZ)	USA
REPUBLICA DOMINICANA (8B1)	USA
ECUADOR (8B2)	USA
EGIPTO (8B3)	ROW
EL SALVADOR (8B4)	USA
GUINEA ECUATORIAL (8B5)	ROW
ERITREA (8BU)	ROW
ESTONIA (8B6)	EUR
ETIOPIA (8B7)	ROW
ISLAS FEROE (8HG)	ROW
ISLAS MALVINAS (8B8)	ROW
FIYI (8B9)	EUR
FINLANDIA (8CA)	EUR
FRANCIA (8CD)	EUR
GUYANA FRANCESA (8CC)	ROW
POLINESIA FRANCESA/ TAHITI (8F9)	ROW
GABON (8CF)	ROW
GAMBIA (8CG)	ROW
GEORGIA (8HH)	EUR

CODIGO DE PAIS INTERNACIONAL	NORMA DE DIFUSION DE RADIO
ALEMANIA (8CJ)	EUR
GHANA (8CK)	ROW
GIBRALTAR (8CL)	ROW
GRECIA (8CP)	EUR
GROENLANDIA (8CR)	EUR
GRANADA (8CS)	USA
GUADALUPE (8CT)	ROW
GUAM (8CU)	ROW
GUATEMALA (8CV)	USA
GUINEA (8CW)	ROW
GUINEA-BISSAU (8CX)	ROW
GUYANA (8CY)	USA
HAITI (8CZ)	USA
HONDURAS (8C1)	USA
HONG KONG (8C2)	ROW
HUNGRIA (8C3)	EUR
ISLANDIA (8C4)	EUR
INDIA (8C5)	ROW
INDONESIA (8C6)	ROW
IRAN (8C7)	ROW
IRAQ (8C8)	ROW
IRLANDA (8C9)	EUR
ISRAEL (8DA)	ROW
ITALIA (8DB)	EUR
COSTA DE MARFIL (8DC)	ROW
JAMAICA (8DD)	USA
JAPON (8DE)	JAN
JORDANIA (8DF)	ROW
KAZAJISTAN (8G6)	EUR
KENIA (8DH)	ROW
KIRIBATI/GILBERT (8HJ)	ROW
KUWAIT (8DK)	ROW
KIRGUIZISTAN (8HK)	EUROPEA
LAOS (8DM)	ROW
LETONIA (8G2)	EUR
LIBANO (8DN)	ROW
LESOTO (8DP)	ROW
LIBERIA (8DR)	ROW
LITUANIA (8G3)	EUR
LIBIA (8DT)	ROW
MACAO (8DU)	ROW

CODIGO DE PAIS INTERNACIONAL	NORMA DE DIFUSION DE RADIO
MALGACHE/MADASGAR (8DW)	ROW
MALAUI (8DX)	ROW
MALASIA (8DY)	ROW
MALDIVAS (8DZ)	ROW
MALI (8D1)	ROW
MALTA Y GOZO (8D2)	ROW
ISLAS MARSHALL (8D4)	ROW
MARTINICA (8D5)	ROW
MAURITANIA (8D6)	ROW
MAURICIO (8D7)	ROW
MAYOTTE (8HL)	ROW
MEXICO (8D9)	USA
MICRONESIA (8BE)	ROW
MOLDAVIA (8HM)	EUR
MONACO (8EF)	EUR
MONGOLIA (8EE)	ROW
MARUECOS (8EG)	EUR
MOZAMBIQUE (8PH)	ROW
NAMIBIA (8EJ)	ROW
NEPAL (8EL)	ROW
PAISES BAJOS (8EM)	EUR
ANTILLAS HOLANDESAS/CURAZAO (8HN)	USA
NUEVA CALEDONIA (8EN)	ROW
NUEVA ZELANDA (8EP)	ROW
NICARAGUA (8ER)	USA
NIGER (8ES)	ROW
NIGERIA (8ET)	ROW
COREA DEL NORTE (8EV)	ROW
NORUEGA (8EW)	EUR
OMAN (8EX)	ROW
PAKISTAN (8EY)	ROW
PANAMA (8EZ)	USA
PAPUA NUEVA GUINEA (8E1)	ROW
PARAGUAY (8E2)	USA
PERU (8E4)	USA
FILIPINAS (8E5)	ROW
POLONIA (8E7)	EUR
PORTUGAL (8E8)	EUR
PUERTO RICO (8E9)	USA

CODIGO DE PAIS INTERNACIONAL	NORMA DE DIFUSION DE RADIO
QATAR (8FA)	ROW
RUMANIA (8FB)	EUR
RUSIA (8FE)	EUR
RUANDA (8FD)	ROW
SANTO TOME (8FG)	ROW
ARABIA SAUDI (8FH)	ROW
SENEGAL (8FJ)	ROW
SERBIA (8HS)	EUR
ISLAS SEYCHELLES (8FK)	ROW
SIERRA LEONA (8FL)	ROW
SINGAPUR (8FM)	ROW
ESLOVAQUIA (8CE)	EUR
ESLOVENIA (8GX)	EUR
ISLAS SALOMON (8FN)	ROW
SOMALIA (8FP)	ROW
SURAFRICA (8FR)	ROW
COREA DEL SUR (8DJ)	ROW
ESPAÑA (8FS)	EUR
SRI LANKA (8FT)	EUR
ST. KITTS Y NEVIS (8FU)	USA
SANTA LUCIA (8FX)	USA
ST. PIERRE Y MIQUELON (8FZ)	USA
ST. THOMAS E ISLAS VIRGINES U.S. (8F1)	USA
ST. VINCENT (8F2)	USA
SUDAN (8F3)	ROW
SURINAM (8F4)	ROW
SUAZILANDIA (8F5)	EUR
SUECIA (8F6)	EUR
SUIZA (8F7)	EUR
SIRIA (8F8)	ROW
TAIWAN (8GA)	ROW
TAYIKISTAN (8HT)	EUR
TANZANIA (8GB)	ROW
TAILANDIA (8GC)	ROW
TOGO (8GD)	ROW
TONGA (8GE)	ROW
TRINIDAD Y TOBAGO (8GF)	USA
TUNEZ (8GG)	EUR
TURQUIA (8GH)	ROW
TURQUESTAN (8HV)	EUR
TURKS & CAICAO ISLAND (8GJ)	USA
TUVALU (8CM)	ROW
UGANDA (8GK)	ROW
UCRANIA (8FC)	EUR
EMIRATOS ARABES UNIDOS (8GL)	ROW
REINO UNIDO (8CN)	EUR
URUGUAY (8GN)	USA
UZBEKISTAN (8HW)	EUR
VANUATU (8GP)	ROW
CIUDAD DEL VATICANO (8GR)	EUR
VENEZUELA (8GS)	USA
VIETNAM (8GT)	ROW
WALLIS & FUTUNA (8GV)	ROW
SAMOA OCCIDENTAL (8GW)	ROW
YEMEN (8AH)	ROW
YUGOSLAVIA (8HR)	EUR
ZAIRE (8GY)	ROW
ZAMBIA (8GZ)	ROW
ZIMBAUE (8G1)	ROW

FUNCIONAMIENTO

El receptor de radio funciona con corriente de la batería conmutada por el interruptor de encendido que solamente está disponible cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ON o ACCESSORY. La función de reloj digital electrónico de la radio funciona con corriente de la batería protegida por fusible suministrada a través del fusible I.O.D., independientemente de la posición del interruptor de encendido.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco central del tablero de instrumentos.

(3) Retire los dispositivos de instalación y retire la radio del tablero de instrumentos (Fig. 8).

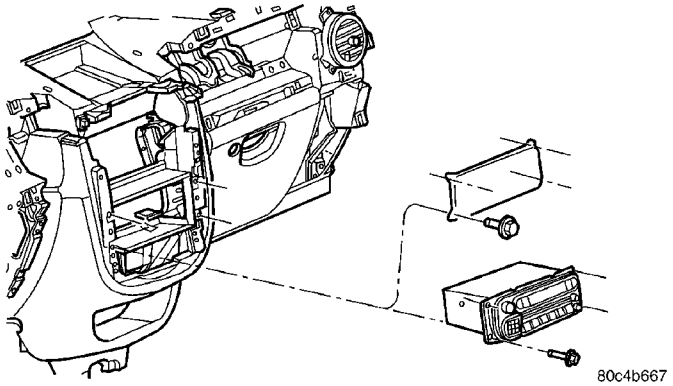


Fig. 8 RADIO

(4) Desconecte el conector del mazo de cables de la radio.

PRECAUCION: Si se saca el cable de la antena recto hacia fuera de la radio sin hacer lo propio con el conector de traba de la antena podría dañarse el cable o la radio

(5) Desconecte el cable de la antena tirando del conector de traba de la antena, y separándolo de la radio (Fig. 9).

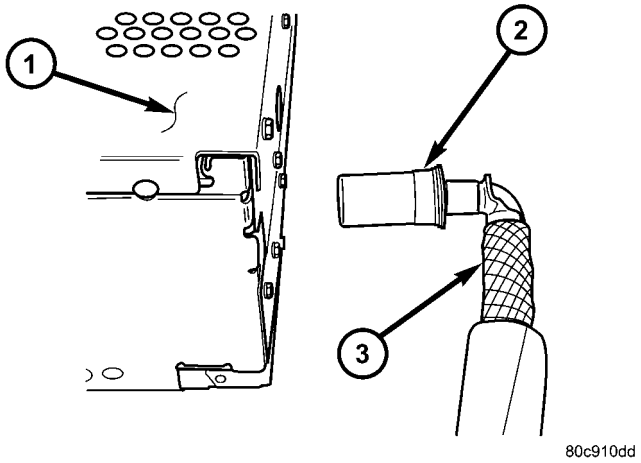


Fig. 9 ANTENA A RADIO

1 - RADIO
2 - CONECTOR DE TRABA DE LA RADIO
3 - CABLE DE LA ANTENA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

(1) Conecte el conector del mazo de cables y el cable de la antena a la radio.

(2) Inserte la radio en el tablero de instrumentos.

(3) Instale los dispositivos de instalación. Apriete con una torsión de 2 N·m (20 lbs. pulg.).

(4) Instale el marco central del tablero de instrumentos.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

COMPONENTES DE SUPRESION DE RUIDOS DE LA RADIO

DESCRIPCION

Los dispositivos de supresión de ruidos de la radio forma parte del equipamiento de serie instalado en fábrica en este vehículo. Las interferencias de radiofrecuencia (RFI) e Interferencias electromagnéticas (EMI) pueden producirse por cualquier fuente de energía electromagnética externa o de a bordo. Estas fuentes de energía electromagnética pueden irradiar señales electromagnéticas que circulan a través del aire, o a través del sistema eléctrico del vehículo.

Cuando el sistema de audio convierte RFI o EMI en forma de ondas acústicas audibles, esto se conoce como ruido de la radio. Este molesto ruido de la radio se manifiesta generalmente en forma de zumbido, silbido, detonaciones, chasquidos, crepitaciones y/o chirridos. En la mayoría de los casos, el ruido de la radio de RFI y EMI puede suprimirse usando una combinación de técnicas de protección, filtrado y conexión a masa del vehículo y ciertos componentes. Este vehículo está equipado con dispositivos de supresión de ruidos de la radio instalados en fábrica diseñados para minimizar la exposición a las fuentes típicas de RFI y EMI, minimizando, así, las quejas por ruidos de la radio.

La supresión de ruidos de la radio se consigue principalmente a través de un conjunto de circuitos o dispositivos que son partes integrantes de las radios, los amplificadores de potencia de audio y otros componentes eléctricos de a bordo tales como: generadores, motores de limpiadores, motores de ventilador, y bombas de combustible que se consideran fuentes potenciales de RFI o EMI. Los dispositivos de supresión externos que se utilizan en este vehículo para controlar los ruidos de RFI o EMI y que pueden recibir servicio, incluyen lo siguiente:

- **Tiras de masa** - Este tramo de tira de masa trenzada tiene un conector de terminal de ojal engarzado en cada extremo. Están situadas en varios lugares del vehículo.
- **Condensador de supresión de ruidos de la radio** - Este componente está fijado cerca del colector de escape.
- **Bujías tipo resistor** - Este tipo de bujías tiene un resistor interno conectado en serie entre el terminal de bujía y el electrodo central para ayudar a reducir la producción de radiación electromagnética que puede ocasionar ruidos de la radio.

FUNCIONAMIENTO

Existen dos estrategias comunes que pueden usarse para suprimir los ruidos de radio producidos por Interferencias de radiofrecuencia (RFI) e Interferencias electromagnéticas (EMI). La primera estrategia de supresión implica la prevención de producción

de señales electromagnéticas de EMI y RFI en sus fuentes. La segunda estrategia de supresión implica prevenir la recepción de señales electromagnéticas de EMI y RFI por los componentes del sistema audio.

El uso de tiras de masa trenzadas en puntos clave es parte de la estrategia de prevención de RFI y EMI. Estas tiras de masa aseguran vías de masa adecuadas, particularmente para componentes de alta corriente tales como muchos de los componentes de los sistemas de arranque, carga, encendido, control del motor y control de la transmisión. Una vía a masa insuficiente para alguno de estos componentes de alta corriente puede ocasionar un ruido de la radio ocasionado por voltajes inducidos creados debido a que la alta corriente busca vías de masa alternativas a través de componentes o circuitos destinados a ser utilizados por o en cercana proximidad a los circuitos o componentes del sistema audio.

La prevención de recepción de RFI y EMI se consigue asegurándose de que los componentes del sistema audio estén correctamente instalados en el vehículo. Conexiones de mazo de cables flojas, corroídas o incorrectamente soldadas, cableado incorrectamente encaminado y conexiones a masa de componentes del sistema audio inadecuadas pueden contribuir a la recepción de RFI y EMI. Un chasis de la radio y un cuerpo de antena conectados a masa correctamente, así como un cable coaxial de antena protegido y con conexiones limpias y apretadas ayudará a reducir el potencial de recepción de RFI y EMI.

DESMONTAJE

TIRA DE MASA DEL MOTOR

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el perno de la culata de cilindros del motor (Fig. 10), (Fig. 11), (Fig. 12).

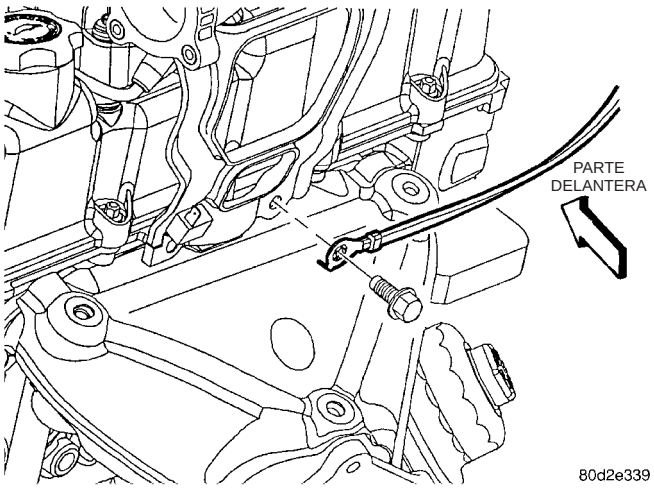


Fig. 10 TIRA DE MASA AL MOTOR 1.6L

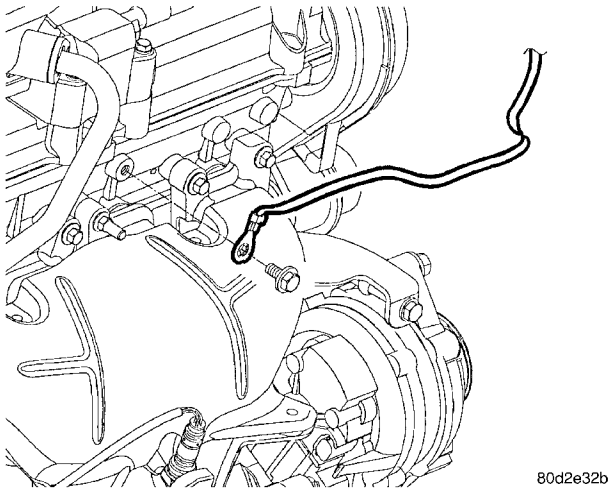


Fig. 11 TIRA DE MASA AL MOTOR 2.0/2.4L

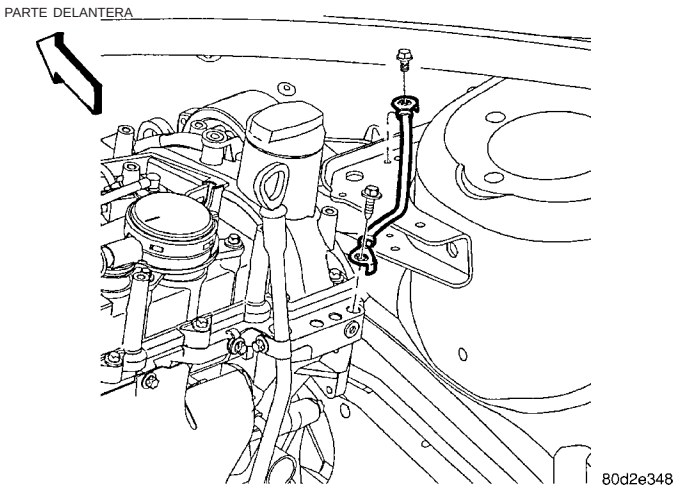


Fig. 12 TIRA DE MASA AL MOTOR 2.2L

(3) Retire el perno de la torre de montante y retire la tira (Fig. 13).

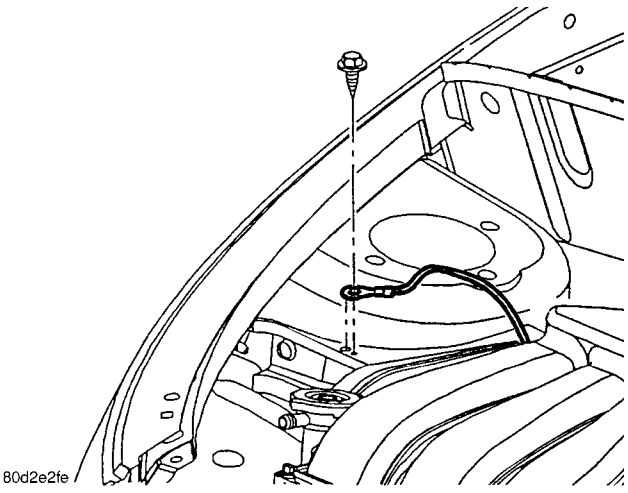


Fig. 13 TIRA DE MASA A TORRE DE MONTANTE

TIRA DE MASA DE BISAGRA DE CAPO

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el perno del guardabarros (Fig. 14).

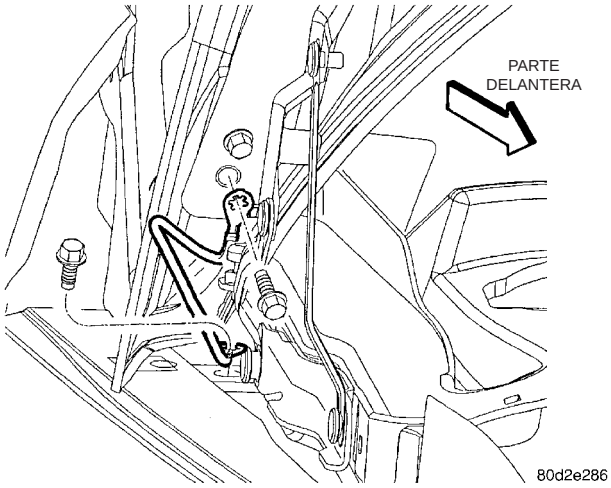


Fig. 14 TIRA DE MASA DE BISAGRA DE CAPO

(3) Retire el perno del capó y retire la tira.

TIRA DE MASA DE SILENCIADOR

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el perno de la plancha de suelo trasera (Fig. 15).

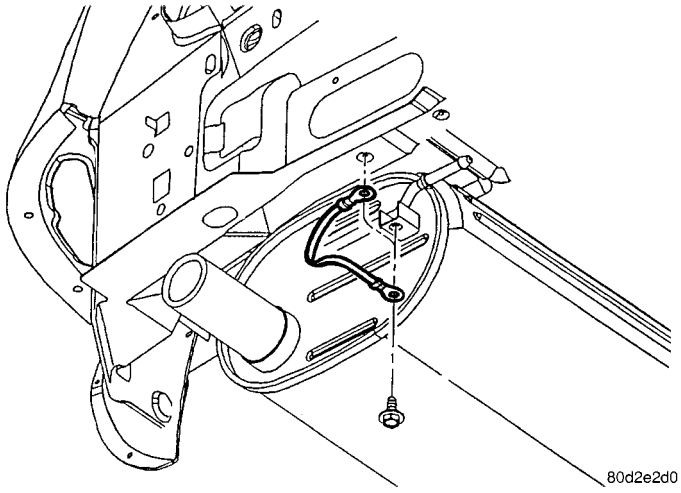


Fig. 15 TIRA DE MASA DE SILENCIADOR

(3) Retire el perno del silenciador y retire la tira.

CONDENSADOR DE SUPRESION DE RUIDOS DE LA RADIO

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector del mazo eléctrico del condensador (Fig. 16).

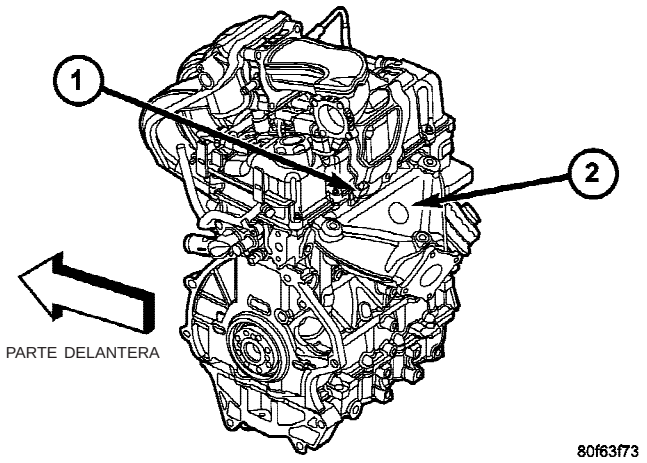


Fig. 16 CONDENSADOR DE RUIDOS DE LA RADIO - CARACTERISTICO

1- CONDENSADOR DE RUIDOS DE LA RADIO
2 - COLECTOR DE ESCAPE

(3) Retire el perno del condensador y retire el condensador.

TIRA DE MASA DE SOPORTE DE MONTANTE A CARROCERIA

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el perno del montante. (Fig. 17)

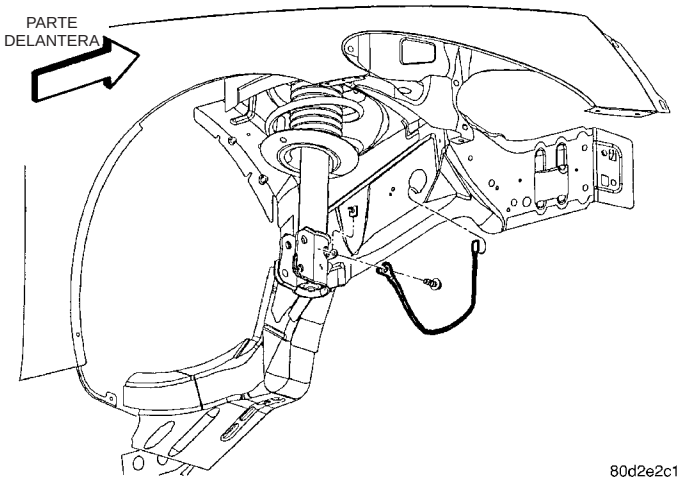


Fig. 17 TIRA DE MASA DE SOPORTE DE MONTANTE A CARROCERIA

(3) Retire la tira del larguero de bastidor.

INSTALACION

TIRA DE MASA DEL MOTOR

(1) Instale la tira y el perno en la torre de montante. Apriete el perno con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Instale la tira y el perno en la culata de cilindros del motor. Apriete el perno con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

TIRA DE MASA DE BISAGRA DE CAPO

(1) Instale la tira y el perno en el guardabarros. Apriete el perno con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

(2) Instale la tira y el perno en el capó. Apriete el perno con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

TIRA DE MASA DE SILENCIADOR

(1) Instale la tira y el perno en la plancha de suelo trasera. Apriete el perno con una torsión de 8 N·m (75 lbs. pulg.).

(2) Instale la tira y el perno en el silenciador. Apriete el perno con una torsión de 8 N·m (75 lbs. pulg.).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

CONDENSADOR DE SUPRESION DE RUIDOS DE LA RADIO

(1) Instale el condensador y el perno.

(2) Conecte el conector del mazo eléctrico en el condensador.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

TIRA DE MASA DE SOPORTE DE MONTANTE A CARROCERIA

(1) Instale la tira en el larguero de bastidor.

PRECAUCION: Asegúrese que la tira de masa no entre en contacto con la manguera de freno. Esta podría resultar dañada.

(2) Instale la tira y el perno en el montante. Apriete el perno con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

MODULO DE RECEPTOR SATELITAL

DESCRIPCION

El módulo de receptor satelital está situado detrás del panel tapizado trasero izquierdo. Está montado en un soporte que se fija a la plancha metálica interior del panel del cuarto.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de receptor satelital recibe señales desde la antena montada en el techo y procesa esta información antes de enviarla a la radio. El módulo funciona con corriente de los circuitos de alimentación de accesorios y de batería, y está operativo únicamente con la llave de encendido en las posiciones RUN o ACCESSORY.

DESMONTAJE

NOTA:
Si el servicio satelital del propietario estaba activo antes de reemplazar el módulo de receptor satelital, será necesario activar el nuevo módulo de receptor satelital. Para que el módulo de receptor satelital de recambio pueda activarse será necesario desactivar antes el módulo existente.
Para activar el servicio de radio satelital Sirius, llame al número gratuito de Sirius. Cuando active un sistema debe disponer de la información siguiente:

- **Número de serie electrónico/Número de identificación de Sirius (ESN/SID) de la unidad a reemplazar**
- **ESN/SID del receptor de recambio**
- **Nombre y dirección del propietario del vehículo**
- **VIN**

El número ESN/SID puede obtenerse a través del visor de la radio siguiendo los pasos descritos en el manual del propietario de la radio satelital.
Para recibir la señal de activación, el vehículo debe estar en el exterior con el sistema de audio activado, en el modo de radio satelital.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado del cuarto trasero izquierdo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO IZQUIERDO - DESMONTAJE).

(3) Retire los dispositivos de fijación del soporte de montaje (Fig. 18).

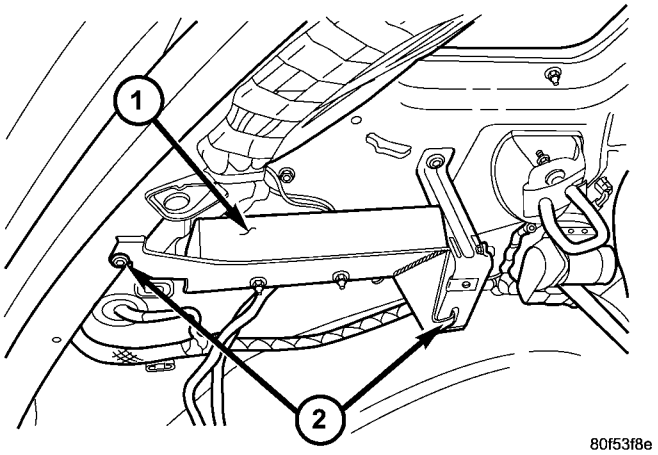


Fig. 18 MODULO RECEPTOR SATELITE

1 - MODULO DE RECEPTOR SATELITAL
2 – DISPOSITIVOS DE FIJACION DE SOPORTE DE MONTAJE

(4) Desconecte los conectores de mazo de cables.

(5) Retire el módulo del soporte de montaje.

INSTALACION

NOTA:
Si el servicio satelital del propietario estaba activo antes de reemplazar el módulo de receptor satelital, será necesario activar el nuevo módulo de receptor satelital. Para que el módulo de receptor satelital de recambio pueda activarse será necesario desactivar antes el módulo existente.
Para activar el servicio de radio satelital Sirius, llame al número gratuito de Sirius. Cuando active un sistema debe disponer de la información siguiente:

- **Número de serie electrónico/Número de identificación de Sirius (ESN/SID) de la unidad a reemplazar**
- **ESN/SID del receptor de recambio**
- **Nombre y dirección del propietario del vehículo**
- **VIN**

El número ESN/SID puede obtenerse a través del visor de la radio siguiendo los pasos descritos en el manual del propietario de la radio satelital.
Para recibir la señal de activación, el vehículo debe estar en el exterior con el sistema de audio activado, en el modo de radio satelital.

(1) Emplace el módulo en el soporte de montaje. Apriete los dispositivos de fijación de instalación con una torsión de 6 N·m (53 lbs. pulg.).
(2) Conecte los conectores del mazo de cables.
(3) Instale el soporte de montaje y los dispositivos de fijación. Apriete con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).
(4) Instale el panel tapizado del cuarto trasero izquierdo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DE CUARTO IZQUIERDO - INSTALACION).
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

ALTAVOCES

DESMONTAJE

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el panel tapizado de la puerta delantera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

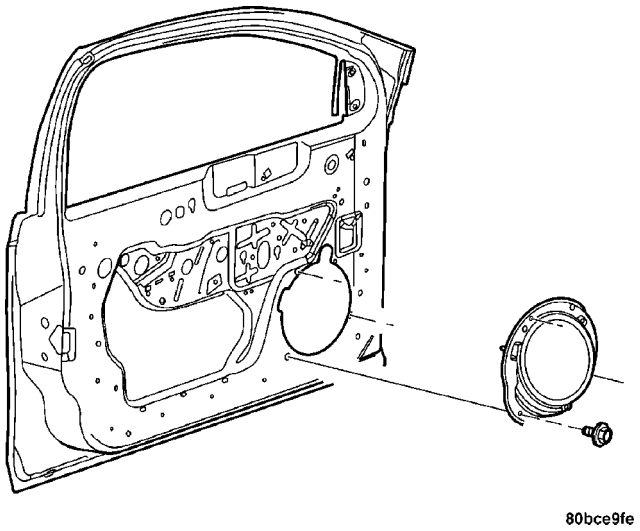


Fig. 19 ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA

(3) Retire los tornillos de retención del altavoz (Fig. 19).
(4) Retire el altavoz y desconecte el conector del mazo de cables del altavoz.

ALTAVOZ DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

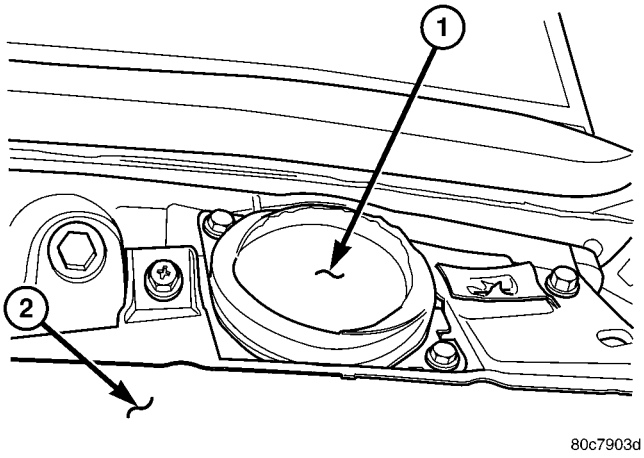


Fig. 20 ALTAVOZ DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - ALTAVOZ DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS

(3) Retire los tornillos de retención del altavoz (Fig. 20).
(4) Retire el altavoz y desconecte el conector del mazo de cables.

ALTAVOZ TRASERO - CONVERTIBLE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el panel tapizado del cuarto.
(3) Retire los dispositivos de fijación de instalación.
(4) Retire el altavoz y desconecte el conector del mazo eléctrico (Fig. 21).

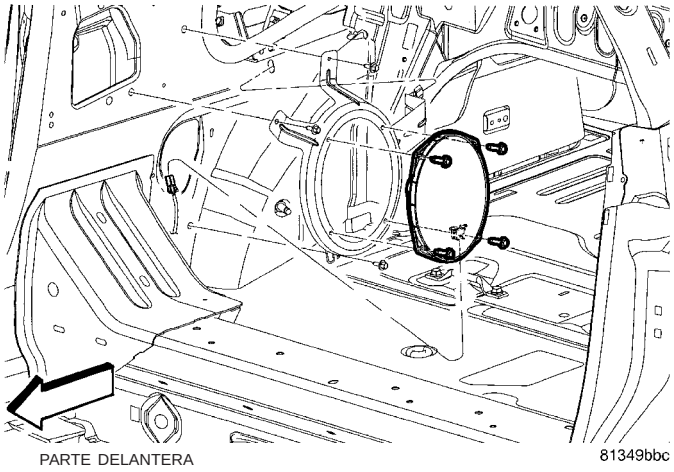


Fig. 21 ALTAVOZ TRASERO - CONVERTIBLE

ALTAVOZ TRASERO - SEDAN

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el panel tapizado del pilar D. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL PILAR D - DESMONTAJE).

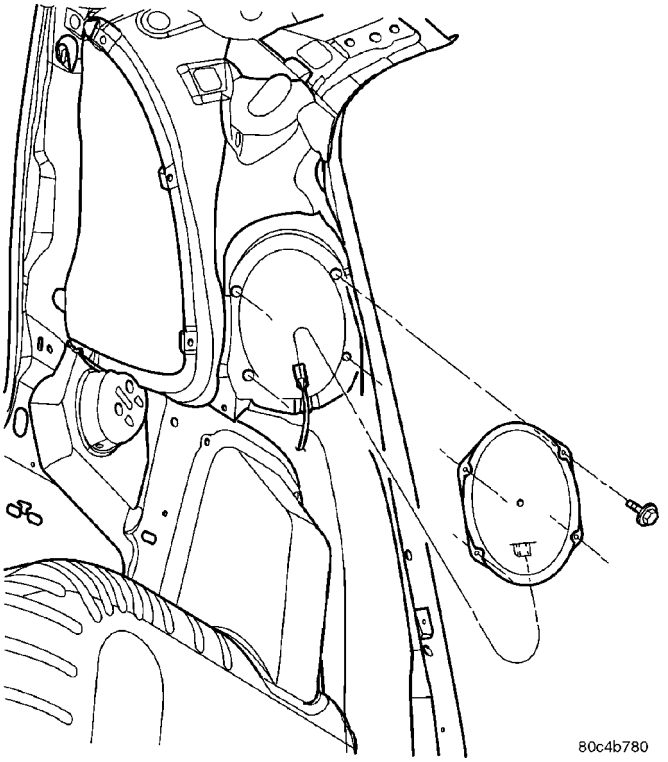


Fig. 22 ALTAVOZ TRASERO

(3) Retire los tornillos de retención del altavoz (Fig. 22).
(4) Retire el altavoz y desconecte el conector del mazo de cables.

INSTALACION

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA

(1) Conecte el conector del mazo de cables al altavoz.
(2) Instale los tornillos del altavoz.
(3) Instale el panel tapizado de la puerta delantera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

ALTAVOZ DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(1) Conecte el conector del mazo de cables al altavoz.
(2) Instale los tornillos del altavoz.
(3) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

ALTAVOZ TRASERO - CONVERTIBLE

(1) Conecte el conector del mazo de eléctrico y sitúe el altavoz.
(2) Instale y apriete los dispositivos de fijación de instalación.
(3) Instale el panel tapizado del cuarto.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

ALTAVOZ TRASERO - SEDAN

(1) Conecte el conector del mazo de cables al altavoz.
(2) Instale los tornillos del altavoz.
(3) Instale el panel tapizado del parante D (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL PARANTE D - INSTALACION).
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

TIMBRE / ZUMBADOR

INDICE

página

TIMBRE/ZUMBADOR
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INDICADOR DE FRENO/FRENO DE ESTACIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONDICIONES DE TIMBRE DE ADVERTENCIA 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AJUSTE DE CINTURON DE SEGURIDAD 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION LLAVE EN ENCENDIDO 3

TIMBRE / ZUMBADOR

DESCRIPCION

El módulo de timbre está situado dentro del grupo de instrumentos y recibe servicio conjuntamente. El sistema de timbre proporciona al conductor timbres de advertencia para:

- Cinturón de seguridad
- Luces exteriores encendidas
- Llave de encendido en posición
- Aviso de luz de advertencia
- Freno de estacionamiento
- Combustible bajo
- Puerta entreabierta
- Marcha atrás (solamente diesel y turbo)

FUNCIONAMIENTO

ABROCHAR LOS CINTURONES DE SEGURIDAD

El sistema recordatorio de cinturón de seguridad utiliza señales visuales y audibles. Un timbre recordatorio con una luz roja en el tablero de instrumentos.

El sistema iluminará siempre la luz de recordatorio del cinturón de seguridad de cuatro a ocho segundos cuando el interruptor de encendido se coloca en posición ON. Si el conductor no se abrocha el cinturón de seguridad, el TIMBRE sonará durante el mismo intervalo de tiempo. Los cinturones del resto de los pasajeros no están conectados al sistema.

RECORDATORIO DE FAROS

Estas son las condiciones que deben cumplirse para que funcione la característica de timbre recordatorio de faros encendidos:

- Faros encendidos y
- Puerta del conductor abierta y
- Llave retirada del interruptor de encendido.

El timbre debería sonar hasta que se apaguen los faros, se cierre la puerta del conductor y se coloque la llave en posición RUN.

RECORDATORIO DE LLAVE EN ENCENDIDO

Este timbre se activará si se abre la puerta del conductor con la llave en el interruptor de encendido en las posiciones OFF, LOCK o ACC. (accesorios).

TIMBRE DE PUERTA ENTREABIERTA

El timbre sonará una vez cuando haya:

- Alguna puerta abierta y
- El encendido esté en posición RUN y
- El vehículo esté en movimiento

RECORDATORIO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

El grupo de instrumentos hará sonar un timbre 10 veces y destellará el indicador de freno continuamente cuando:

- El freno de estacionamiento esté aplicado y
- La velocidad del vehículo sea superior a 5 km/h (3 mph).

RECORDATORIO DE COMBUSTIBLE BAJO

Cuando el nivel de combustible cae por debajo de 1/8 del depósito, se encenderá el símbolo de combustible y sonará un único timbre. La luz permanecerá encendida hasta que se agregue combustible. Si el nivel de combustible cae por debajo de 1/16 del depósito, el símbolo de combustible destellará varias veces y el timbre también sonará varias veces.

TIMBRE DE MARCHA ATRAS (SOLAMENTE DIESEL y TURBO EQUIPADOS CON CAJA DE CAMBIOS MANUAL GETRAG)

El timbre sirve al conductor de confirmación audible de la selección de la marcha atrás con la caja de cambios manual Getrag. Cuando se pone el vehículo en MARCHA ATRAS, con el encendido en posición RUN, el timbre sonará seis veces (unos 2 segundos). Se tratará de un timbre “rápido” (igual que el de puerta entreabierta). La caja de cambios tiene la marcha atrás contigua a la primera. Existe un retardo de 6-7 segundos para la comprobación de bombilla y para los timbres obligatorios (airbag, etc.).

El grupo de instrumentos monitoriza el timbre y el circuito de marcha atrás según sea necesario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INDICADOR DE FRENO / FRENO DE ESTACIONAMIENTO

La luz indicadora de freno/freno de estacionamiento se enciende cuando se aplica el freno de estacionamiento con el interruptor de encendido en la posición ON. La misma luz también se enciende si hay un desperfecto en uno de los dos sistemas de freno de servicio (hidráulico o ABS) cuando se aplica el pedal de freno.

Para probar el sistema:

- Cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición START la luz debe encenderse.
- Coloque el interruptor de encendido en la posición ON y aplique el freno de estacionamiento. La luz debería encenderse.

Si la luz no se enciende inspeccione si existe alguna de las siguientes condiciones:

- Un cable roto o desconectado en el conmutador
- Conmutador defectuoso
- Un Diodo emisor de luz (LED) fundido
- Una tarjeta de circuitos dañada

Para probar el sistema de advertencia del freno de servicio, consulte Frenos, Diagnosis y comprobación, Cuadro de diagnosis del sistema de frenos básico, Luz roja de advertencia de freno.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONDICIONES DE TIMBRE DE ADVERTENCIA

SIN SEÑAL SONORA CUANDO EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ESTA EN POSICION ON Y EL CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR NO ESTA ABROCHADO.

(1) Utilizando un ohmiómetro, con el cinturón de seguridad totalmente retraído, compruebe si existe continuidad a masa en la espiga 20 del conector de mazo del grupo de instrumentos de 26 vías. Si está correcto, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare según sea necesario.

(2) Utilice un voltímetro para comprobar la alimentación de la batería en la espiga 4 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos. Compruebe si existe alimentación de encendido en la espiga 14 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos. De lo contrario, repare según sea necesario.

NO SE ENCIENDE LA LUZ DE ABROCHARSE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD CUANDO EL ENCENDIDO SE COLOCA EN POSICION ON

(1) Compruebe si existe alimentación de la batería en la espiga 4 del conector de mazo del grupo de instrumentos.

(2) Compruebe si existe alimentación de encendido en la espiga 14 del conector de mazo del grupo de instrumentos. Repare según sea necesario.

SIN SEÑAL SONORA CUANDO LOS FAROS ESTAN ENCENDIDOS Y LA PUERTA DEL CONDUCTOR ESTA ABIERTA.

(1) Retire la llave del encendido.

(2) Compruebe si la masa para el conmutador de quicio de puerta izquierda es buena cuando la puerta del conductor está abierta.

(3) Compruebe si existe masa en la espiga 1 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos.

(4) Compruebe si existe alimentación de la batería en la espiga 4 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos.

(5) Compruebe si NO existe voltaje en la espiga 14. Para que el timbre funcione no debe existir voltaje en el encendido.

(6) Compruebe el conmutador de faros.

SIN SEÑAL SONORA CUANDO SE QUEDA LA LLAVE EN EL ENCENDIDO CON LA PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA

(1) Compruebe si existe continuidad a masa en la espiga 1 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare según sea necesario.

(2) Compruebe si existe conexión a masa de la espiga 19 del conector de 26 vías mientras saca y mete la llave del interruptor de encendido. Si el timbre no suena, compruebe si existen problemas con el interruptor de encenddido.

(3) Utilice un voltímetro para comprobar la alimentación de la batería en la espiga 4 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos. Compruebe si NO existe alimentación de encendido en la espiga 14 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare según sea necesario.

(4) Abra la puerta del conductor y asegúrese de que la llave de encendido está en las posiciones OFF, LOCK, o ACC. Compruebe si existe continuidad a masa en la espiga 9 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos. Si la masa está correcta, reemplace la tarjeta de circuitos impresos del grupo de instrumentos. Si no hay masa, compruebe el

cableado del conmutador de puerta o el del interruptor de llave en encendido y repare según sea necesario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AJUSTE DE CINTURON DE SEGURIDAD

Para probar la función de abrochar los cinturones de seguridad, coloque el interruptor de encendido en posición ON con el cinturón de seguridad del conductor sin abrochar y completamente retraído. La luz de advertencia de cinturón de seguridad debería encenderse de cuatro a ocho segundos y el timbre debería sonar de tres a cinco veces.

Si no se enciende la luz, compruebe la conexión en el retractor del cinturón de seguridad. Reemplace según sea necesario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION LLAVE EN ENCENDIDO

Para probar la función de llave en encendido, introduzca la llave en el encendido y abra la puerta del conductor. El timbre deberá sonar hasta que se retire la llave del encendido o se cierre la puerta del conductor.

Si se cumplen estas condiciones y sigue existiendo un problema con el sistema, consulte Condiciones del sistema de timbre en esta sección para ampliar la diagnosis y comprobación.

MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS

INDICE

página

MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO (MK25E)
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DESMONTAJE 2
INSTALACION 2
CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO (MK20E)
DESCRIPCION 3
FUNCIONAMIENTO 3
DESMONTAJE 4
INSTALACION 4
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 5
MODULO DE ASIENTOS TERMICOS
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ASIENTO TERMICO 6
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
DESCRIPCION
FUNCIONAMIENTO - RETORNO DE SENSOR - ENTRADA DEL PCM 8
RECEPCION DE COMUNICACION DEL BUS DE DATOS - ENTRADA DEL PCM 8
FUNCIONAMIENTO - DETECCION DE ENCENDIDO - SALIDA DEL PCM 8
MASA DEL PCM 8
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO 8
ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS - SALIDA DEL PCM 12
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - OBTENCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS 12
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REGLAJE DE FACTOR DE PIÑON 13
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO 13
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 1.6L 13
DESMONTAJE - 2.0, 2.4, y 2.4L Turbo 15
INSTALACION
INSTALACION - 1.6L 17
INSTALACION - 2.0, 2.4, Y 2.4L TURBO 17
MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA
DESCRIPCION 18
FUNCIONAMIENTO 18
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - INICIACION DEL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA 19
DESMONTAJE 19
INSTALACION 20

MODULO DE FRENOS ANTI-BLOQUEO (MK25E)

DESCRIPCION

El Módulo de frenos antibloqueo (ABM) es un dispositivo basado en microprocesador que monitoriza el sistema de frenos antibloqueo (ABS) durante un frenado normal y lo controla cuando el vehículo se encuentra en una parada con ABS o en una situación de control de tracción. El ABM utiliza un conector eléctrico de 47 vías en el mazo de cableado del vehículo. La fuente de alimentación del ABM es a través del interruptor de encendido cuando éste se encuentra en las posiciones RUN u ON.

El ABM está montado en la HCU formando parte de la Unidad de control integrado (ICU) (Fig. 1). La ICU está situada en el compartimiento del motor, en el lado de dentro del larguero de bastidor izquierdo de la carrocería. Para informarse sobre la ICU, (consulte el grupo 5 - FRENOS/HIDRAULICOS/MECANICOS/ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO) - DESCRIPCION).

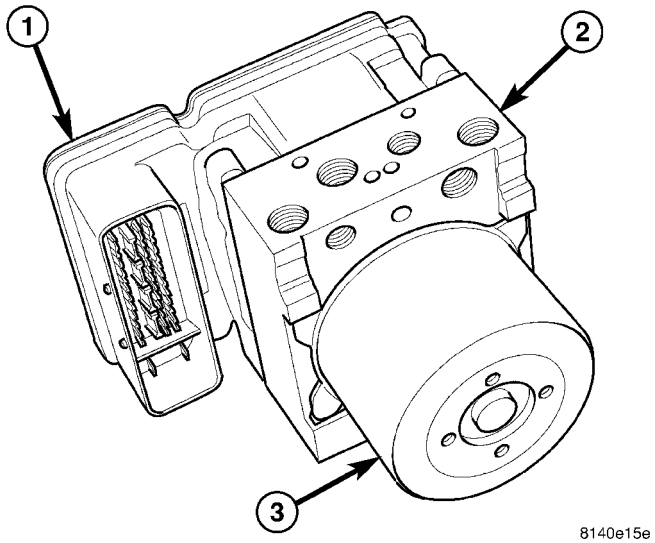


Fig. 1 ICU DE Mk25e

1 - MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO (ABM)
2 - UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU)
3 - BOMBA Y MOTOR

FUNCIONAMIENTO

Las principales funciones del Módulo de frenos antibloqueo (ABM) son:

- monitorizar el correcto funcionamiento del Sistema de frenos antibloqueo (ABS).
- Detectar las tendencias al bloqueo o deslizamiento de las ruedas, monitorizando la velocidad de las cuatro ruedas del vehículo.
- Controlar la modulación del líquido a los frenos de las ruedas durante el modo ABS o con el sistema de control de tracción activado.
- almacenar información de diagnóstico.
- proporcionar comunicación a la herramienta de exploración cuando se encuentra en modo de diagnóstico.

El ABM supervisa constantemente el funcionamiento correcto del sistema de frenos antibloqueo. Si el ABM detecta un fallo, envía un mensaje al grupo de instrumentos mecánicos (MIC) ordenándole que encienda la luz ámbar indicadora de advertencia del ABS, e inhabilita el sistema. El sistema de frenos básico normal continuará operativo.

El ABM monitoriza continuamente la velocidad de cada rueda a partir de las señales generadas por los sensores de velocidad de rueda, a fin de determinar si alguna rueda estuviera comenzando a bloquearse. Cuando se detecta una tendencia al bloqueo de ruedas, el ABM ordena actuar a sus bobinas de accionamiento. Las bobinas de accionamiento del ABM entonces abren y cierran las válvulas de la HCU, encargadas de modular la presión de líquido de frenos en algunos o todos los circuitos hidráulicos. El ABM continúa controlando la presión de los circuitos hidráulicos individuales hasta que desaparezca la tendencia al bloqueo.

El ABM contiene un programa de autodiagnóstico que vigila el sistema de frenos antibloqueo para detectar fallos del sistema. Cuando se detecta un fallo, se enciende la luz indicadora ámbar de advertencia ABS y el Código de diagnóstico de fallo (DTC) se almacena en la memoria del programa de diagnóstico. Estos DTC permanecerán en la memoria del ABM incluso después de haber colocado el encendido en posición OFF. Un técnico puede leer y borrar los DTC de la memoria del ABM utilizando una herramienta de exploración. Si no se borra empleando una herramienta de exploración, la aparición del fallo y el DTC se borrarán de forma automática de la memoria en caso de no detectarse un código de fallo idéntico durante las siguientes 3.500 millas de funcionamiento del vehículo.

ENTRADAS DEL MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO

- sensores de velocidad de ruedas (cuatro)
- conmutador de luz de freno
- interruptor de encendido
- voltaje del relé del sistema
- Masa
- Accionamiento de la luz de control de tracción (si está equipado)
- comunicación de diagnóstico (PCI)

SALIDAS DEL MODULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO

- Accionamiento de luz indicadora ámbar de advertencia del ABS (a través del MIC)
- Accionamiento de luz indicadora roja de advertencia de FRENO (a través del MIC)
- Accionamiento de la luz de control de tracción (si está equipado)
- Comunicación de diagnóstico. (PCI)

DESMONTAJE

En este vehículo, debido al montaje y al espacio limitado, para efectuar el servicio del Módulo de frenos antibloqueo es necesario retirar la ICU y desensamblarla. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/ HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - DESMONTAJE)

INSTALACION

Debido al montaje y al espacio limitado, es necesario instalar el Módulo de frenos antibloqueo en la HCU, y a continuación instalar la ICU en el vehículo como un conjunto. (Consulte el grupo 5 - FRENOS/ HIDRAULICOS/MECANICOS/UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO (ICU) - ENSAMBLAJE)

CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO (MK20E)

DESCRIPCION

El controlador de frenos antibloqueo (CAB) es un dispositivo basado en un microprocesador que monitoriza el sistema ABS durante el frenado normal y lo controla durante las paradas con ABS. El CAB utiliza un conector eléctrico de 24 vías en el mazo de cables del vehículo. La fuente de alimentación del CAB es a través del interruptor de encendido cuando éste se encuentra en las posiciones RUN u ON. El CAB está en el bus PCI.

El CAB está montado en la HCU formando parte de la Unidad de control integrado (ICU) (Fig. 2). Unido a la parte inferior de la HCU y puede verse desde la parte inferior, justo encima de la caja de cambios y el semieje (Fig. 3). Para informarse sobre la ICU, (Consulte el grupo 5 - FRENOS/HDRAULICO/MECANICOS/ICU (UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO) - DESCRIPCION)

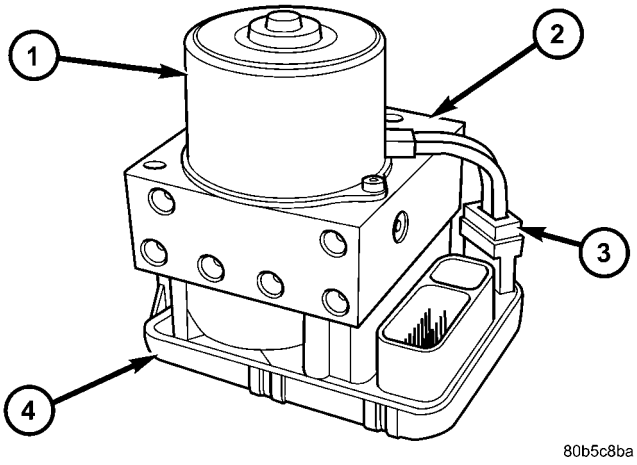


Fig. 2 Unidad de control integrado (ICU)

1 - BOMBA Y MOTOR
2 - HCU
3 - CONECTOR DE CABLEADO DE BOMBA Y MOTOR
4 - CAB

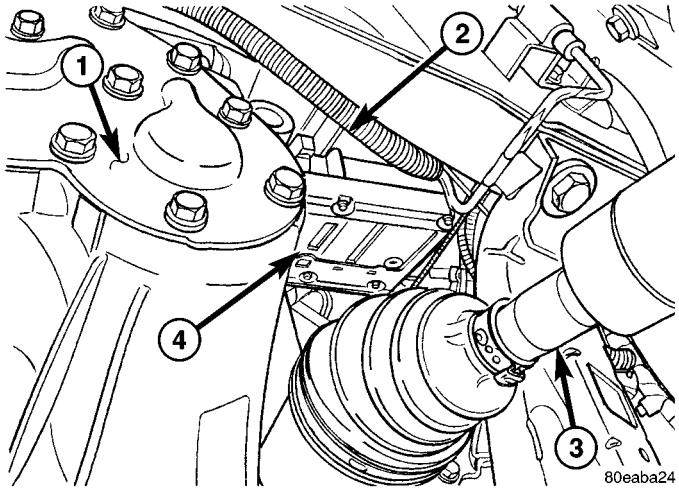


Fig. 3 Localización del CAB en el vehículo

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - HCU
3 – SEMIEJE IZQUIERDO
4 - CAB

FUNCIONAMIENTO

Las principales funciones del Controlador de frenos antibloqueo (CAB) son:

- Controlar el correcto funcionamiento del sistema de frenos antibloqueo.
- Detectar las tendencias al bloqueo o deslizamiento de las ruedas, monitorizando la velocidad de las cuatro ruedas del vehículo.
- Controlar la modulación del líquido a los frenos de las ruedas durante el modo ABS o con el sistema de control de tracción activado.
- almacenar información de diagnóstico.
- Proporcionar comunicación a la herramienta de exploración DRBIII® cuando se encuentra en modo de diagnóstico.

El CAB supervisa constantemente el funcionamiento correcto del sistema de frenos antibloqueo. Si el CAB detecta un fallo, envía un mensaje al grupo de instrumentos mecánico (MIC) ordenándole que encienda la luz ámbar indicadora de advertencia del ABS, e inhabilita el sistema. El sistema de frenos básico normal continuará operativo.

El CAB supervisa continuamente la velocidad de cada rueda a partir de las señales generadas por los sensores de velocidad de rueda, a fin de determinar si alguna rueda estuviera comenzando a bloquearse. Cuando se detecta la tendencia al bloqueo de una rueda, el CAB ordena actuar a sus bobinas de accionamiento. Las bobinas de accionamiento del CAB entonces abren y cierran las válvulas de la HCU, encargadas de modular la presión de líquido de frenos en algunos o todos los circuitos hidráulicos. El CAB continúa controlando la presión de los circuitos hidráulicos por separado hasta que desaparezca la tendencia al bloqueo.

El CAB posee un programa de autodiagnóstico que vigila el sistema de frenos antibloqueo para detectar

fallos del sistema. Cuando se detecta un fallo, la luz ámbar de advertencia de ABS se enciende y entonces se almacena un Código de diagnóstico de fallo (DTC) en una memoria del programa de diagnóstico. Estos DTC permanecerán en la memoria del CAB incluso después de haber colocado el encendido en posición OFF. Un técnico puede leer y/o borrar los DTC de la memoria del CAB utilizando la herramienta de exploración DRB. Si no se borra empleando una herramienta de exploración DRB, la aparición del fallo y el código de fallo también se borrará de forma automática de la memoria del CAB en caso de no detectarse un código de fallo idéntico durante los siguientes 5.600 kilómetros (3.500 millas) de funcionamiento del vehículo.

ENTRADAS DEL CONTROLADOR DE FRENOS ANTI-BLOQUEO

- sensores de velocidad de ruedas (cuatro)
- conmutador de luz de freno
- interruptor de encendido
- voltaje del relé del sistema
- Masa
- Accionamiento de la luz de control de tracción (si está equipado)
- comunicación de diagnóstico (PCI)

SALIDAS DEL CONTROLADOR DE FRENOS ANTI-BLOQUEO

- Accionamiento de luz indicadora ámbar de advertencia del ABS (a través del MIC)
- Accionamiento de luz indicadora roja de advertencia de FRENO (a través del MIC)
- Accionamiento de la luz de control de tracción (si está equipado)
- Comunicación de diagnóstico. (PCI)

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(3) Desconecte el conector de la bomba/motor del CAB (Fig. 4).

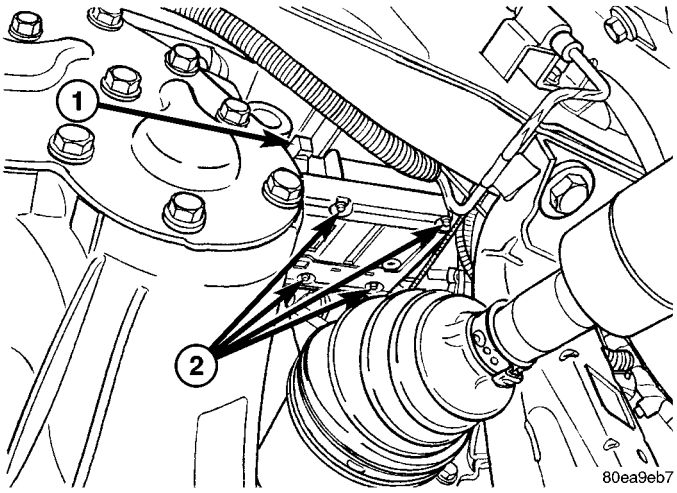


Fig. 4 Instalación del CAB

1 – CONECTOR DE LA BOMBA/MOTOR
2 – TORNILLOS DE INSTALACION DEL CAB

(4) Retire los cuatro tornillos que fijan el CAB a la mitad de la HCU de la ICU (Fig. 4). Retire el CAB de la HCU.

(5) Tire hacia afuera de la traba del conector del CAB y desconecte el conector de cableado de 24 vías. Retire el CAB del vehículo.

INSTALACION

(1) Conecte el conector de cableado de 24 vías al CAB y ejerza presión sobre la traba del conector.

(2) Alinee el CAB con la mitad de la HCU de la ICU, a continuación deslice el CAB hacia arriba sobre las válvulas de la HCU. Instale los cuatro tornillos de instalación del CAB (Fig. 4). Apriete los tornillos de instalación con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Conecte el conector de la bomba/motor (Fig. 4).

(4) Baje el vehículo.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Conecte la DRBIII® al vehículo para inicializar el sistema. Verifique y borre cualquier fallo.

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

DESCRIPCION

El conector de enlace de datos está emplazado dentro del vehículo, debajo del tablero de instrumentos cerca de la columna central (Fig. 5).

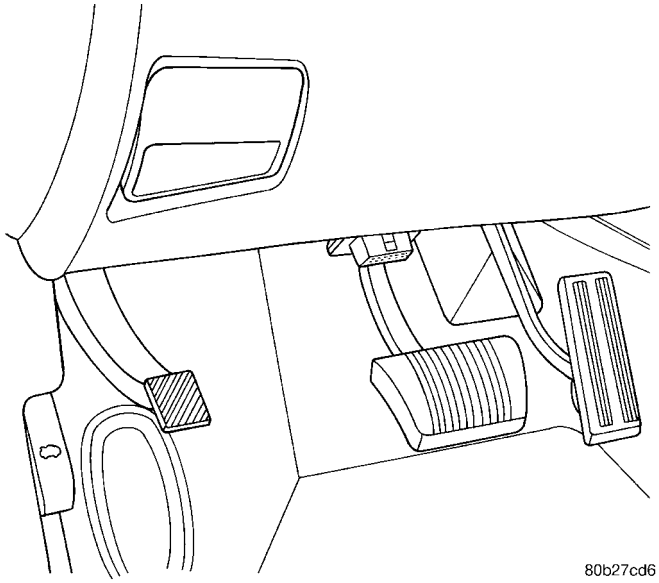


Fig. 5 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

FUNCIONAMIENTO

El conector de enlace de datos (conector de diagnósticos), enlaza la herramienta de exploración DRB con el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). Consulte Diagnósticos de a bordo en la sección Diagnosis general de este grupo.

MODULO DE ASIENTOS TERMICOS

DESCRIPCION

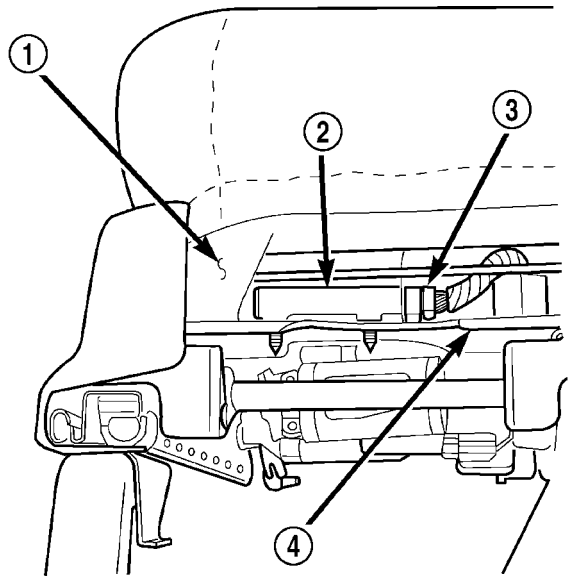


Fig. 6 Localización del módulo de asientos térmicos - Característica

1 - BASTIDOR DE COJIN DE ASIENTO
2 - MODULO DE ASIENTOS TERMICOS
3 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES
4 - SOPORTE DELANTERO DE CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

Se utiliza un módulo de asientos térmicos por vehículo para controlar ambos asientos térmicos delanteros. El módulo de asientos térmicos (Fig. 6) está situado en el armazón del cojín de asiento del conductor y está fijado mediante dos dispositivos de fijación de plástico tipo pasador de empuje. El módulo está encerrado dentro de un pequeño alojamiento de plástico moldeado rectangular con un único receptáculo de conector que le permite conectarse a todas las entradas y salidas requeridas a través del mazo de cables del asiento servoasistido.

El módulo de asientos térmicos es un microprocesador electrónico diseñado para monitorizar y controlar las salidas del sistema de asientos térmicos. El módulo de asientos térmicos está programado para proporcionar dos niveles de calefacción para cada asiento delantero. El punto establecido de baja temperatura es de unos 36° C (97° F) y el punto establecido de alta temperatura es de unos 41° C (105° F). El módulo de asientos térmicos también está programado para efectuar autodiagnosis. Si el módulo detecta un elemento calefactor abierto o en corto o un sensor de asiento térmico de Coeficiente negativo de temperatura (NTC) fuera de límites, el módulo hará

destellar los LED del conmutador de asientos térmicos para indicar que existe un problema con el sistema de asientos térmicos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE ASIENTO Y ESPEJOS TERMICOS CON MEMORIA - DIAGNOSIS Y COMPROBACION) para obtener información adicional.

El módulo de asientos térmicos no puede ajustarse ni repararse. Si un módulo está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse el módulo completo.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de asientos térmicos funciona con corriente de la batería recibida a través del tablero de conexiones (T/C) en un circuito de salida (RUN-ACC) del interruptor de encendido prot. por fusible. El sistema de asientos térmicos solamente funciona cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ON o ACC. El módulo de asientos térmicos está conectado a masa en todo momento a través de una ramificación de 2 cables y terminal de ojal fijado mediante un tornillo de masa en la parte superior del travesaño del asiento, debajo de cada asiento delantero.

Las entradas al módulo de asientos térmicos son:

- Un circuito MUX de conmutador de asiento térmico para cada uno de los dos conmutadores de asiento térmico
- Entradas de sensores de asientos térmicos desde los cojines de cada asiento delantero
- Corriente de la batería desde el disyuntor de asientos servoasistidos en el T/C a través del relé de asientos térmicos excitado en dos circuitos de salida del relé de asientos térmicos

Las salidas del módulo de asientos térmicos son:

- Una referencia de voltaje de batería a los sensores de asientos térmicos en un circuito de alimentación de sensores
- Una alimentación de corriente de la batería a los dos circuitos de elementos de asiento térmico en circuitos de impulsor de asiento térmico separados
- Circuitos de impulsor de calor Bajo y Alto separados para cada uno de los Diodos emisores de luz (LED) de las luces indicadoras de los conmutadores de asiento térmico

Cuando el módulo de asiento térmico recibe una señal de requerimiento del conmutador de asiento térmico del conductor o acompañante, el módulo excita la luz indicadora LED (calor alto o bajo) del conmutador correspondiente conectando a masa el circuito de impulsor del LED. Al mismo tiempo, el módulo de asiento térmico excita el circuito de alimentación de sensor de asiento térmico y el sensor proporciona al módulo una entrada de detección de calor que indica la temperatura de la superficie del cojín del asiento seleccionado. Si la entrada de temperatura de superficie es inferior al punto de fijación de temperatura para el modo de calor seleccionado, el módulo de asiento térmico excita un Transistor de efecto de campo canal N (N-FET) dentro del módulo. El N-FET conmuta la corriente de la batería a los elementos de asiento térmico del cojín y respaldo del asiento seleccionado. Cuando la entrada del sensor de asiento térmico al módulo indica que se ha alcanzado el punto de fijación de temperatura correcto, el módulo desexcita el N-FET, que a su vez corta la corriente de batería a los elementos de asiento térmico. El módulo de asientos térmicos continuará accionando el N-FET según sea necesario para mantener el punto de fijación de temperatura seleccionado.

Si el módulo de asiento térmico detecta una entrada de sensor de asiento térmico con un valor fuera de límites o un circuito de elemento de asiento térmico abierto o en corto, desexcitará automáticamente el N-FET y conmutador cortando la corriente de batería a los elementos de asiento térmico afectados. El módulo de asientos térmicos también indicará esta circunstancia haciendo destellar las luces LED de calor Alto o Bajo en el conmutador de asiento térmico afectado en una secuencia establecida a modo de retroalimentación de autodiagnóstico.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ASIENTO TERMICO

Consulte la información de diagramas de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Si el asiento térmico no se calienta y una o ambas luces indicadoras LED en un conmutador de asiento térmico destellan, (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS TERMICOS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(2) Pruebe el conmutador de asiento térmico apropiado, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS TERMICOS/CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(3) Pruebe el sensor de asiento térmico, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS TERMICOS/ SENSOR DE ASIENTO TERMICO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(4) Pruebe el elemento de asiento térmico, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS TERMICOS/ELEMENTO DE ASIENTO TERMICO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(5) Desconecte el receptáculo del conector del módulo de asiento térmico. Utilizando un ohmiómetro, compruebe si existe continuidad entre la cavidad

del **circuito de masa** y una buena masa. De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(6) Coloque la llave de encendido en la posición RUN. Utilizando un voltímetro, compruebe si hay voltaje en la cavidad del **circuito B(+)**. De ser así, diríjase al paso 7. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) según sea necesario.

(7) Utilizando un ohmiómetro, compruebe si existe continuidad en los circuitos individuales entre el módulo de asientos térmicos y los elementos y conmutador de asiento térmico que no funciona. De ser así, reemplace el módulo de asientos térmicos, (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE ASIENTO Y ESPEJOS TERMICOS CON MEMORIA - DESMONTAJE). De lo contrario, repare circuito abierto o en corto entre el módulo de asientos térmicos los elementos y conmutador de asiento térmico que no funciona según sea necesario.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN EL BASTIDOR DEL COJIN DEL ASIENTO Y LAS CORREDERAS DEL AJUSTADOR DE ASIENTO HAY MUCHOS BORDES METALICOS AFILADOS. AL EFECTUAR ESTE SERVICIO, DEBE LLEVAR PUESTO UNA CAMISA DE MANGAS LARGAS Y GUANTES, A FIN DE EVITAR CORTES Y ABRASIONES INNECESARIOS EN LA PIEL DESCUBIERTA.

(1) Desplace el asiento servoasistido del conductor a las posiciones de completamente arriba y completamente atrás.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Trabajando debajo del asiento, desenganche los dos fijadores a presión de plástico del módulo o bien de los orificios de instalación en el armazón del cojín del asiento servoasistido (Fig. 7).

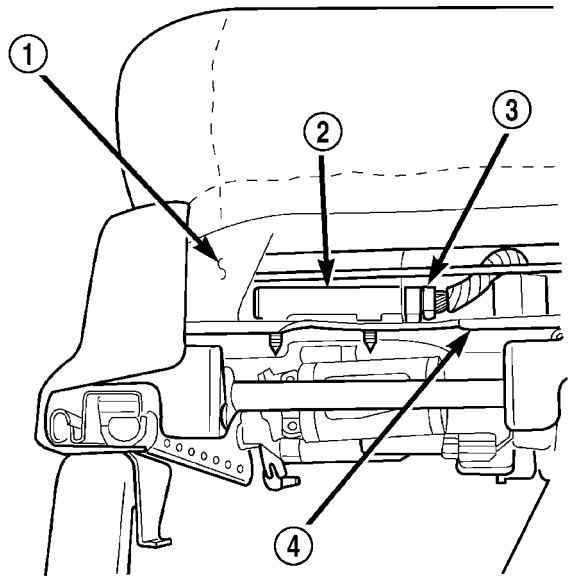


Fig. 7 Localización del módulo del asiento térmico - Característica

1 - BASTIDOR DE COJIN DE ASIENTO
2 - MODULO DE ASIENTOS TERMICOS
3 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES
4 - SOPORTE DELANTERO DE CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

(4) Desconecte el conector de mazo de cables de asiento servoasistido del receptáculo del conector del módulo de asiento térmico.

(5) Retire el módulo de asiento calefaccionado de la corredera del asiento servoasistido.

INSTALACION

(1) Si los dos dispositivos de fijación de plástico a presión para el módulo de asiento térmico sufrieron daños durante el desmontaje, instale dispositivos de fijación nuevos al módulo de asiento térmico.

(2) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de asiento servoasistido al receptáculo del conector del módulo de asiento térmico. Antes de presionar firmemente el conector para situarlo en su posición, asegúrese de que las cavidades del conector de mazo de asiento servoasistido quedan alineadas con los terminales del receptáculo del conector del módulo de asiento térmico.

(3) Instale el módulo de asiento térmico en la bandeja del cojín del asiento servoasistido.

(4) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

DESCRIPCION

FUNCIONAMIENTO - RETORNO DE SENSOR - ENTRADA DEL PCM

El circuito de retorno del sensor proporciona una referencia de masa de perturbación eléctrica baja para todos los sensores del sistema. El circuito de retorno del sensor conecta los circuitos de masa internos dentro del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

RECEPCION DE COMUNICACION DEL BUS DE DATOS - ENTRADA DEL PCM

El PCM usa el bus de comunicaciones SCI para efectuar diagnosis del motor y para las actualizaciones. La parte de la caja de cambios del PCM usa el bus de comunicaciones SCI para actualizar el software nuevo. Sin embargo, la diagnosis para la parte de la caja de cambios del PCM, se efectúa mediante el bus J1850 del vehículo.

FUNCIONAMIENTO - DETECCION DE ENCENDIDO - SALIDA DEL PCM

La entrada de detección del encendido informa al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) de que el interruptor de encendido se encuentra en la posición de arranque o en la posición RUN.

MASA DEL PCM

La masa se provee a través de múltiples espigas del conector del PCM. Dependiendo del vehículo pueden haber hasta dos espigas de masa diferentes. Existen masas de alimentación y masas de sensor.

Las masas de alimentación se usan para controlar los relés del lado de masa, los solenoides, la bobina de encendido o los inyectores. La masa de señal es para cualquier entrada que utilice retorno de sensor para masa y el lado de masa de cualquier componente de procesamiento interno.

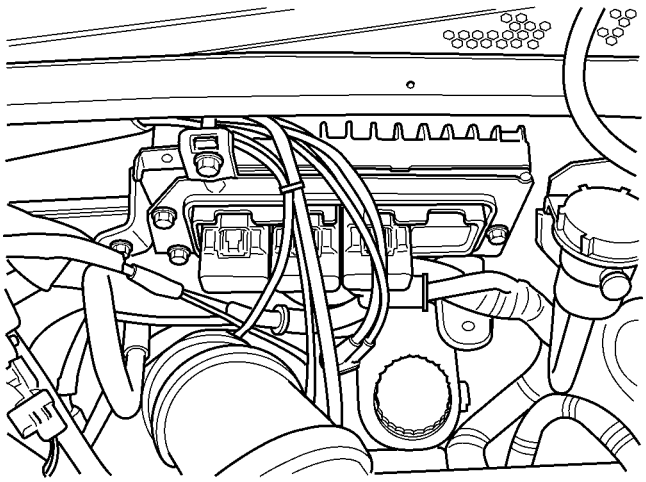
La caja del PCM está protegida para evitar RFI y EMI. La caja del PCM debe estar conectada firmemente a una masa de carrocería buena y limpia.

Internamente todas las masas se conectan juntas, aunque haya supresión de ruidos en la masa de sensor. Para la protección contra EMI y RFI, la cubierta y el alojamiento también están conectados a masa independientemente de las espigas de masa.

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO

El PCM recibe señales de entrada desde diversos conmutadores y sensores denominadas entradas del PCM. Basándose en estas entradas, el PCM ajusta los diversos funcionamientos del vehículo, caja de cambios y motor, a través de dispositivos conocidos como salidas del PCM (Fig. 8).



80eff710

Fig. 8 PCM

NOTA: Entradas del PCM:

- Controles del aire acondicionado
- Sensor de temperatura de aire ambiente
- Detección de ASD
- Presión baro./Punta (Turbo)
- Voltaje de batería
- Sensor de temperatura de la batería
- Conmutador de freno
- Sensor de posición del árbol de levas
- Conmutador de tope superior de embrague
- Bloqueo de embrague
- Sensor de posición del cigüeñal
- Sensor de temperatura de refrigerante del motor
- Sensor de nivel de combustible (mensaje del bus)
- Interruptor de encendido
- Sensor de temperatura de aire de admisión
- J1850
- Sensor de detonación (2.0L y 2.4L)
- Detección de fugas de vacío natural (NVLD)
- Sensor de presión absoluta del colector (MAP)
- Conmutador de presión de aceite
- Sensores de oxígeno
- Conmutador de presión de la dirección asistida
- Recepción de SCI
- Conmutadores del control de velocidad
- Sensor de posición de mariposa del acelerador

- Relé de control de la caja de cambios (B+ conmutada)
- Sensor de velocidad de entrada del eje de la caja de cambios
- Sensor de velocidad de salida del eje de la caja de cambios
- Conmutadores de presión de la caja de cambios (L/R, 2/4, OD)
- Sensor de posición de la caja de cambios (TRS)
- Sensor de temperatura de aceite de la caja de cambios (incorporado al TRS)
- Sensor de velocidad del vehículo (modelos equipados con caja de cambios manual)

NOTA: Salidas del PCM:

- Relé de embrague del aire acondicionado
- Relé de parada automática (ASD)
- Luz indicadora de carga (mensaje del bus)
- Transmisión del SCI
- Solenoide de limpieza proporcional
- Solenoide de EGR
- Inyectores de combustible
- Relé de la bomba de combustible
- Campo del generador
- Motor de control de aire de ralentí (2.0/2.4L)
- Bobinas de encendido
- J1850
- Luz indicadora de funcionamiento incorrecto (CHECK ENGINE) (mensaje del bus)
- Controles de calefactor de sensores de oxígeno
- Relés de ventilador del radiador
- Solenoides de control de velocidad (2.0/2.4L)
- Relé de control de la caja de cambios
- Solenoides de la caja de cambios (LR/CC, 2/4, OD, y UD)
- Posición PRNDL de la caja de cambios (al grupo de instrumentos)
- Solicitud de reducción de par de la caja de cambios (interno al PCM)
- Temperatura de la caja de cambios (interno al PCM y mensaje del bus)
- Velocidad del vehículo (caja de cambios manual)

Basándose en las entradas que recibe, el PCM ajusta la amplitud de pulso de los inyectores de combustible, la velocidad de ralentí, el avance del encendido, el intervalo de aplicación de las bobinas de encendido y el funcionamiento de la limpieza de la cámara de EVAP. El PCM también determina la programación de los cambios de la caja de cambios apropiados y los puntos de cambio, según sean las condiciones de funcionamiento del momento y las demandas del conductor. El PCM regula el ventilador de refrigeración, los sistemas de aire acondicionado y de control de velocidad. El PCM cambia el régimen de carga del generador ajustando el campo del generador. El PCM también lleva a cabo diagnósticos.

El PCM ajusta la amplitud de pulso de los inyectores (proporción de aire y combustible) basándose en las entradas siguientes.

- Voltaje de la batería
- Temperatura del refrigerante
- Contenido de gases de escape (sensor de oxígeno)
- Velocidad del motor (sensor de posición del cigüeñal)
- Temperatura de aire de admisión
- Presión absoluta del colector
- Posición de la mariposa del acelerador

El PCM ajusta la distribución del encendido basándose en las entradas siguientes.

- Temperatura del refrigerante
- Velocidad del motor (sensor de posición del cigüeñal)
- Sensor de detonación
- Presión absoluta del colector
- Posición de la mariposa del acelerador
- Selección de marcha de la caja de cambios (conmutador de estacionamiento y punto muerto)
- Temperatura de aire de admisión

El PCM también ajusta la velocidad de ralentí del motor mediante el motor de control de aire de ralentí basándose en las entradas siguientes.

- Detección del aire acondicionado
- Voltaje de la batería
- Temperatura de la batería
- Conmutador de freno
- Temperatura del refrigerante
- Velocidad del motor (sensor de posición del cigüeñal)
- Tiempo de funcionamiento del motor
- Presión absoluta del colector
- Conmutador de presión de la dirección asistida
- Posición de la mariposa del acelerador
- Selección de marcha de la caja de cambios (conmutador de estacionamiento y punto muerto)
- Distancia del vehículo (velocidad)

Los relés de parada automática (ASD) y de la bomba de combustible están situados en el Centro de distribución de tensión (PDC).

Las señales del sensor de posición del árbol de levas y sensor de posición del cigüeñal son enviadas al PCM. Si el PCM no recibe la señal al cabo de aproximadamente 1 segundo después de dar arranque al motor, desactivará los relés de ASD y de la bomba de combustible. Cuando estos relés están desactivados, se interrumpe la alimentación eléctrica a los inyectores de combustible, las bobinas de encendido, los elementos calefactores de sensores de oxígeno y la bomba de combustible.

El PCM contiene un convertidor de voltaje que transforma el voltaje de la batería en un voltaje regulado de 5 voltios de corriente continua que alimenta el sensor de posición del árbol de levas, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión absoluta del colector, el sensor de posición de mariposa del

acelerador, el conmutador de presión del A/A, el transductor de presión del A/A y el sensor de velocidad del vehículo.

Conectores del módulo de control del mecanismo de transmisión

En vehículos equipados con caja de cambios automática, el PCM es un único módulo controlador de la caja de cambios y del motor. El PCM recibe y envía datos de la caja de cambios y el motor mediante cuatro conectores de mazo de cableado. El conector de mazo de cableado correspondiente se identifica por colores para facilitar el montaje. La cavidad de cada conector de módulo tiene su propia banda de color identificativa exclusiva, situada en el exterior de cada cavidad de conector.

El módulo del PCM utiliza cuatro conectores de mazo de cableado según se describe a continuación:

- La cavidad de conector A es para alimentación y masa (negra)
- La cavidad de conector B es para la parte del motor (naranja)
- La cavidad de conector C es para los faros y el salpicadero (blanca)
- La cavidad de conector D es para la caja de cambios (verde), si está equipado

NOTA: Las cavidades de conector A, B, C, y D deben conectarse antes de efectuar la conexión de la batería y de colocar la llave de encendido en posición ON para evitar que se establezcan códigos de fallos del controlador erróneos. También se recomienda efectuar la conexión del conector de la cavidad A antes que ningún otro conector.

CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

INDICE DE VOLUMEN DE EMBRAGUE (CVI)

Una función importante del PCM es controlar el índice de volumen de embrague (CVI) de la caja de cambios. Los CVI representan el volumen de líquido necesario para comprimir un conjunto de embrague.

El PCM controla los cambios de relación de engranajes monitorizando los sensores de velocidad de impulsión y de salida. El sensor de velocidad de impulsión o de turbina envía una señal eléctrica al PCM que representa las rpm del eje impulsor. El sensor de velocidad de salida proporciona al PCM información sobre la velocidad del eje transmisor.

Comparando las dos entradas, el PCM puede determinar la relación de engranajes de la caja de cambios. Esto es importante para el cálculo de los CVI, puesto que el PCM determina los CVI por medio de la monitorización del tiempo que tarda en producirse un cambio de marcha (Fig. 9).

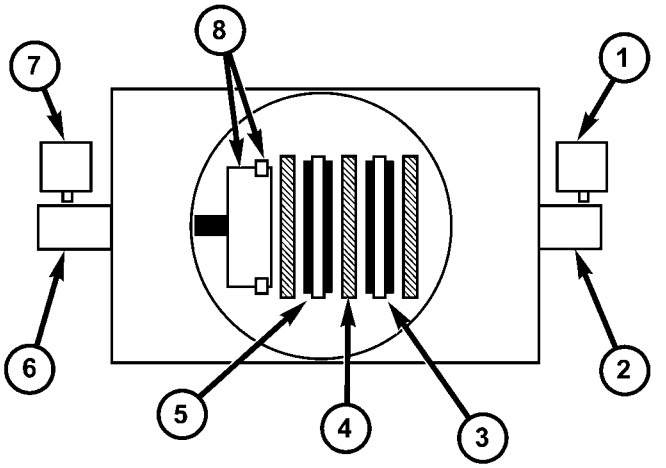


Fig. 9 Ejemplo de cálculo de CVI

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
2 - EJE TRANSMISOR
3 - CONJUNTO DE EMBRAGUE
4 - PLACA SEPARADORA
5 - DISCOS DE FRICCION
6 - EJE IMPULSOR
7 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
8 - PISTON Y JUNTA

Las relaciones de engranaje pueden determinarse con la herramienta de exploración DRBIII® y la lectura de los valores del sensor de velocidad de impulsión y de salida en la visualización de monitores. La relación de engranajes se puede obtener dividiendo el valor del sensor de velocidad de entrada por el del sensor de velocidad de salida.

Por ejemplo, si el eje impulsor está girando a 1.000 rpm y el eje transmisor está girando a 500 rpm, entonces el PCM puede determinar que la relación de engranajes es de 2:1. En Directa (3ra marcha), la relación de engranajes cambia a 1:1. La relación de engranajes cambia a medida que se aplican y sueltan los embragues. Mediante la monitorización del tiempo que tarda en cambiar la relación de engranajes en respuesta a una solicitud de cambio, el PCM puede determinar el volumen de líquido utilizado para aplicar o liberar un elemento de fricción.

El volumen de líquido de la caja de cambios necesario para aplicar los elementos de fricción se actualiza continuamente para los controles adaptables. A medida que se desgasta el material de fricción, aumenta el volumen de líquido necesario para aplicar el elemento.

Ciertos problemas mecánicos internos de los conjuntos del embrague (muelles de retroceso rotos, anillos elásticos fuera de posición, excesiva holgura del conjunto de embrague, montaje incorrecto, etc.) pueden originar volúmenes de elementos inadecuados o

fuera de límites. Asimismo, si los sensores de velocidad de entrada y de salida o el cableado están defectuosos, se pueden producir estas condiciones. El cuadro siguiente identifica los volúmenes de embrague adecuados y cuándo se monitorizan o actualizan:

VOLUMENES DE EMBRAGUE				
Embrague	Momento de actualización			Volumen de embrague adecuado
	Secuencia de cambios	Temperatura de aceite	Angulo de la mariposa del acelerador	
L/R	Cambio descendente en rodadura libre 2-1 ó 3-1	> 70°	< 5°	35 a 83
2/4	Cambio 1-2	> 110°	5 - 54°	20 a 77
SOBREMARCHA	Cambio 2-3			48 a 150
UD	Cambio 4-3 ó 4-2		> 5°	24 a 70

PROGRAMAS DE CAMBIO DE LA CAJA DE CAMBIOS

El PCM está programado para permitir la selección de varios programas de cambio. La selección de la programación de los cambios depende de lo siguiente:

- Posición de la palanca de cambios
- Posición de la mariposa del acelerador
- Carga del motor
- Temperatura del líquido
- Nivel de calibración de software

Cuando cambian las condiciones de conducción, el PCM ajusta adecuadamente la programación de los cambios. Para determinar la operación apropiada prevista, en función de las condiciones de conducción, consulte el cuadro siguiente.

Programación	Conducción	Funcionamiento previsto
Frío extremo	Temperatura del aceite en la puesta en marcha por debajo de –16º F	Estacionamiento, marcha atrás, punto muerto y 2ª solamente (evita cambios que pueden provocar el fallo del embrague si se efectúan frecuentemente)
Frío	Temperatura del aceite en la puesta en marcha por encima de -24° C (-12° F) y por debajo de 2° C (36° F)	– Cambio ascendente 2-3 retardado (aproximadamente 35-50 km/h [22-31 mph]) – Cambio ascendente 3-4 retardado (72-85 km/h [45-53 mph]) – Cambio descendente 4-3 prematuro en rodadura libre (aproximadamente 48 km/h [30 mph]) – Cambio descendente 3-2 prematuro en rodadura libre (aproximadamente 27 km/h [17 mph]) – Se impiden los cambios descendentes 4-2, 3-2 y 2-1 a alta velocidad – Sin EMCC
Tibio	Temperatura del aceite en la puesta en marcha por encima de 2° C (36° F) y por debajo de 26,6° C (80° F)	– Funcionamiento normal (cambio ascendente, retiradas, y cambio descendente en rodadura libre) – Sin EMCC

Programación	Conducción	Funcionamiento previsto
Caliente	Temperatura del aceite en la puesta en marcha por encima de 26,6° C (80° F)	– Funcionamiento normal (cambio ascendente, retiradas, y cambio descendente en rodadura libre) – EMCC completo, sin PEMCC excepto para acoplar FEMCC (excepto con mariposa del acelerador cerrada a velocidades superiores a 112-133 km/h [70-83 mph])
Recalentamiento	Temperatura del aceite por encima de 115° C (240° F) o temperatura del refrigerante del motor por encima de 118° C (244° F)	– Cambio ascendente 2-3 retardado (40-51 km/h [25-32 mph]) – Cambio ascendente 3-4 retardado (65-77 km/h [41-48 mph]) – FEMCC en 3ª velocidad desde 48-80 km/h (30-48 mph) – PEMCC en 3ª velocidad desde 43-50 km/h (27-31 mph)
Super recalentamiento	Temperatura del aceite por encima de 126,6° C (260° F)	– Todas las características de programación de cambios de recalentamiento aplicables – PEMCC en 2ª velocidad por encima de 35 km/h (22 mph) – Por encima de 35 km/h (22 mph), el convertidor de par no se desbloquea a menos que se cierre la mariposa del acelerador o se efectúe una retirada a 1 con mariposa del acelerador totalmente abierta de PEMCC en 2ª

ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS - SALIDA DEL PCM

El PCM suministra 5 voltios a los siguientes sensores.

- El transductor de presión del A/A
- Sensor de temperatura ambiente
- Temperatura de la batería
- Sensor de posición del árbol de levas (NGC)
- Sensor de posición del cigüeñal (NGC)
- Sensor de temperatura de refrigerante del motor
- Sensor de temperatura de aire de entrada
- Sensor de detonación
- Solenoide de EGR lineal (si está equipado)
- Sensor de presión absoluta del múltiple
- Conmutador de presión de aceite
- Sensor de posición de mariposa del acelerador

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - OBTENCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

COMPROBACION DE LA BOMBILLA

Llave en posición ON: Bombilla encendida hasta que arranque el vehículo, siempre que se hayan completado todos los monitores de una vez por ciclo (disponibilidad). Si **no** se han completado los monitores, entonces: Llave en posición ON: comprobación de bombilla durante unos 5 a 8 segundos, a continuación destella la luz si **no** se han completado los monitores de una vez por ciclo (disponibilidad) hasta que se pone en marcha el vehículo, momento en que se apaga la MIL.

OBTENCION DE DTC UTILIZANDO UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION

(1) Conecte la herramienta de exploración al conector de enlace de datos (de diagnóstico). Este conector

se encuentra dentro del habitáculo, en el borde inferior del tablero de instrumentos, cerca de la columna de dirección.

(2) Coloque el interruptor de encendido en posición ON y acceda a la pantalla de "LECTURA DE FALLOS".

(3) Registre todos los DTC y la información de pantalla de congelación de imagen que muestra la herramienta de exploración.

(4) Para borrar los DTC, utilice la pantalla de datos "BORRAR CODIGOS DE FALLOS" de la herramienta de exploración. **No borre ningún DTC hasta haber investigado los problemas y haber efectuado las reparaciones.**

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REGLAJE DE FACTOR DE PIÑON

NOTA: Este procedimiento debe efectuarse si se reemplaza el PCM por uno NUEVO o por una unidad de repuesto. Si no se efectúa este procedimiento, puede ocurrir que el velocímetro no funcione o esté incorrectamente calibrado.

Las lecturas de velocidad del vehículo del velocímetro se toman del sensor de velocidad de salida. Debe calibrarse el PCM a las diferentes combinaciones de equipamiento (transmisión final y neumáticos) disponibles. El factor de piñón permite al técnico fijar los reglajes iniciales del módulo de control del mecanismo de transmisión de modo que las lecturas del velocímetro resulten correctas. Para leer y/o restablecer correctamente el factor de piñón, es necesario utilizar una herramienta de exploración.

(1) Enchufe la herramienta de exploración al conector de diagnóstico situado debajo del tablero de instrumentos.

(2) Seleccione el menú Caja de cambios.

(3) Seleccione el menú Varios.

(4) Seleccione Factor de piñón. A continuación, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla de la herramienta de exploración.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO

El procedimiento de aprendizaje rápido requiere el empleo de la herramienta de exploración DRBIII®. El programa permite al PCM recalibrarse a si mismo. Esto proporcionará el mejor funcionamiento posible de la caja de cambios.

NOTA: El procedimiento de aprendizaje rápido debe realizarse si se efectúa cualquiera de los procedimientos siguientes:

- Reemplazo del conjunto de caja de cambios
- Reemplazo del módulo de control del mecanismo de transmisión
- Reemplazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión
- Reemplazo de la placa de embrague o junta
- Reemplazo o rehabilitación del cuerpo de válvulas

Para efectuar el procedimiento de aprendizaje rápido deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Deben aplicarse los frenos
- La velocidad del motor debe ser mayor de 500 rpm
- El ángulo de mariposa del acelerador (TPS) debe ser menor de 3 grados
- La posición de la palanca de cambios debe mantenerse hasta que se solicite cambiar a sobremarcha
- La posición de la palanca de cambios debe quedar en sobremarcha después de la solicitud de cambio a sobremarcha, hasta que la DRBIII® indique que se ha completado el procedimiento
- La temperatura de aceite calculada debe estar por encima de los 60° y por debajo de los 200°.

(1) Conecte la herramienta de exploración DRBIII® en el conector de diagnóstico. El conector está situado debajo del tablero de instrumentos.

(2) Entre en la pantalla Caja de cambios.

(3) Entre en la pantalla Varios.

(4) Seleccione Procedimiento de aprendizaje rápido. Siga las instrucciones de la DRBIII® para efectuar el procedimiento de aprendizaje rápido.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 1.6L

La estrategia de control del motor del PCM impide velocidades de ralentí del motor reducidas hasta que el motor haya funcionado durante 320 km (200 millas). Si el PCM se reemplaza después de 320 km (200 millas) de uso, actualice el kilometraje y el número de identificación del vehículo (VIN) en el nuevo PCM. Utilice la herramienta de exploración DRB III® para cambiar el kilometraje y el VIN en el PCM. Si no se realiza este paso, puede establecerse un Código de diagnóstico de fallo (DTC). Consulte el manual de diagnósticos del mecanismo de transmisión apropiado y la herramienta de exploración DRBIII®.

El PCM está acoplado a una abrazadera que se fija a los soportes soldados del panel del salpicadero (Fig. 10).

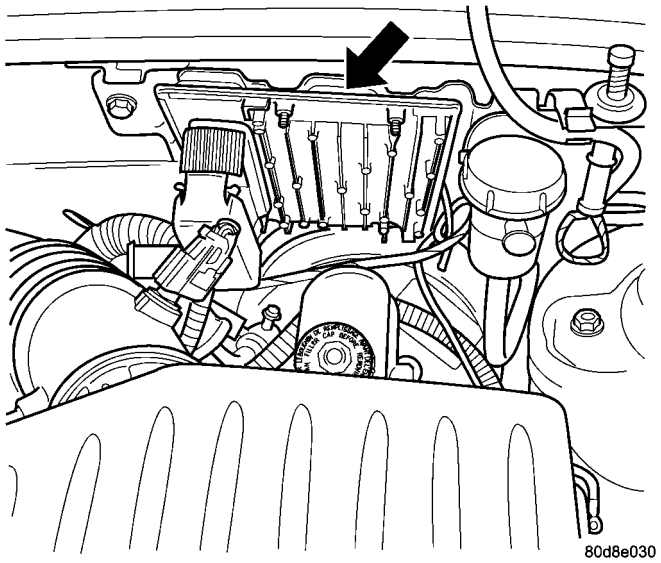


Fig. 10 LOCALIZACION DEL PCM

(1) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación (Fig. 11).

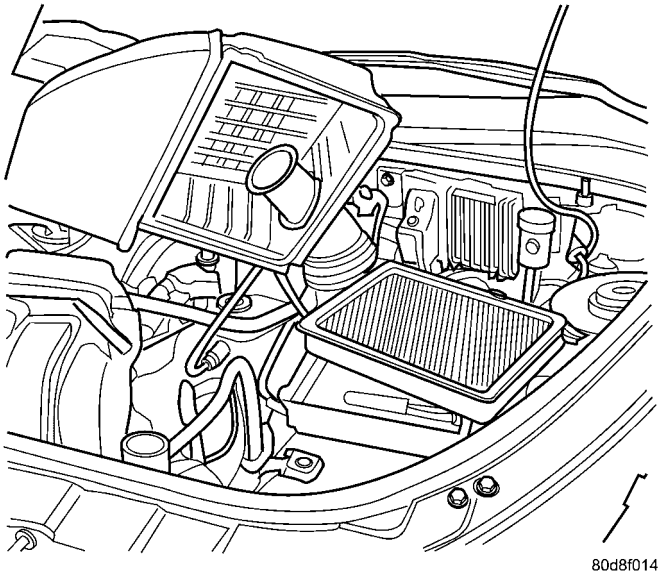


Fig. 11 CUBIERTA DE CAJA DE VIENTO

(2) Retire el cable negativo de la batería (Fig. 12).

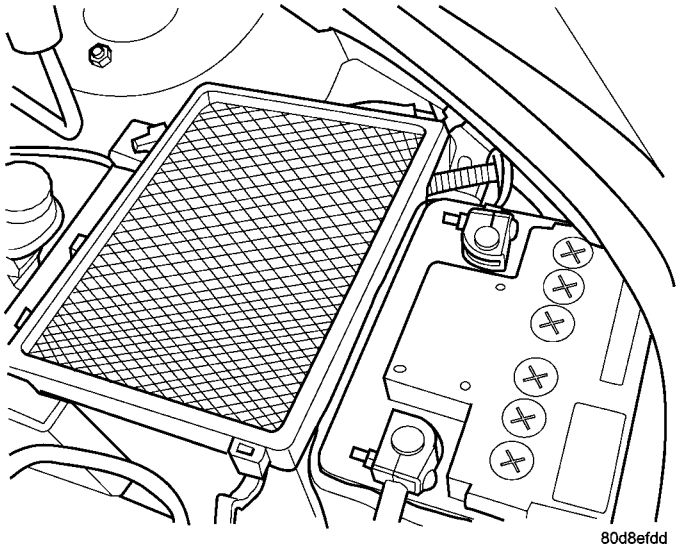


Fig. 12 CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA

(3) Desbloquee el conector del PCM desplazando la lengüeta situada en el extremo del conector del PCM (Fig. 13).

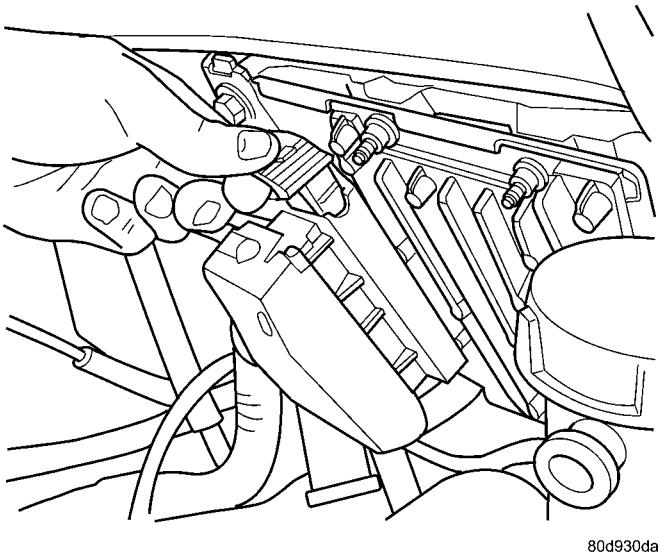


Fig. 13 DESBLOQUEO DE CONECTOR DEL PCM

(4) Retire el conector eléctrico del PCM (Fig. 14).

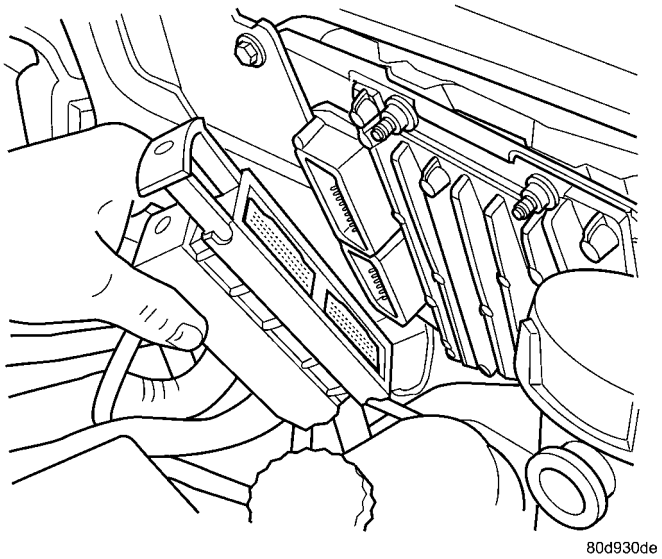


Fig. 14 CONECTOR DEL PCM

(5) Retire las tuercas de fijación del PCM al soporte (Fig. 15).

(6) Levante el PCM y retírelo del vehículo.

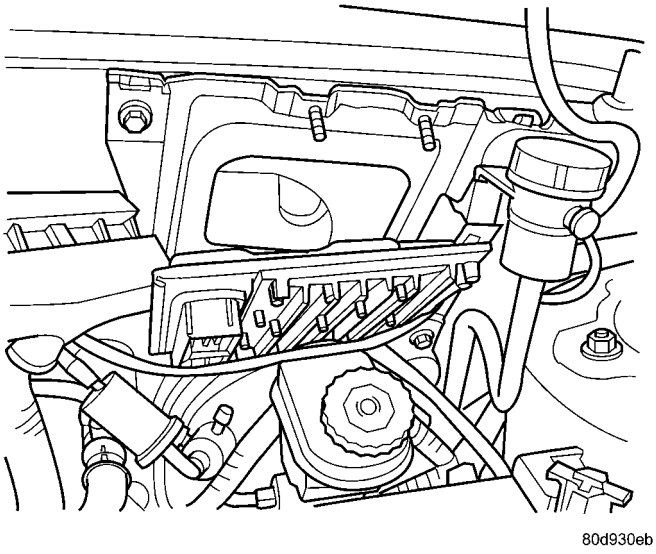


Fig. 15 LOCALIZACION DEL PCM

DESMONTAJE - 2.0, 2.4, y 2.4L Turbo

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Levante el conducto de vacío para sacarlo de detrás del soporte de apoyo superior (Fig. 16) y (Fig. 17).

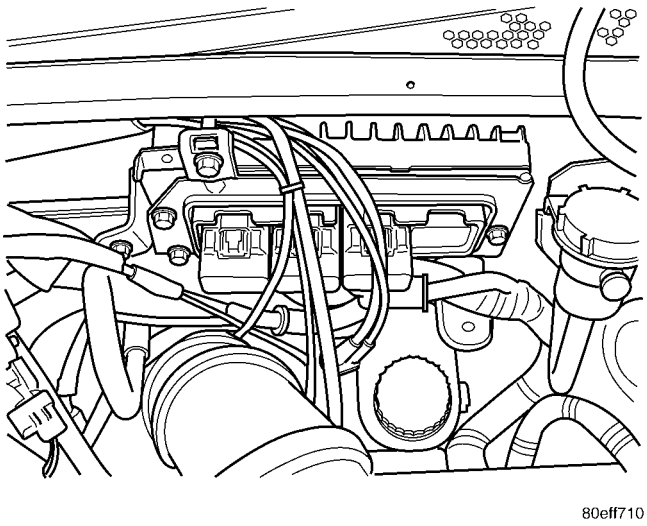


Fig. 16 Módulo de control del mecanismo de transmisión

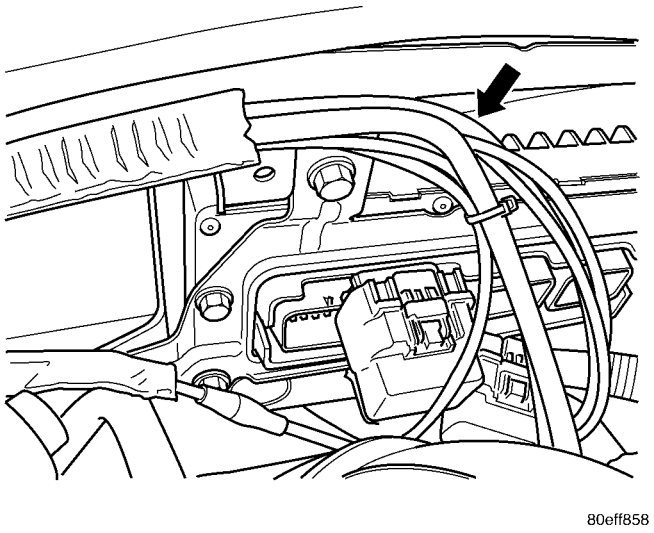


Fig. 17 CONDUCTOS DE VACIO

(3) Desbloquee y desconecte los 3 ó 4 conectores eléctricos (Fig. 18) del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

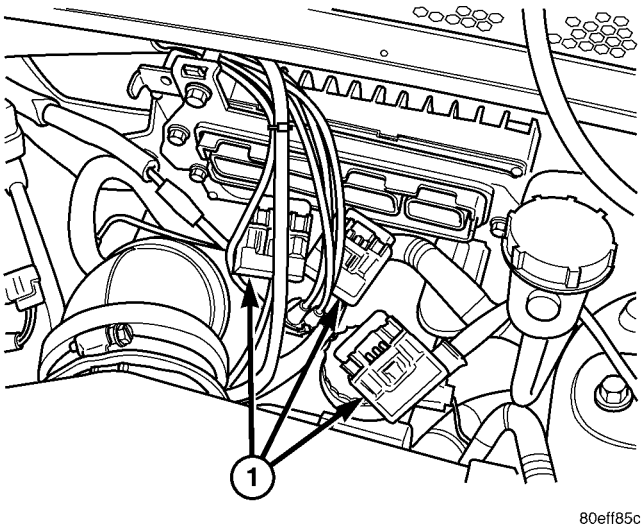


Fig. 18 CONECTORES ELECTRICOS

1 - Conectores eléctricos

(4) Retire el depósito del embrague y vuelva a colocarlo (Fig. 19).

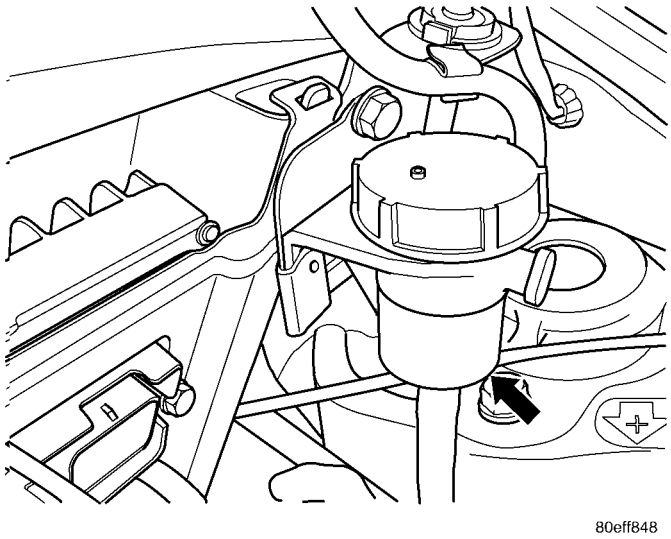


Fig. 19 DEPOSITO DEL EMBRAGUE

(5) Retire los 3 tornillos de instalación (Fig. 20) y (Fig. 21) del soporte de instalación del PCM y retire el conjunto de PCM y soporte (Fig. 22).

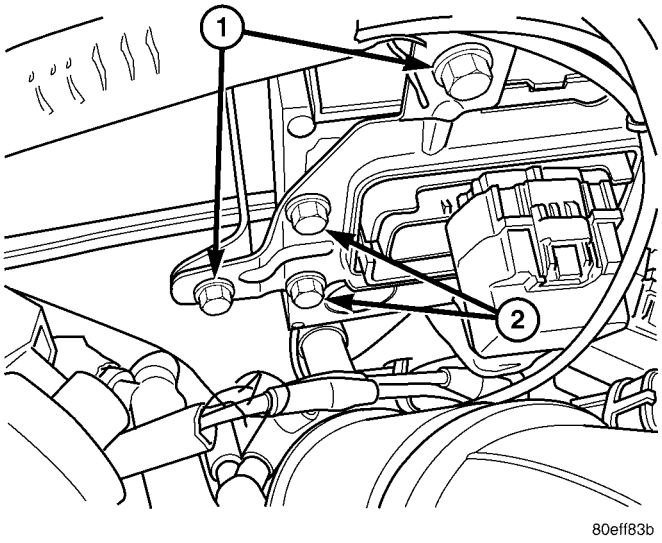


Fig. 20 TORNILLOS DE INSTALACION DEL PCM

1 - Tornillos de instalación
2 – Tornillos del soporte del PCM

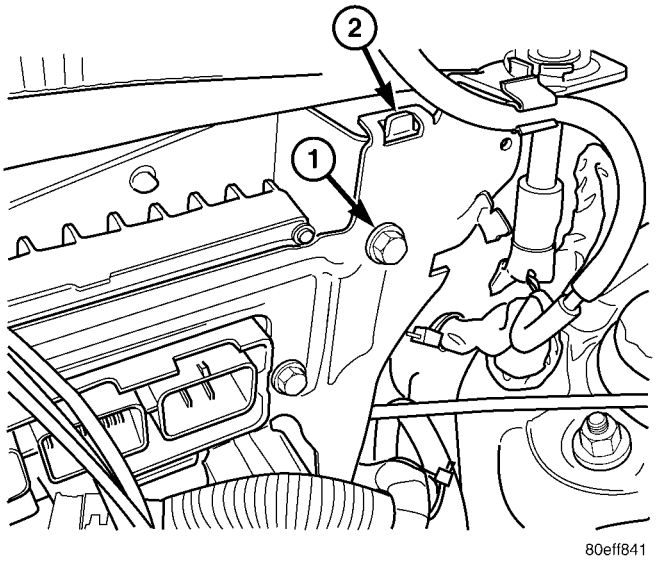
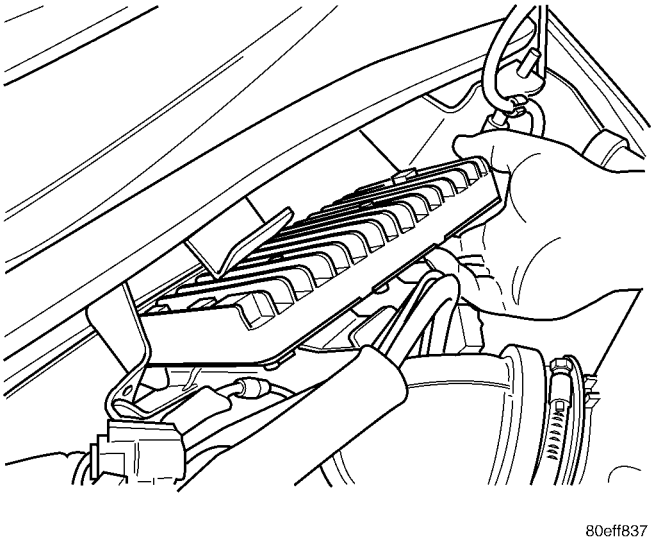


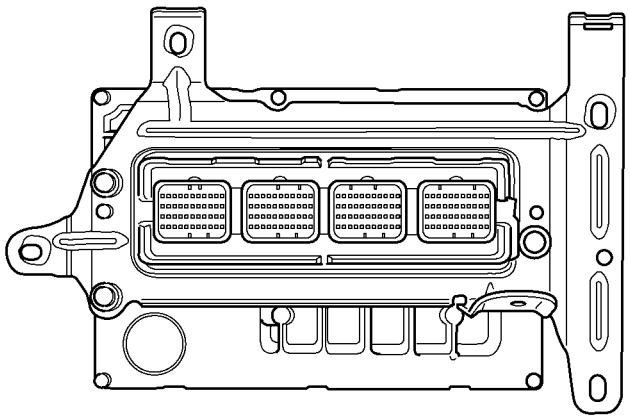
Fig. 21 TORNILLO DE INSTALACION DEL PCM Y LENGÜETA DE FIJACION



80eff837

Fig. 22 DESMONTAJE E INSTALACION DEL PCM

(6) Retire los 3 tornillos del soporte del PCM al PCM (Fig. 23).



80eff826

Fig. 23 PCM Y SOPORTE DE INSTALACION

INSTALACION

INSTALACION - 1.6L

La estrategia de control del motor del PCM impide velocidades de ralentí del motor reducidas hasta que el motor haya funcionado durante 320 km (200 millas). Si el PCM se reemplaza después de 320 km (200 millas) de uso, actualice el kilometraje y el número de identificación del vehículo (VIN) en el nuevo PCM. Utilice la herramienta de exploración DRBIII® para cambiar el kilometraje y el VIN en el PCM. Si no se realiza este paso, puede establecerse un Código de diagnóstico de fallo (DTC). Consulte el manual de diagnósticos del mecanismo de transmisión apropiado y la herramienta de exploración DRBIII®.

El PCM está acoplado a una abrazadera que se fija al soporte soldado del panel del salpicadero (Fig. 10).

(1) Instale el PCM. Apriete las tuercas de instalación con una torsión de 10,7 N·m (95 lbs. pulg.) (Fig. 15).

(2) Conecte los conectores eléctricos al PCM (Fig. 14).

(3) Bloquee el conector del PCM (Fig. 13).

(4) Instale el cable negativo de la batería (Fig. 12).

(5) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación (Fig. 11).

INSTALACION - 2.0, 2.4, Y 2.4L TURBO

(1) Instale el soporte del PCM y 3 tornillos al PCM (Fig. 23) y apriételos con una torsión de 11,8 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Instale el conjunto de PCM y soporte y posicione el soporte en la lengüeta (Fig. 21).

(3) Instale los 3 tornillos de instalación al soporte de instalación del PCM (Fig. 20) y apriételos con una torsión de 10,7 N·m (95 lbs. pulg.).

NOTA: El conector eléctrico para el PCM se identifica mediante el COLOR.

(4) Conecte y bloquee los 3 ó 4 conectores eléctricos al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) (Fig. 18).

(5) Vuelva a colocar e instalar el depósito del embrague (Fig. 19).

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

DESCRIPCION

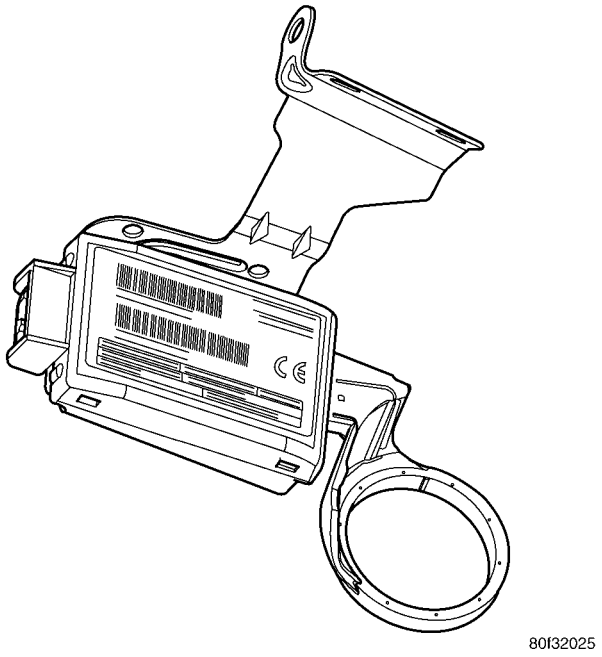


Fig. 24 MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

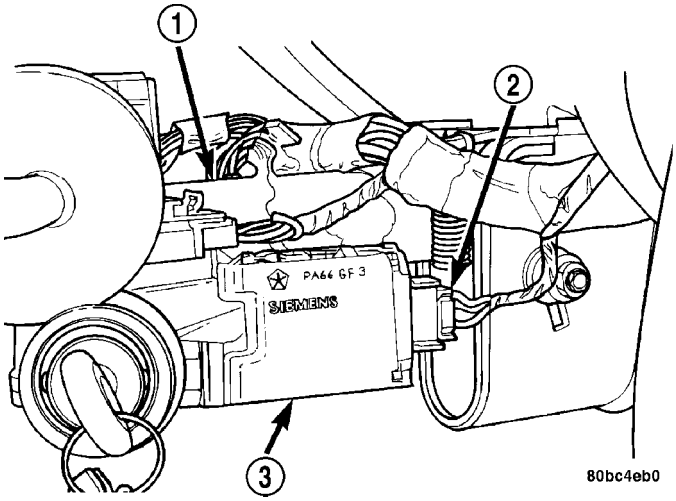


Fig. 25 LOCALIZACION DEL MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

1 - COLUMNA DE DIRECCION
2 - CONECTOR ELECTRICO DEL SKIM
3 - SKIM

El Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) (Fig. 24) contiene un transceptor de Radiofrecuencia (RF) y un microprocesador. El SKIM retiene en memoria los números de identificación de toda llave centinela que tenga programada. La cantidad máxima de llaves que pueden programarse en cada módulo es ocho (8). El SKIM también se comunica a través del bus PCI con el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), el grupo de instrumentos y la herramienta de exploración DRB III®. El SKIM transmite y recibe señales de radiofrecuencia a través de una antena sintonizada contenida dentro de un perfil anular de plástico moldeado que forma parte del alojamiento del SKIM. Cuando el SKIM está instalado de forma adecuada en la columna de dirección, el anillo de la antena se ajusta cómodamente alrededor de la circunferencia del cuerpo del cilindro de cerradura del encendido (Fig. 25). Si esta anilla no está correctamente instalada, pueden surgir problemas de comunicación en forma de fallos relacionados con el transpondor.

Para mayor seguridad del sistema, cada SKIM está programado con un código de clave secreta exclusivo. Este código se almacena en la memoria y se envía a través del bus PCI al PCM y a cada llave programada para funcionar en el vehículo. Por lo tanto, el código de clave secreta es un elemento común que se encuentra en todos los componentes del Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS). En caso de que se necesite sustituir el SKIM, el código de clave secreta puede restablecerse del PCM siguiendo el procedimiento de sustitución del SKIM que puede hallarse en la herramienta de exploración DRB III®. La correcta realización de esta tarea permitirá la reprogramación de las llaves existentes. Por lo tanto, NO serán necesarias llaves nuevas. En caso de que no pueda recuperarse el código de clave secreta original, será necesario obtener llaves de encendido nuevas. La herramienta de exploración DRB III® alertará al técnico de la necesidad de sustitución de llaves. Otro código de seguridad, denominado PIN, se utiliza para obtener acceso asegurado al SKIM con fines de servicio. El SKIM también almacena en su memoria el Número de identificación del vehículo (VIN), que conoce a través de un mensaje del bus proveniente del PCM durante la inicialización. El SKIS distorsiona la información comunicada entre sus componentes a fin de evitar la posibilidad de un acceso no autorizado al SKIM y/o su inhabilitación.

FUNCIONAMIENTO

Cuando el interruptor de encendido se desplaza a la posición RUN, el SKIM transmite una señal de RF al transpondor de la llave de encendido. El SKIM espera entonces una señal de RF de respuesta desde el transpondor de la llave. Si la respuesta recibida identifica la llave como válida, el SKIM envía un mensaje de “llave válida” al PCM a través del bus PCI. Si la respuesta recibida identifica la llave como no válida, o no se recibe respuesta desde el transpondor de la llave de encendido, el SKIM envía un mensaje de “llave no válida” al PCM. El PCM habilitará o inhabilitará el funcionamiento del motor, en función del estado de los mensajes del SKIM. Es importante

tener en cuenta que la condición por defecto en el PCM es de "llave no válida." Por lo tanto, si el PCM no recibe respuesta, el motor quedará inmovilizado después de dos (2) segundos de funcionamiento.

El SKIM también envía mensajes de estado de luz indicadora al grupo de instrumentos para indicar al módulo cómo debe accionar la luz. Esto puede consistir en encender la luz durante tres (3) segundos durante la comprobación de la bombilla al colocarse por primera vez el encendido en posición ON. Este es el método utilizado para encender la luz de forma permanente o hacerla destellar una vez completada la prueba de luz indicadora para informar de un fallo en el SKIS. Si la luz se enciende y permanece así de forma permanente después de la prueba de luz indicadora, esto significa que el SKIM ha detectado un funcionamiento incorrecto en el sistema y/o que el SKIS no funciona. Si el SKIM detecta una llave no válida O existe un fallo relacionado con la llave, la luz indicadora destellará después de la prueba de luz indicadora. El SKIM puede también solicitar un timbre audible si la característica de programación de llaves por el cliente está disponible y se está utilizando el procedimiento. Consulte Eléctrico, Seguridad antirrobo del vehículo, Llave de transpondor, Procedimiento convencional - Programación de transpondor de Sistema inmovilizador con llave centinela.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - INICIACION DEL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) deberá inicializarse después de la sustitución de un Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM). Esto puede resumirse de la siguiente forma:

(1) Obtenga el número PIN de cuatro dígitos exclusivo asignado a su módulo SKIM original solicitándoselo al propietario del vehículo, de la factura del vehículo o del Centro del cliente de Chrysler.

(2) Utilice la herramienta de exploración DRB III® para seleccionar "Alarma antirrobo," ″SKIM," ″Varios," y a continuación "Módulo SKIM reemplazado.″

(a) Entre en Modo de acceso asegurado utilizando el PIN de cuatro dígitos exclusivo.

(b) Programe el número VIN del vehículo en la memoria del SKIM.

(c) Programe el código de país en la memoria del SKIM (para América del Norte escoja US o nacional).

(d) Los datos de Clave secreta exclusiva del vehículo serán obtenidos automáticamente del PCM. Si estos datos están perturbados o no existen, se le indicará reproducir llaves nuevas para este vehículo.

(3) Programe todas las llaves del cliente en la memoria del SKIM.

Este proceso requerirá que el SKIM se encuentre en Modo de acceso asegurado. El PIN deberá introducirse en la herramienta de exploración DRBIII® antes de que el SKIM entre en el Modo de acceso asegurado. Una vez dentro, el Modo de acceso asegurado se mantendrá activo durante 60 segundos después de haberse recibido y reconocido la última solicitud de acceso asegurado.

Existen dos excepciones a esta regla:

- Cuando se ha utilizado el comando de borrar todas las llaves **O**
- Cuando acaba de programar una llave nueva.

Si alguna de estas funciones se efectúan satisfactoriamente estando en el Modo de acceso asegurado, se saldrá inmediatamente de este modo después de la función.

NOTA: En caso de reemplazarse un PCM, los datos de la "Clave secreta" exclusiva deben transferirse del SKIM al PCM nuevo utilizando el procedimiento de sustitución de PCM. Este procedimiento también requiere el Modo de acceso asegurado que puede encontrarse en la herramienta de exploración DRBIII®.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo remoto de la batería.

(2) Retire la cubierta inferior del tablero de instrumentos. Consulte Carrocería, Tablero de instrumentos, Cubierta inferior del tablero de instrumentos, Desmontaje.

(3) Retire las cubiertas de la columna de dirección superior e inferior. Consulte Dirección, Columna, Cubierta de la columna, Desmontaje.

(4) Suelte el mazo de cables de la columna de dirección del Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) (Fig. 26).

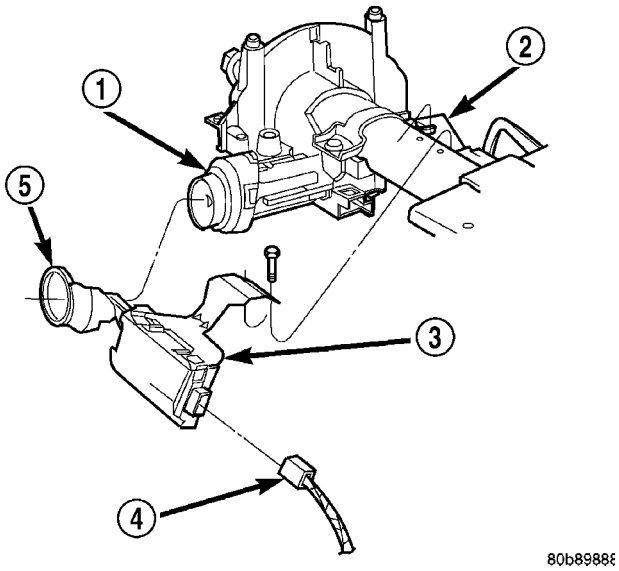


Fig. 26 DESMONTAJE E INSTALACION DEL MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA (SKIM)

1 - CILINDRO DE LLAVE DE ENCENDIDO
2 - COLUMNA DE DIRECCION
3 - MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA (SKIM)
4 - CONECTOR DEL SKIM
5 - ANTENA DEL SKIM

(5) Retire los dos tornillos que fijan el SKIM en la parte superior de la columna de dirección (Fig. 26).

(6) Gire hacia arriba el SKIM y su soporte de instalación y, a continuación, a un lado apartándolo de la columna de dirección, para deslizar el anillo de la antena del SKIM de alrededor del alojamiento del cilindro de cerradura del interruptor de encendido (Fig. 26).

(7) Retire el SKIM del vehículo.

INSTALACION

NOTA: Si el SKIM se reemplaza por una unidad nueva, para inicializar el SKIM nuevo y programar al menos dos transpondores de Llave centinela DEBE utilizarse una herramienta de exploración DRBIII®. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(1) Sitúe el SKIM en su posición.

(2) Gire hacia abajo el SKIM y su soporte de instalación y a continuación hacia el lado en dirección a la columna de dirección (Fig. 26).

(3) Instale los dos tornillos que fijan el SKIM en la parte superior de la columna de dirección (Fig. 26).

(4) Fije el mazo de cables de la columna de dirección al Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) (Fig. 26).

(5) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección. Consulte el grupo Dirección, Columna, Cubierta de la columna, Instalación.

(6) Instale la cubierta inferior del tablero de instrumentos. Consulte Carrocería, Tablero de instrumentos, Cubierta inferior del tablero de instrumentos, Instalación.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMAS DEL MOTOR

INDICE

página

SISTEMA DE BATERIA 1
SISTEMA DE CARGA 28
SISTEMA DE ARRANQUE 42

SISTEMA DE BATERIA

INDICE

página

SISTEMA DE BATERIA
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LA BATERIA 2
LIMPIEZA 6
INSPECCION 7
ESPECIFICACIONES
ESPECIFICACIONES 8
ESPECIFICACIONES DE TORSION 8
HERRAMIENTAS ESPECIALES
HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA EL SISTEMA DE BATERIA 9
BATERIA
DESCRIPCION 9
FUNCIONAMIENTO 10
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BATERIA . . . 10
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DE LA PLACA ESPIRAL DE BATERIA 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DE BATERIA CONVENCIONAL 12
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – UTILIZACION DEL PROBADOR DE BATERIAS MICRO 420 14
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRUEBA DE VOLTAJE A CIRCUITO ABIERTO 15
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRUEBA DE PERDIDA DE CARGA CON ENCENDIDO EN POSICION OFF 16
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MOTOR DE GASOLINA 17
DESMONTAJE - MOTOR DIESEL 18
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR DE GASOLINA 19
INSTALACION - MOTOR DIESEL 19
ANCLAJES DE LA BATERIA
DESCRIPCION 21
FUNCIONAMIENTO 22
DESMONTAJE 22
INSTALACION 22
CABLES DE LA BATERIA
DESCRIPCION 22
FUNCIONAMIENTO 22
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CABLES DE LA BATERIA 23
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
BANDEJA DE LA BATERIA
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 25
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MOTOR DE GASOLINA 25
DESMONTAJE - MOTOR DIESEL 25
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR DE GASOLINA 25
INSTALACION - MOTOR DIESEL 25
PROTECTOR TERMICO
DESCRIPCION 25
FUNCIONAMIENTO 26
DESMONTAJE 26
INSTALACION 26
ABRAZADERA DE SOPORTE DE LA BANDEJA DE LA BATERIA
DESMONTAJE 26
INSTALACION 27

SISTEMA DE BATERIA

DESCRIPCION

En este modelo, una única batería de 12 voltios forma parte del equipamiento de serie instalado en fábrica. Todos los componentes del sistema de batería se encuentran dentro del compartimiento del motor del vehículo, excepto en el caso de vehículos equipados con motor diesel. La batería de los vehículos equipados con motor diesel está instalada debajo del asiento delantero del acompañante. El sistema de batería para este vehículo abarca los componentes asociados descritos a continuación, que serán tratados en detalle más adelante en esta sección del manual de servicio.

- **Batería** - La batería de almacenamiento proporciona un medio fiable para almacenar una fuente renovable de energía eléctrica en el vehículo.
- **Cables de la batería** - Los cables de la batería conectan los bornes de terminales con carga positiva y negativa de la batería al sistema eléctrico del vehículo.
- **Anclaje de la batería** - El herraje de anclaje de la batería fija la batería en su bandeja.
- **Protector térmico de la batería** - El protector térmico aísla la batería, protegiéndola de las temperaturas extremas dentro del compartimiento del motor.
- **Bandeja de la batería** - La bandeja de la batería proporciona un lugar de instalación seguro dentro del vehículo para la batería y un punto de anclaje para el herraje de anclaje de la batería (algunos modelos) y el sensor de temperatura de la batería (si está equipado).
- **Soporte de apoyo de bandeja de la batería** - El soporte de apoyo de la bandeja de la batería constituye un apoyo extra para la batería y su bandeja.

Para informarse sobre los programas de mantenimiento del sistema de batería y los procedimientos de arranque con puente, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo. Como alternativa, consulte la sección Lubricación y mantenimiento de este manual para informarse de los programas de mantenimiento recomendados y del procedimiento correcto de arranque con puente de la batería. Aunque el procedimiento de carga de la batería puede considerarse parte del mantenimiento, dicho procedimiento y la información relacionada se tratan más adelante en esta sección del manual de servicio. Esto se ha hecho así porque para que pueda efectuarse cualquier procedimiento de diagnosis o comprobación de la batería ésta debe encontrarse completamente cargada.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de batería ha sido diseñado para proporcionar un medio seguro, eficiente, fiable y variable de suministro y almacenamiento de energía eléctrica. Esta energía eléctrica es necesaria para accionar el sistema de arranque del motor, así como para el funcionamiento de muchos otros sistemas de accesorios del vehículo con una duración limitada cuando el motor y/o el sistema de carga no se encuentran en funcionamiento. El sistema de la batería también está diseñado para proporcionar una reserva de energía eléctrica como complemento del sistema de carga durante períodos cortos con el motor en marcha y cuando la demanda de corriente eléctrica excede la salida del sistema de carga. Además de suministrar y almacenar energía eléctrica para el vehículo, el sistema de batería sirve como condensador y estabilizador de voltaje para el sistema eléctrico del vehículo. Absorbe la mayoría de los voltajes anormales o transitorios provocados por la conmutación de cualquiera de los circuitos o componentes eléctricos del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LA BATERIA

Los sistemas de la batería, de arranque y de carga funcionan de forma integrada, por lo que deben probarse como un sistema completo. Para que el vehículo arranque y la batería mantenga adecuadamente su carga, todos los componentes que intervienen en estos sistemas deben cumplir con las especificaciones. Cada vez que sea necesario cargar o reemplazar la batería, es importante que la batería, el sistema de arranque y el sistema de carga sean minuciosamente probados e inspeccionados. Antes de reemplazar una batería o de devolverla al servicio, deberá diagnosticarse y corregirse la causa que provoca una descarga anormal, una sobrecarga o un fallo prematuro de la batería. Hemos separado la información de servicio para estos sistemas dentro de este manual de servicio para facilitar la localización de la información que esté buscando. No obstante, cuando intente diagnosticar alguno de estos sistemas, es importante que tenga en cuenta que son interdependientes.

Los procedimientos de diagnosis empleados para los sistemas de carga, arranque y batería incluyen desde los métodos de diagnóstico convencionales más elementales hasta los más sofisticados Diagnósticos de a bordo (OBD) incorporados en el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). Es posible que sea necesario utilizar un miliamperímetro del tipo de inducción, un polímetro, un cargador de baterías, un reóstato de placas de carbón (probador de carga) y una luz de prueba de 12 voltios. Todos los sistemas detectados por OBD están controlados por el PCM. Cada circuito controlado tiene asignado un Código de diagnóstico de fallo (DTC). El PCM almacenará un DTC en la memoria electrónica para cada

fallo detectado. Para informarse sobre los procedimientos correctos de prueba de diagnósticos de a bordo del sistema de carga, consulte Sistema de carga.

APARATO DE PRUEBA DE BATERIA MICRO 420

El aparato de prueba de baterías de la industria automotriz Micro 420 está destinado a ayudar a los técnicos del concesionario en la diagnosis de la causa de una batería defectuosa. Para efectuar la diagnosis correcta de un vehículo siga el manual de instrucciones proporcionado junto con el aparato de prueba. Si no dispone del manual de instrucciones, consulte el procedimiento convencional en esta sección que incluye las instrucciones para utilizar el aparato de prueba de baterías Micro 420.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE BATERIA		
CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LA BATERIA PARECE DEBIL O AGOTADA AL INTENTAR PONER EN MARCHA EL MOTOR.	1. El consumo del fusible I.O.D. del sistema eléctrico es excesivo.	1. Para informarse sobre los procedimientos de prueba correctos, consulte PRUEBA DE FUSIBLE I.O.D., Procedimiento convencional. Repare la condición de consumo excesivo del fusible I.O.D., según sea necesario.
	2. El sistema de carga está defectuoso.	2. Determine si el sistema de carga cumple con las especificaciones. Para informarse sobre los procedimientos correctos de diagnosis y comprobación del sistema de carga, consulte Sistema de carga. Repare el sistema de carga defectuoso, según sea necesario.
	3. La batería está descargada.	3. Determine el estado de carga de la batería empleando el aparato de prueba de baterías Micro 420. Para obtener información adicional sobre los procedimientos de prueba, consulte Procedimientos convencionales en esta sección. Cargue la batería defectuosa, según sea necesario.
	4. Las conexiones de terminales de la batería están flojas o corroídas.	4. Para informarse sobre los procedimientos correctos de diagnosis y comprobación de cables, consulte Cables de la batería. Limpie y apriete las conexiones de terminales de la batería según sea necesario.
	5. La batería tiene una medida o estipulación incorrectas para este vehículo.	5. Para informarse sobre la medida y estipulación correctas de la batería, consulte Especificaciones de sistema de batería. Reemplace una batería incorrecta, según sea necesario.
	6. La batería está defectuosa.	6. Pruebe la batería empleando el aparato de prueba de baterías Micro 420. Para obtener información adicional sobre los procedimientos de prueba, consulte Procedimientos convencionales en esta sección. Reemplace la batería defectuosa, según sea necesario.
	7. El sistema de arranque está defectuoso.	7. Determine si el sistema de arranque cumple con las especificaciones. Para informarse sobre los procedimientos correctos de diagnosis y comprobación del sistema de arranque, consulte Sistema de arranque. Repare el sistema de arranque defectuoso, según sea necesario.
	8. La batería presenta daños físicos.	8. Inspeccione la batería en busca de bornes de terminales flojos o grietas y fugas en la caja. Reemplace la batería dañada, según sea necesario.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE BATERIA		
CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL ESTADO DE CARGA DE LA BATERIA NO PUEDE MANTENERSE.	1. La batería tiene una medida o estipulación incorrectas para este vehículo.	1. Para informarse sobre las especificaciones correctas, consulte Especificaciones del sistema de la batería. Reemplace una batería incorrecta, según sea necesario.
	2. Las conexiones de terminales de la batería están flojas o corroídas.	2. Para informarse sobre los procedimientos correctos de diagnosis y comprobación de cables, consulte Cables de la batería. Limpie y apriete las conexiones de terminales de la batería según sea necesario.
	3. El consumo del fusible I.O.D. del sistema eléctrico es excesivo.	3. Para informarse sobre los procedimientos de prueba correctos, consulte PRUEBA DE FUSIBLE I.O.D., Procedimiento convencional. Repare el sistema eléctrico defectuoso, según sea necesario.
	4. La batería está defectuosa.	4. Pruebe la batería empleando el aparato de prueba de baterías Micro 420. Para obtener más información sobre los procedimientos de prueba, consulte Procedimientos convencionales. Reemplace la batería defectuosa, según sea necesario.
	5. El sistema de arranque está defectuoso.	5. Determine si el sistema de arranque cumple con las especificaciones. Para informarse sobre los procedimientos correctos de diagnosis y comprobación del sistema de arranque, consulte Sistema de arranque. Repare el sistema de arranque defectuoso, según sea necesario.
	6. El sistema de carga está defectuoso.	6. Determine si el sistema de carga cumple con las especificaciones. Para informarse sobre los procedimientos de diagnosis y comprobación del sistema de carga, consulte Sistema de carga. Repare el sistema de carga defectuoso, según sea necesario.
	7. Cargas eléctricas que exceden la salida del sistema de carga.	7. Inspeccione si el vehículo tiene algún equipamiento eléctrico instalado postventa que pudiera provocar una carga eléctrica excesiva.
	8. Conducción lenta o ralentí prolongado con uso de cargas con consumo de amperaje alto.	8. Aconseje al usuario del vehículo, según sea necesario.
LA BATERIA NO ACEPTA CARGA.	1. La batería está defectuosa.	1. Pruebe la batería empleando el aparato de prueba de baterías Micro 420. Cargue o reemplace la batería defectuosa, según sea necesario.

DESCARGA ANORMAL DE LA BATERIA

Cualquiera de las condiciones siguientes puede dar lugar a una descarga anormal de la batería:

1. Componente del sistema de carga defectuoso o incorrecto. Para informarse sobre los procedimientos correctos de diagnosis y comprobación del sistema de carga, consulte Sistema de carga.

2. Batería defectuosa o incorrecta. Para informarse sobre procedimientos de diagnosis y comprobación adicionales, utilice el aparato de prueba de baterías Micro 420 y consulte Sistema de batería.

3. Circuito o componente defectuoso que provoca un consumo excesivo de fusible I.O.D.

4. Cargas eléctricas que exceden la salida del sistema de carga. Esto puede deberse a un equipamiento eléctrico instalado postventa, o a la utilización del vehículo en recorridos cortos y frecuentes.

5. Componente del sistema de arranque defectuoso o incorrecto. Para informarse sobre los procedimientos correctos de diagnosis y comprobación del sistema de arranque, consulte Sistema de arranque.

6. Bornes o abrazaderas de terminales de la batería corroídos o flojos.

7. Conducción a baja velocidad (condiciones de tráfico pesado) o ralentí prolongado, con uso de cargas con consumo de amperaje alto.

LIMPIEZA

La información que se ofrece a continuación detalla los procedimientos de limpieza recomendados para la batería y componentes asociados. Además de los programas de mantenimiento que pueden hallarse en este manual de servicio y el manual del propietario, se recomienda llevar a cabo estos procedimientos siempre que deban retirarse la batería o componentes asociados para efectuar el servicio del vehículo.

(1) Elimine toda la corrosión de las abrazaderas de terminales de cables de la batería. Retire toda la corrosión utilizando un cepillo de alambre o una herramienta de limpieza de bornes y terminales, y una solución de limpieza de bicarbonato de sodio y agua tibia (Fig. 1).

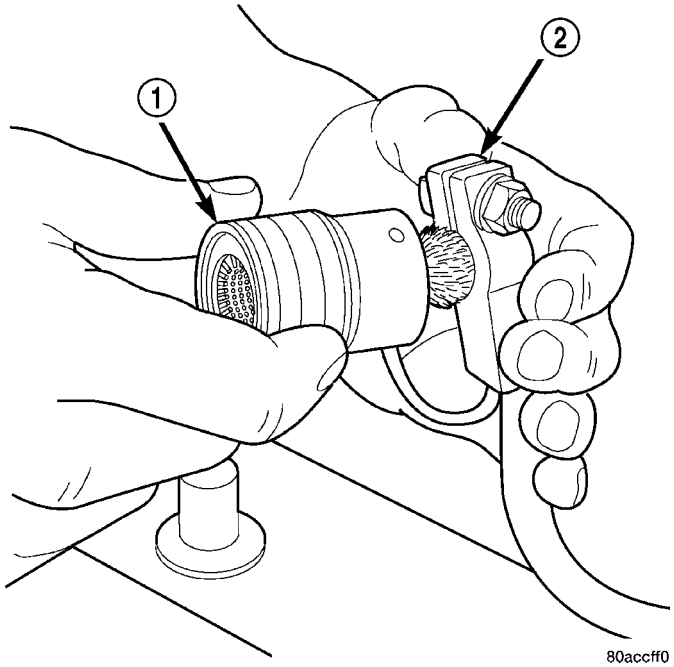


Fig. 1 Limpieza de abrazaderas de terminales de cables de la batería - Característica

1 - CEPILLO DE TERMINALES
2 - CABLE DE LA BATERIA

(2) Elimine toda la corrosión de la bandeja y el herraje de anclaje de la batería. Retire toda la corrosión utilizando un cepillo de alambre, y una solución de limpieza de bicarbonato de sodio y agua tibia. Pinte cualquier parte metálica que haya quedado al descubierto.

(3) Si se vuelve a instalar la batería que se ha retirado, limpie el exterior de la caja de la batería y la cubierta superior con una solución de limpieza de bicarbonato de sodio y agua tibia utilizando un cepillo de limpieza de cerdas rígidas para eliminar toda la capa ácida (Fig. 2). Enjuague la batería con agua limpia. Asegúrese de que la solución limpiadora no penetre en las células de la batería a través de los orificios de respiradero. Si debe reemplazarse la batería, consulte Especificaciones del sistema de la batería para informarse sobre las especificaciones de la batería instalada de fábrica. Confirme que la batería de recambio es de la medida correcta y que tiene las estipulaciones correctas para el vehículo.

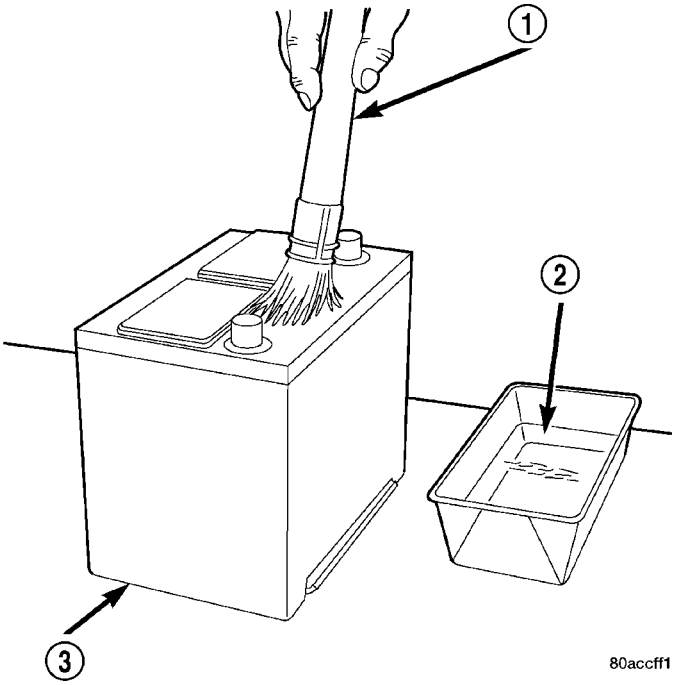


Fig. 2 Limpieza de la batería - Característica

1 - CEPILLO DE LIMPIEZA
2 - SOLUCION DE BICARBONATO DE SODIO Y AGUA TIBIA
3 - BATERIA

(4) Limpie el protector térmico de la batería con una solución de limpieza de bicarbonato de sodio y agua tibia utilizando un cepillo de limpieza de piezas de cerdas rígidas para eliminar toda la capa ácida.

(5) Elimine toda la corrosión de los bornes de terminales de la batería utilizando un cepillo de alambre o un limpiador de bornes y terminales, y una solución de limpieza de bicarbonato de sodio y agua tibia (Fig. 3).

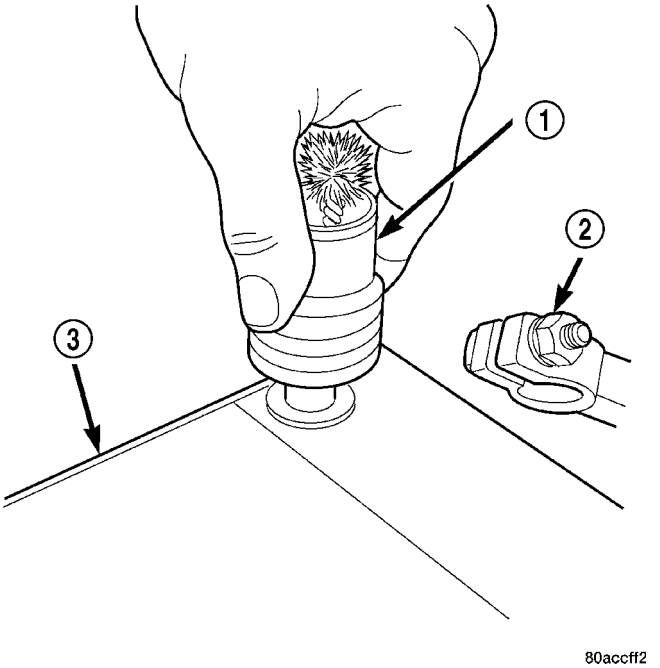


Fig. 3 Limpieza de bornes de terminales de la batería - Característica

1 - CEPILLO DE TERMINALES
2 - CABLE DE LA BATERIA
3 - BATERIA

INSPECCION

La información que se ofrece a continuación detalla los procedimientos de inspección recomendados para la batería y componentes asociados. Además de los programas de mantenimiento que pueden hallarse en este manual de servicio y el manual del propietario, se recomienda llevar a cabo estos procedimientos siempre que deban retirarse la batería o componentes asociados para efectuar el servicio del vehículo.

(1) Inspeccione las abrazaderas de terminales de cables de la batería para determinar si están dañadas. Reemplace todo cable de batería que tenga una abrazadera de terminal dañada o deformada.

(2) Inspeccione la bandeja y el herraje de anclaje de la batería para determinar si están dañados. Reemplace toda pieza dañada.

(3) Desplace el protector térmico para retirarlo de la caja de la batería (si está equipado). Inspeccione la caja de la batería en busca de grietas u otros daños que pudieran ocasionar fugas de electrólito. Compruebe también si están flojos los bornes de terminales de la batería. Las baterías con cajas dañadas o bornes de terminales flojos deben reemplazarse.

(4) Inspeccione si el protector térmico de la batería (si está equipado) presenta desgarros, grietas, deformación u otros daños. Reemplace el protector térmico de la batería si está dañado.

(5) Observe el cristal de visualización del indicador de prueba incorporado de la batería (si está equipado), para conocer el estado de la misma. Si la batería está descargada, cárguela según sea necesario.

Consulte Procedimientos convencionales para obtener instrucciones detalladas.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES

El número de medida de grupo, la estipulación de Amperaje de arranque en frío (CCA), la estipulación de Capacidad de reserva (RC) o la estipulación de Amperios-Horas (AH), se pueden hallar en la etiqueta de la batería del equipamiento original. Asegúrese de que la batería de recambio tenga el número de medida de grupo correcto, y que las estipulaciones de CCA, RC o AH igualen o superen las especificaciones del equipamiento original del vehículo al que se le está prestando servicio. Las medidas y estipulaciones de la batería se tratan a continuación más detalladamente.

NOTA: Los vehículos equipados con motor diesel utilizan una batería exclusiva. Las especificaciones para esta batería pueden diferir de las convencionales que se muestran aquí. Consulte el fabricante de la batería para recibir especificaciones detalladas.

- **Medida de grupo** - Las dimensiones exteriores y la colocación de los terminales de la batería cumplen con las normas establecidas por el Consejo internacional de baterías (Battery Council International [BCI]). A cada batería se le asigna un número de medida de grupo BCI como ayuda para identificar un recambio de la medida correcta.
- **Amperaje de arranque en frío** - La estipulación de Amperaje de arranque en frío (CCA) especifica la cantidad de corriente (en amperios) que puede suministrar la batería durante 30 segundos a -18° C (0° F). El voltaje de los terminales no debe caer por debajo de 7,2 voltios durante o después del período de descarga de 30 segundos. El CCA necesario generalmente aumenta a medida que aumenta la cilindrada del motor, dependiendo también del consumo de corriente del motor de arranque.
- **Capacidad de reserva** - La estipulación de Capacidad de reserva (RC) especifica el tiempo (en minutos) que tarda el voltaje de los terminales de la batería en caer por debajo de 10,5 voltios con un índice de descarga de 25 amperios. La RC se determina con la batería completamente cargada a 26,7° C (80° F). Esta estipulación estima el tiempo de duración de la batería a partir del momento en que falla el sistema de carga, sometida a una carga eléctrica mínima.
- **Amperios-Horas** - La estipulación de Amperios-Horas (A-H) especifica la corriente (en amperios) que puede suministrar la batería de forma constante durante 20 horas, sin que el voltaje de la batería caiga por debajo de 10,5 voltios. A esta estipulación a menudo se la conoce como estipulación de descarga en veinte horas.

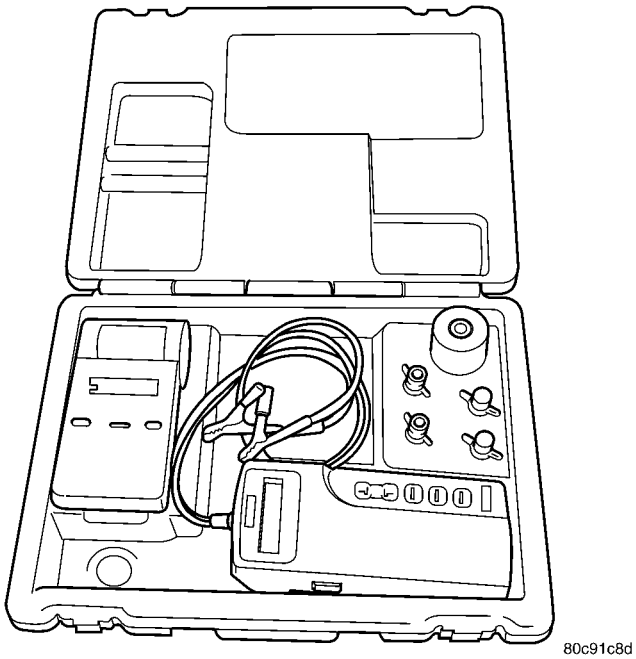
ESTIPULACIONES Y CLASIFICACIONES DE LA BATERIA						
Vehículo	Número de pieza	Clasificación de medida de grupo BCI	Amperaje de arranque en frío	Capacidad de reserva	Amperios-Horas	Amperaje de prueba de carga
PT 2.0/2.4L	04671579AB	26R	510	92 minutos	50	255
PG 2.2L diesel	04868999AA	34	700	95 minutos	48	350
PG 2.0L	05033315AA	45	510	80 minutos	55	255
PG 1.6L	05033211AA	44	510	80 minutos	50	255

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	TORSION
Perno de anclaje de la batería – Motor de gasolina	110 ± 20 lbs. pulg.
Perno de anclaje de la batería – Motor diesel	30 ± 10 lbs. pie
Cables de la batería	110 ± 20 lbs. pulg.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA EL SISTEMA DE BATERIA



Aparato de prueba de baterías Micro 420

BATERIA

DESCRIPCION

Hay dos tipos diferentes de batería disponibles en este modelo. Los vehículos equipados con motor diesel utilizan una batería diseñada con placas enrolladas en espiral con tecnología de recombinación. Se trata de una batería sin mantenimiento, capaz de suministra mayor energía que una batería convencional. Esta energía adicional es necesaria para el arranque en frío de un motor diesel. Los vehículos equipados con motor de gasolina utilizan una batería convencional. Para obtener descripciones y diferencias detalladas de estas dos baterías, consulte la siguiente información.

BATERIA DE PLACAS EN ESPIRAL - MOTOR DIESEL

La tecnología de placas en espiral lleva los elementos de las baterías tradicionales, es decir plomo y ácido sulfúrico, a un nivel más avanzado. Enrollando de forma ajustada capas de retículas en espiral y separadores vítreos impregnados en ácido dentro de las células, el fabricante ha desarrollado una batería con más potencia y vida útil de servicio que las baterías convencionales del mismo tamaño. La batería de placas en espiral (Fig. 4) está permanente y completamente sellada. Mediante la recombinación de gases, el hidrógeno y oxígeno del interior de la batería son apresados durante la carga normal y reunidos para formar el agua contenida en el electrólito, eliminando la necesidad de agregar agua destilada. Por lo tanto, estas baterías tienen tapones de respiradero de la batería no extraíbles. A esta batería **no se le puede** agregar agua.

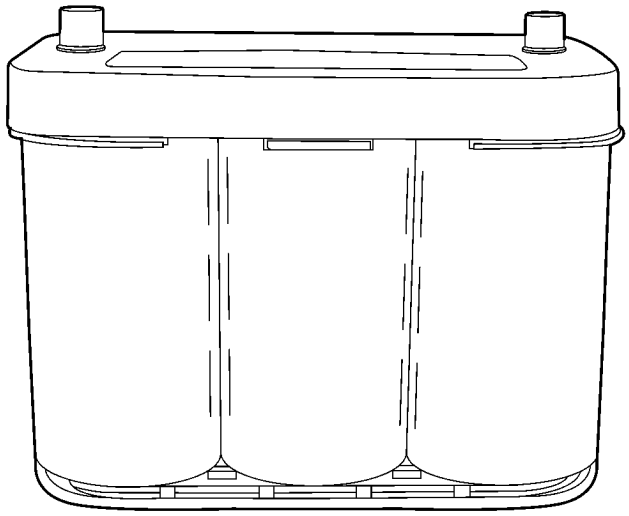


Fig. 4 Batería de placas en espiral PG

El ácido del interior de una batería de placas en espiral está confinado dentro de separadores vítreos, acabando así con la amenaza de fugas de ácido. Esta característica permite que la batería pueda ser instalada en cualquier posición y lugar del vehículo.

La tecnología de las placas en espiral es el proceso mediante el cual las placas que contienen el material activo de la batería son enrolladas ajustadamente en arrollamientos, en vez de colgar planas como en las baterías convencionales. Este diseño tiene una resistencia interna inferior y además aumenta la zona de superficie de material activo.

ADVERTENCIA: JAMAS EXCEDA LOS 14,4 VOLTIOS AL CARGAR UNA BATERIA DE PLACAS EN ESPIRAL PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA BATERIA.

Debido al diseño sin mantenimiento, no puede agregarse agua destilada a esta batería. Por lo tanto, si se utilizan más de 14,4 voltios durante el proceso de carga de una batería de placas en espiral, el vapor de agua puede salir por los respiraderos de la batería sensibles a la presión y perderse. Esto puede dañar permanentemente la batería de placas en espiral. Jamás exceda los 14,4 voltios al cargar una batería de placas en espiral. Podrían producirse lesiones personales y/o daños a la batería.

BATERIA CONVENCIONAL - MOTOR DE GASOLINA

Las baterías de bajo mantenimiento convencionales se usan en vehículos equipados con motor de gasolina; estas baterías tiene tapas de célula de la batería no desmontables. En condiciones normales de servicio, la composición de esta batería reduce el desprendimiento de gases y la pérdida de agua de la batería con índices de carga normales.

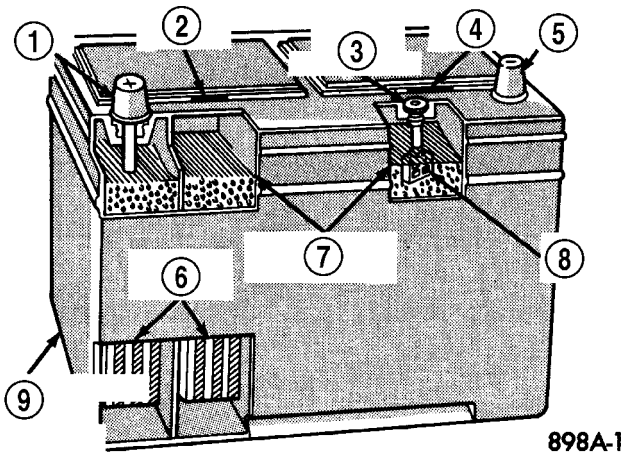


Fig. 5 Batería convencional

1 - BORNE POSITIVO
2 - RESPIRADERO
3 - INDICADOR DE PRUEBA (SI ESTA EQUIPADO)
4 - RESPIRADERO
5 - BORNE NEGATIVO
6 - GRUPOS DE PLACAS
7 - NIVEL DE ELECTROLITO
8 - PUNTO VERDE
9 - BATERIA

Las baterías convencionales (Fig. 5) están compuestas de seis células individuales conectadas en serie. Cada célula contiene grupos de placas con carga positiva de óxido de plomo, y grupos de placas con carga negativa de plomo macrocelular. Estas placas se encuentran sumergidas en una solución de ácido sulfúrico y agua denominada electrólito.

Ambas baterías están diseñadas para almacenar potencial de energía eléctrica en forma química. Cuando se aplica una carga eléctrica a los terminales de la batería, se produce una reacción electroquímica dentro de la misma. Esta reacción provoca que la batería descargue corriente eléctrica.

FUNCIONAMIENTO

La batería está diseñada para almacenar energía eléctrica en forma química. Cuando se aplica una carga eléctrica a los terminales de la batería, se produce una reacción electroquímica dentro de la misma. Esta reacción provoca que la batería descargue corriente eléctrica por sus terminales. A medida que se descarga la batería, tiene lugar un cambio químico gradual dentro de cada célula. Los cambios químicos dentro de la batería son causados por el movimiento de electrones excedentes o libres entre los grupos de placas positivas y negativas. Este movimiento de electrones produce un flujo de corriente eléctrica a través del dispositivo de carga conectado a los terminales de la batería.

La batería se ventea para liberar el exceso de gas hidrógeno que se forma al cargarse o descargarse. No obstante, incluso con estos venteos, puede acumularse gas hidrógeno dentro o alrededor de la batería. Si el gas hidrógeno se ve expuesto a llama o chispas, puede inflamarse. Si la batería está equipada con tapas de células extraíbles, agregue agua destilada siempre que el nivel de electrólito se encuentre por debajo de la parte superior de las placas. Si las tapas de las células no pueden quitarse, la batería debe reemplazarse cuando el nivel de electrólito sea bajo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BATERIA

Antes de efectuar procedimientos de diagnóstico, la batería debe estar completamente cargada y es necesario limpiar e inspeccionar correctamente los terminales. Para informarse sobre los procedimientos de limpieza apropiados para la batería, consulte Limpieza del sistema de batería, y para informarse sobre los procedimientos de inspección apropiados para la batería, consulte Inspección del sistema de batería. Para informarse sobre los procedimientos de carga para la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales.

APARATO DE PRUEBA DE BATERIA MICRO 420

El aparato de prueba de baterías de la industria automotriz Micro 420 está destinado a ayudar a los técnicos del concesionario en la diagnosis de la causa de una batería defectuosa. Para efectuar la diagnosis correcta de un vehículo siga el manual de instrucciones proporcionado junto con el aparato de prueba. Si no dispone del manual de instrucciones, consulte el procedimiento convencional en esta sección que incluye las instrucciones para utilizar el aparato de prueba de baterías Micro 420.

ADVERTENCIA: SI LA BATERIA PRESENTA SIGNOS DE CONGELACION, FUGAS O BORNES FLOJOS NO LA PRUEBE, NI UTILICE UNA BATERIA AUXILIAR, NI LA CARGUE. LA BATERIA PUEDE EXPERIMENTAR UNA DESCARGA INTERNA Y EXPLOTAR. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

ADVERTENCIA: DENTRO Y ALREDEDOR DE LA BATERIA SE FORMA GAS HIDROGENO EXPLOSIVO. NO FUME, NO UTILICE LLAMAS, NI PROVOQUE CHISPAS CERCA DE LA BATERIA. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

ADVERTENCIA: LA BATERIA CONTIENE ACIDO SULFURICO, QUE ES VENENOSO Y CAUSTICO. EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL, LOS OJOS O LA ROPA. EN CASO DE CONTACTO, ENJUAGUE CON ABUNDANTE AGUA Y LLAME A UN MEDICO DE INMEDIATO. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

Si la batería no acepta carga, ello indica que está defectuosa y debe reemplazarse. No es necesario continuar con las pruebas. Una batería totalmente cargada debe probarse para determinar su capacidad de arranque. Una batería que está totalmente cargada, pero que no supera la prueba de carga o con el aparato de prueba Micro 420, significa que está defectuosa y deberá reemplazarse.

NOTA: Las baterías completamente descargadas pueden tardar varias horas en aceptar carga. Para informarse sobre los procedimientos de carga para la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DE LA PLACA ESPIRAL DE BATERIA

Los vehículos equipados con motor diesel utilizan una batería exclusiva con placas en espiral. Esta batería cuenta con un voltaje de carga máximo que no debe superarse para restablecer todo el potencial de la batería; si no se utiliza el procedimiento de carga para baterías con placas en espiral podrían producirse daños al vehículo o lesiones personales.

El procedimiento de carga de la batería es la manera de restablecer todo el potencial del voltaje de la batería. Una batería está completamente cargada cuando:

- El aparato de prueba de baterías Micro 420 indica que la batería está CORRECTA.
- El voltaje a circuito abierto de la batería es de 12,65 voltios o superior.
- La batería pasa la Prueba de carga múltiples veces.

ADVERTENCIA: SI LA BATERIA PRESENTA SIGNOS DE CONGELACION, FUGAS O BORNES FLOJOS, O TIENE UN NIVEL BAJO DE ELECTROLITO, NO LA PRUEBE, NI UTILICE UNA BATERIA AUXILIAR, NI LA CARGUE. LA BATERIA PUEDE EXPERIMENTAR UNA DESCARGA INTERNA Y EXPLOTAR. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

PRECAUCION: Antes de cargar una batería, desconecte y aísle siempre el cable negativo de la batería. Cargue la batería directamente en los terminales de la misma. Al cargar la batería, no supere nunca el límite de 14,4 voltios.

PRECAUCION: La batería no debe estar caliente al tacto. Si lo está, desconecte el cargador y deje enfriar la batería antes de continuar la operación de carga. La batería podría resultar dañada.

Una vez cargada la batería hasta 12,6 voltios o más, realice una prueba de carga para determinar la capacidad de arranque. Para informarse sobre los procedimientos de prueba correctos para la batería, consulte Batería, diagnosis y comprobación. Si la batería soporta la prueba de carga, puede volver a utilizarse. Si la batería no supera una prueba de carga, significa que está defectuosa y debe reemplazarse.

Limpie y revise los anclajes, la bandeja, los terminales, los bornes y la parte superior de la batería antes de completar las tareas de servicio. Para informarse sobre los procedimientos de limpieza apropiados para el sistema de batería, consulte Limpieza del sistema de batería, y para informarse sobre los procedimientos de inspección apropiados para el sistema de batería, consulte Inspección del sistema de batería.

CARGA DE UNA BATERIA COMPLETAMENTE DESCARGADA – BATERIA DE PLACA EN ESPIRAL

Proceda de la siguiente manera para volver a cargar una batería completamente descargada. Si cumple estrictamente las instrucciones que siguen, no será necesario reemplazar inútilmente una batería en buen estado.

(1) Mida el voltaje en los bornes de la batería con un voltímetro con una precisión de 1/10 (0,10) voltios (Fig. 6). Para obtener instrucciones relativas al acceso, consulte Batería, Desmontaje e instalación. Si la lectura fuese inferior a los 10 voltios, la corriente de carga de la batería sería baja. La batería puede tardar varias horas en aceptar una corriente superior a unos pocos miliamperios. Es probable que dicha corriente no se detecte en los amperímetros generalmente incorporados a los cargadores.

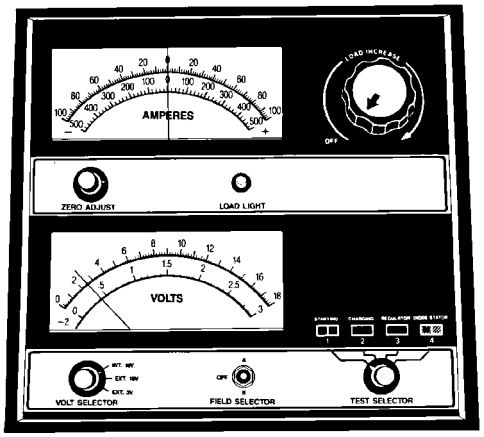


Fig. 6 Voltímetro - Característico

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Conecte los cables del cargador de baterías. Algunos cargadores de baterías están equipados con circuitos de detección de polaridad. Estos circuitos protegen al cargador y la batería contra posibles daños en caso de conectarse de forma incorrecta. Si el estado de carga de una batería es demasiado bajo para que el conjunto de circuitos de detección de polaridad lo detecte, el cargador de baterías no funcionará. Esto hace que parezca que la batería no acepta corriente de carga. Para obtener detalles sobre la forma de derivar el conjunto de circuitos de detección de polaridad, consulte las instrucciones proporcionadas por el fabricante del cargador de baterías.

(3) Los cargadores de baterías varían en cuanto a la cantidad de voltaje y corriente que suministran. El tiempo que necesita una batería para aceptar una corriente de carga mensurable a distintos voltajes se muestra en la Tabla de intensidad de carga. Si aún no es posible medir la corriente al finalizar el tiempo de carga, significa que la batería está defectuosa y deberá reemplazarse. Si ha podido medir la corriente de carga durante el tiempo de carga, es posible que la batería esté en buenas condiciones y la carga deberá completarse de la forma normal.

TABLA DE INTENSIDAD DE CARGA DE BATERIAS CON PLACAS EN ESPIRAL	
Voltaje	Minutos
14,4 voltios máximo	hasta 10 minutos
13,0 a 14 voltios	hasta 20 minutos
12,9 voltios o menos	hasta 30 minutos

TIEMPO DE CARGA NECESARIO

El tiempo necesario para cargar una batería variará en función de los siguientes factores:

- **Capacidad de la batería** - Una batería de servicio pesado totalmente descargada, necesitará el doble de tiempo de carga que una batería de poca capacidad.
- **Temperatura** - Para cargar una batería a -18° C (0° F) se necesitará más tiempo que para cargar una batería a 27° C (80° F). Cuando se conecta un cargador de baterías rápido a una batería fría, la corriente de carga aceptada por la batería será muy baja al principio. La batería aceptará mayor intensidad de corriente de carga (amperaje) a medida que la temperatura vaya aumentando.
- **Capacidad del cargador** - Un cargador de baterías que suministra solamente 5 amperios requerirá un tiempo de carga superior. Un cargador de baterías que suministra ocho amperios requerirá un tiempo de carga inferior.
- **Estado de carga** - Una batería totalmente descargada necesita un tiempo de carga mayor que una batería parcialmente descargada. En una batería completamente descargada el electrólito es casi agua pura. Al principio, la corriente de carga (amperaje) será baja. A medida que se carga la batería, aumenta gradualmente el peso específico del electrólito.

La tabla de tiempos de carga de la batería brinda una indicación del tiempo necesario para cargar una batería característica a temperatura ambiente, basándose en el estado de carga de la batería y la capacidad del cargador.

TABLA DE TIEMPOS DE CARGA DE BATERIAS CON PLACAS EN ESPIRAL		
Amperaje de carga	5 amperios	8 amperios
Voltaje a circuito abierto	Horas de carga a 21° C (70° F)	
12,25 a 12,49	6 horas	3 horas
12,00 a 12,24	10 horas	5 horas
10,00 a 11,99	14 horas	7 horas
Menos de 10,00	18 horas	9 horas

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DE BATERIA CONVENCIONAL

Los vehículos equipados con motor diesel utilizan una batería exclusiva con placas en espiral. Esta batería cuenta con un voltaje de carga máximo que debe utilizarse para restablecer todo el potencial de la batería; si no se utiliza el procedimiento de carga para baterías con placas en espiral podrían producirse daños al vehículo o lesiones personales.

El procedimiento de carga de la batería es la manera de restablecer todo el potencial del voltaje de la batería. Una batería está completamente cargada cuando:

- El aparato de prueba de baterías Micro 420 indica que la batería está CORRECTA.
- El voltaje a circuito abierto de la batería es de 12,65 voltios o superior.

• La batería pasa la Prueba de carga múltiples veces.

ADVERTENCIA: SI LA BATERIA PRESENTA SIGNOS DE CONGELACION, FUGAS, BORNES FLOJOS NO LA PRUEBE, NI UTILICE UNA BATERIA AUXILIAR, NI LA CARGUE. LA BATERIA PUEDE EXPERIMENTAR UNA DESCARGA INTERNA Y EXPLOTAR. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

ADVERTENCIA: DENTRO Y ALREDEDOR DE LA BATERIA SE FORMA GAS HIDROGENO EXPLOSIVO. NO FUME, NO UTILICE LLAMAS, NI PROVOQUE CHISPAS CERCA DE LA BATERIA. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

ADVERTENCIA: LA BATERIA CONTIENE ACIDO SULFURICO, QUE ES VENENOSO Y CAUSTICO. EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL, LOS OJOS O LA ROPA. EN CASO DE CONTACTO, ENJUAGUE CON ABUNDANTE AGUA Y LLAME A UN MEDICO DE INMEDIATO. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

ADVERTENCIA: SI LA BATERIA ESTA EQUIPADA CON TAPAS DE CELULAS EXTRAIBLES, ASEGURESE DE QUE CADA UNA DE LAS TAPAS DE LAS CELULAS SE ENCUENTRE EN SU LUGAR Y ESTE BIEN APRETADA ANTES DE DEVOLVER LA BATERIA AL SERVICIO. EN EL CASO DE QUE FALTARAN LAS TAPAS DE CELULAS O DE QUE ESTAS SE ENCONTRASEN FLOJAS PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

PRECAUCION: Antes de cargar una batería, desconecte y aísle siempre el cable negativo de la batería. Al cargar la batería, no supere nunca el límite de dieciséis voltios. Podría dañar los componentes del sistema eléctrico del vehículo.

PRECAUCION: Durante la operación normal de carga, el electrólito producirá burbujas dentro de la caja de la batería. Si el electrólito hierve o borbotea por los respiraderos durante la carga, esto indica una condición de sobrecarga de la batería. Reduzca de inmediato la intensidad de la carga o desconecte el cargador para evaluar el estado de la batería. La batería podría dañarse debido a la sobrecarga.

PRECAUCION: La batería no debe estar caliente al tacto. Si lo está, desconecte el cargador y deje enfriar la batería antes de continuar la operación de carga. La batería podría resultar dañada.

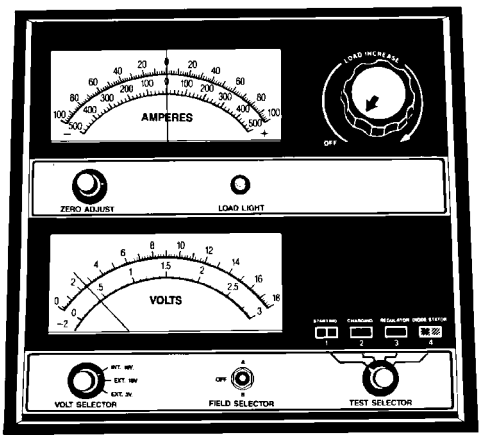
Una vez cargada la batería a una lectura de voltaje de circuito abierto con 12,4 voltios o más, vuelva a probar la batería empleando el aparato de prueba Micro 420 o efectúe una prueba de carga para determinar la capacidad de arranque de la batería. Para informarse sobre los procedimientos de prueba de carga de la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales. Si la batería supera la prueba de carga, puede volver a utilizarse. Si la batería no supera una prueba de carga, significa que está defectuosa y debe reemplazarse.

Limpie y revise los anclajes, la bandeja, los terminales, los bornes y la parte superior de la batería antes de completar las tareas de servicio. Para informarse sobre los procedimientos de limpieza apropiados para el sistema de batería, consulte Limpieza del sistema de batería, y para informarse sobre los procedimientos de inspección apropiados para el sistema de batería, consulte Inspección del sistema de batería.

PROCEDIMIENTO DE CARGA DE UNA BATERIA CONVENCIONAL COMPLETAMENTE DESCARGADA

Proceda de la siguiente manera para volver a cargar una batería completamente descargada. Si cumple estrictamente las instrucciones que siguen, no será necesario reemplazar inútilmente una batería en buen estado.

(1) Mida el voltaje en los bornes de la batería con un voltímetro con una precisión de 1/10 (0,10) voltios (Fig. 7). Si la lectura fuese inferior a los 10 voltios, la corriente de carga de la batería sería baja. La batería tardará algún tiempo en aceptar una corriente superior a unos pocos miliamperios. Es probable que dicha corriente no se detecte en los amperímetros generalmente incorporados a los cargadores.



898A-12

Fig. 7 Voltímetro - Característico

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Conecte los cables del cargador de baterías. Algunos cargadores de baterías están equipados con

circuitos de detección de polaridad. Estos circuitos protegen al cargador y la batería contra posibles daños en caso de conectarse de forma incorrecta. Si el estado de carga de una batería es demasiado bajo para que el conjunto de circuitos de detección de polaridad lo detecte, el cargador de baterías no funcionará. Esto hace que parezca que la batería no acepta corriente de carga. Para obtener detalles sobre la forma de derivar el conjunto de circuitos de detección de polaridad, consulte las instrucciones proporcionadas por el fabricante del cargador de baterías.

(3) Los cargadores de baterías varían en cuanto a la cantidad de voltaje y corriente que suministran. El tiempo que necesita una batería para aceptar una corriente de carga mensurable a distintos voltajes se muestra en la Tabla de intensidad de carga. Si aún no es posible medir la corriente al finalizar el tiempo de carga, significa que la batería está defectuosa y deberá reemplazarse. Si ha podido medir la corriente de carga durante el tiempo de carga, es posible que la batería esté en buenas condiciones y la carga deberá completarse de la forma normal.

TABLA DE INTENSIDAD DE CARGA DE BATERIA CONVENCIONAL	
Voltaje	Minutos
16,0 voltios máximo	hasta 10 min.
14,0 a 15,9 voltios	hasta 20 min.
13,9 voltios o menos	hasta 30 min.

TIEMPO DE CARGA NECESARIO

El tiempo necesario para cargar una batería variará en función de los siguientes factores:

- **Capacidad de la batería** - Una batería de servicio pesado totalmente descargada, necesitará el doble de tiempo de carga que una batería de poca capacidad.
- **Temperatura** - Para cargar una batería a -18° C (0° F) se necesitará más tiempo que para cargar una batería a 27° C (80° F). Cuando se conecta un cargador de baterías rápido a una batería fría, la corriente de carga aceptada por la batería será muy baja al principio. La batería aceptará mayor intensidad de corriente de carga (amperaje) a medida que la temperatura vaya aumentando.
- **Capacidad del cargador** - Un cargador de baterías que suministra solamente 5 amperios requerirá un tiempo de carga superior. Un cargador de baterías que suministra veinte amperios o más requerirá un tiempo de carga inferior.
- **Estado de carga** - Una batería totalmente descargada necesita un tiempo de carga mayor que una batería parcialmente descargada. En una batería completamente descargada el electrólito es casi agua pura. Al principio, la corriente de carga (amperaje) será baja. A medida que se carga la batería, aumenta gradualmente el peso específico del electrólito.

La tabla de tiempos de carga de batería convencional brinda una indicación del tiempo necesario para cargar una batería característica a temperatura ambiente, basándose en el estado de carga de la batería y la capacidad del cargador.

TABLA DE TIEMPOS DE CARGA DE BATERIA CONVENCIONAL			
Amperaje de carga	5 amperios	10 amperios	20 amperios
Voltaje a circuito abierto	Horas de carga a 21° C (70° F)		
12,25 a 12,49	6 horas	3 horas	1,5 horas
12,00 a 12,24	10 horas	5 horas	2,5 horas
10,00 a 11,99	14 horas	7 horas	3,5 horas
Menos de 10,00	18 horas	9 horas	4,5 horas

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – UTILIZACION DEL PROBADOR DE BATERIAS MICRO 420

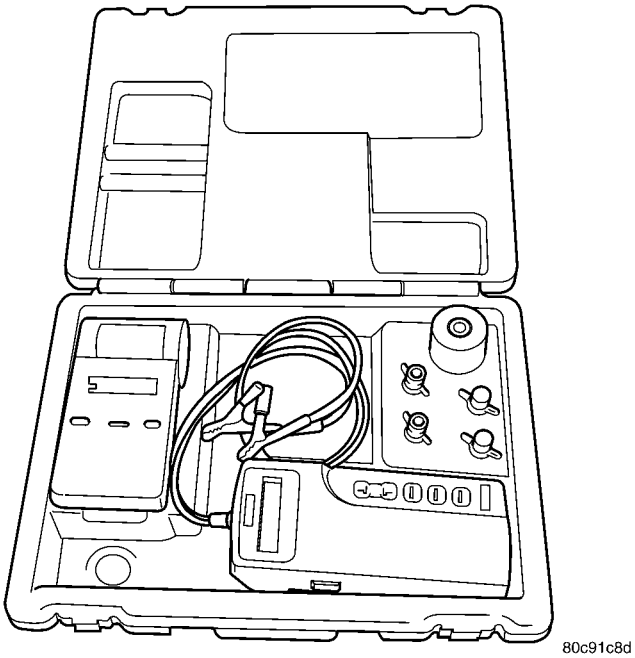


Fig. 8 Aparato de prueba de batería Micro 420

Utilice siempre el Manual de instrucciones de Micro 420 suministrado con el aparato de prueba a modo de referencia. Si no dispone del manual de instrucciones puede utilizarse el siguiente procedimiento:

ADVERTENCIA: SIEMPRE QUE TRABAJE CON BATERIAS, TENGA SUMO CUIDADO Y LLEVE PROTECCION ADECUADA PARA LOS OJOS.

PRUEBA DE LA BATERIA

(1) Si está probando la batería FUERA DEL VEHICULO, limpie los terminales de la batería con un cepillo de metal antes de efectuar la prueba. Si la batería está equipada con terminales de borne laterales, instale y apriete los adaptadores de espárrago de terminal de cable suministrados. No utilice los pernos de acero. Si no se instalan correctamente los adaptadores de espárrago, o si se utilizan adaptadores de espárrago sucios o desgastados las lecturas de prueba podrían ser falsas.

(2) Si se prueba la batería EN EL VEHICULO, asegúrese de que todas las cargas de accesorios del vehículo estén apagados, incluso el encendido. **La posición de prueba preferida es el terminal de la batería**. Si la batería no está accesible, puede probarla utilizando los bornes de puente negativo y positivo. Seleccione COMPROBACION DE BORNE DE PUENTE al conectarlo en su emplazamiento.

(3) Conecte el aparato de prueba (Fig. 8) en la batería o en los bornes del puente, la abrazadera roja en el positivo (+) y la abrazadera negra en el negativo (-).

NOTA: Las baterías múltiples conectadas en paralelo deben tener el cable de masa desconectado para efectuar una prueba de la batería. Si no se desconecta pueden producirse lecturas de prueba de la batería falsas.

NOTA: Cuando pruebe la batería de un PT Cruiser, hágalo siempre en los terminales de la batería

(4) Utilice la tecla de FLECHA para seleccionar pruebas **IN** o **OUT** (fuera o dentro) del vehículo y oprima ENTER para validar la selección.

(5) Si no se selecciona, elija estipulación de la batería en Amperaje de arranque en frío (CCA). O seleccione la estipulación de batería apropiada para su zona (consulte el menú). El aparato de prueba efectuará su prueba de autoprogramación de la batería y visualizará los resultados. Consulte el cuadro de resultados de prueba que sigue a continuación.

PRECAUCION: Si el resultado de la prueba es REEMPLACE LA BATERIA, esto puede significar que existe una conexión deficiente entre los cables del vehículo y la batería. Después de desconectar los cables de la batería del vehículo de la batería, vuelva a probar la batería mediante la prueba FUERA DEL VEHICULO antes de reemplazarla.

(6) Mientras se visualizan los resultados de prueba de la batería, oprima el botón CODE (CODIGO) y el aparato de prueba le mostrará los 4 últimos dígitos del VIN. Utilice los botones de flechas UP/DOWN (arriba/abajo) para desplazarse hasta el carácter correcto; y después pulse ENTER para seleccionarlo y desplazarse hasta el dígito siguiente. A continuación pulse el botón ENTER para visualizar el CODIGO DE SERVICIO. Pulse el botón CODE (código) una segunda vez para volver a los resultados de prueba.

RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA BATERIA	
BATERIA BUENA	Devolver a servicio
BUENA - RECARGAR	Cargar la batería completamente y devolver a servicio
CARGAR Y VOLVER A PROBAR	Cargue completamente la batería y vuelva a probarla
REEMPLAZAR LA BATERIA	Reemplace la batería y vuelva a probar el sistema completo
REEMPLAZAR LAS CELULAS EN MAL ESTADO	Reemplace la batería y vuelva a probar el sistema completo

NOTA: Se requiere el CODIGO DE SERVICIO para cada reclamación bajo garantía presentada para reemplazo de la batería.

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRUEBA DE VOLTAJE A CIRCUITO ABIERTO

Una prueba de voltaje a circuito abierto de la batería (sin carga) le indicará el estado de carga de la batería aproximado.

Antes de proceder con esta prueba, cargue la batería completamente. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Antes de medir el voltaje a circuito abierto, debe eliminarse la carga de superficie de la batería. Encienda los faros durante 15 segundos, y a continuación deje transcurrir 5 minutos para permitir que el voltaje de la batería se estabilice.

(2) Desconecte y aísle ambos cables de la batería, comenzando por el negativo.

(3) Empleando un voltímetro conectado a los bornes de la batería (consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del voltímetro), mida el voltaje a circuito abierto (Fig. 9).

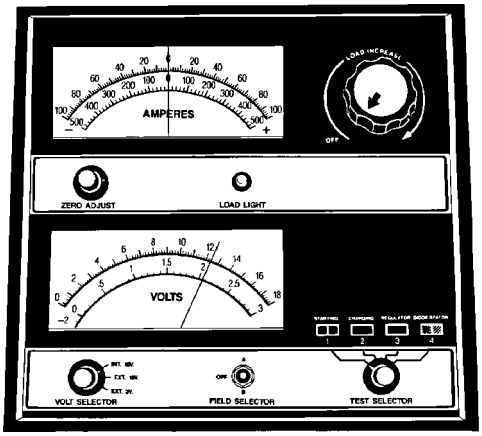


Fig. 9 Comprobación de voltaje a circuito abierto - Característica

Consulte la tabla de Voltaje a circuito abierto. Esta lectura de voltaje indicará el estado de carga de la batería, pero no revelará su capacidad de arranque. Si una batería tiene una lectura de voltaje a circuito abierto de 12,4 voltios o más, para revelar su capacidad de arranque se le puede realizar una prueba de carga.

TABLA DE VOLTAJE A CIRCUITO ABIERTO	
Voltaje a circuito abierto	Porcentaje de carga
11,7 voltios o menos	0%
12,0 voltios	25%
12,2 voltios	50%
12,4 voltios	75%
12,6 voltios o más	100%

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRUEBA DE PERDIDA DE CARGA CON ENCENDIDO EN POSICION OFF

El término consumo con encendido en posición OFF (IOD) identifica una condición normal en la que se consume energía eléctrica de la batería con el interruptor de encendido en la posición OFF. El sistema eléctrico de un vehículo normal puede perder de 5 a 35 miliamperios (0,005 - 0,035 amperios) con el interruptor de encendido en posición OFF, y con todos los circuitos no controlados por el encendido en perfectas condiciones de funcionamiento. Son necesarios hasta 35 miliamperios para alimentar las funciones de memoria del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM), el reloj digital y la radio con sintonización electrónica, así como otros módulos que pueden variar en función del equipamiento del vehículo.

Un vehículo que no haya funcionado durante aproximadamente 20 días, puede llegar a descargar la batería hasta niveles inadecuados. Cuando un vehículo no va a utilizarse durante 20 días o más (guardado), retire el fusible IOD del Centro de distribución de tensión (PDC). Esto reducirá la descarga de la batería.

Un IOD excesivo puede ser debido a:

- Elementos eléctricos que quedan encendidos.
- Conmutadores defectuosos o mal ajustados.
- Módulos electrónicos y componentes defectuosos o en corto.
- Corto interno en el generador.
- Cortos intermitentes en el cableado.

Si el IOD es de más de 35 miliamperios, localice el fallo y corríjalo antes de reemplazar la batería. En la mayoría de los casos, podrá volver a cargar y utilizar la batería una vez corregida la condición de IOD excesivo.

(1) Compruebe que todos los accesorios eléctricos estén apagados. Apague todas las luces, retire la llave del encendido y cierre todas las puertas. Si el vehículo está equipado con sistema de entrada iluminada o radio con sintonización electrónica, deje que concluya de forma automática la función de temporización de estos sistemas (temporización cumplida). Esto puede tardar aproximadamente 3 minutos.

(2) Confirme que la luz de debajo del capó funciona correctamente y, a continuación, desconecte el conector de mazo de cables de la luz o retire la bombilla.

(3) Desconecte el cable negativo de la batería.

(4) Fije un polímetro digital electrónico en su escala de mayor amperaje. Conecte el polímetro entre la abrazadera del terminal del cable negativo de la batería desconectado y el borne del terminal negativo de la batería. Asegúrese de que las puertas permanecen cerradas de forma que no esté activado el sistema de entrada iluminada. La lectura de amperaje del polímetro puede mantenerse alta durante hasta tres minutos, o puede que no ofrezca ninguna lectura cuando se fija en su escala de mayor amperaje, dependiendo del equipamiento eléctrico del vehículo. Los conductores del polímetro deben fijarse con firmeza en la abrazadera del terminal de cable negativo de la batería y el borne del terminal negativo de la batería. Si en algún momento de la prueba de IOD se pierde la continuidad entre el borne del terminal negativo de la batería y la abrazadera del terminal del cable negativo, se activará la función de temporizador electrónico y deberán repetirse todas las pruebas.

(5) Al cabo de unos tres minutos, la lectura de IOD de alto amperaje en el polímetro debe ser muy baja o inexistente, dependiendo del equipamiento eléctrico del vehículo. Si la lectura de amperaje se mantiene alta, retire y reemplace cada fusible o disyuntor de circuito en el Centro de distribución de tensión (PDC) y, a continuación, en el Tablero de conexiones (T/C), uno por uno hasta que la lectura de voltaje sea muy baja o inexistente. Para obtener una identificación

completa de fusibles, disyuntores de circuitos y circuitos del PDC y T/C, consulte la información de cableado apropiada en este manual de servicio. De esta forma se aislará cada circuito y se identificará la fuente de IOD de alto amperaje. Si la lectura de amperaje sigue siendo alta después de haber retirado y reemplazado cada fusible y disyuntor de circuito, desconecte el mazo de cables del generador. Si la lectura de amperaje ahora es baja o inexistente, consulte Sistema de carga para informarse sobre los procedimientos correctos de diagnosis y comprobación del sistema de carga. Una vez corregido el IOD de alto amperaje, cambie progresivamente el polímetro a escalas más bajas de amperaje y, si fuese necesario, repita el procedimiento de extracción y reemplazo de fusibles y disyuntores de circuito para identificar y corregir todas las fuentes del IOD excesivo. Ahora puede seleccionarse con seguridad la escala de miliamperios más baja del polímetro para comprobar el IOD de bajo amperaje.

PRECAUCION: No abra ninguna puerta ni encienda ningún accesorio eléctrico con la escala más baja del polímetro seleccionada, puesto que podría averiarse el polímetro.

(6) Observe la lectura del polímetro. El IOD de bajo amperaje no debe superar treinta y cinco miliamperios (0,035 amperios). Si el consumo de corriente es superior a treinta y cinco miliamperios, aísle cada circuito utilizando el procedimiento de extracción y reemplazo de fusibles y disyuntores de circuito del paso 5. Al desconectar la fuente de consumo excesivo, la lectura del polímetro deberá descender hasta un límite aceptable. Repare este circuito según sea necesario; ya sea un corto en el cableado, un ajuste de conmutador incorrecto o un fallo en un componente.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR DE GASOLINA

ADVERTENCIA:
PARA PROTEGERSE LAS MANOS DEL ACIDO, AL RETIRAR O AL EFECTUAR UN SERVICIO A UNA BATERIA, DEBE USARSE UN PAR DE GUANTES DE GOMA DE ALTA RESISTENCIA, NO DEL TIPO DOMESTICO. TAMBIEN DEBEN USARSE GAFAS DE SEGURIDAD.

(1) Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en posición OFF y todos los accesorios apagados.
(2) Abra el capó.
(3) Retire la caja del depurador de aire, (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).
(4) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería y luego el positivo.
(5) Afloje el perno y el retenedor que sujetan la batería contra la bandeja (Fig. 10) o (Fig. 11).
(6) Extraiga la batería de la bandeja y retírela del vehículo.

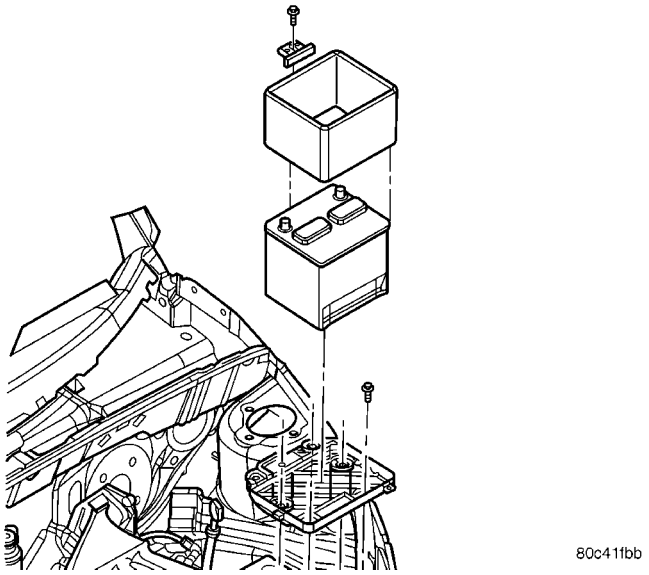


Fig. 10 Desmontaje e instalación de la batería - Motor de gasolina solamente

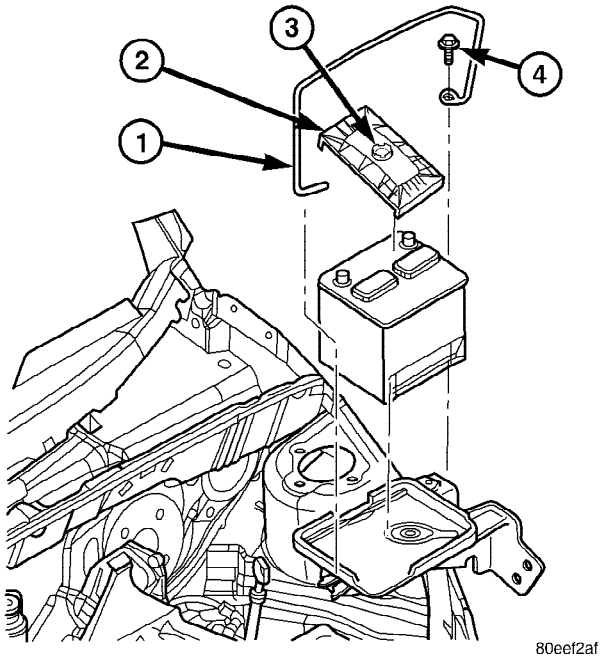


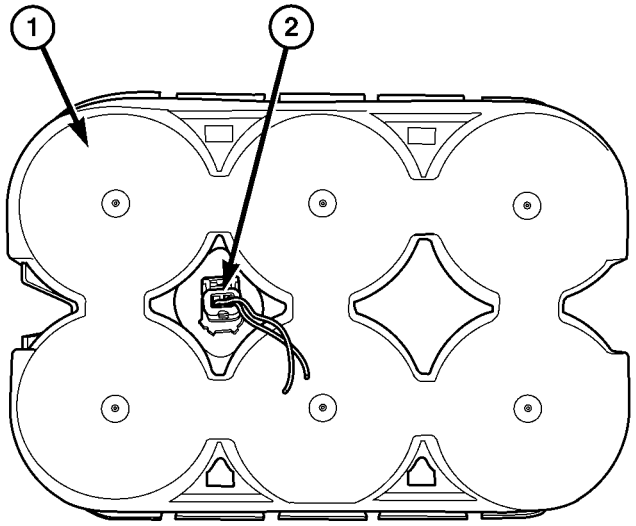
Fig. 11 Desmontaje e instalación de la batería - Motor turbo de gasolina solamente

1 - VARILLA DE SUJECION
2 - RETENEDOR DE SUJECION
3 - SEPARADORES NO CORROSIVOS PARA SERVICIO DE BATERIA
4 - PERNO

(7) Retire el protector térmico (si está equipado) de la batería.

DESMONTAJE - MOTOR DIESEL

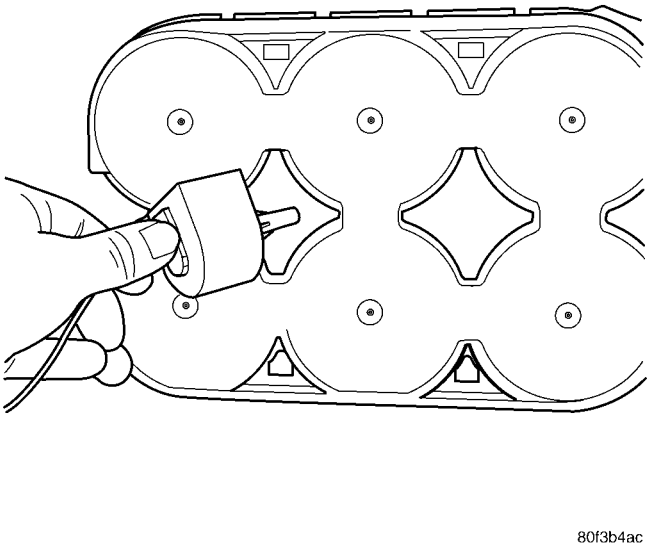
(1) Asegúrese de que el interruptor de encendido se encuentra en posición OFF y que todos los accesorios están apagados.
(2) Abra la puerta del acompañante.
(3) Emplace el asiento del acompañante completamente hacia atrás.
(4) Retire los dos tornillos del panel tapizado del asiento delantero.
(5) Levante el panel tapizado para desenganchar las lengüetas inferiores de las ranuras de instalación inferiores y déjelo a un lado.
(6) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(7) Desconecte el conjunto de tubo de respiradero tirando del codo recto hacia delante para separarlo del puerto de respiradero de la batería.
(8) Suelte el conjunto de tubería de respiradero de la correa de anclaje de la batería. Tome nota de la posición del collarín como referencia para la instalación.
(9) Afloje el perno que sujeta la batería contra su bandeja y deslice la batería hacia delante, lo suficiente para acceder al sensor de temperatura de la batería (Fig. 12). Retire el sensor de temperatura de la batería de la caja de ésta (Fig. 13) tirando recto hacia fuera.



80f3b4e1

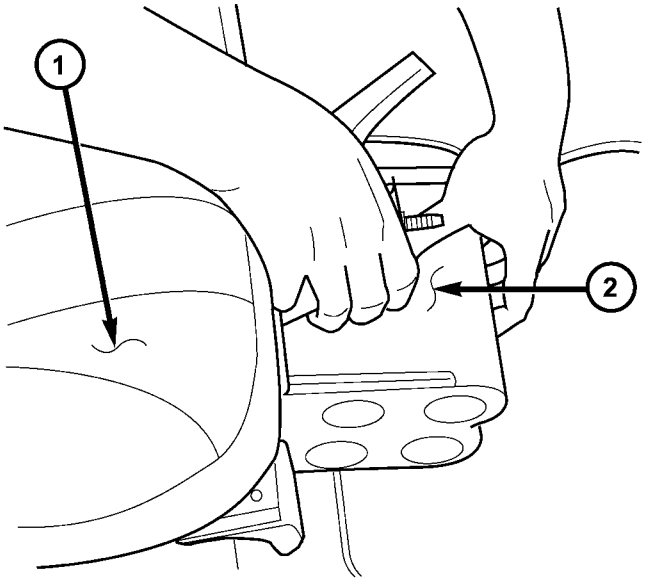
Fig. 12 Localización del sensor de temperatura de la batería

1 – Parte inferior de la batería
2 – Sensor de temperatura de la batería



80f3b4ac

Fig. 13 Desmontaje de sensor de temperatura de la batería



80d3b90c

Fig. 14 Desmontaje de la batería

1 – Asiento del acompañante
2 - Batería de placas en espiral

(10) Levante la correa de retención de la batería y desplace la batería hacia delante (Fig. 14), frente al asiento del acompañante.
(11) Desconecte y aísle el cable positivo de la batería. Tome nota de la posición del cable positivo de la batería como referencia para la instalación.
(12) Retire la batería del vehículo.

ADVERTENCIA: NO UTILICE UNA BATERIA DE ACIDO DE PLOMO CONVENCIONAL EN LUGAR DE LA BATERIA CON PLACAS EN ESPIRAL INSTALADA EN FABRICA. SI NO SE UTILIZA UNA BATERIA CON PLACAS EN ESPIRAL SELLADA, EL ACIDO PODRIA DERRAMARSE DENTRO DEL HABITACULO CON RIESGO DE PROVOCAR LESIONES PERSONALES.

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR DE GASOLINA

Cuando sustituya la batería, el protector térmico DEBE transferirse a la batería nueva (si está equipado).

(1) Instale la batería en el vehículo asegurándose de la presencia del protector térmico (si está equipado) y de que la batería se encuentre correctamente emplazada en su bandeja.

(2) Instale el anclaje de la batería, asegurándose de que esté correctamente colocado en la batería. Apriete la abrazadera con una torsión de 12,42 N·m ± 2,25 N·m (110 lbs. pulg. ± a 20 lbs. pulg.)

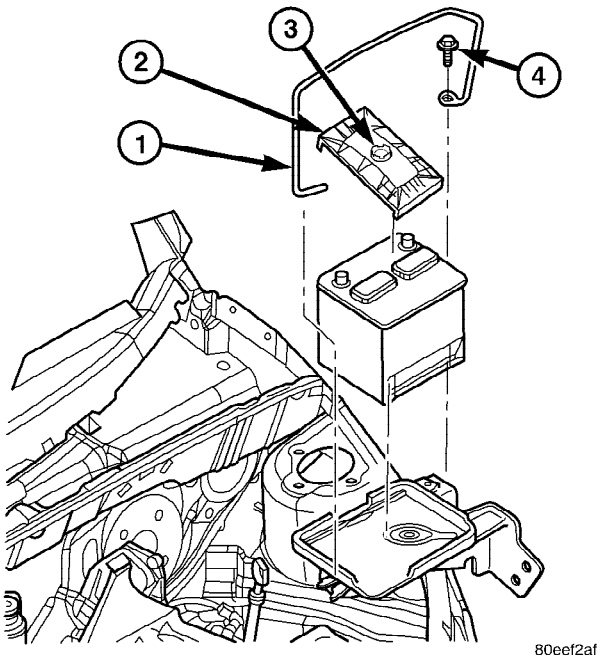


Fig. 15 Desmontaje e instalación de la batería - Motor turbo de gasolina solamente

1 - VARILLA DE SUJECION
2 - RETENEDOR DE SUJECION
3 - SEPARADORES NO CORROSIVOS PARA SERVICIO DE BATERIA
4 - PERNO

PRECAUCION: Los vehículos equipados con motor turboalimentado emplean un anclaje de la batería exclusivo. Si la batería de recambio no es idéntica en tamaño a la original, puede que sea necesario emplear unos separadores no corrosivos en la parte superior del retenedor de sujeción (Fig. 15) a fin de asegurar debidamente la batería dentro de su bandeja.

(3) Instale los cables de la batería en sus bornes correspondientes. Instale primero el cable positivo de la batería.

(4) Apriete las tuercas de abrazadera con una torsión de 12,42 N·m ± 2,25 N·m (110 lbs. pulg. a 20 lbs. pulg.).

(5) Instale la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

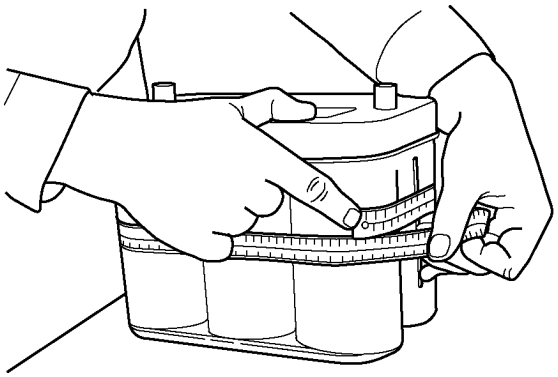
(6) Cierre el capó.

(7) Verifique el funcionamiento del vehículo y los sistemas.

INSTALACION - MOTOR DIESEL

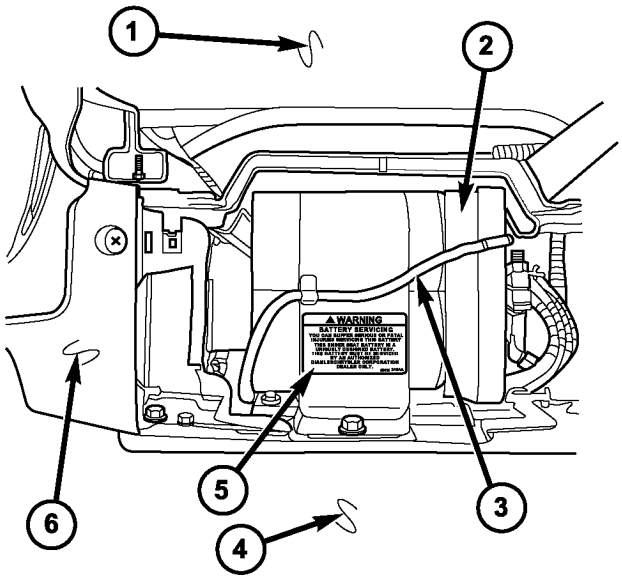
ADVERTENCIA: NO UTILICE UNA BATERIA DE ACIDO DE PLOMO CONVENCIONAL EN LUGAR DE LA BATERIA CON PLACAS EN ESPIRAL INSTALADA EN FABRICA. SI NO SE INSTALA UNA BATERIA CON PLACAS EN ESPIRAL SELLADA, EL ACIDO PODRIA DERRAMARSE DENTRO DEL HABITACULO CON RIESGO DE PROVOCAR LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: La batería debe fijarse firmemente dentro de su bandeja. Algunas baterías de placas en espiral pueden variar ligeramente en su tamaño, si se comparan con la original instalada en fábrica. Mida la circunferencia de la batería de recambio con una cinta de medir flexible como se muestra (Fig. 16).



811899d3

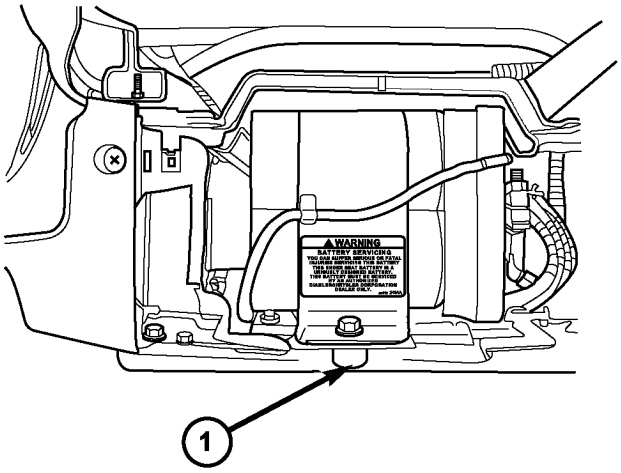
Fig. 16 Medición de circunferencia de la batería de recambio



81189999

Fig. 17 Batería de diesel de 73 cm de circunferencia instalada

1 - Cojín de asiento delantero del acompañante
2 - Batería de placas en espiral
3 – Manguera de respiradero de la batería
4 – Alfombra delantera del suelo
2 – Fleje de anclaje de la batería
6 - Protector lateral de asiento



8118a00c

Fig. 18 Batería de diesel de 75 cm de circunferencia instalada

1 - Separador

(1) Emplace la batería en el vehículo.
(2) Conecte el cable positivo de la batería.

ADVERTENCIA: EL CABLE POSITIVO DE LA BATERIA DEBE ESTAR CORRECTAMENTE SITUADO EN EL BORNE DE LA BATERIA (Fig. 19). SI EL CABLE NO SE INSTALA CORRECTAMENTE PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES DE GRAVEDAD O DAÑOS AL VEHICULO.

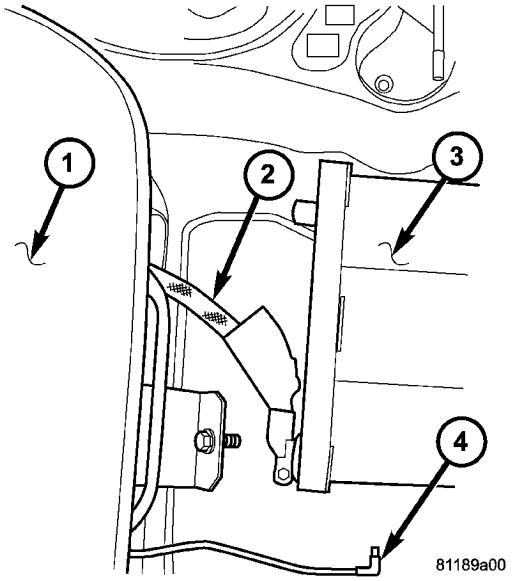


Fig. 19 Orientación correcta del cable positivo

1 - Cojín de asiento delantero
2 – Cable positivo de la batería
3 - Batería de placas en espiral
4 – Manguera de respiradero de la batería

(3) Levante el fleje de anclaje de la batería y desplace la batería dentro de su bandeja, lo suficiente para instalar el sensor de temperatura de la batería. Instale el sensor de temperatura de la batería (Fig. 20).

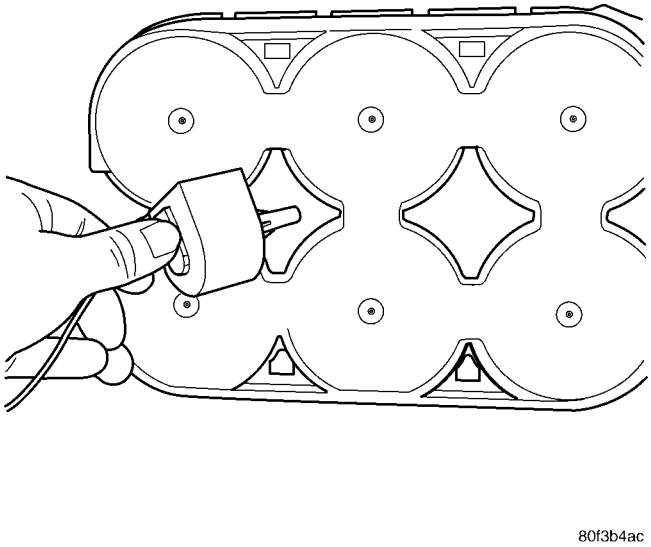


Fig. 20 Desmontaje e instalación del sensor de temperatura de la batería

(4) Desplace la batería completamente dentro de su bandeja e instale el tornillo. Apriete con una torsión de 30 lbs. pie ± 10 lbs. pie, asegurándose de que la batería se encuentra debidamente asegurada en su sitio. Utilizando la fuerza normal de las manos, la batería no debería poder moverse en ninguna dirección.

(5) Enganche el conjunto de tubería de respiradero en el fleje de anclaje de la batería.

(6) Conecte el conjunto de tubo de respiradero (Fig. 18) o (Fig. 17).

ADVERTENCIA: ASEGURESE DE CONECTAR CORRECTAMENTE EL SISTEMA DE RESPIRADERO DE LA BATERIA. DE LO CONTRARIO, PODRIAN LIBERARSE GASES EXPLOSIVOS Y/O CAUSTICOS EN EL INTERIOR DEL HABITACULO DEL VEHICULO. REEMPLACE TODA PARTE DEL SISTEMA DE RESPIRADERO QUE PRESENTE SIGNOS DE DESGASTE, GRIETAS, APLASTAMIENTO, PERFORACIONES U OTRO TIPO DE IMPERFECCION.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

(8) Instale el panel tapizado del asiento delantero.

(9) Instale los dos tornillos en el panel tapizado del asiento delantero.

(10) Cierre la puerta del acompañante.

(11) Verifique el funcionamiento del vehículo y los sistemas.

ANCLAJES DE LA BATERIA

DESCRIPCION

El anclaje de la batería incluye un perno y un soporte/varilla de sujeción. En los vehículos con motor de gasolina, el soporte de anclaje de la batería se atornilla directamente en la bandeja de la batería (Fig. 21), y cuando está correctamente instalado se acopla con la caja de la batería formando un conjunto de anclaje seguro y estable para la batería. En los vehículos equipados con motor diesel, la batería y su anclaje se encuentran debajo del asiento delantero del acompañante.

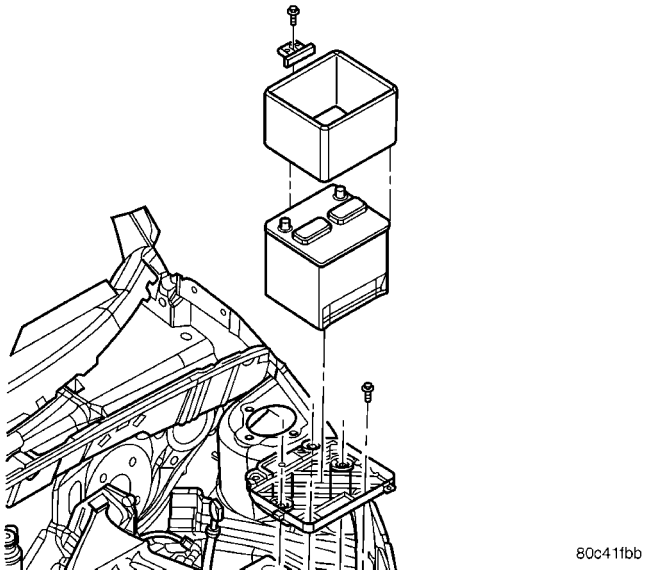


Fig. 21 Anclaje de batería convencional - Motor de gasolina solamente

Al instalar una batería dentro de su bandeja, es importante que el herraje de anclaje se encuentre correctamente instalado y que los dispositivos de fijación se aprieten con las especificaciones de torsión correctas. Si se aprietan mal los dispositivos de fijación del anclaje, ya sea demasiado flojos o demasiado apretados, puede dañarse la batería, el vehículo o ambos.

PRECAUCION: Nunca utilice un vehículo que no tenga un dispositivo de anclaje de la batería correctamente instalado. Esto puede dar lugar a daños en el vehículo, componentes y la batería.

FUNCIONAMIENTO

El anclaje de la batería asegura la batería en su bandeja. La finalidad de este anclaje es impedir que la batería se mueva durante el funcionamiento del vehículo en las condiciones más extremas. Se recomienda retirar y lubricar periódicamente el herraje de anclaje de la batería, a fin de evitar que con el tiempo pueda agarrotarse.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería o el borne negativo remoto de la batería.

(2) En los vehículos con motor de gasolina, retire la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) En los vehículos con motor diesel, retire el asiento delantero del acompañante.

(4) Retire el(los) perno(s) de retención del anclaje de la batería.

(5) Retire el anclaje de la batería del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale el anclaje de la batería en el vehículo.

(2) En los vehículos equipados con motor de gasolina, instale la batería. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el procedimiento en esta sección del manual.

(3) En los vehículos con motor de gasolina, instale la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(4) En los vehículos con motor diesel, instale el asiento delantero del acompañante.

(5) En los vehículos equipados con motor diesel, instale la batería. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el procedimiento en esta sección del manual.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

CABLES DE LA BATERIA

DESCRIPCION

Los cables de la batería son hilos de cobre trenzados de gran calibre recubiertos por una vaina de aislamiento de plástico duro o goma sintética. El cable utilizado en los cables de la batería combina una flexibilidad y fiabilidad excelentes con una gran capacidad de conducción de corriente eléctrica. Los cables de la batería disponen de un terminal de batería hembra de abrazadera, fabricado a partir de una plancha metálica troquelada y fundida a presión sobre un extremo del hilo del cable de batería. En el extremo abierto de la abrazadera del terminal hembra de la batería se instalan un perno retenedor y una tuerca. Unos terminales grandes del tipo de ojal se engarzan sobre el extremo opuesto del hilo del cable de batería y a continuación se suelda. Los hilos del cable positivo de la batería tienen una vaina de aislamiento roja a modo de identificación visual y disponen de una abrazadera más grande de terminal hembra de la batería para permitir la conexión al borne más grande de terminal positivo de la batería. Los hilos del cable negativo de la batería tienen una vaina de aislamiento negra y una abrazadera más pequeña de terminal hembra de la batería.

Los cables positivo y negativo de la batería solamente pueden reemplazarse como una unidad junto con el mazo de cables de la batería, que en algunos modelos puede incluir partes de los circuitos de cableado para el generador y otros componentes.

FUNCIONAMIENTO

Los cables de la batería conectan los bornes de terminales de la batería al sistema eléctrico del vehículo. Estos cables también proporcionan una vía de retorno hacia la batería para la corriente eléctrica generada por el sistema de carga, que sirve para restablecer el potencial de voltaje de la batería. Las abrazaderas de terminal hembra de la batería situadas en los extremos de los hilos del cable de batería proporcionan una conexión fuerte y fiable del cable de la batería a los bornes de terminales de la batería. Los pernos retenedores de los terminales permiten que las abrazaderas de terminal hembra puedan apretarse alrededor de los bornes de terminal macho en la parte superior de la batería. Los terminales de ojal fijados en los extremos de los hilos de los cables de batería al otro lado de las abrazaderas de terminal hembra de la batería proporcionan una conexión segura y fiable de los cables de la batería al sistema eléctrico del vehículo.

Un hilo tiene un terminal de ojal que conecta el cable positivo de la batería al espárrago del terminal B(+) del Centro de distribución de tensión (PDC), y el otro hilo tiene un terminal de ojal que conecta el cable positivo de la batería al espárrago del terminal

B(+) del solenoide del motor de arranque. La abrazadera de terminal del cable negativo de la batería dispone de un hilo a modo de terminal de ojal que conecta el cable negativo de la batería al mecanismo de transmisión del vehículo a través de una conexión a masa, por lo general en el bloque de cilindros del motor.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CABLES DE LA BATERIA

Una prueba de caída de voltaje determinará si existe una resistencia excesiva en las conexiones de los terminales de cables o los cables de la batería. Si hay una resistencia excesiva en las conexiones de cables de la batería, el punto de conexión deberá desmontarse, limpiarse toda corrosión o materias extrañas, y a continuación volverse a montar. Una vez efectuado el montaje, vuelva a comprobar la caída de voltaje en la conexión de cables y en los cables de la batería para confirmar la efectividad de la reparación.

Al efectuar la prueba de caída de voltaje, es importante recordar que la caída de voltaje da una indicación de la resistencia entre los dos puntos a los que se fijan las sondas del voltímetro. **EJEMPLO:** Cuando se compruebe la resistencia del cable positivo de la batería, toque con los conductores del voltímetro la abrazadera del terminal del cable positivo de la batería y el terminal del ojal del cable positivo de la batería en el espárrago del terminal B(+) del solenoide del motor de arranque. Si se sondea el borne del terminal positivo de la batería y el terminal del ojal del cable positivo de la batería en el espárrago del terminal B(+) del solenoide del motor de arranque, estará leyendo la caída de voltaje combinada en la conexión de la abrazadera del terminal del cable positivo de la batería con el borne del terminal, y el cable positivo de la batería.

PRUEBA DE CAIDA DE VOLTAJE

Para la siguiente operación será necesario utilizar un voltímetro con una precisión de 1/10 (0,10) voltios. Antes de efectuar esta prueba, asegúrese de que se cumplen las condiciones siguientes:

- Batería completamente cargada y con prueba de carga efectuada. Para informarse sobre los procedimientos de prueba de carga de la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales.
- Aplique completamente el freno de estacionamiento.
- Si el vehículo está equipado con caja de cambios automática, coloque la palanca del selector de marchas en la posición PARK (estacionamiento). Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, coloque la palanca del selector de marchas en la posición NEUTRAL (punto muerto) y bloquee el pedal de embrague en posición completamente oprimida.
- Compruebe que todas las luces y accesorios estén apagados.
- Retire el relé de Parada automática (ASD) para evitar que el motor se ponga en marcha. El relé de ASD está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC), dentro del compartimiento del motor. Para informarse sobre identificación y emplazamiento del relé de ASD, consulte la etiqueta de disposición de fusibles y relés adherida a la superficie interior de la cubierta del PDC.

(1) Conecte el cable positivo del voltímetro al borne del terminal negativo de la batería. Conecte el cable negativo del voltímetro a la abrazadera del terminal del cable negativo de la batería (Fig. 22). Gire el interruptor de encendido y manténgalo en la posición START. Observe el voltímetro. Si se detecta voltaje, corrija el contacto deficiente entre la abrazadera del terminal del cable negativo de la batería y el borne del terminal negativo de la batería.

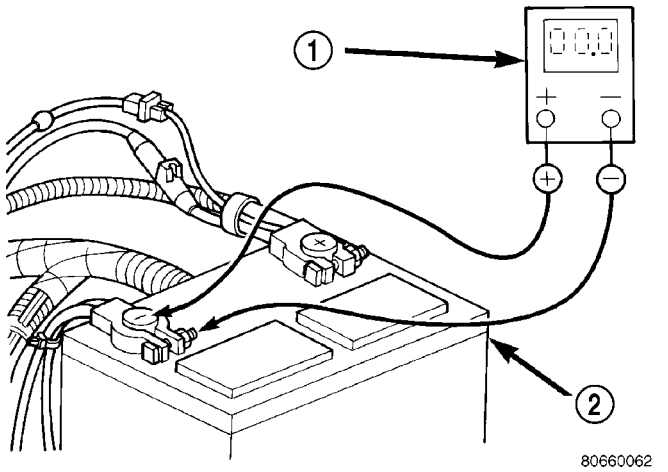


Fig. 22 Comprobación de resistencia de la conexión negativa de la batería

1 - VOLTIMETRO
2 - BATERIA

(2) Conecte el cable positivo del voltímetro al borne del terminal positivo de la batería. Conecte el cable negativo del voltímetro a la abrazadera del terminal del cable positivo de la batería (Fig. 23). Gire el interruptor de encendido y manténgalo en la posición START. Observe el voltímetro. Si se detecta voltaje, corrija la conexión deficiente entre la abrazadera del terminal del cable positivo y el borne del terminal positivo de la batería.

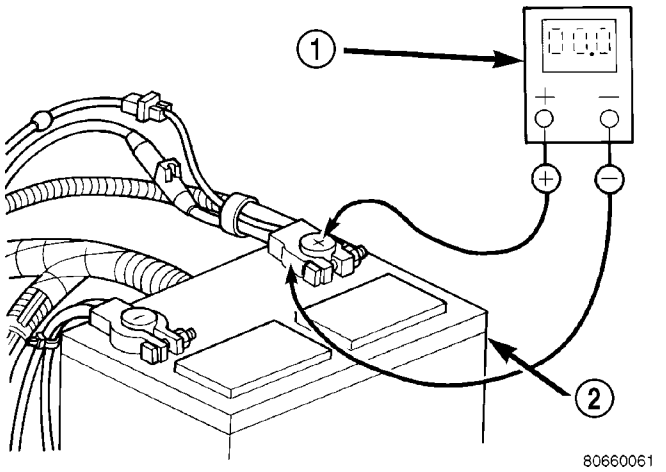


Fig. 23 Comprobación de resistencia de la conexión positiva de la batería

1 - VOLTIMETRO
2 - BATERIA

(3) Conecte el voltímetro para medir entre la abrazadera del terminal del cable positivo de la batería y el espárrago del terminal B(+) del solenoide del motor de arranque (Fig. 24). Gire el interruptor de encendido y manténgalo en la posición START. Observe el voltímetro. Si la lectura es superior a 0,2 voltios, limpie y apriete la conexión del terminal del ojal del cable positivo de la batería en el espárrago del terminal B(+) del solenoide. Repita la prueba. Si la lectura continúa siendo superior a 0,2 voltios, reemplace el cable positivo defectuoso de la batería.

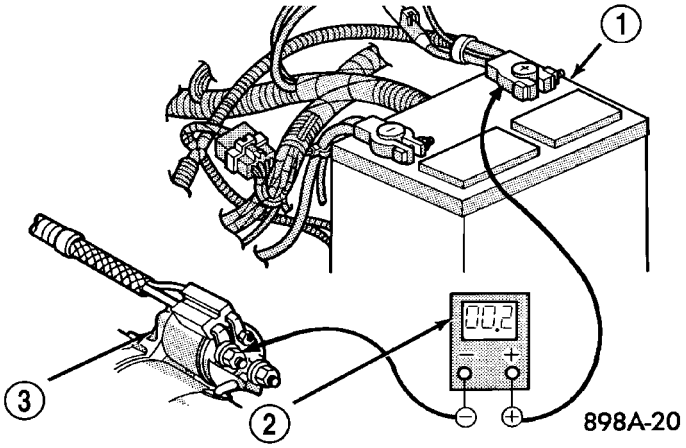


Fig. 24 Comprobación de resistencia del cable positivo de la batería

1 - BATERIA
2 - VOLTIMETRO
3 - MOTOR DE ARRANQUE

(4) Conecte el voltímetro para medir entre la abrazadera del terminal del cable negativo de la batería y una buena masa en el bloque del motor (Fig. 25). Gire el interruptor de encendido y manténgalo en la posición START. Observe el voltímetro. Si la lectura es superior a 0,2 voltios, limpie y apriete la conexión del terminal del ojal del cable negativo de la batería en el bloque del motor. Repita la prueba. Si la lectura sigue siendo superior a 0,2 voltios, reemplace el cable negativo de la batería defectuoso.

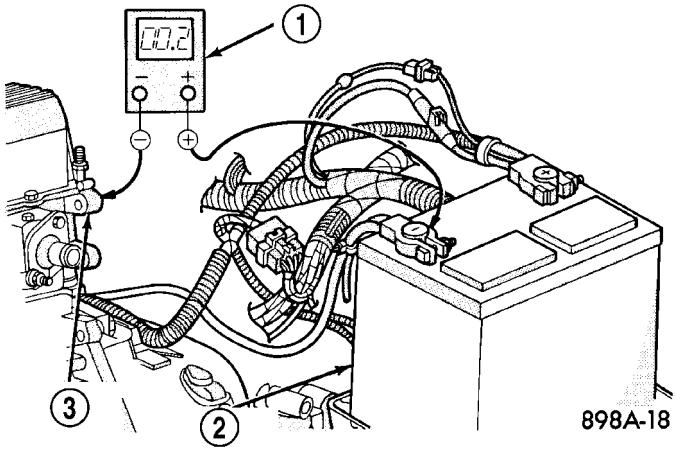


Fig. 25 Comprobación de la resistencia del circuito de masa

1 - VOLTIMETRO
2 - BATERIA
3 - MASA DEL MOTOR

DESMONTAJE

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Asegúrese de que todos los accesorios eléctricos estén apagados.

(2) Desconecte y aísle el terminal del cable negativo remoto de la batería.

(3) Retire la batería del vehículo. Consulte el procedimiento en este grupo.

(4) Localice los collarines guía, dispositivos de sujeción y pasadores de retención del cable de la batería, de uno en uno, hasta soltar los cables del vehículo.

(5) Retire los cables de la batería del compartimiento del motor.

INSTALACION

(1) Sitúe los cables de la batería en el compartimiento del motor.

(2) Instale los collarines guía, dispositivos de sujeción y pasadores de retención del cable de la batería, de uno en uno, hasta que se encuentren en su posición original en el vehículo.

(3) Instale la batería en el vehículo. Consulte el procedimiento en este grupo.

(4) Conecte el terminal del cable negativo remoto de la batería.

BANDEJA DE LA BATERIA

DESCRIPCION

La batería está situada y asegurada en una bandeja de plástico. En los vehículos con motor de gasolina, la bandeja de la batería se encuentra en el lado

delantero izquierdo del vehículo, cerca de la torre de montante izquierda (Fig. 26). En vehículos equipados con motor diesel, la bandeja de la batería se encuentra en el habitáculo, debajo del asiento delantero del acompañante. Para más información sobre el herraje de anclaje, consulte Anclaje de la batería.

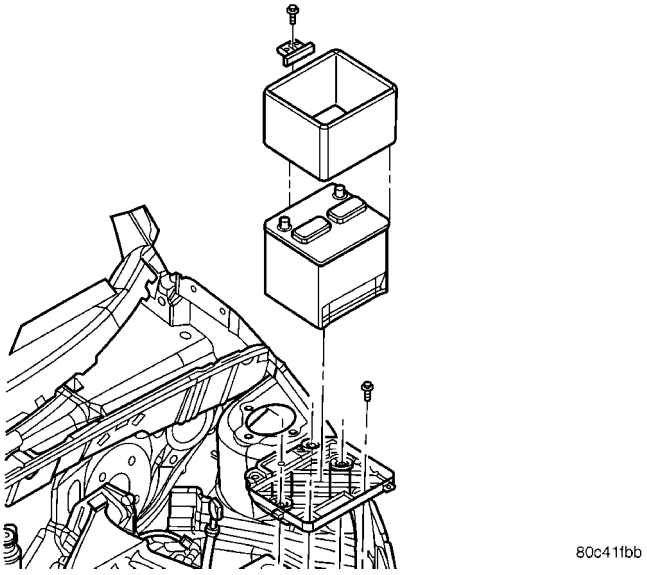


Fig. 26 Desmontaje e instalación de la batería - Motor de gasolina solamente

FUNCIONAMIENTO

La bandeja de la batería proporciona un lugar de instalación seguro y apoyo para la batería. En algunos vehículos, la bandeja de la batería también proporciona el o los puntos de anclaje para el herraje de anclaje de la batería. La bandeja de la batería y el herraje de anclaje de la batería trabajan de forma combinada para asegurar y estabilizar la batería, impidiendo que se mueva durante el funcionamiento del vehículo. El movimiento de una batería sin asegurar durante el funcionamiento del vehículo podría provocar daños al vehículo, la batería, o a ambos.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR DE GASOLINA

(1) Abra el capó.

(2) Retire la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).

(3) Retire los pernos que fijan la bandeja de la batería.

(4) Levante la bandeja de la batería hacia fuera del compartimiento del motor y retírela del vehículo.

DESMONTAJE - MOTOR DIESEL

(1) Retire la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).

(2) Retire el asiento delantero del acompañante (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(3) Retire el perno de retención de la bandeja de la batería.

(4) Retire la bandeja de la batería del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR DE GASOLINA

(1) Coloque la bandeja de la batería en el compartimiento del motor.

(2) Instale los pernos que fijan la bandeja de la batería.

(3) Instale la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).

(4) Cierre el capó.

INSTALACION - MOTOR DIESEL

(1) Coloque la bandeja de la batería en su sitio dentro del habitáculo.

(2) Instale el perno de retención de la bandeja de la batería.

(3) Instale el asiento delantero del acompañante (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

(4) Instale la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).

(5) Instale y conecte el conjunto de tubo del respiradero.

PROTECTOR TERMICO

DESCRIPCION

En los vehículos con motor de gasolina, un protector térmico flexible envuelve la caja de la batería recubriendo los laterales de la misma (Fig. 27). El protector térmico consiste en una funda externa de tela de plástico con una fibra aislante a base de poliéster.

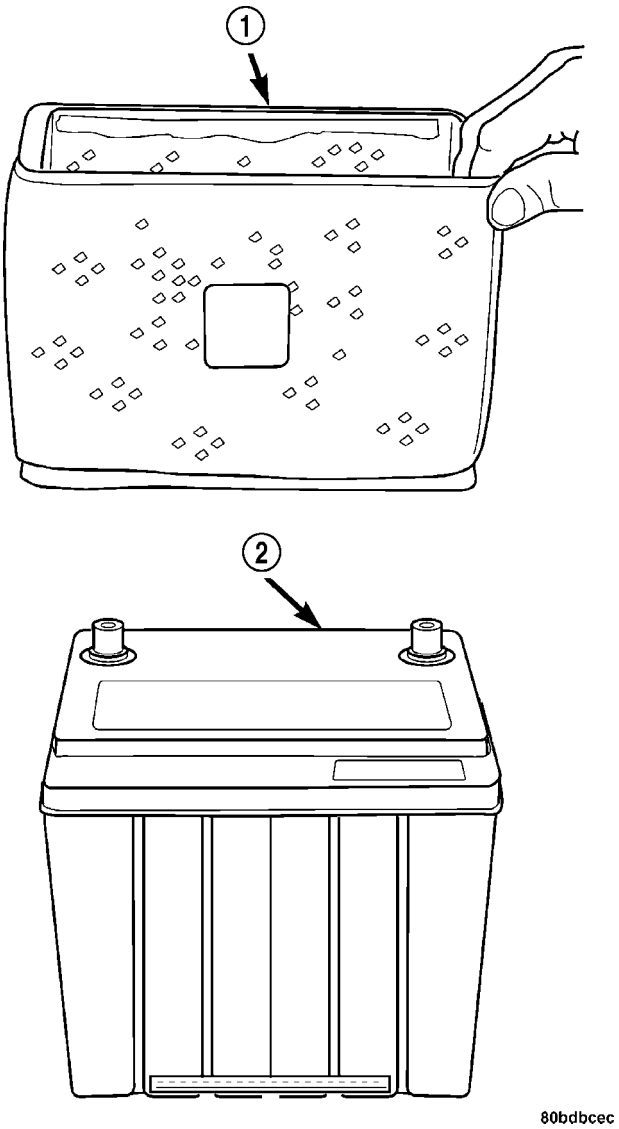


Fig. 27 Protector térmico de la batería

1 - PROTECTOR TERMICO
2 - BATERIA

FUNCIONAMIENTO

El protector térmico protege la batería de las temperaturas extremas del compartimiento del motor. La temperatura de la batería puede afectar al rendimiento de la batería. El aire atrapado dentro del protector térmico crea un espacio de aire permanente, que contribuye a aislar los laterales de la caja de la batería de la temperatura del aire del compartimiento del motor que la rodea.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:
PARA PROTEGERSE LAS MANOS DEL ACIDO, AL RETIRAR O AL EFECTUAR UN SERVICIO A UNA BATERIA, DEBE USARSE UN PAR DE GUANTES DE GOMA DE ALTA RESISTENCIA, NO DEL TIPO DOMESTICO. TAMBIEN DEBEN USARSE GAFAS DE SEGURIDAD.

(1) Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en posición OFF y todos los accesorios apagados.
(2) Abra el capó.
(3) Retire la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).
(4) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(5) Desconecte el cable positivo de la batería.
(6) Afloje el perno y el retenedor que sostienen la batería en la bandeja.
(7) Extraiga la batería de la bandeja y retírela del vehículo.
(8) Levante cuidadosamente el protector térmico por encima de la batería, procurando no rasgarlo.
(9) Retire el protector térmico de la batería.

INSTALACION

Cuando reemplace la batería, el protector térmico DEBE ser transferido a la batería nueva.
(1) Deslice el protector térmico sobre la batería teniendo cuidado de no rasgarlo.
(2) Instale la batería en el vehículo.
(3) Instale el anclaje de la batería, asegurándose de que esté correctamente colocado en la batería.
(4) Conecte las abrazaderas de los cables de batería a los bornes. Instale primero el cable positivo de la batería.
(5) Apriete las tuercas de las abrazaderas con firmeza.
(6) Instale la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

ABRAZADERA DE SOPORTE DE LA BANDEJA DE LA BATERIA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire la caja del depurador de aire.
(3) Retire la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).
(4) Retire la bandeja y el sensor de temperatura de la batería.
(5) Eleve el vehículo en un elevador.
(6) Trabajando debajo del vehículo, retire dos de los pernos de retención del soporte de apoyo de la bandeja de la batería.
(7) Baje el vehículo del elevador.

(8) Retire los otros dos pernos de retención del soporte de apoyo de la bandeja de la batería y retire el soporte del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el soporte de apoyo de la bandeja de la batería e instale los dos pernos de retención del soporte de apoyo de la batería.
(2) Levante el vehículo sobre el elevador.
(3) Trabajando debajo del vehículo, instale los dos pernos de retención del soporte de apoyo de la bandeja de la batería.
(4) Baje el vehículo sobre un elevador.
(5) Instale la bandeja y el sensor de temperatura de la batería (si está equipado).
(6) Instale la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).
(7) Instale la caja del depurador de aire.
(8) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMA DE CARGA

INDICE

página

SISTEMA DE CARGA
DESCRIPCION- SISTEMA DE CARGA 28
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CARGA . . . 28
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE A BORDO 29
ESPECIFICACIONES
TORSION 30
ESTIPULACIONES DEL GENERADOR 30
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
FUNCIONAMIENTO 31
DESMONTAJE - 2.0, 2.4, y 2.4L TURBO 31
INSTALACION - 2.0, 2.4, Y 2.4L TURBO 32
GENERADOR
DESCRIPCION 32
FUNCIONAMIENTO 32
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.0/2.4L 33
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 34
DESMONTAJE - 1.6L 36
DESMONTAJE - 2.2 DIESEL 38
INSTALACION
INSTALACION - 2.0/2.4L 39
INSTALACION - 2.4L TURBO 39
INSTALACION - 1.6L 39
INSTALACION - 2.2 DIESEL 40
REGULADOR DE TENSION
DESCRIPCION 40
FUNCIONAMIENTO 41

SISTEMA DE CARGA

DESCRIPCION - SISTEMA DE CARGA

El sistema de carga consta de:

- Generador
- Polea de desacoplador (si está equipado)
- Conjunto de circuitos del Regulador de voltaje electrónico (EVR) dentro del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM)
- Interruptor de encendido (para obtener información, consulte la sección Sistema de encendido)
- Batería (para obtener información, consulte la sección Batería)
- Temperatura de aire de entrada (temperatura de batería calculada - 1.6L)
- Sensor de temperatura de la batería (2.0L, 2.4L y 2.4L turbo)
- Voltímetro (si está equipado, para obtener información consulte la sección Grupo de instrumentos)
- Mazo de cableado y conexiones (para mayor información, consulte la sección Diagramas de cableado)
- Correa de transmisión de accesorios (para obtener más información, consulte la sección Refrigeración).

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CARGA

El sistema de carga se activa y desactiva con el interruptor de encendido. El sistema está activado cuando el motor está en marcha y el relé de ASD está excitado. El relé de ASD se excita cuando el PCM conecta a masa el circuito de control de ASD. Este voltaje se conecta a través del PCM o IPM (módulo de alimentación inteligente) y se suministra a uno de los terminales de campo del generador (+ de fuente del gen.) en la parte posterior del generador.

El generador es impulsado por el motor mediante un sistema de correa en serpentina y poleas o un conjunto de polea de desacoplador.

La cantidad de corriente CC producida por el generador se controla por medio del conjunto de circuitos del EVR (control de campo) situado dentro del PCM. Este conjunto de circuitos se conecta en serie con el segundo terminal de campo de rotor y masa.

La temperatura de la batería se detecta con un sensor autónomo para vehículos con motores 2.0, 2.4 y 2.4L turbo. Para vehículos con motores 1.6L, la temperatura de la batería se predice usando los valores de las 4 entradas de sensores existentes. Estas entradas son el sensor de aire de entrada, sensor del refrigerante, sensor de velocidad del vehículo y estado del ventilador (ON/OFF). La luz del sistema de carga se encenderá si falla el sensor de temperatura de aire de entrada, de temperatura de refrigerante o de velocidad del vehículo. Si uno de estos sensores falla, el sistema de carga se situará por defecto en 13,5 voltios. El PCM utiliza estos datos de temperatura, junto con los datos de voltaje de funcionamiento monitorizado (circuito de detección de voltaje de ASD), para modificar la intensidad de carga de la batería. Esto se consigue accionando la vía a masa para controlar la fuerza del campo magnético del rotor. Entonces, el PCM compensa y regula la salida de corriente del generador según corresponda para mantener el voltaje del sistema en el voltaje meta en función de la temperatura de la batería.

Todos los vehículos están equipados con Diagnósticos de a bordo (OBD). Todos los sistemas detectados por el OBD, incluido el conjunto de circuitos del EVR

(control de campo), son monitorizados por el PCM. Cada circuito controlado tiene asignado un Código de diagnóstico de fallo (DTC). El PCM almacenará un DTC en la memoria electrónica para determinados fallos que detecta. Para obtener más información sobre los DTC, consulte Diagnósticos de a bordo en la sección Módulos de control electrónicos(consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - DESCRIPCION).

La luz CHECK GAUGES (verificación de indicadores) (si está equipado) controla: **el voltaje del sistema de carga,** la temperatura del refrigerante del motor y la presión de aceite del motor. En caso de detectarse una condición extrema, se encenderá la luz. Esto se hace como recordatorio de que deben comprobarse los tres indicadores. La señal para activar la luz se envía a través de los circuitos del bus PCI. La luz está situada en el tablero de instrumentos. Para obtener información adicional, consulte la sección Grupo de instrumentos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE DIAGNOSTICO DE A BORDO

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) monitoriza el buen funcionamiento de circuitos críticos de entrada y salida del sistema de carga, asegurándose de que su funcionamiento sea correcto. A cada circuito de entrada y salida monitorizado por el sistema de Diagnóstico de a bordo (OBD) se le asigna un Código de diagnóstico de fallo (DTC). Algunos circuitos son controlados constantemente, mientras que otros sólo se controlan en determinadas condiciones.

Si el sistema de OBD detecta un desperfecto en el circuito monitorizado, registrará en su memoria electrónica un DTC. El DTC permanecerá en la memoria mientras dure el desperfecto en el circuito. El PCM está programado para limpiar la memoria después de 40 recorridos buenos si el problema no vuelve a ocurrir.

CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Se puede leer una descripción del DTC usando la herrramienta de exploración DRBIII®. Para obtener información, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión apropiado.

Un DTC no identifica qué componente de un circuito está defectuoso. Es por este motivo que un DTC debe tratarse como síntoma, no como causa del problema. En algunos casos, debido al diseño del procedimiento de prueba de diagnóstico, un DTC puede ser el origen del establecimiento de otro DTC. Por consiguiente, es importante que el procedimiento de prueba se siga en el orden correcto, para poder comprender la causa del establecimiento de un DTC.

BORRADO DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Para borrar un DTC debe emplearse la herramienta de exploración DRB®III.

Para diagnosticar el sistema de carga pueden emplearse los siguientes procedimientos si:

- se enciende la luz CHECK GAUGES (verificación de indicadores) o la luz de la batería con el motor en funcionamiento
- el voltímetro (si está equipado) no registra correctamente
- se produce una condición de carga excesiva o carga insuficiente de la batería.

Recuerde que una batería con carga baja suele ser la consecuencia de:

- accesorios que se dejan encendidos con el motor apagado
- un conmutador defectuoso o con ajuste incorrecto que permite que una luz quede encendida. Consulte la Prueba de fusible I.O.D. (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- correa del generador floja.

INSPECCION

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) monitoriza el buen funcionamiento de circuitos críticos de entrada y salida del sistema de carga, asegurándose de que su funcionamiento sea correcto. A cada circuito de entrada y salida monitorizado por el sistema de Diagnósticos de a bordo (OBD) se le asigna un Código de diagnóstico de fallo (DTC). Algunos circuitos del sistema de carga son controlados constantemente, mientras que otros sólo se controlan en determinadas condiciones.

Para obtener más información sobre los DTC, consulte Códigos de diagnóstico de fallos en Módulo de control de mecanismo de transmisión; Módulos de control electrónico. Ahí encontrará una lista completa de los DTC, que incluye los DTC para el sistema de carga.

Para realizar una comprobación completa del sistema de carga, consulte el manual de servicio de procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión correspondiente y la herramienta de exploración DRBIII®. Antes de conectar la herramienta de exploración, lleve a cabo las inspecciones que se indican a continuación.

(1) Inspeccione el estado de la batería. Consulte la sección Batería, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ SISTEMA DE BATERIA - DIAGNOSIS Y COMPROBACION) para informarse de los procedimientos.

(2) Inspeccione el estado de los terminales de cables de la batería, los bornes de la batería, las conexiones en el bloque del motor, el solenoide y el relé del motor de arranque. Deben estar limpios y apretados. Repare según sea necesario.

(3) Inspeccione todos los fusibles en ambos bloques de fusibles y el Centro de distribución de tensión

(PDC) o IPM (si está equipado) para comprobar que estén bien apretados en los receptáculos. Deben estar correctamente instalados y apretados. Repare o reemplace según sea necesario.

(4) Inspeccione si los pernos de instalación del generador están bien apretados. Reemplace o apriete los pernos, si fuese necesario. Para informarse sobre las especificaciones de torsión, consulte la sección Desmontaje e instalación del generador de este grupo, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE CARGA - ESPECIFICACIONES).

(5) Inspeccione el estado y la tensión de la correa de transmisión del generador. Apriete o reemplace la correa según sea necesario. Consulte Especificaciones de tensión de correas,(consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS - ESPECIFICACIONES).

(6) Inspeccione la polea de desacoplador (si está equipado). Asegúrese de que la polea de desacoplador esté impulsando el rotor del alternador.

(7) Inspeccione el tensor de correa automático (si está equipado). Para más información, consulte Sistema de refrigeración.

(8) Inspeccione las conexiones eléctricas del generador en el campo del generador, la salida de la batería y el terminal de masa (si está equipado). Compruebe también la conexión del cable de masa del generador en el motor (si está equipado). Deben estar todas limpias y bien apretadas. Repare según sea necesario.

ESPECIFICACIONES

TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuerca de B(+) del generador	11,3		100
Tuerca de terminal de batería	9	6,6	75
Perno de la abrazadera de anclaje de la batería	9	6,6	75
Perno de instalación del generador	54	40	
Perno de instalación del generador (1.6L)	28		250
Perno de pivote del generador	54	40	
Contratuerca de perno T del generador	54	40	
Pernos de soporte de pivote	54	40	

ESTIPULACIONES DEL GENERADOR

TIPO	NUMERO DE PIEZA	AMPERIOS SAE NOMINALES	MOTORES	AMPERIOS MINIMOS DE PRUEBA
Mitsubishi	4794222AC	85 AMPERIOS	2.0L	75 AMPERIOS

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

FUNCIONAMIENTO

El sensor de temperatura de la batería se utiliza para determinar la temperatura de la batería y controlar la intensidad de carga de la misma. El PCM utiliza estos datos de temperatura, junto con la información suministrada por el voltaje de funcionamiento monitorizado, para modificar la intensidad de carga de la batería. El voltaje del sistema será más alto con temperaturas más frías y se va reduciendo gradualmente a medida que aumenta la temperatura.

El sensor está situado en la parte inferior de la bandeja de la batería, y establece contacto con la base de la misma.

DESMONTAJE - 2.0, 2.4, y 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Retire la caja del depurador de aire (Fig. 1).

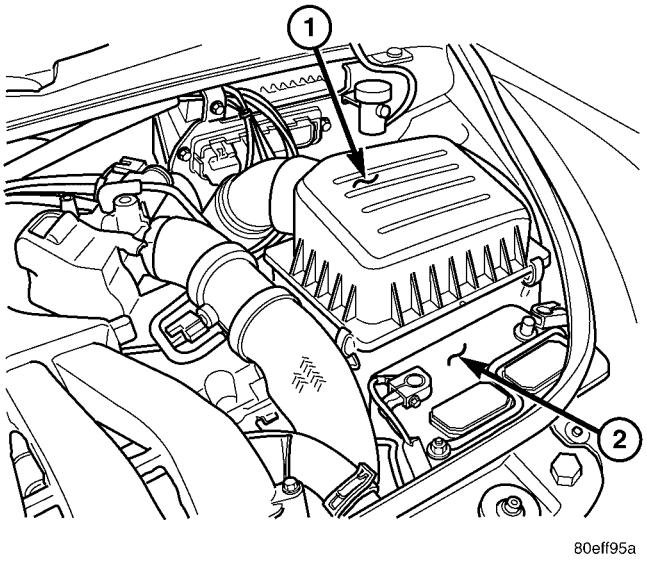


Fig. 1 CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE Y BATERIA

1 - Caja del depurador de aire
2 - Batería

(3) Retire la batería (Fig. 2).

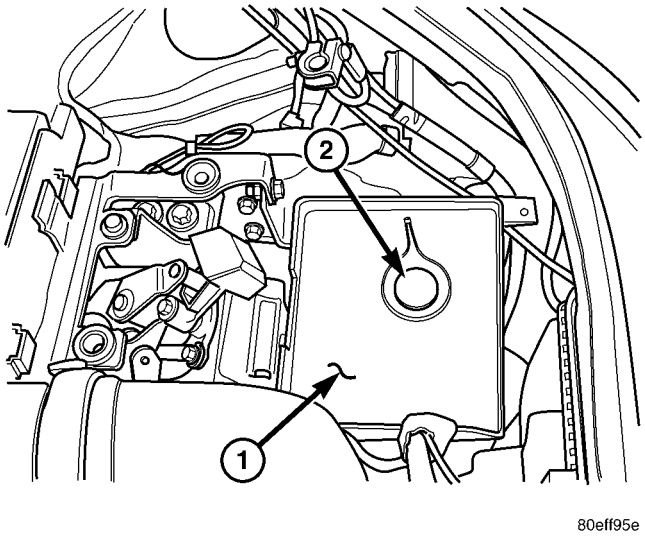


Fig. 2 PARTE INFERIOR DE BANDEJA DE LA BATERIA Y SENSOR

1 - Parte inferior de bandeja de la batería
2 - Sensor de temperatura de la batería

(4) Levante la parte inferior de la bandeja de la batería.

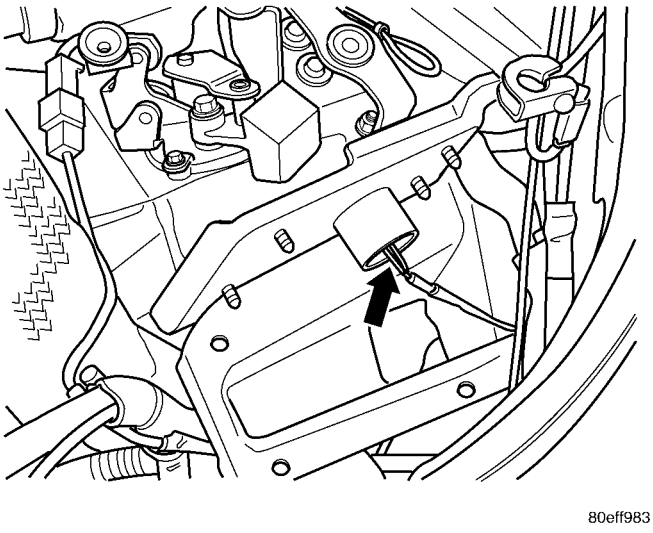


Fig. 3 CONECTOR ELECTRICO

(5) Desconecte el conector eléctrico del sensor (Fig. 3).
(6) Retire el sensor de la bandeja de la batería destrabando las lengüetas de la bandeja (Fig. 4) y retire el sensor (Fig. 5).

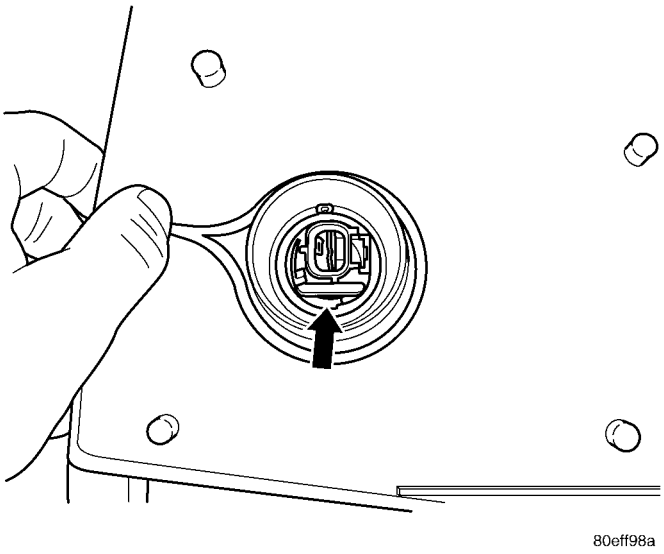


Fig. 4 LENGÜETAS DE TRABA

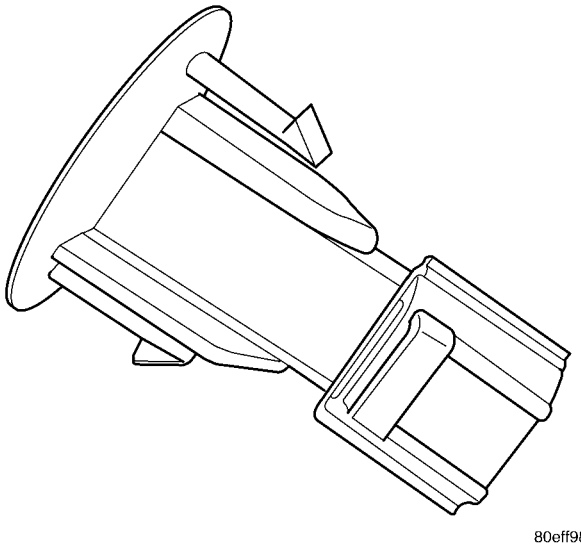


Fig. 5 SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

INSTALACION - 2.0, 2.4, Y 2.4L TURBO

(1) Instale el sensor de temperatura de la batería dentro de la parte inferior de la bandeja (Fig. 4).

(2) Conecte el conector eléctrico al sensor de temperatura de la batería (Fig. 3).

(3) Sitúe la parte inferior de la bandeja de la batería en su sitio (Fig. 2).

(4) Instale la batería.

(5) Instale la caja del depurador de aire (Fig. 1), alinee los pasadores de emplazamiento (Fig. 6) con las virolas de goma en el soporte.

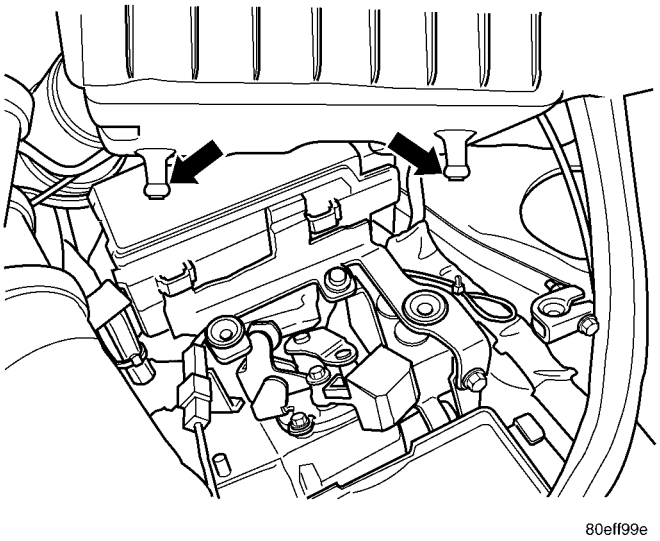


Fig. 6 PASADORES DE EMPLAZAMIENTO DE LA CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

GENERADOR

DESCRIPCION

El generador es impulsado por correa por el motor. Solamente puede recibir servicio como un conjunto completo. Si por alguna razón el generador falla, deberá reemplazarse todo el conjunto. El generador produce voltaje de corriente continua.

FUNCIONAMIENTO

Al comenzar a girar el rotor excitado dentro del generador, el campo magnético giratorio induce una corriente dentro de los arrollamientos de la bobina del estator.

Las conexiones del arrollamiento tipo Y del estator suministran la corriente CA inducida a 3 diodos positivos y 3 negativos para la rectificación. Desde los diodos, la corriente CC rectificada se suministra al sistema eléctrico del vehículo a través del generador, la batería y los terminales de masa.

Los ruidos originados en el generador pueden ser debidos a:

- Cojinetes desgastados, sueltos o defectuosos
- Polea de impulsión floja o defectuosa
- Correa de transmisión incorrecta, desgastada, dañada o desajustada
- Pernos de instalación sueltos
- Polea de impulsión mal alineada
- Estator o diodo defectuoso
- Aletas internas dañadas

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.0 / 2.4L

(1) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Afloje la contratuerca del perno en T superior del generador (Fig. 7).

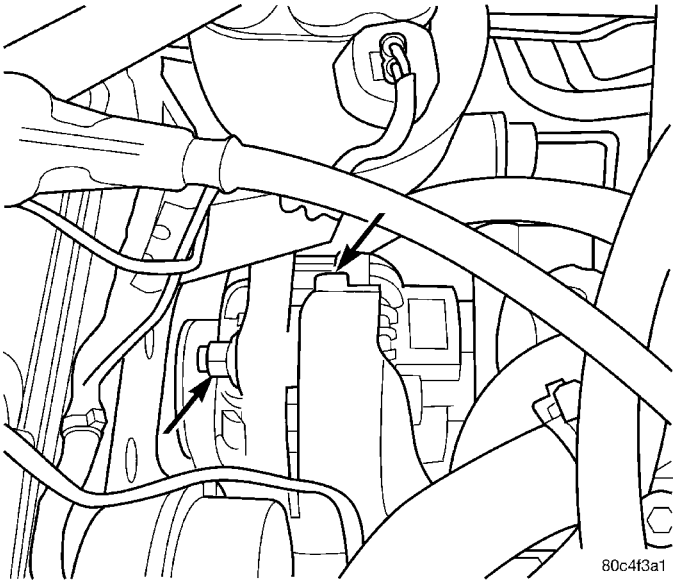


Fig. 7 Contratuerca de perno en T del generador y perno de ajuste

(4) Levante el vehículo sobre un elevador.

(5) Retire la rueda delantera derecha.

(6) Retire el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 8).

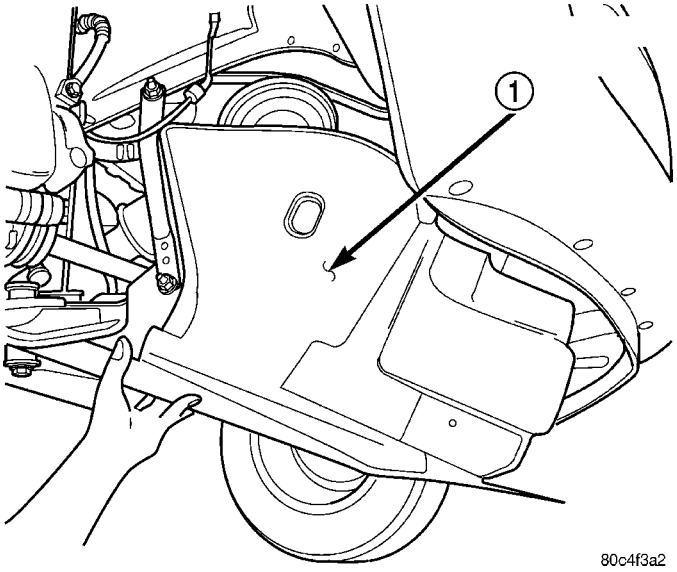


Fig. 8 Protector contra salpicaduras de correa de transmisión de accesorios

1 - PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

(7) Retire el montante tipo lápiz (Fig. 9).

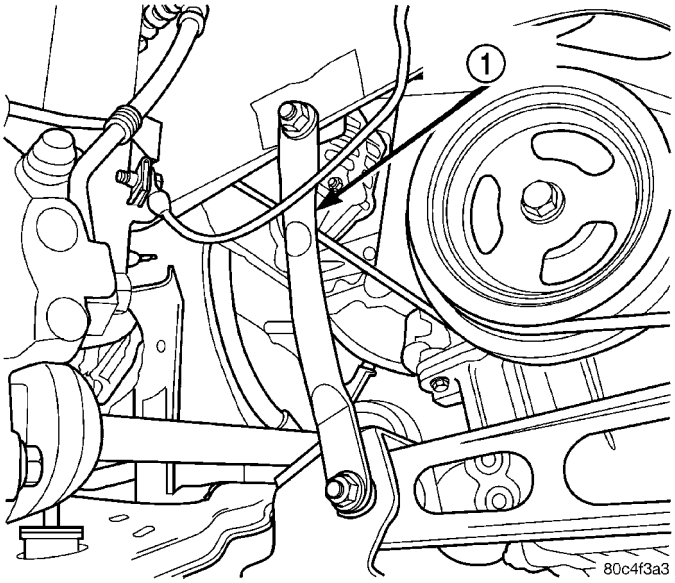


Fig. 9 Montante tipo lápiz

1 - MONTANTE TIPO LAPIZ

(8) Afloje el perno de pivote inferior (Fig. 10).

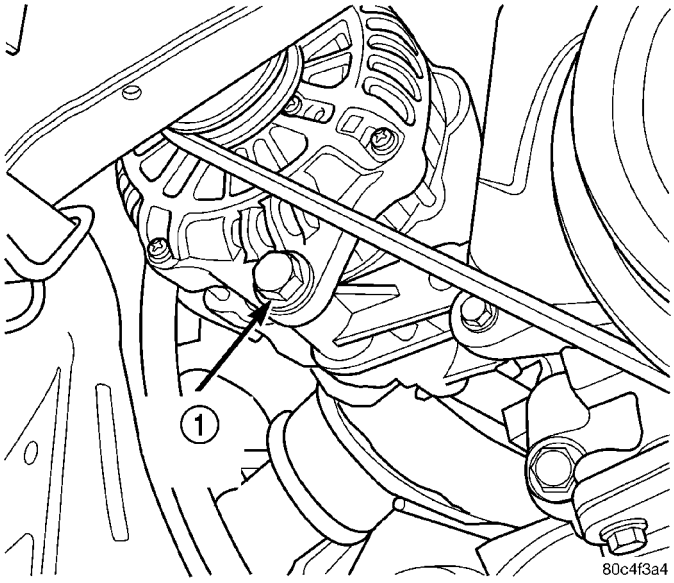


Fig. 10 Perno de pivote inferior

1 - PERNO DE PIVOTE INFERIOR

(9) Afloje el perno en T de la correa de transmisión de accesorios.

(10) Desenchufe el circuito de campo del generador (Fig. 11).

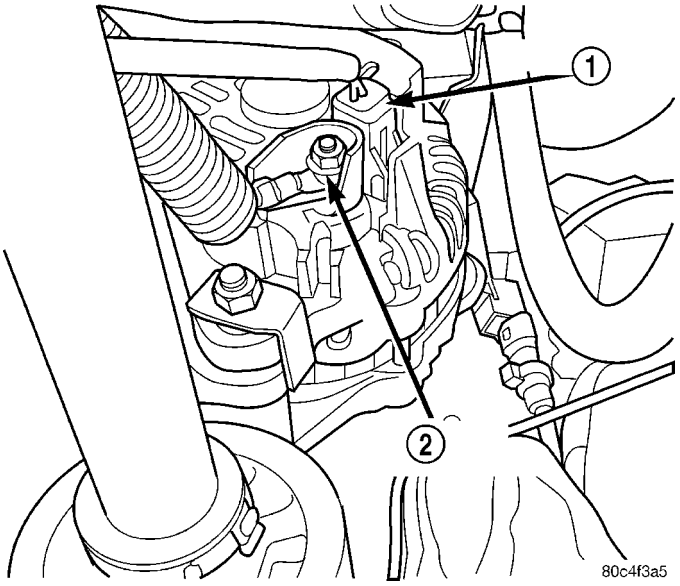


Fig. 11 Conexión de la batería

1 - CONECTOR DE CAMPO
2 - CONEXION DE LA BATERIA

(11) Retire la tuerca y el cable del terminal B(+).

(12) Retire la correa del generador. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.

(13) Retire la tuerca de retención del eje.

(14) Retire el brazo de suspensión inferior de la articulación de la dirección.

(15) Retire el semieje. Coloque un recipiente debajo de la caja de cambios para recoger el líquido de caja de cambios que salga de la misma.

(16) Retire el perno de instalación inferior del generador y la tuerca del perno en T superior.

(17) Retire el generador por la parte inferior (Fig. 12).

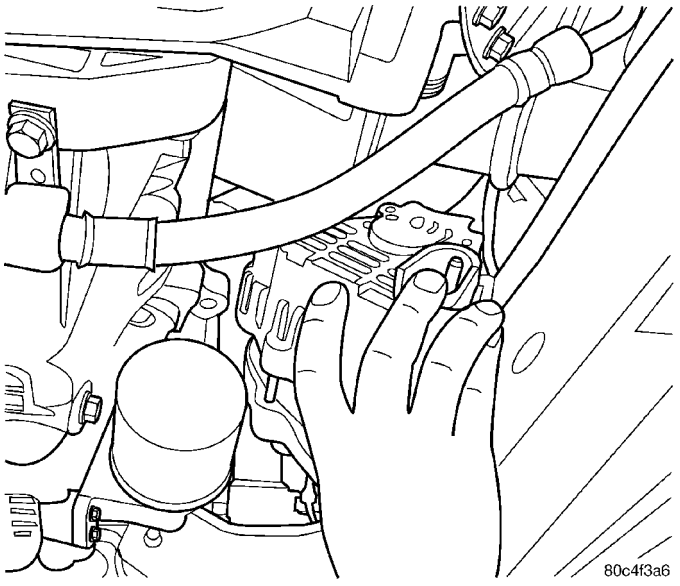


Fig. 12 Desmontaje del generador

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

El generador está situado encima del filtro de aceite y el semieje (Fig. 13).

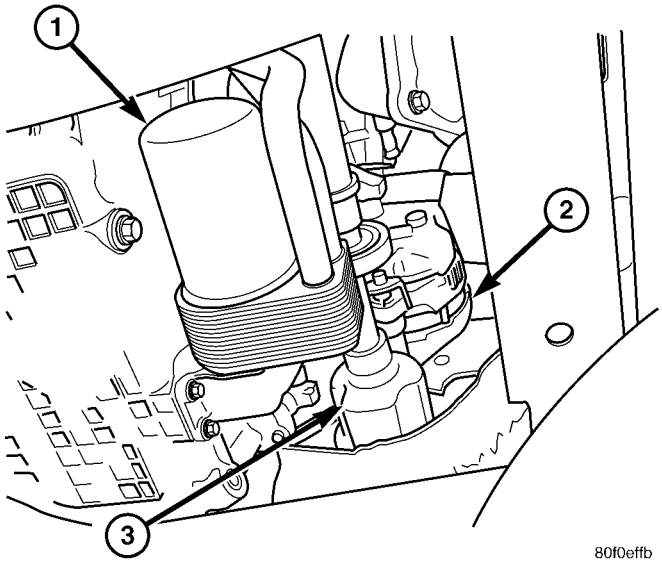


Fig. 13 LOCALIZACION DEL GENERADOR - 2.4L TURBO

1 - Filtro de aceite
2 - Generador
3 - Semieje

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire los 2 pernos (Fig. 14) de la parte superior del protector contra el calor en el generador.

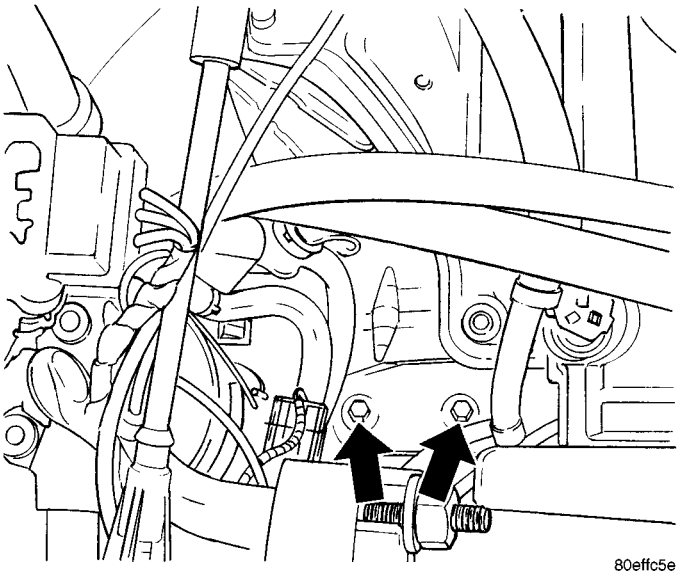


Fig. 14 PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL GENERADOR

(3) Retire la tuerca del soporte de ajuste del perno en T superior (Fig. 15).

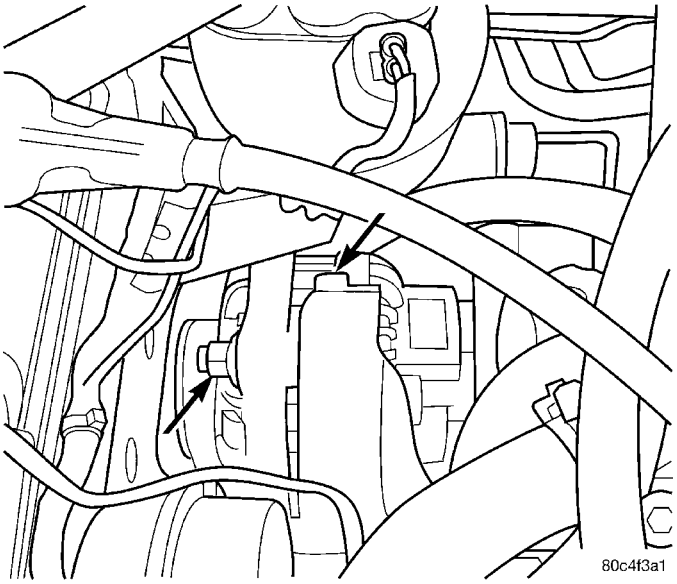


Fig. 15 Contratuerca de perno en T del generador y perno de ajuste

(4) Eleve y apoye el vehículo.
(5) Retire la rueda delantera derecha.
(6) Retire el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 16).

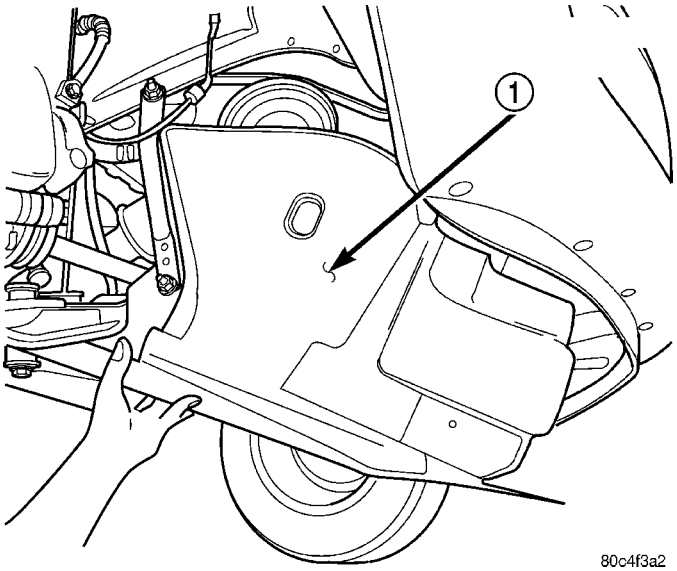


Fig. 16 Protector contra salpicaduras de correa de transmisión de accesorios

1 - PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

(7) Retire el perno inferior del protector contra el calor.
(8) Retire el protector contra el calor del generador.
(9) Desenchufe el circuito de campo del generador (Fig. 17).

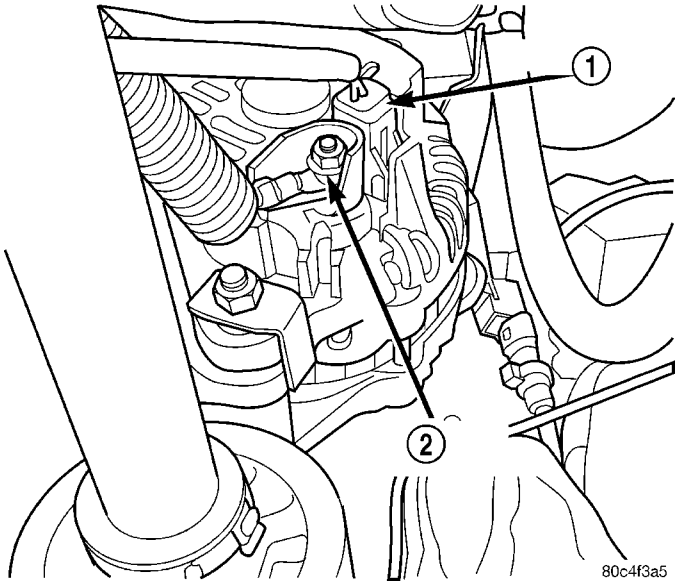


Fig. 17 Conexión de la batería

1 - CONECTOR DE CAMPO
2 - CONEXION DE LA BATERIA

(10) Retire la tuerca y el cable del terminal B(+).
(11) Afloje el perno en T de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 15).
(12) Retire el montante tipo lápiz (Fig. 18).

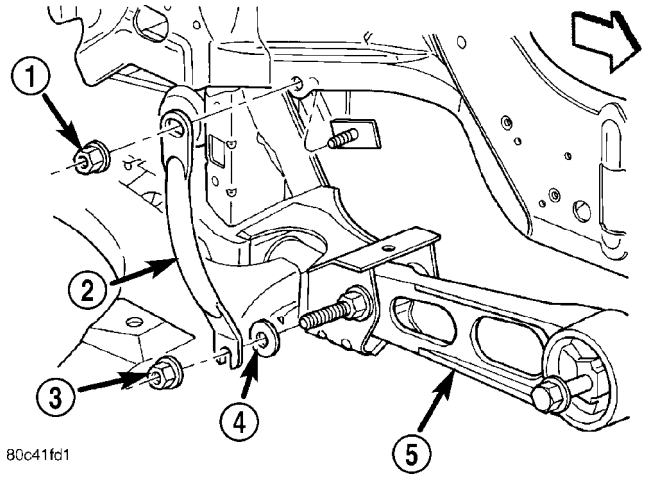


Fig. 18 Instalación de montante

1 - TUERCA
2 - MONTANTE TIPO LAPIZ
3 - TUERCA
4 - ARANDELA PLANA
5 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(13) Afloje el perno de pivote inferior del generador (Fig. 19).

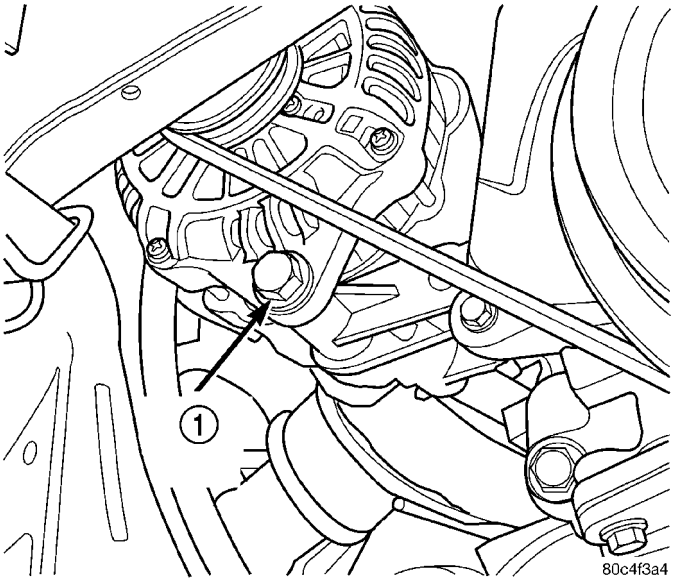


Fig. 19 Perno de pivote inferior

1 - PERNO DE PIVOTE INFERIOR

(14) Retire la correa del generador. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.

(15) Retire la tuerca de retención del eje.

(16) Retire el brazo de suspensión inferior de la articulación de la dirección (Fig. 20).

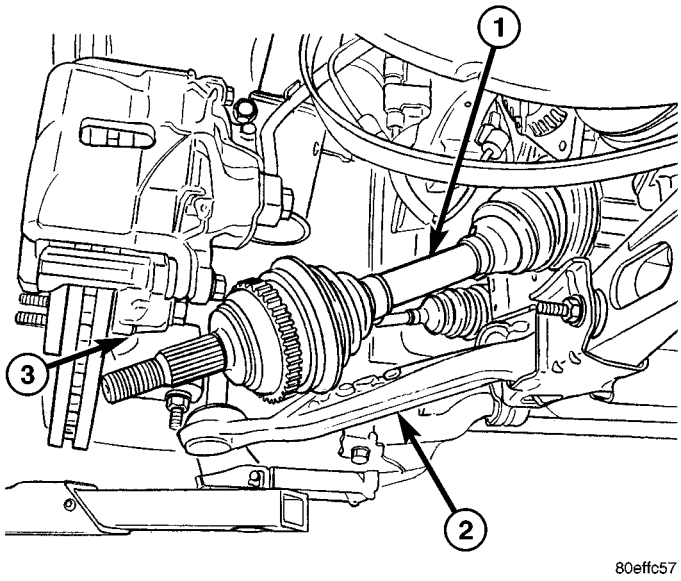


Fig. 20 SEMIEJE

1 - Semieje
2 - Brazo de suspensión inferior
3 - Articulación de dirección

(17) Retire los 2 pernos para el soporte del cojinete del semieje.

(18) Retire el conjunto de semieje (Fig. 20). Coloque un recipiente debajo de la caja de cambios para recoger el líquido de caja de cambios que salga de la misma.

(19) Retire el generador del soporte de instalación inferior y déjelo a un lado.

(20) Retire el soporte de instalación inferior (Fig. 21) para el generador.

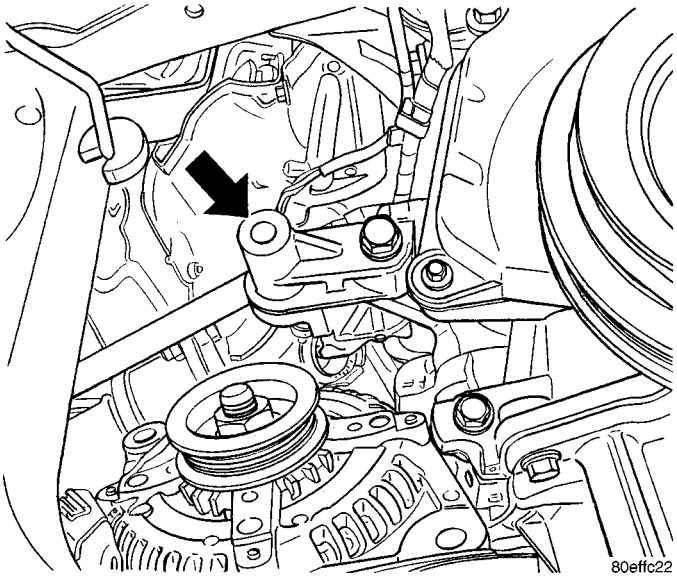


Fig. 21 SOPORTE DE INSTALACION INFERIOR

(21) Retire el generador a través del orificio del semieje (Fig. 22).

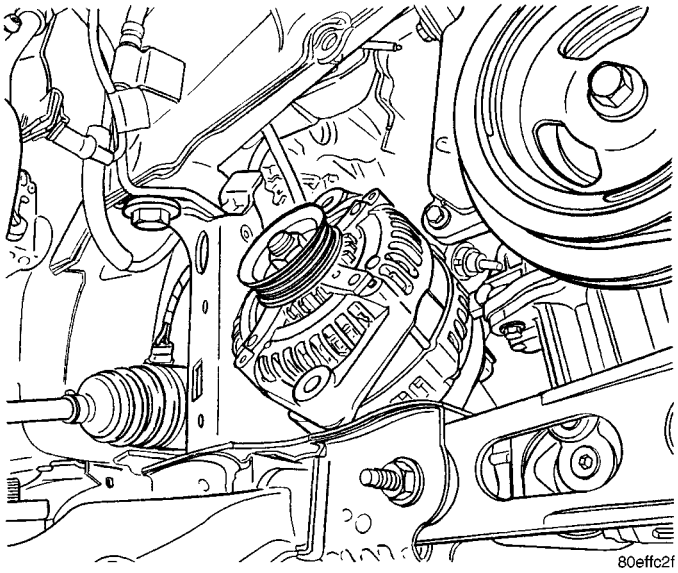


Fig. 22 DESMONTAJE E INSTALACION DEL GENERADOR

DESMONTAJE - 1.6L

(1) Descargue la presión de combustible. Consulte el procedimiento de descarga de presión de combustible.

(2) Retire la tapa del conjunto de depurador de aire.

(3) Desconecte el cable negativo de la batería.

(4) Desconecte los conectores eléctricos de los inyectores de combustible.

(5) Retire el mazo de cableado de los soportes del tubo distribuidor de combustible.

(6) Retire el tubo de combustible del tubo distribuidor.
(7) Retire los 2 pernos al tubo distribuidor de combustible en el colector inferior.
(8) Retire el tubo distribuidor de combustible.
(9) Retire el colector de admisión inferior. Para mayor información, consulte la sección Motor.
(10) Desconecte los conectores eléctricos del generador (Fig. 23).

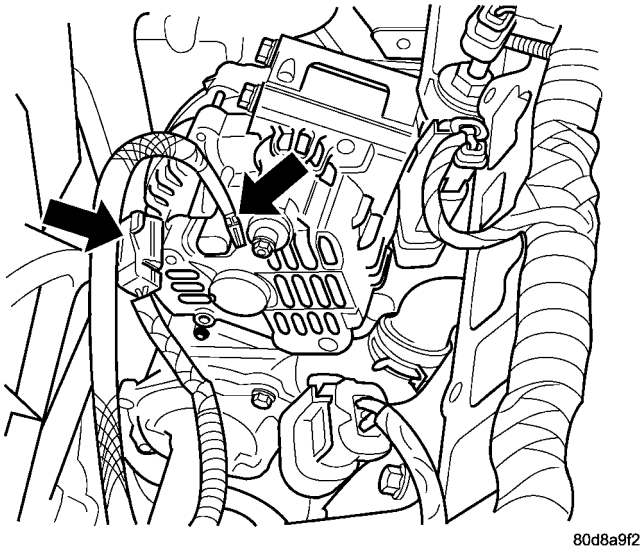


Fig. 23 CONECTORES DEL GENERADOR

(11) Retire el depósito de la dirección asistida del soporte de apoyo (Fig. 24).

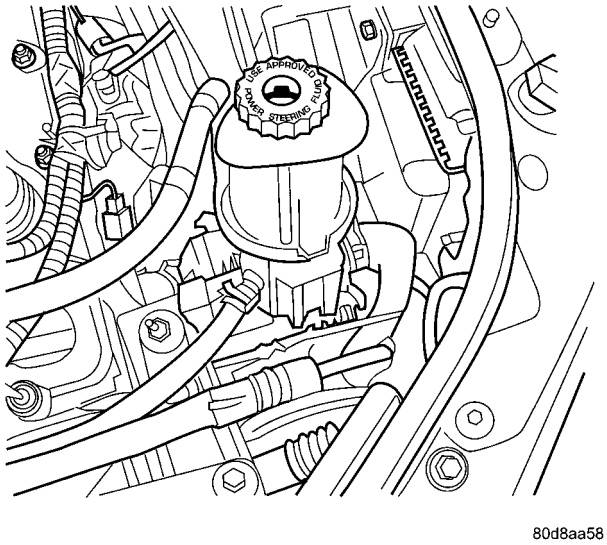


Fig. 24 DEPOSITO DE LA DIRECCION ASISTIDA

(12) Afloje el perno de instalación interno inferior del generador.
(13) Eleve y apoye el vehículo.
(14) Retire el zócalo derecho (Fig. 25).

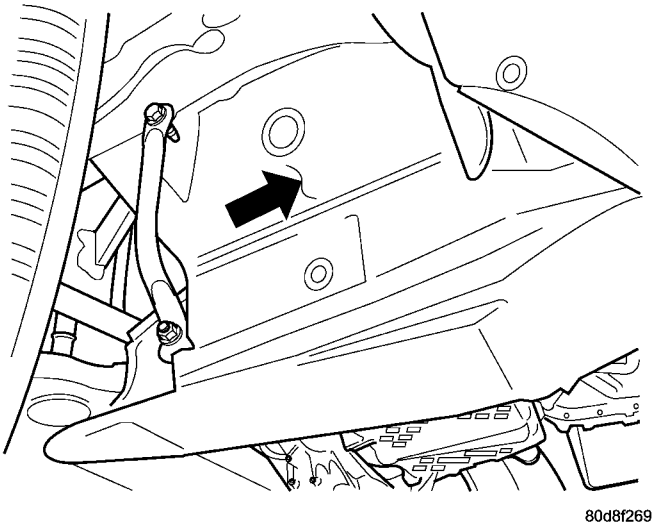


Fig. 25 ZOCALO

(15) Retire la correa de transmisión de accesorios (Fig. 26). Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.

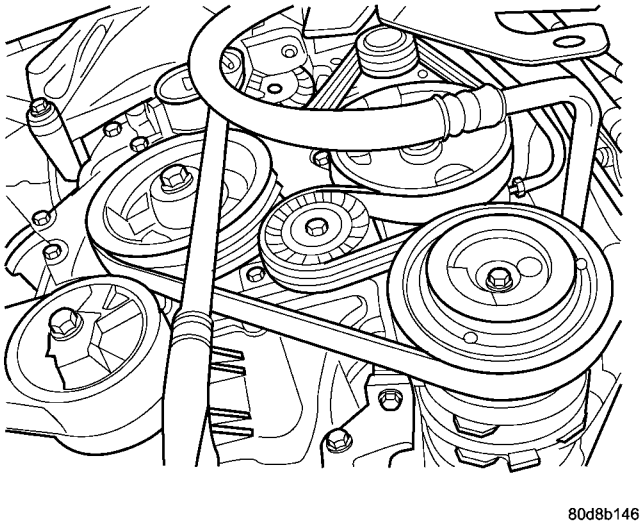


Fig. 26 CORREA DEL GENERADOR

(16) Afloje el perno de instalación externo inferior del generador.
(17) Baje el vehículo.
(18) Retire los 2 pernos de instalación superiores.
(19) Retire el generador (Fig. 27).

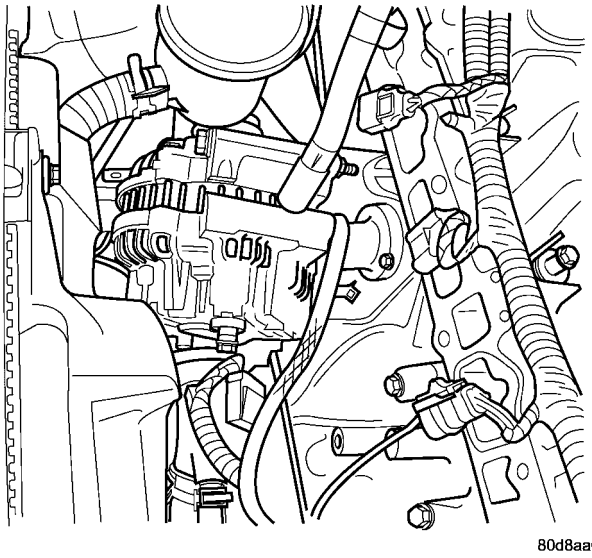


Fig. 27 DESMONTAJE DEL GENERADOR

DESMONTAJE - 2.2 DIESEL

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la rejilla delantera. Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(3) Retire la junta del capó. Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(4) Retire el travesaño superior del radiador.

(5) Retire el sensor de temperatura ambiente.

(6) Eleve y apoye el vehículo.

(7) Drene el radiador. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.

(8) Desconecte el conector eléctrico para el ventilador del radiador.

(9) Retire el refrigerante del A/A. Para mayor información, consulte la sección Aire acondicionado.

(10) Retire la placa de los bajos de la carrocería (placa de deslizamiento). Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(11) Retire la manguera inferior del radiador y las dos mangueras del enfriador interno.

(12) Retire el neumático delantero derecho.

(13) Retire el protector contra salpicaduras.

(14) Retire la correa de transmisión de accesorios. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.

(15) Baje el vehículo.

(16) Desconecte los conductos del A/A del condensador, obstrúyalos y ponga tapas.

(17) Retire la manguera superior del radiador.

(18) Retire el radiador, condensador, y el conjunto del enfriador interno.

(19) Afloje los 2 pernos de instalación inferiores para el generador y retire la polea de guía de transmisión de accesorios y el soporte (Fig. 28).

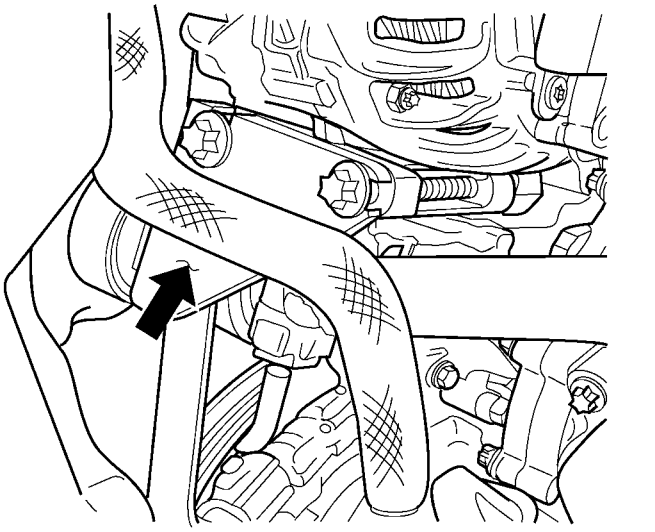


Fig. 28 SOPORTE DE POLEA DE GUIA

(20) Desconecte los conectores de cableado de la parte posterior del generador (Fig. 29).

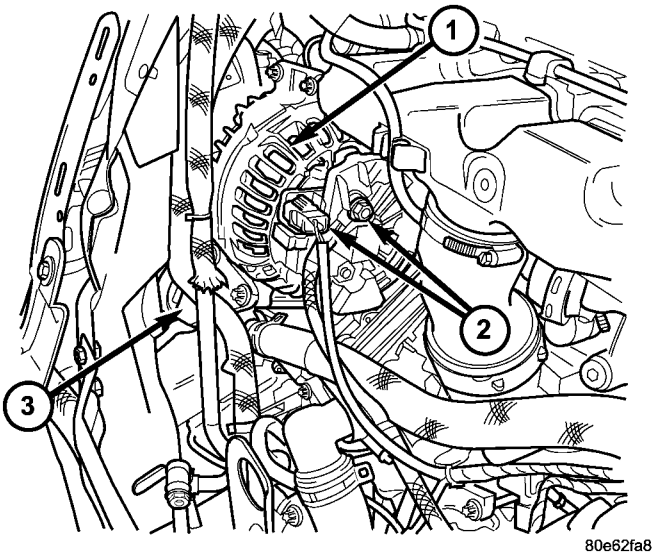


Fig. 29 LOCALIZACION DEL GENERADOR

1 - Generador
2 - Conectores eléctricos
3 - Polea de guía y soporte

NOTA: La orientación del generador, encajará sobre el soporte hacia atrás. Si esto ocurre, se dañará el generador.

(21) Retire el conducto del A/A del compresor.

(22) Retire los dos pernos superiores y los dos pernos inferiores y retire el generador como un conjunto.

INSTALACION

INSTALACION - 2.0 / 2.4L

(1) Instale el generador (Fig. 12) y ensamble el perno y la tuerca sin apretarlos (Fig. 10).
(2) Instale y tense la correa del generador. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.
(3) Apriete el perno de pivote inferior con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie)
(4) Instale el semieje. Consulte la sección Eje.
(5) Instale el brazo de suspensión inferior en la articulación de la dirección. Consulte la sección Suspensión.
(6) Instale la tuerca de la articulación de rótula inferior y apriétela. Consulte la sección Suspensión.
(7) Instale la tuerca de retención del eje y apriétela. Consulte la sección Eje.
(8) Instale el montante tipo lápiz (Fig. 9). Consulte la sección Carrocería.
(9) Instale el cable y la tuerca del terminal B(+) y apriétela (Fig. 11) con una torsión de 11,3 N·m (100 lbs. pulg.).
(10) Enchufe el circuito de campo al generador.
(11) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 8).
(12) Instale la rueda delantera derecha. Consulte la sección Llantas y neumáticos.
(13) Baje el vehículo.
(14) Apriete la contratuerca del perno en T (Fig. 7) con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).
(15) Conecte el cable negativo de la batería.
(16) Instale la tapa del depurador de aire y conecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.
(17) Compruebe el líquido de la caja de cambios.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Instale el generador a través del orificio del semieje en el hueco de la rueda (Fig. 22).
(2) Sitúe el generador sobre el perno en T superior e instale la tuerca sin apretarla (Fig. 15).
(3) Instale el soporte de instalación inferior (Fig. 21) para el generador en el bloque y apriete los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).
(4) Instale, sin apretar, el perno de pivote inferior para el generador (Fig. 19).
(5) Instale el cable y la tuerca del terminal B(+) (Fig. 17) y apriétela con una torsión de 11,3 N·m (100 lbs. pulg.).
(6) Enchufe el circuito de campo al generador.
(7) Instale el conjunto de semieje (Fig. 20).
(8) Instale los 2 pernos para el soporte del cojinete del semieje y apriételos con una torsión de 54,2 N·m (40 lbs. pie).
(9) Instale el semieje dentro de la articulación de la dirección (Fig. 20).
(10) Instale el brazo de suspensión inferior en la articulación de la dirección, instale los pernos y apriételos con una torsión de 94,9 N·m (70 lbs. pie).
(11) Instale la tuerca de retención del eje y apriétela con una torsión de 244 N·m (180 lbs. pie).
(12) Instale y tense la correa del generador. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.
(13) Apriete el perno en T de la correa de transmisión de accesorios y apriete la tuerca con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 15).
(14) Apriete el perno de pivote inferior del generador y apriete los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie)
(15) Instale el montante tipo lápiz (Fig. 18).
(16) Instale el protector contra el calor del generador.
(17) Instale el perno inferior del protector contra el calor y apriételo con una torsión de 54,2 N·m (40 lbs. pie)
(18) Instale el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 16).
(19) Instale la rueda delantera derecha.
(20) Baje el vehículo.
(21) Apriete la tuerca al soporte de ajuste superior (Fig. 15) con una torsión de 25 N·m (18 lbs. pie).
(22) Instale los 2 pernos al protector contra el calor en el generador (Fig. 14) y apriételos con una torsión de 4,5 N·m (40 lbs. pulg.).
(23) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - 1.6L

(1) Instale los 2 pernos inferiores y el pernos superior de instalación dentro del generador (Fig. 30).

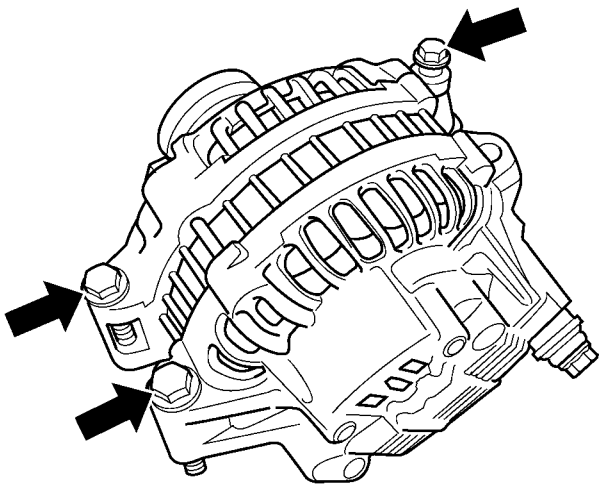


Fig. 30 PERNOS DEL GENERADOR

(2) Instale el generador en el vehículo (Fig. 27).
(3) Comience a apretar manualmente los pernos.
(4) Instale los pernos de instalación interno superior y apriételo manualmente.

(5) Eleve y apoye el vehículo.
(6) Apriete el perno de instalación externo del generador. Apriete con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).
(7) Instale la correa de transmisión de accesorios. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.
(8) Instale el zócalo derecho.
(9) Baje el vehículo.
(10) Apriete el perno de instalación interno inferior del generador. Apriete con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).
(11) Apriete los 2 pernos de instalación superiores. Apriete con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).
(12) Instale el depósito de la dirección asistida en el soporte de apoyo (Fig. 24).
(13) Conecte los conectores eléctricos al generador (Fig. 23).
(14) Instale el colector de admisión inferior. Para mayor información, consulte la sección Motor.
(15) Instale el tubo distribuidor de combustible.
(16) Instale los 2 pernos al tubo distribuidor de combustible en el colector inferior.
(17) Instale el tubo de combustible en el tubo distribuidor.
(18) Instale el mazo de cableado en los soportes del tubo distribuidor de combustible.
(19) Conecte los conectores eléctricos a los inyectores de combustible.
(20) Conecte el cable negativo de la batería.
(21) Instale la tapa del conjunto del depurador de aire.

INSTALACION - 2.2 DIESEL

NOTA: La orientación del generador (Fig. 31), encajará sobre el soporte hacia atrás. Si esto ocurre, se dañará el generador.

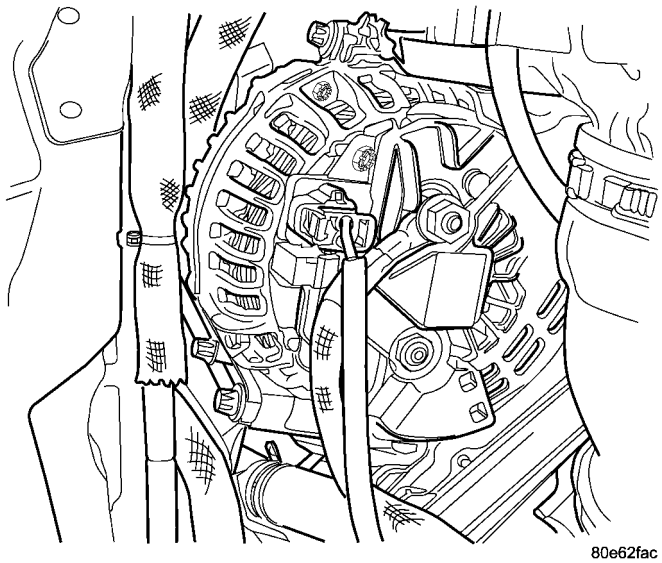


Fig. 31 ORIENTACION DEL GENERADOR

(1) Instale los 2 pernos superiores y los 2 pernos inferiores en el generador.
(2) Instale el generador como un conjunto (Fig. 31) **CONFIRME LA ORIENTACION DEL GENERADOR**.
(3) Instale la polea de guía de transmisión de accesorios y el soporte en los dos pernos de instalación inferiores para el generador (Fig. 28).
(4) Apriete los pernos de instalación del generador con una torsión de 28 N·m (38 lbs. pie).
(5) Conecte los conectores de cableado en la parte posterior del generador (Fig. 29).
(6) Conecte el cable de la batería al generador.
(7) Instale el conducto del A/A en el compresor.
(8) Instale el radiador, el condensador y el conjunto del enfriador interno.
(9) Conecte el conector eléctrico al ventilador del radiador.
(10) Instale la manguera superior del radiador
(11) Conecte el conducto del A/A al condensador.
(12) Eleve y apoye el vehículo.
(13) Instale la correa de transmisión de accesorios. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.
(14) Instale el protector contra salpicaduras.
(15) Instale el neumático delantero derecho.
(16) Instale la manguera inferior del radiador y las dos mangueras del enfriador interno.
(17) Instale la placa de los bajos de la carrocería (placa de deslizamiento). Para mayor información, consulte la sección Carrocería.
(18) Baje el vehículo.
(19) Instale el sensor de temperatura ambiente.
(20) Instale el travesaño superior del radiador.
(21) Instale la junta del capó. Para mayor información, consulte la sección Carrocería.
(22) Instale la rejilla delantera. Para mayor información, consulte la sección Carrocería.
(23) Conecte el cable negativo de la batería.
(24) Llene el radiador. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.
(25) Agregue refrigerante del A/A. Para mayor información, consulte la sección Aire acondicionado.

REGULADOR DE TENSION

DESCRIPCION

El Regulador de voltaje electrónico (EVR) no es un componente independiente. Consiste, en realidad, en un circuito regulador de voltaje localizado dentro del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). No es posible realizar el servicio del EVR independientemente. Si es necesario su reemplazo, deberá reemplazarse el PCM.

FUNCIONAMIENTO

La cantidad de corriente continua (CC) producida por el generador es controlada por el conjunto de circuitos del EVR contenido dentro del PCM. Este conjunto de circuitos está conectado en serie con el segundo terminal de campo del rotor del generador y su masa.

En los vehículos NGC el voltaje se regula dentro del PCM, a fin de controlar la potencia del campo magnético del rotor. El conjunto de circuitos del EVR monitoriza el voltaje de funcionamiento del sistema en el PDC y la temperatura de batería calculada o el sensor de temperatura de aire de entrada (si está equipado, para mayor información consulte Sensor de temperatura de aire de entrada). A continuación, determina un voltaje de carga meta. Si el voltaje de batería detectado es inferior al voltaje meta, el PCM alimenta al devanado de excitación hasta que el voltaje de batería detectado se encuentre en el voltaje meta. Un circuito en el PCM acciona el lado de alimentación del campo del generador 250 veces por segundo (250Hz), pero dispone de capacidad para alimentar el cable de control del campo el 100% del tiempo (campo completo) a fin de obtener el voltaje meta. Si la intensidad de carga no puede monitorizarse (limp-in), el PCM utiliza un ciclo de servicio del 20% a fin de disponer de algo de salida del generador. Para mayor información, consulte también Funcionamiento del sistema de carga.

SISTEMA DE ARRANQUE

INDICE

página

SISTEMA DE ARRANQUE
DESCRIPCION 42
FUNCIONAMIENTO 42
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL SISTEMA DE ARRANQUE 42
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL CIRCUITO CONTROLADOR 45
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION 48
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION 48
ESPECIFICACIONES
TORSION 49

página

MOTOR DE ARRANQUE
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 1.6L 49
DESMONTAJE - 2.2 DIESEL 50
DESMONTAJE - 2.0/2.4L 51
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 52
INSTALACION
INSTALACION - 1.6L 53
INSTALACION - 2.2L DIESEL 54
INSTALACION - 2.0/2.4L 54
INSTALACION – MOTOR DE ARRANQUE 2.4L TURBO 54

SISTEMA DE ARRANQUE

DESCRIPCION

El sistema de arranque consta de:

- Relé del motor de arranque
- Motor de arranque (que incluye un solenoide del motor de arranque integrado)

Otros componentes considerados como parte del sistema de arranque son:

- Batería
- Cables de la batería
- Interruptor de encendido y cilindro de cerradura de llave
- Conmutador de posición del pedal de embrague (caja de cambios manual)
- Conmutador de posición estacionamiento/punto muerto (caja de cambios automática)
- Mazos de cables y conexiones.

Los sistemas de la batería, de arranque y de carga funcionan interrelacionados, por lo que deben probarse como un sistema completo. Para que los sistemas de arranque y de carga funcionen correctamente, todos los componentes utilizados en estos 3 sistemas deben cumplir con las especificaciones. Cuando intente diagnosticar alguno de estos sistemas, es importante que tenga en cuenta que son interdependientes.

Los procedimientos de diagnóstico empleados en estos grupos incluyen desde los métodos de diagnóstico convencionales más elementales hasta los más sofisticados Diagnósticos de a bordo (OBD) incorporados dentro del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). Es posible que sea necesario utilizar un miliamperímetro de inducción, un voltímetro/ohmiómetro, un cargador de batería, un reóstato de placas de carbón (probador de carga) y una luz de prueba de 12 voltios.

FUNCIONAMIENTO

Estos componentes forman dos circuitos separados. Un circuito de alto amperaje que alimenta hasta 300+ amperios al motor de arranque y un circuito de control que funciona con menos de 20 amperios.

El PCM controla una característica de seguridad de anulación de arranque doble que no permite el acoplamiento del motor de arranque cuando el motor ya está en marcha.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL SISTEMA DE ARRANQUE

Para obtener descripciones y diagramas de los circuitos, consulte Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR CUALQUIER DIAGNOSIS O SERVICIO DE COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION PASIVA. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

INSPECCION

Antes de retirar cualquier unidad del sistema de arranque para su reparación o diagnosis, efectúe las siguientes inspecciones:

- **Batería** - Realice una inspección visual de la batería para verificar si existen daños físicos y conexiones de cables flojas o corroídas. Determine el estado de carga y la capacidad de arranque de la batería. Cargue o reemplace la batería, si fuese necesario. Para mayor información, consulte la sección Batería.
- **Interruptor de encendido:** Realice una inspección visual del interruptor de encendido para verificar si existen daños físicos y conexiones de mazos de cables flojas o corroídas.
- **Sensor de posición de la caja de cambios o conmutador de estacionamiento/punto muerto-** Realice una inspección visual del sensor de posición de la caja de cambios para verificar si existen daños físicos y conexiones de mazos de cables flojas o corroídas.
- **Relé del motor de arranque** - Realice una inspección visual del relé del motor de arranque para verificar si existen daños físicos y conexiones de mazos de cables flojas o corroídas.
- **Motor de arranque** - Inspeccione visualmente el motor de arranque en busca de signos de daños físicos o conexiones de mazos de cables corroídas o flojas.
- **Solenoide del motor de arranque** - Realice una inspección visual del solenoide del motor de arranque en busca de signos de daño físico o conexiones de mazos de cables corroídas o flojas.
- **Cableado** - Realice una inspección visual del mazo de cables en busca de daños. Repare o reemplace el cableado defectuoso, según sea necesario. Compruebe si existen conexiones de mazo de cables flojas o corroídas en la masa principal del motor y en el borne de puente remoto.
- **Centro de distribución de tensión (PDC)** - Realice una inspección visual de las conexiones B(+) en el PDC en busca de daños físicos y conexiones de mazo de cables flojas o corroídas.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE ARRANQUE

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL MOTOR DE ARRANQUE NO SE ACOPLA	1. BATERIA DESCARGADA O DEFECTUOSA.	1. PARA MAYOR INFORMACION, CONSULTE LA SECCION BATERIA. CARGUE O REEMPLACE LA BATERIA, SI FUESE NECESARIO.
	2. CABLEADO DEL CIRCUITO DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	2. CONSULTE PRUEBA DE RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y PRUEBA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION EN ESTA SECCION.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	3. RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	3. CONSULTE PRUEBA DEL RELE, EN ESTA SECCION. REEMPLACE EL RELE, SI FUESE NECESARIO.
	4. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO DEFECTUOSO.	4. CONSULTE PRUEBA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN LA SECCION DIRECCION O EN EL GRUPO 8 - DIAGRAMAS DE CABLEADO. REEMPLACE EL INTERRUPTOR, SI FUESE NECESARIO.
	5. CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (CAJA DE CAMBIOS AUTO.) DEFECTUOSO O MAL AJUSTADO.	5. PARA MAS INFORMACION CONSULTE PRUEBA DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, EN LA SECCION CAJA DE CAMBIOS. REEMPLACE EL INTERRUPTOR, SI FUESE NECESARIO.
	6. CONMUTADOR DE BLOQUEO DEL EMBRAGUE (CAJA DE CAMBIOS MANUAL) DEFECTUOSO.	6. CONSULTE PRUEBA DE CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE, EN LA SECCION EMBRAGUE. REEMPLACE EL CONMUTADOR SI FUESE NECESARIO.
	7. SOLENOIDE DEL MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	7. CONSULTE PRUEBA DEL SOLENOIDE, EN ESTA SECCION. REEMPLACE EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE, SI FUESE NECESARIO.
	8. CONJUNTO DE MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	8. SI EL RESTO DE COMPONENTES Y CIRCUITOS DEL SISTEMA DE ARRANQUE ESTA EN BUENAS CONDICIONES, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE.
	9. DIENTES DEFECTUOSOS EN LA CORONA.	9. GIRE EL VOLANTE 360° E INSPECCIONE LOS DIENTES Y LA CORONA Y REEMPLACE SI HUBIESE DAÑOS.
	10. FALLO DE SALIDA DE ANULACION DEL ARRANQUE DEL PCM DOBLE.	10. CONSULTE DIAGNOSIS DEL PCM VERIFIQUE SI EXISTE CONTINUIDAD ENTRE EL PCM Y EL TERMINAL 85. REPARE EL CIRCUITO ABIERTO SEGUN SEA NECESARIO. DE SER ASI, EL PCM PUEDE ESTAR DEFECTUOSO.
EL MOTOR DE ARRANQUE SE ACOPLA, PERO NO LOGRA HACER GIRAR EL MOTOR.	1. BATERIA DESCARGADA O DEFECTUOSA.	1. PARA MAYOR INFORMACION, CONSULTE LA SECCION BATERIA. CARGUE O REEMPLACE LA BATERIA, SEGUN SEA NECESARIO.
	2. CABLEADO DEL CIRCUITO DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	2. CONSULTE LA PRUEBA DE RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y LA PRUEBA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION EN ESTA SECCION. REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
	3. CONJUNTO DE MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	3. SI EL RESTO DE COMPONENTES Y CIRCUITOS DEL SISTEMA DE ARRANQUE ESTA EN BUENAS CONDICIONES, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE.
	4. MOTOR AGARROTADO.	4. PARA INFORMARSE SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO Y SERVICIO, CONSULTE LA SECCION MOTOR.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	5. CONEXIONES FLOJAS EN LA BATERIA, PDC, MOTOR DE ARRANQUE O MASA DEL MOTOR.	5. INSPECCIONE SI EXISTEN CONEXIONES FLOJAS.
	6. DIENTES DEFECTUOSOS EN LA CORONA.	6. GIRE EL VOLANTE 360° E INSPECCIONE LOS DIENTES Y LA CORONA Y REEMPLACE SI HUBIESE DAÑOS.
EL MOTOR DE ARRANQUE SE ACOPLA, PERO SE DESACOPLA ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR.	1. DIENTES ROTOS EN LA CORONA DEL MOTOR DE ARRANQUE.	1. RETIRE EL MOTOR DE ARRANQUE. INSPECCIONE LA CORONA Y REEMPLACELA SI FUESE NECESARIO.
	2. CONJUNTO DE MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	2. SI EL RESTO DE COMPONENTES Y CIRCUITOS DEL SISTEMA DE ARRANQUE ESTA EN BUENAS CONDICIONES, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE.
EL MOTOR DE ARRANQUE NO SE DESACOPLA.	1. MOTOR DE ARRANQUE INSTALADO INCORRECTAMENTE.	1. INSTALE EL MOTOR DE ARRANQUE. APRIETE EL HERRAJE DE INSTALACION DEL MOTOR DE ARRANQUE SEGUN LAS ESPECIFICACIONES DE TORSION CORRECTAS.
	2. RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	2. CONSULTE PRUEBA DEL RELE, EN ESTA SECCION. REEMPLACE EL RELE, SI FUESE NECESARIO.
	3. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO DEFECTUOSO.	3. CONSULTE PRUEBA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO, EN LA SECCION DIRECCION. REEMPLACE EL INTERRUPTOR, SI FUESE NECESARIO.
	4. CONJUNTO DE MOTOR DE ARRANQUE DEFECTUOSO.	4. SI EL RESTO DE COMPONENTES Y CIRCUITOS DEL SISTEMA DE ARRANQUE ESTA EN BUENAS CONDICIONES, REEMPLACE EL CONJUNTO DEL MOTOR DE ARRANQUE.
	5. DIENTES DEFECTUOSOS EN LA CORONA.	5. GIRE EL VOLANTE 360° E INSPECCIONE LOS DIENTES Y LA CORONA Y REEMPLACE SI HUBIESE DAÑOS.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL CIRCUITO CONTROLADOR

El circuito de control del motor de arranque consta de:

- Motor de arranque con solenoide incorporado
- Relé del motor de arranque
- Sensor de posición de la caja de cambios o conmutador de posición estacionamiento/punto muerto en las cajas de cambios automáticas
- Interruptor de encendido
- Batería
- Todos los conectores y cableado asociados
- Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM)

PRECAUCION: Antes de realizar cualquier prueba del motor de arranque, es necesario inhabilitar los sistemas de encendido y de combustible.

- Para inhabilitar los sistemas de encendido y de combustible, desconecte el relé de parada automática (ASD). El relé de ASD está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC). Para informarse sobre la localización correcta del relé, consulte la cubierta del PDC.

SOLENOIDE DEL MOTOR DE ARRANQUE

ADVERTENCIA: COMPRUEBE QUE LA CAJA DE CAMBIOS ESTE EN POSICION PARK (ESTACIONAMIENTO) CON EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO APLICADO ESTO PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Verifique el estado de la batería. Para efectuar cualquier prueba del motor de arranque, la batería debe estar en buen estado y con la carga completa. Consulte Pruebas de la batería.

(2) Realice la prueba del solenoide del motor de arranque ANTES de efectuar la prueba del relé del motor de arranque.

(3) Realice una inspección visual del motor de arranque y solenoide del motor de arranque por si hubiera corrosión, conexiones flojas o cableado defectuoso.

(4) Localice y retire el relé del motor de arranque del Centro de distribución de tensión (PDC). Para informarse sobre identificación y localización del relé, consulte la etiqueta del PDC.

(5) Conecte un conmutador remoto de motor de arranque o cable de puente entre el borne positivo remoto de la batería y el terminal 87 del conector del relé del motor de arranque.

(a) Si el motor gira, el motor de arranque y el solenoide del motor de arranque funcionan correctamente. Prosiga con la prueba del relé del motor de arranque.

(b) Si el motor no gira o el solenoide vibra, compruebe el cableado y los conectores desde el relé al solenoide del motor de arranque y desde el terminal positivo de la batería al borne del motor de arranque en busca de conexiones flojas o corroídas. En particular, en los terminales del motor de arranque.

(c) Repita la prueba. Si el motor no arranca de forma adecuada, el problema radica en el motor de arranque o en el solenoide instalado en dicho motor; reemplace el motor de arranque. Inspeccione los dientes de la corona.

RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE

ADVERTENCIA: COMPRUEBE QUE LA CAJA DE CAMBIOS ESTE EN POSICION PARK (ESTACIONAMIENTO) O NEUTRAL (PUNTO MUERTO) CON EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO APLICADO. ESTO PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

PRUEBA DEL RELE

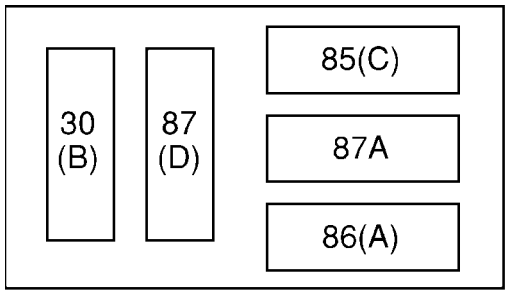
El relé del motor de arranque está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC), en el compartimiento del motor. Para informarse sobre identificación y localización del relé, consulte la etiqueta del PDC.

Retire del PDC el relé del motor de arranque de la manera descrita en este grupo para realizar las pruebas siguientes:

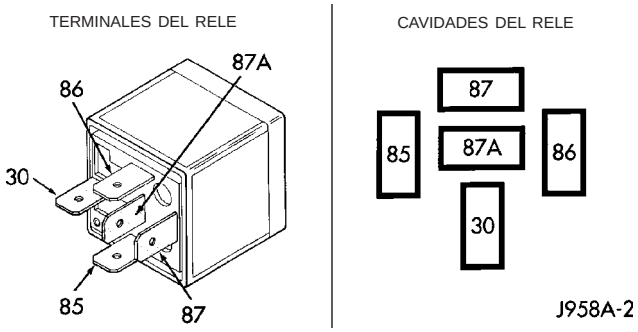
(1) Un relé en la posición de desexcitado debe tener continuidad entre los terminales 87A y 30, y no debe tener continuidad entre los terminales 87 y 30. De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(2) La resistencia entre los terminales 85 y 86 (electroimán) debe ser de 75 ± 5 ohmios. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

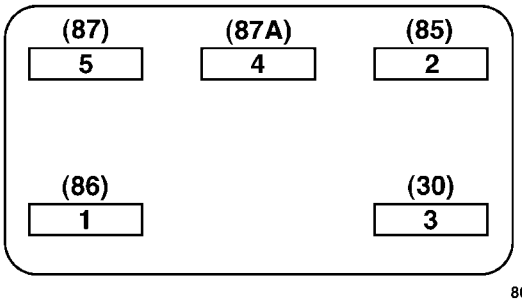
(3) Conecte un cable de B(+) de batería a los terminales 85 y un cable de masa al terminal 86 para excitar el relé. El relé debería producir un chasquido. Compruebe también si hay continuidad entre los terminales 30 y 87, y que no haya continuidad entre los terminales 87A y 30. De ser así, consulte el procedimiento de Prueba del circuito del relé. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.



Espigas del relé del motor de arranque



Espigas del relé del motor de arranque



Espigas del relé del motor de arranque

CAV.	FUNCION
30	B(+)
85	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
86	MASA CONTROLADA POR EL PCM
87	SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE
87A	SIN CONEXION

PRUEBA DEL CIRCUITO DEL RELE

(1) La cavidad (30) del terminal de alimentación común del relé está conectada a voltaje de batería y debe estar activa en todo momento. De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible del PDC según sea necesario.

(2) El terminal normalmente cerrado del relé (87A) se conecta al terminal 30 en la posición de desexcitado, pero no se utiliza para esta aplicación. Diríjase al paso 3.

(3) El terminal normalmente abierto del relé (87) está conectado al terminal de alimentación común (30) en la posición de excitado. Este terminal suministra voltaje de la batería a las bobinas de campo del solenoide del motor de arranque. Debe haber continuidad entre la cavidad para el terminal 87 del relé y el terminal del solenoide del motor de arranque en todo momento. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto al solenoide del motor de arranque según sea necesario.

(4) El terminal de batería de bobina (85) se conecta al electroimán en el relé. Se excita cuando el interruptor de encendido se mantiene en la posición START con el pedal de embrague oprimido (caja de cambios manual). Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad para el terminal 86 del relé con el interruptor de encendido en la posición START y el pedal de embrague oprimido (caja de cambios manual), y si no hay voltaje cuando el interruptor de encendido vuelve a colocarse en la posición ON. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, compruebe si existe un circuito abierto o en corto al interruptor de encendido y, si fuese necesario, repárelo. Si el circuito al interruptor de encendido está correcto, consulte la Prueba del interruptor de encendido, en este grupo.

(5) El terminal de masa de bobina (86) se conecta al electroimán en el relé. Es conectado a masa por el PCM si las condiciones son aptas para poner en marcha el vehículo. Para vehículos con caja de cambios automática, el PCM debe detectar un conmutador de estacionamiento/punto muerto bajo y una velocidad del motor (rpm) cercana a cero. Para los vehículos con caja de cambios manual, el PCM solamente debe detectar una velocidad del motor (rpm) cercana a cero y una entrada baja de bloqueo del embrague. Para diagnosticar el conmutador de estacionamiento/punto muerto del sensor de marcha de la caja de cambios, consulte la sección caja de cambios. Compruebe si existe continuidad a masa con el interruptor de encendido en la posición START y, si está equipado, con el pedal de embrague oprimido. Si no es así, y el vehículo tiene caja de cambios automática, verifique el funcionamiento del conmutador estacionamiento/punto muerto. Si eso está bien, compruebe si existe continuidad entre el PCM y el terminal 86. Repare el circuito abierto según sea necesario. Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, compruebe también el funcionamiento del conmutador de bloqueo de embrague. Si está correcto, es posible que el PCM esté defectuoso.

CONMUTADORES DE SEGURIDAD

Para obtener más información sobre diagnósticos del sensor de posición de la caja de cambios, consulte la sección Caja de cambios.

Si está equipado con conmutador de bloqueo de embrague y tope superior, consulte Diagnosis y comprobación en la sección Embrague.

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

Después de comprobar el solenoide y relé del motor de arranque, pruebe el interruptor de encendido y el cableado. Para obtener más información, consulte la sección Encendido o Diagramas de cableado. Verifique si hay circuitos abiertos o en corto en todo el cableado, y si hay conectores flojos o con corrosión.

BATERIA

Para informarse sobre los procedimientos de diagnosis y comprobación de la batería, consulte la sección Batería.

TODO EL CABLEADO Y CONECTORES RELACIONADOS

Para mayor información, consulte Diagramas de cableado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION

Antes de proceder con esta operación, revise la Preparación de diagnósticos y las Pruebas del circuito de alimentación del motor de arranque. Para el siguiente procedimiento hará falta un voltímetro con una precisión de una décima de voltio.

PRECAUCION: Para evitar que se ponga en marcha el motor al realizar las pruebas siguientes es necesario desactivar los sistemas de encendido y de combustible.

(1) Para inhabilitar los sistemas de encendido y de combustible, desconecte el Relé de parada automática (ASD). El relé de ASD está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC). Para informarse sobre la localización correcta del relé, consulte la cubierta del PDC.

(2) Acceda a los terminales de la batería.

(3) Con todos los mazos de cableado y los componentes correctamente conectados, realice lo siguiente:

(a) Conecte el cable negativo del voltímetro al borne negativo de la batería, y el cable positivo a la abrazadera del cable negativo de la batería. Gire y mantenga la llave de encendido en la posición START. Observe el voltímetro. Si se detecta voltaje, corrija el contacto deficiente entre la abrazadera del cable y el borne.

(b) Conecte el cable positivo del voltímetro al borne positivo de la batería y el cable negativo a la abrazadera del cable positivo de la batería. Gire y mantenga la llave de encendido en la posición START. Observe el voltímetro. Si se detecta voltaje, corrija el contacto deficiente entre la abrazadera del cable y el borne.

(c) Conecte el cable negativo del voltímetro al terminal negativo de la batería, y el cable positivo al bloque del motor, cerca del punto de fijación del cable de la batería. Gire y mantenga la llave de encendido en la posición START. Si la lectura de voltaje es superior a 0,2 voltios, corrija el contacto deficiente en el punto de fijación del cable de masa. Si la lectura de voltaje sigue siendo superior a 0,2 voltios después de corregir los contactos deficientes, reemplace el cable de masa.

(4) Conecte el cable positivo del voltímetro a la carcasa del motor de arranque y el cable negativo al terminal negativo de la batería. Mantenga la llave del interruptor de encendido en posición START. Si la lectura de voltaje es superior a 0,2 voltios, corrija la conexión deficiente del motor de arranque a masa del motor.

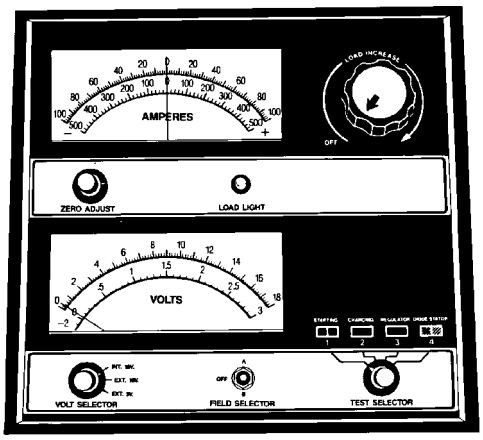
(a) Conecte el cable positivo del voltímetro al terminal positivo de la batería, y el cable negativo al terminal del cable de la batería en el solenoide del motor de arranque. Gire y mantenga la llave de encendido en la posición START. Si la lectura de voltaje es superior a 0,2 voltios, corrija el contacto deficiente en la conexión del cable de batería al solenoide. Si la lectura sigue siendo superior a 0,2 voltios después de corregir los contactos deficientes, reemplace el cable positivo de la batería.

(b) Si las pruebas de resistencia no detectan fallos en el circuito de alimentación, reemplace el motor de arranque.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION

NOTA: Para los siguientes resultados se ha considerado que el vehículo se encuentra a temperatura ambiente.

Para el siguiente procedimiento será necesario el uso de un voltamperímetro adecuado (Fig. 1).



898A-8

Fig. 1 Voltamperímetro

PRECAUCION: Antes de realizar cualquier prueba del motor de arranque, es necesario desactivar los sistemas de encendido y de combustible.

(1) Verifique la batería antes de realizar esta prueba. La batería debe estar completamente cargada.

(2) Conecte un voltamperímetro a los terminales de la batería. Consulte las instrucciones de funcionamiento provistas con el probador que se está utilizando.

(3) Para inhabilitar los sistemas de encendido y de combustible, desconecte el Relé de parada automática (ASD). El relé de ASD está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC). Para informarse sobre la localización correcta del relé, consulte la cubierta del PDC.

(4) Verifique que todas las luces y los accesorios se encuentran apagados, el selector de cambios de la caja de cambios en la posición PARK y FIJE el freno de estacionamiento.

PRECAUCION: No recaliente el motor de arranque ni permita que el voltaje de batería disminuya por debajo de 9,6 voltios durante las operaciones de arranque.

(5) Gire y mantenga la llave de encendido en la posición START. Observe el voltamperímetro (Fig. 1).

- Si la lectura de voltaje es superior a 9,6 voltios y la del consumo de amperaje superior a 280 amperios, revise si el motor de arranque está agarrotado o defectuoso.
- Si la lectura de voltaje es superior a 12,4 voltios y la lectura de amperaje es de 0 a 10 amperios, verifique si hay cables corroídos y/o malas conexiones.
- Si el voltaje está por debajo de 9,6 voltios y el amperaje está por encima de 300 amperios, el problema radica en el motor de arranque. Reemplace el motor de arranque, consulte Desmontaje del motor de arranque.

(6) Después que se hayan corregido los problemas del sistema de arranque, verifique el estado de carga de la batería y si fuera necesario, cargue la batería. Desconecte todo el equipo de prueba y conecte el relé de ASD. Ponga en marcha el vehículo varias veces, a fin de confirmar que el problema está solucionado.

ESPECIFICACIONES

TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos de instalación del motor de arranque	54	40	
Tuerca de batería de solenoide del motor de arranque	10		90

MOTOR DE ARRANQUE

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 1.6L

(1) Gire las ruedas hacia la izquierda.
(2) Retire la cubierta del depurador de aire.
(3) Desconecte el cable negativo de la batería.
(4) Eleve y apoye el vehículo.
(5) Retire el soporte de apoyo del colector de escape (Fig. 2).

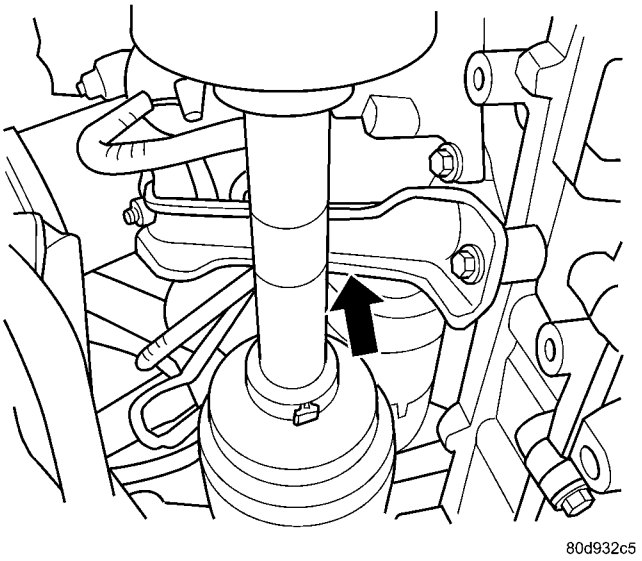


Fig. 2 SOPORTE DE ESCAPE

(6) Desconecte los conectores eléctricos del solenoide y cable de la batería (Fig. 4), (Fig. 3) del motor de arranque.

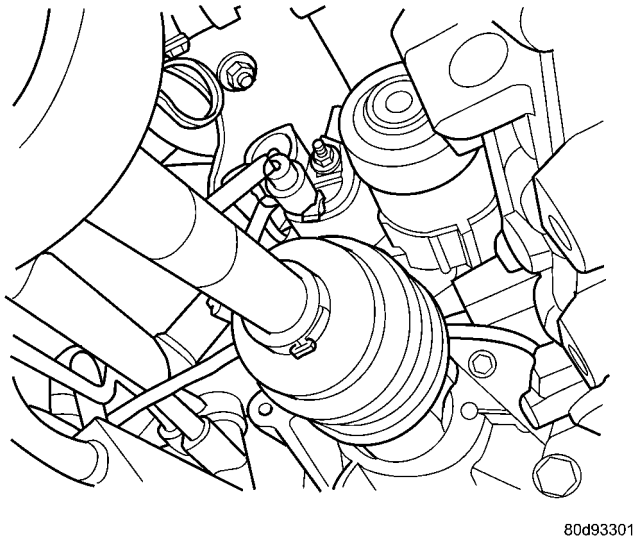


Fig. 3 CONEXIONES ELECTRICAS

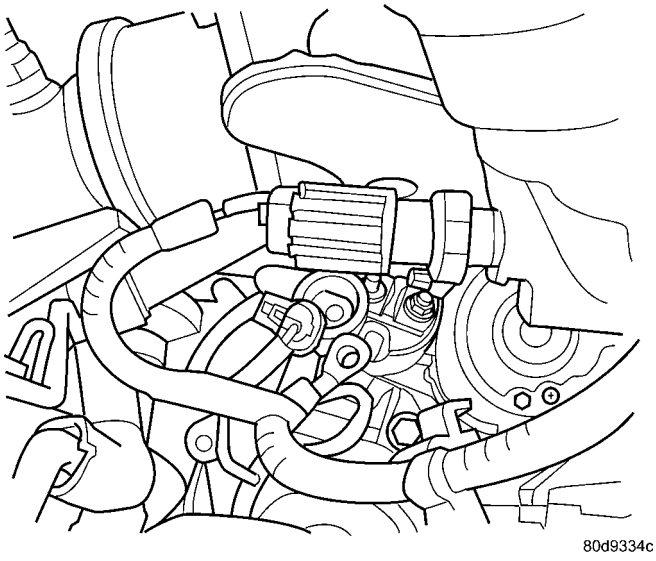


Fig. 4 CONEXIONES ELECTRICAS RETIRADAS

(7) Empuje hacia arriba el collarín de muelle que sujeta el protector contra el calor para el motor de arranque (Fig. 5).

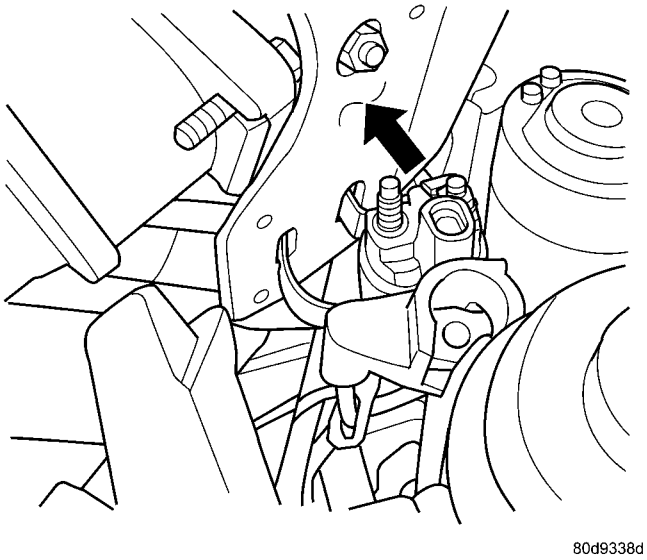


Fig. 5 PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL MOTOR DE ARRANQUE

(8) Retire en primer lugar los pernos de instalación superiores.

(9) Retire el perno de instalación inferior.

(10) Retire el motor de arranque a través del hueco de la rueda (Fig. 6).

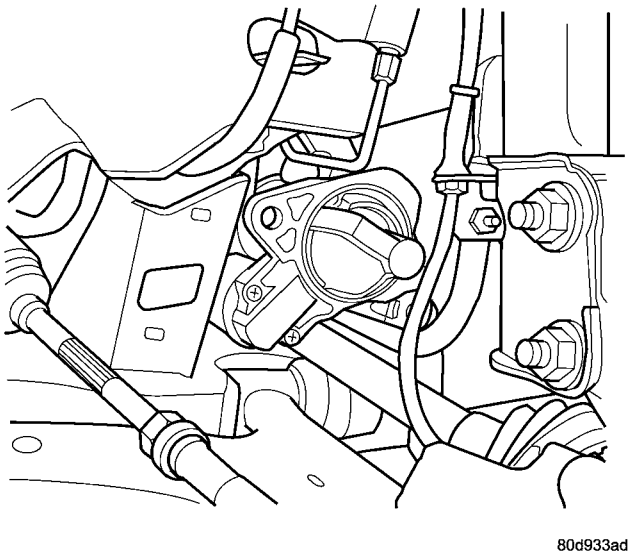


Fig. 6 DESMONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

DESMONTAJE - 2.2 DIESEL

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la rejilla delantera. Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(3) Retire la junta del capó. Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(4) Retire el travesaño superior del radiador.

(5) Retire el sensor de temperatura ambiente.

(6) Eleve y apoye el vehículo.

(7) Drene el radiador. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.

(8) Desconecte el conector eléctrico para el ventilador del radiador.

(9) Retire la placa de los bajos de la carrocería (placa de deslizamiento). Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(10) Retire la manguera inferior del radiador.

(11) Retire los 2 pernos inferiores para la instalación del enfriador interno en el radiador.

(12) Baje el vehículo.

(13) Retire la manguera superior del radiador

(14) Retire los 4 pernos superiores para la instalación del enfriador interno en el radiador.

(15) Retire el enfriador interno del radiador, levantando el enfriador interno para sacarlo de las dos lengüetas de instalación inferiores (Fig. 7) y empújelo hacia la parte delantera del vehículo. Estas lengüetas están en la parte inferior del enfriador interno y se enganchan en la parte inferior del radiador.

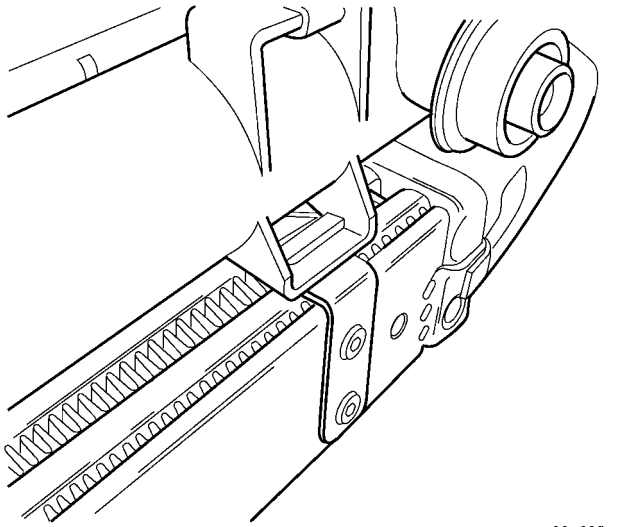


Fig. 7 LENGÜETAS DE INSTALACION

(16) Retire el radiador del vehículo (Fig. 8).

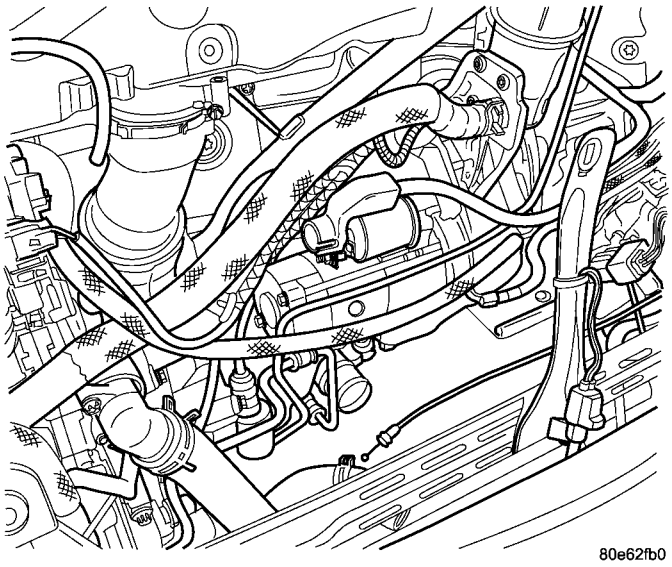


Fig. 8 LOCALIZACION DEL MOTOR DE ARRANQUE

(17) Desconecte los conectores eléctricos del motor de arranque (Fig. 9).

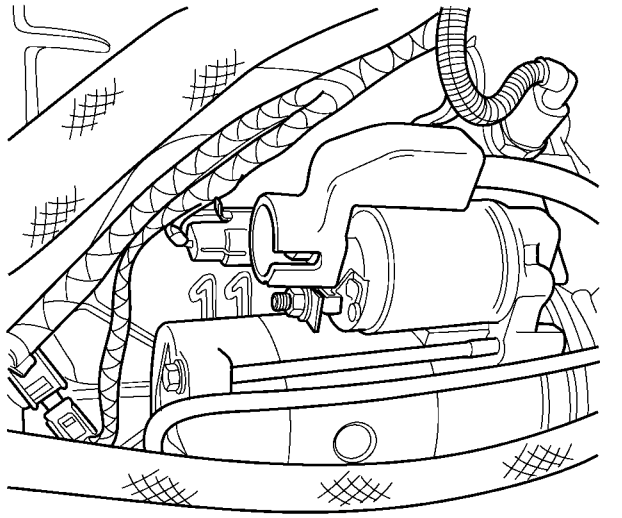


Fig. 9 CONEXIONES ELECTRICAS

(18) Desconecte el cable de la batería del motor de arranque.

(19) Retire el perno de instalación inferior y el cable de masa.

(20) Retire el perno de instalación superior.

(21) Retire el motor de arranque.

DESMONTAJE - 2.0 / 2.4L

(1) Abra el capó.

(2) Retire la tapa de la caja del depurador de aire. Consulte Suministro de combustible, Desmontaje e instalación, Caja del depurador de aire.

(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 10).

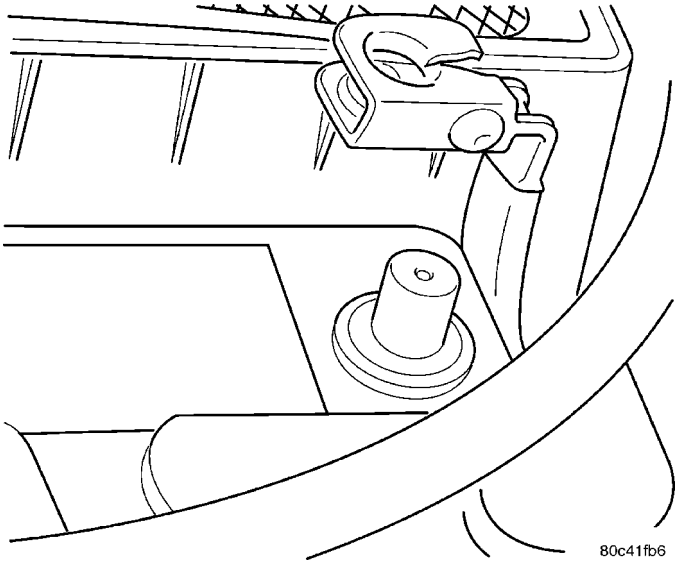


Fig. 10 Desmontaje e instalación del cable negativo de la batería

(4) Levante el vehículo sobre un elevador.

(5) Retire el collar estructural del motor. Consulte Motor, Desmontaje e instalación del collar estructural.

(6) Desconecte el cableado del motor de arranque (Fig. 11).

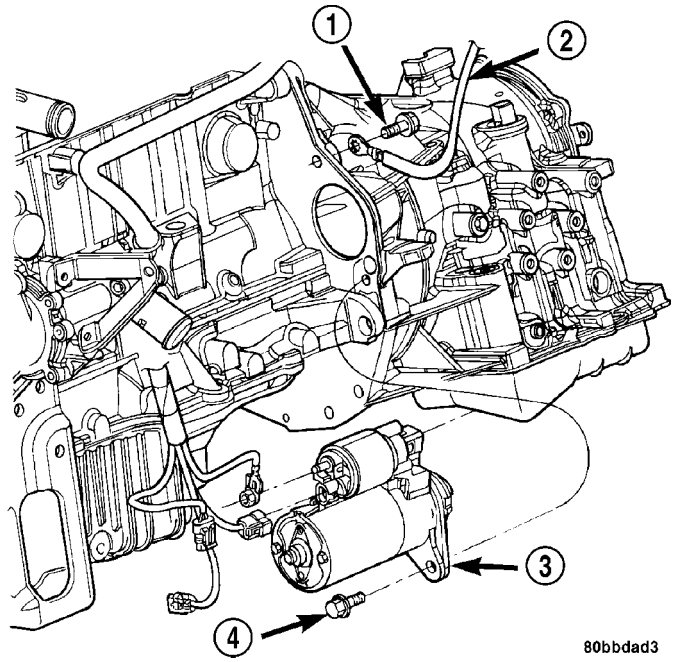


Fig. 11 Desmontaje e instalación del motor de arranque

1 - PERNO
2 - MASA
3 - MOTOR DE ARRANQUE
4 - PERNO

(7) Retire los pernos de instalación del motor de arranque (Fig. 11).

(8) Retire el motor de arranque del vehículo.

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la caja del depurador de aire.

(3) Empujando la manguera del enfriador interno hacia arriba, apartándola del camino, retire el perno superior del motor de arranque (Fig. 12) y el cable de masa.

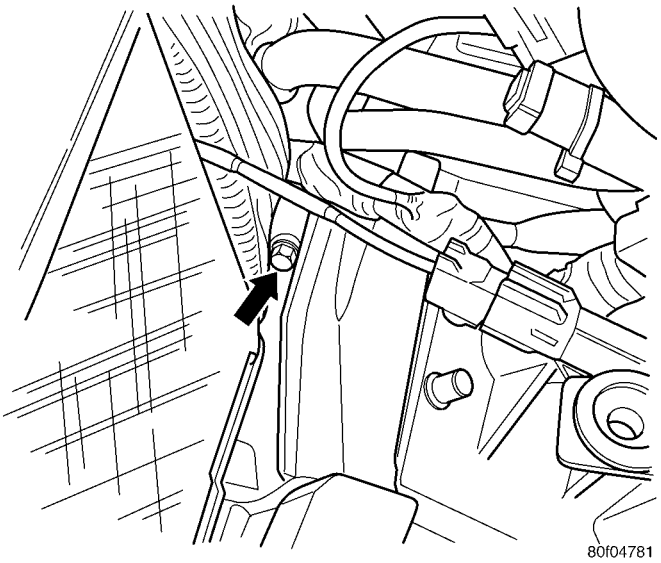


Fig. 12 PERNO SUPERIOR DEL MOTOR DE ARRANQUE - 2.4L TURBO

(4) Eleve y apoye el vehículo.

(5) Retire la manguera inferior del enfriador interno de dicho enfriador (Fig. 13).

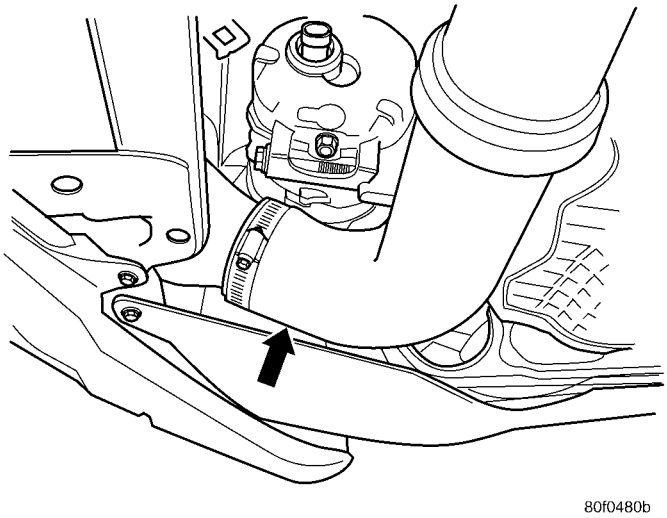


Fig. 13 INSTALACION INFERIOR DE ENFRIADOR INTERNO - 2.4L TURBO

(6) Retire las tuercas que sujetan el tubo inferior del enfriador interno (Fig. 14).

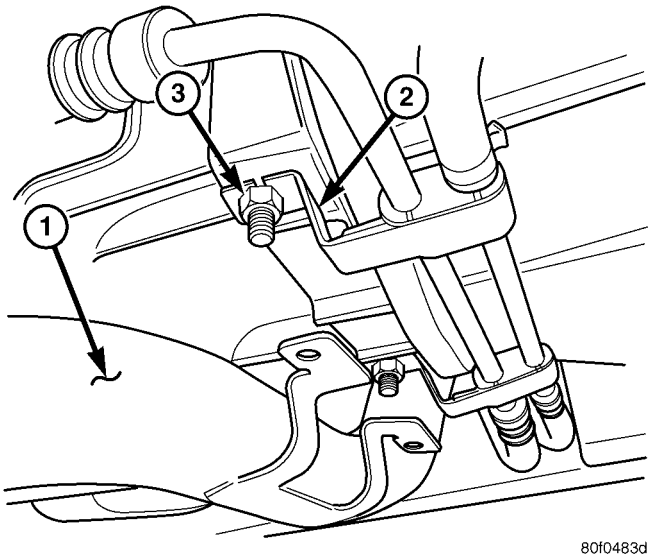


Fig. 14 INSTALACION DE TUBO INFERIOR DE ENFRIADOR INTERNO - 2.4L TURBO

1 - Tubo inferior de enfriador interno
2 - Soportes de conductos de la dirección asistida
3 - Espárragos

(7) Retire los espárragos que sujetan los conductos de la dirección asistida (Fig. 14).

(8) Afloje y cambie de posición los conductos de la dirección asistida (Fig. 15).

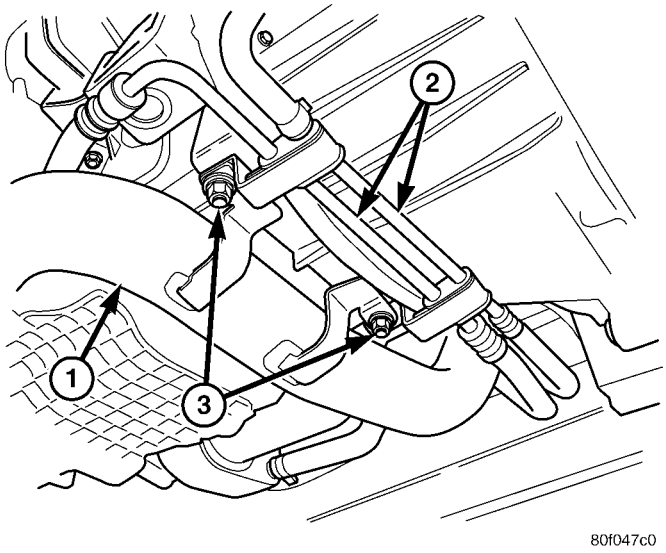


Fig. 15 INSTALACION DE CONDUCTOS DE LA DIRECCION ASISTIDA - 2.4L TURBO

1 - Tubo inferior de enfriador interno
2 - Conductos de la dirección asistida
3 - Espárragos de instalación

(9) Retire el collar estructural (Fig. 16). Consulte Motor, sección Desmontaje e instalación de collar estructural.

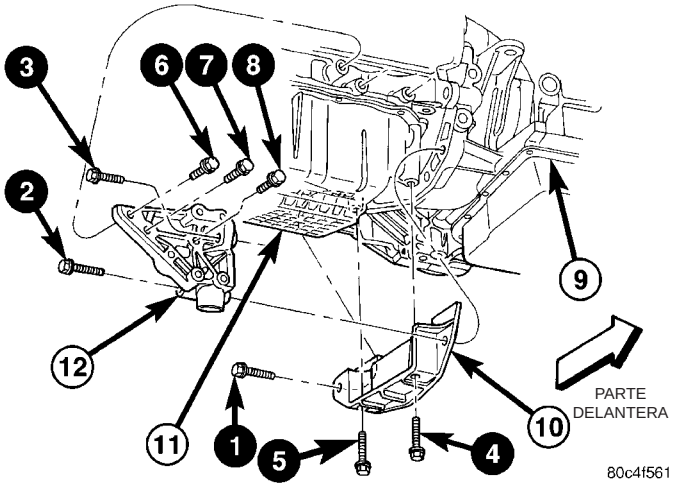


Fig. 16 Collar estructural y montante curvo— (Equipado con caja de cambios automática)

1–8 – SECUENCIA DE APRIETE DE PERNOS
9 – CAJA DE CAMBIOS
10 – COLLAR
11 – COLECTOR DE ACEITE
12 – MONTANTE

(10) Destrabe y desconecte el conector eléctrico del solenoide.

(11) Desconecte y retire el cable positivo de la batería.

(12) Retire el perno inferior del motor de arranque.

(13) Retire el motor de arranque (Fig. 17).

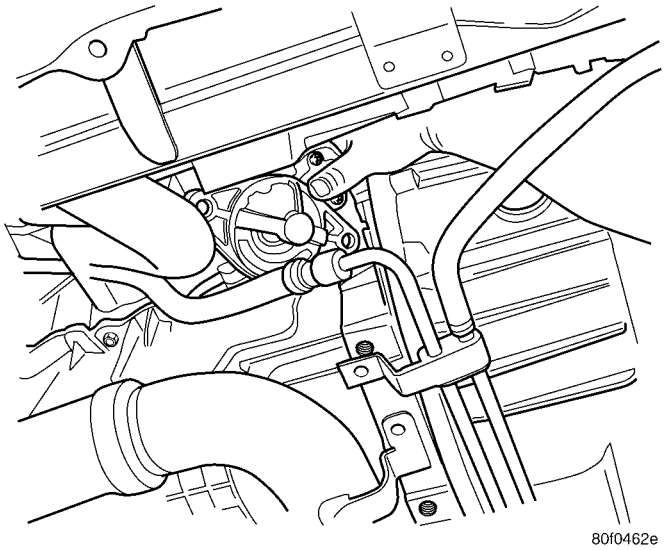


Fig. 17 DESMONTAJE E INSTALACION DEL MOTOR DE ARRANQUE - 2.4L TURBO

INSTALACION

INSTALACION - 1.6L

(1) Instale el motor de arranque a través del hueco de la rueda (Fig. 6).

(2) Instale el perno de instalación inferior.

(3) Instale los pernos de instalación superiores.

(4) Vuelva a presionar el collarín de muelle que sujeta el protector contra el calor para el motor de arranque sobre el solenoide del mismo (Fig. 5).

(5) Conecte los conectores eléctricos del solenoide y cable de la batería (Fig. 4), (Fig. 3) al motor de arranque.

(6) Instale el soporte de apoyo del colector de escape (Fig. 2).

(7) Baje el vehículo.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Instale la cubierta del depurador de aire.

INSTALACION - 2.2L DIESEL

(1) Instale el motor de arranque (Fig. 8).

(2) Instale el perno de instalación superior.

(3) Instale el perno de instalación inferior y el cable de masa.

(4) Conecte el cable de la batería al motor de arranque (Fig. 9).

(5) Conecte los conectores eléctricos al motor de arranque (Fig. 9).

(6) Instale el radiador en el vehículo.

(7) Instale el radiador en el enfriador interno, asegurándose de que las 2 lengüetas de instalación inferiores (Fig. 7) se enganchan en los soportes del radiador. Estas lengüetas están en la parte inferior del enfriador interno y se enganchan a la parte inferior del radiador.

(8) Instale los 4 pernos superiores para la instalación del enfriador interno en el radiador.

(9) Conecte el conector eléctrico para el ventilador del radiador.

(10) Instale la manguera superior del radiador

(11) Eleve y apoye el vehículo.

(12) Instale los 2 pernos inferiores para la instalación del enfriador interno en el radiador.

(13) Instale la manguera inferior del radiador.

(14) Instale la placa de los bajos de la carrocería (placa de deslizamiento). Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(15) Baje el vehículo.

(16) Instale el sensor de temperatura ambiente.

(17) Instale el travesaño superior del radiador.

(18) Instale la junta del capó. Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(19) Instale la rejilla delantera. Para mayor información, consulte la sección Carrocería.

(20) Conecte el cable negativo de la batería.

(21) Llene el radiador. Para mayor información, consulte la sección Refrigeración.

INSTALACION - 2.0 / 2.4L

(1) Reinstale el motor de arranque dentro de la parte inferior del compartimiento del motor.

(2) Instale los pernos de instalación del motor de arranque y apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Conecte el cableado del motor de arranque. Apriete la tuerca del cable de batería del solenoide con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

(4) Instale el collar estructural del motor. Consulte Motor, Desmontaje e instalación del collar estructural.

PRECAUCION:
Debe aplicarse el procedimiento de torsión para el collar estructural, ya que de lo contrario podría averiarse el colector de aceite o el collar.

(5) Baje el vehículo del elevador.

(6) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

(7) Reinstale la tapa de la caja del depurador de aire.

(8) Verifique el funcionamiento del vehículo y los sistemas.

(9) Cierre el capó y retire el vehículo del elevador.

INSTALACION – MOTOR DE ARRANQUE 2.4L TURBO

(1) Instale el motor de arranque (Fig. 17).

(2) Instale el perno inferior del motor de arranque y apriételo con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(3) Conecte el cable positivo de la batería y apriete la tuerca con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

(4) Conecte y trabe el conector eléctrico del solenoide.

(5) Instale el collar estructural. Consulte Motor, sección Desmontaje e instalación de collar estructural (Fig. 16).

(6) Sitúe los conductos de la dirección asistida.

(7) Instale los espárragos que sujetan los conductos de la dirección asistida y apriételos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(8) Apriete las tuercas que sujetan el tubo inferior del enfriador interno.

(9) Instale la manguera inferior del enfriador interno en éste último y apriete la abrazadera (Fig. 14).

(10) Baje el vehículo.

(11) Empujando la manguera del enfriador interno hacia arriba, apartándola del camino, instale el perno superior del motor de arranque y el cable de masa (Fig. 12) y apriete el perno con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(12) Instale la caja del depurador de aire.

(13) Apriete la abrazadera de la manguera del depurador de aire.

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMAS TERMICOS ELECTRICOS

INDICE

página

CRISTALES TERMICOS 1
ESPEJOS TERMICOS 8
SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS 10

CRISTALES TERMICOS

INDICE

página

CRISTALES TERMICOS
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
SISTEMA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA 2
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA
DESCRIPCION 3
FUNCIONAMIENTO 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA 4
RETICULA DEL DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
REPARACION DE LINEAS DE RETICULA Y TERMINALES 5

CRISTALES TERMICOS

DESCRIPCION

PRECAUCION: Las líneas de la retícula pueden averiarse o desprenderse si se utilizan instrumentos afilados. Debe tener cuidado al limpiar el cristal o al eliminar materias extrañas, calcomanías o adhesivos. Se recomienda utilizar disolventes normales para limpieza de cristales o agua caliente con paños o toallas.

El sistema de desempañador de luneta trasera, también conocido como desempañador trasero eléctrico (EBL) consta de dos barras colectoras verticales y de una serie de líneas de retícula adheridas mediante calor a la superficie interior de la luneta trasera.

El sistema EBL se activa o desactiva mediante un conmutador de control y un circuito de temporización combinados en un único conmutador tipo pulsador, situado en el marco de conmutadores de accesorios (Fig. 1), en el centro del tablero de instrumentos (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CRISTAL TERMICO/CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR - DESCRIPCION).

El circuito está protegido por un fusible situado en el Centro de distribución de tensión (PDC), para el circuito de la retícula térmica y por un fusible en el Tablero de conexiones (T/C), para el circuito de control.

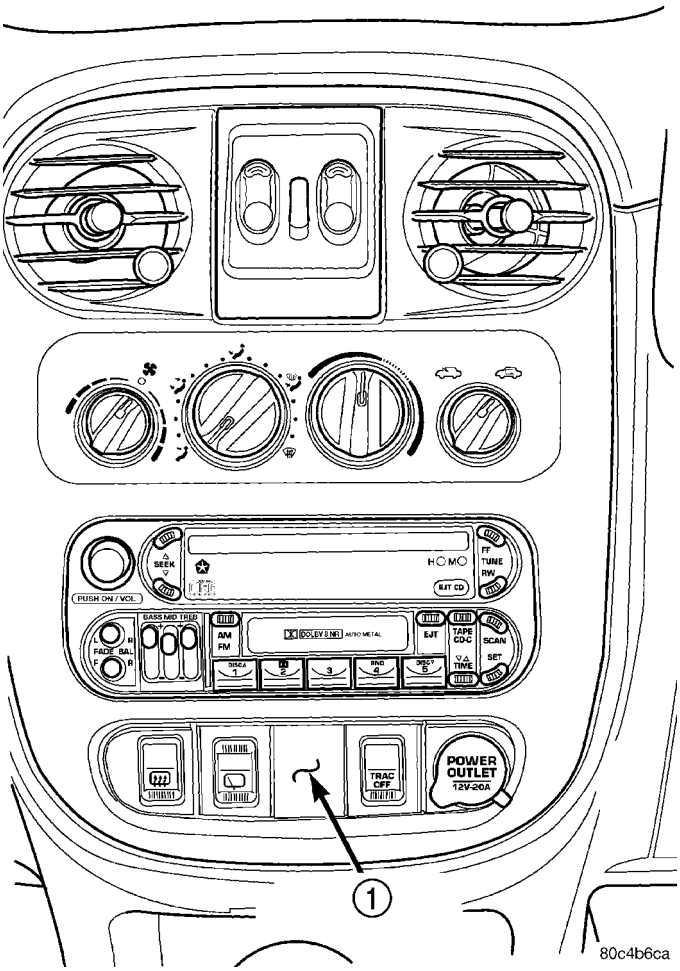


Fig. 1 Conmutador de desempañador de luneta trasera

1 - MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

FUNCIONAMIENTO

El sistema de desempañador trasero eléctrico (EBL) se controla mediante un conmutador momentáneo situado en el marco de conmutadores de accesorios, en el tablero de instrumentos. Cuando el conmutador del desempañador para el sistema EBL se oprime a la posición ON, se envía corriente a las líneas de retícula del desempañador trasero y a los espejos automáticos térmicos (si está equipado). Las líneas de la retícula térmica calientan el cristal como ayuda para que no se empañen o para eliminar la escarcha de las superficies de la luneta trasera y los espejos laterales.

Una luz indicadora ámbar en el conmutador del desempañador se iluminará para indicar que el sistema EBL está activado. El conmutador del desempañador de luneta trasera contiene el conjunto de circuitos de control del sistema EBL, que incluye el relé de desempañador y lógica de temporización.

NOTA: El sistema EBL se desactiva automáticamente al cabo de 10 minutos del funcionamiento inicial. Cada activación subsiguiente del sistema EBL durará cinco minutos.

Una vez transcurrido el intervalo programado de unos diez minutos, el sistema EBL se desactivará de forma automática. Una vez transcurrido el intervalo inicial, si vuelve a activarse el conmutador del desempañador durante el mismo ciclo de encendido, el sistema EBL se desactivará de forma automática al cabo de aproximadamente cinco minutos.

Si el interruptor de encendido se coloca en posición OFF, el sistema EBL se desactiva de forma automática, o también puede apagarse manualmente oprimiendo el conmutador del desempañador una segunda vez.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

SISTEMA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

NOTA: El hecho de que se ilumine la luz indicadora del conmutador del desempañador significa que hay corriente eléctrica en la salida del conjunto de circuitos de lógica del desempañador de luneta trasera, pero no confirma que la corriente eléctrica llegue a las líneas de la retícula calefactora de la luneta trasera.

NOTA: Para obtener descripciones y diagramas de circuitos del sistema de desempañador de luneta trasera, consulte el grupo 8W – INFORMACION DE DIAGRAMAS DE CABLEADO.

El funcionamiento del sistema de desempañador trasero eléctrico (EBL) puede confirmarse de la siguiente forma:

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Coloque el conmutador del desempañador en la posición ON. El funcionamiento del desempañador de la luneta trasera se puede verificar tocando el cristal de la luneta trasera. Después de 3 a 4 minutos de funcionamiento, podrá detectarse una marcada diferencia de temperatura entre las líneas de la retícula y el cristal transparente adyacente.

(2) Si no se detecta una diferencia de temperatura, utilice un voltímetro de 12 voltios CC para contactar con el terminal negativo del mismo el terminal B de la retícula calefactora de la luneta trasera, y con el cable positivo el terminal A (Fig. 2). El voltímetro debería marcar voltaje de batería. Si la lectura del voltímetro no corresponde al voltaje de la batería, compruebe lo siguiente:

- Confirme que el interruptor de encendido esté en la posición ON.
- Asegúrese de que el cable de alimentación y el cable de masa de la retícula calefactora de la luneta

trasera estén conectados a los terminales. Confirme que haya continuidad a masa en el cable de masa.

- Compruebe el fusible del circuito situado en el centro de distribución de tensión (PDC) y el fusible del circuito de control en el tablero de conexiones (T/C). Los fusibles deben estar apretados en sus receptáculos y todas las conexiones eléctricas deben ser seguras.

(3) Si una vez completados los pasos anteriores la retícula térmica del cristal trasero sigue sin funcionar, quiere decir que uno o más de los elementos siguientes está defectuoso:

- Conmutador del desempañador de luneta trasera.
- Líneas de retícula del desempañador de luneta trasera (para que toda la retícula calefactora no funcione deberían estar cortadas todas las líneas de retícula o desconectado el cable de alimentación eléctrica o masa).

(4) Si se sospecha que están rotas las líneas de retícula del desempañador, utilice un voltímetro de 12 voltios CC y con el cable negativo establezca contacto con el terminal B y con el cable positivo haga lo propio en cada línea de retícula calefactora de la luneta trasera en su punto medio. La lectura del voltímetro debe ser de aproximadamente 6 voltios en el punto medio C de cada línea de retícula. Si la lectura del voltímetro no es de aproximadamente 6 voltios, repare la(s) línea(s) de retícula abierta(s) (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUNETA TERMICA/RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

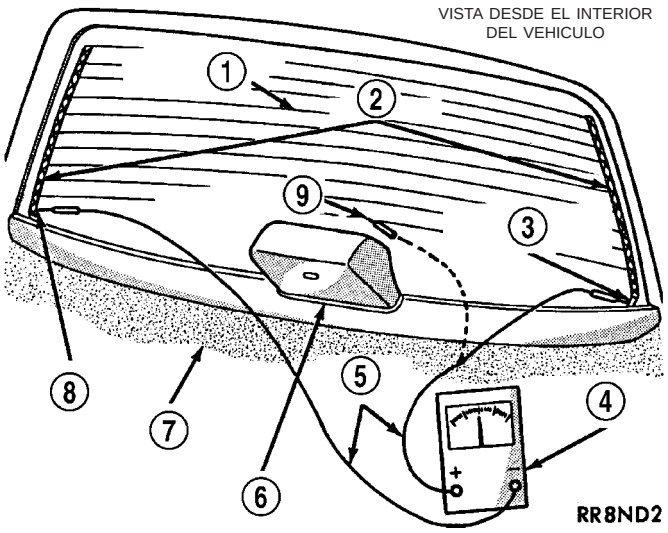


Fig. 2 Prueba de líneas de retícula de la luneta trasera - Característica

1 - DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
2 - BARRAS DEL COLECTOR
3 - ALIMENTACION DE VOLTAJE A
4 - VOLTIMETRO
5 - CABLES DE CAPTADOR
6 - CUBIERTA TAPIZADA DE LA TERCERA LUZ DE FRENO
7 - ANAQUEL PARA PAQUETES
8 - MASA B
9 - PUNTO MEDIO C

CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

DESCRIPCION

El conmutador para el sistema EBL contiene el conjunto de circuitos de control y temporización. El conmutador del desempañador de luneta trasera está situado en el marco de conmutadores de accesorios (Fig. 3), en el tablero de instrumentos.

Cuando el conmutador del desempañador de luneta trasera se coloca en la posición ON, se envía corriente a las líneas de retícula del desempañador trasero y a los espejos automáticos térmicos (si está equipado). Las líneas de la retícula térmica calientan el cristal para que no se empañe o para eliminar la escarcha.

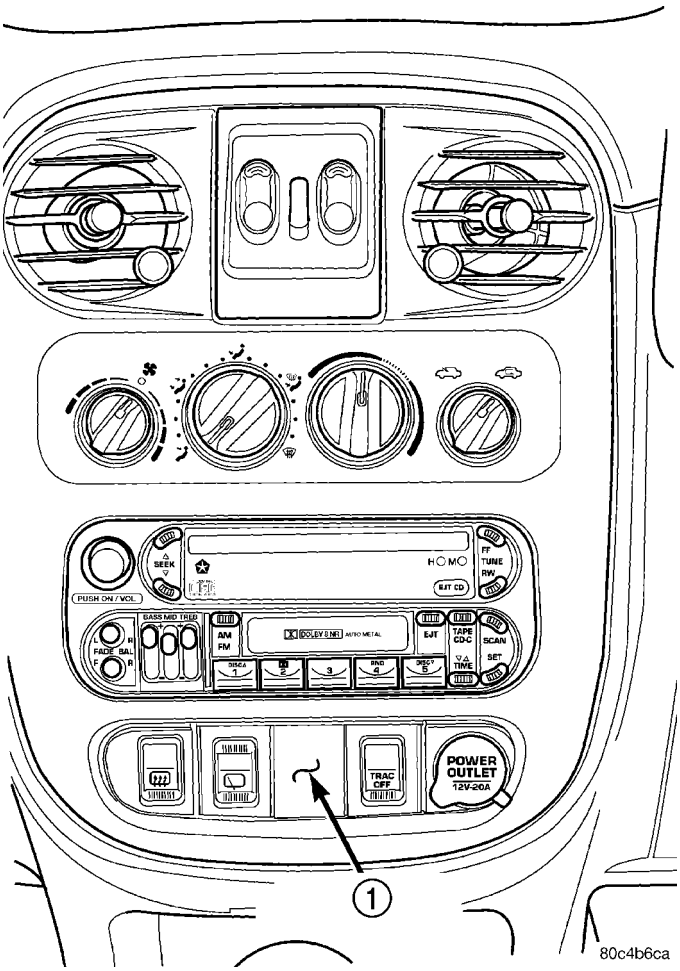


Fig. 3 Conmutador de desempañador de luneta trasera

1 - MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

FUNCIONAMIENTO

Oprimiendo el conmutador del desempañador de luneta trasera se excita el relé del desempañador de luneta trasera incorporado, que proporciona corriente eléctrica a la retícula del desempañador de luneta trasera y a las retículas calefactoras de los espejos retrovisores exteriores (si está equipado). Una luz indicadora ámbar en el conmutador del desempañador se ilumina para indicar que el sistema EBL está activado.

El conmutador de desempañador de luneta trasera y su luz indicadora no pueden repararse; si están defectuosos o dañados, deberá reemplazarse el conmutador del desempañador de luneta trasera.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

ADVERTENCIA: En vehículos equipados con airbag, antes de intentar diagnosticar o efectuar el servicio de cualquier componente del volante de dirección, la columna de dirección o el tablero de instrumentos, inhabilite el sistema airbag. Desconecte y aísle el cable negativo (masa) de la batería; a continuación, espere dos minutos hasta que se descargue el condensador del sistema airbag antes de continuar con la diagnosis o servicio. Esta es la única forma segura de inhabilitar el sistema airbag. Si no se adoptan las precauciones necesarias podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales.

NOTA: El conmutador del desempañador de luneta trasera puede probarse instalado en el vehículo o en un banco de pruebas fuera del vehículo.

NOTA: Para obtener descripciones y diagramas de circuitos del sistema de desempañador de luneta trasera, consulte el grupo 8W – INFORMACION DE DIAGRAMAS DE CABLEADO.

PRUEBA EN EL VEHICULO

(1) Retire el conmutador del desempañador de luneta trasera del tablero de instrumentos, pero déjelo conectado (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS - DESMONTAJE).

(2) Coloque el interruptor de encendido en posición ON.

(3) Utilice un voltímetro para comprobar si existe voltaje de la batería en las espigas 1 y 2 del conmutador del desempañador de luneta trasera (Fig. 4).

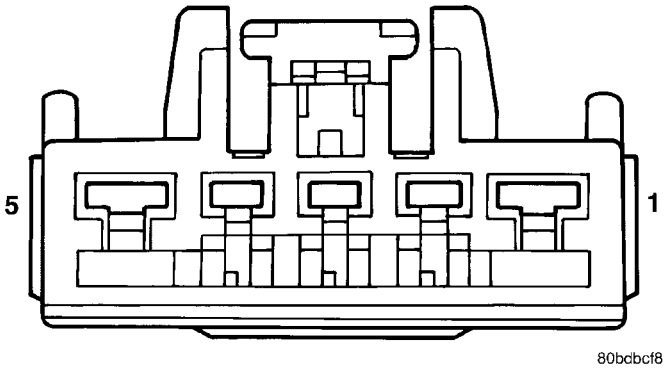


Fig. 4 Conector de mazo del conmutador de desempañador de luneta trasera

REFERENCIA DE ESPIGAS DEL CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA Y CONECTOR DE MAZO

ESPIGA	FUNCION
1	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (RUN)
3	MASA
4	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
5	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO

(a) De ser así, diríjase al paso 4.

(b) De lo contrario, compruebe el fusible 6 de 10 amperios en el bloque de fusibles y el fusible 8 de 40 amperios en el Centro de distribución de tensión (PDC). Si los fusibles están correctos, compruebe los circuitos de cableado. Consulte el grupo 8W - INFORMACION DE DIAGRAMAS DE CABLEADO.

(4) Compruebe la espiga 5. Con el conmutador en la posición ON debe haber voltaje de la batería y en la posición OFF no debe haber voltaje.

(a) De ser así, diríjase al paso 5.

(b) De lo contrario, si no hay voltaje en posición ON o si hay voltaje en posición OFF, Reemplace el conmutador del desempañador de luneta trasera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS - INSTALACION).

(5) Pulse el conmutador a la posición ON. La luz indicadora debe encenderse y permanecer encendida durante aproximadamente 10 minutos. Si la luz indicadora no se ilumina o no hay voltaje, reemplace el conmutador del desempañador de luneta trasera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS - INSTALACION).

COMPROBACION EN EL BANCO DE PRUEBAS

(1) Retire el conmutador del desempañador de luneta trasera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS - DESMONTAJE).

(2) Con el conmutador retirado del vehículo, utilice un cable de puente y conecte una alimentación de 12 voltios a las espigas 1 y 2. Utilice un tercer cable de puente para conectar a masa la espiga 3. Consulte la (Fig. 5) y la tabla de Referencias de espigas de conmutador de desempañador de luneta trasera y conector de mazo.

(3) Siga los mismos procedimientos utilizados para la PRUEBA EN EL VEHICULO, excepto para el paso 2.

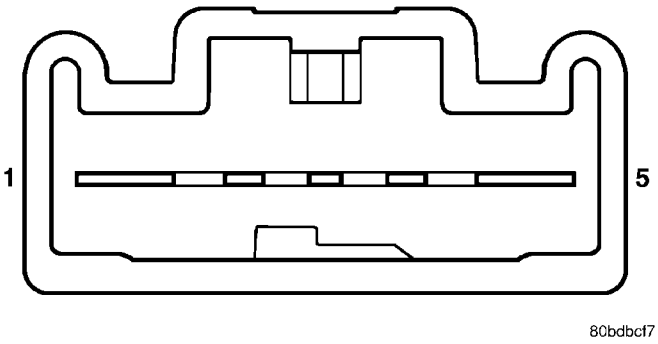


Fig. 5 Conector del conmutador de desempañador de luneta trasera

RETICULA DEL DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

REPARACION DE LINEAS DE RETICULA Y TERMINALES

REPARACION DE LINEAS DE RETICULA DEL DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

ADVERTENCIA: Los materiales contenidos en el Juego de piezas de reparación (número de pieza 04549275) pueden provocar irritación en la piel o los ojos. El juego de piezas de reparación contiene resina epoxi y un endurecedor tipo amina, que son nocivos en caso de ingestión. Evite el contacto con la piel y los ojos. En caso de producirse contacto con la piel, lave las zonas afectadas con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, enjuague con abundante agua. No lo ingiera. En caso de ingestión, provoque el vómito y llame a un médico de inmediato. Utilícelo en un lugar con ventilación adecuada. No lo utilice cerca del fuego o de una llama. Contiene disolventes inflamables. Manténgase fuera del alcance de los niños. Si no se acatan estas advertencias podrían producirse lesiones personales o la muerte.

La reparación de las líneas de retícula calefactoras y las barras colectoras de la luneta trasera se puede realizar utilizando el Juego de piezas de reparación del desempañador de luneta trasera de Mopar® (número de pieza 04549275) o equivalente.

(1) Delimite la zona de reparación con cinta adhesiva de pintor o utilice una plantilla, de forma que el epoxi conductor pueda aplicarse debidamente (Fig. 6). Extienda la aplicación de epoxi sobre la línea de retícula o la barra colectora a cada lado de la rotura.

(2) Siga las instrucciones del juego de reparación para preparar la zona dañada.

(3) Retire la abrazadera separadora del envase y mezcle los dos componentes del epoxi conductor cuidadosamente dentro del embalaje. Pliegue el envase por la mitad y corte la esquina central para aplicar la resina epoxi.

(4) Aplique la resina epoxi a través de la ranura en la cinta adhesiva o la plantilla. Superponga ambos extremos de la rotura como mínimo 19 mm (0,75 pulg.).

(5) Aplique una capa fina de epoxi conductor al terminal o cable descubierto de la conexión flexible y colóquela en su posición correcta en la barra colectora. Para evitar que el terminal o cable de conexión flexible se mueva durante la solidificación de la resina epoxi, deberá acuñarse o inmovilizarse.

(6) Retire con cuidado la cinta adhesiva o la plantilla.

PRECAUCION: Cuando utilice un soplete, no permita que la superficie del cristal exceda los 204° C (400° F) o podría romperse el cristal.

(7) Permita que el epoxi se solidifique durante 24 horas a temperatura ambiente, o emplee con cuidado un soplete durante quince minutos. Cuando utilice un soplete, manténgalo a aproximadamente 25,4 centímetros (10 pulgadas) de la zona de reparación y no permita que la superficie del cristal supere los 204° C (400° F).

(8) Una vez solidificado debidamente el epoxi conductor, verifique el funcionamiento de la retícula calefactora del desempañador de luneta trasera.

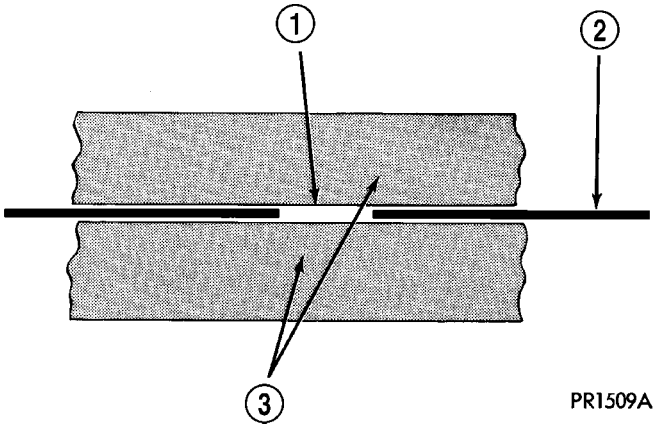


Fig. 6 Reparación de las líneas de retícula

1 - ROTURA
2 - LINEA DE RETICULA
3 - CINTA ADHESIVA

REPARACION DE TERMINALES DE RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA – MODELOS CON TECHO RIGIDO

ADVERTENCIA: Los materiales contenidos en el Juego de piezas de reparación (número de pieza 04549275) puede provocar irritación en la piel o los ojos. El juego de piezas de reparación contiene resina epoxi y un endurecedor tipo amina, que son nocivos en caso de ingestión. Evite el contacto con la piel y los ojos. En caso de producirse contacto con la piel, lave las zonas afectadas con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, enjuague con abundante agua. No lo ingiera. En caso de ingestión, provoque el vómito y llame a un médico de inmediato. Utilícelo en un lugar con ventilación adecuada. No lo utilice cerca del fuego o de una llama. Contiene disolventes inflamables. Manténgase fuera del alcance de los niños. Si no se acatan estas advertencias podrían producirse lesiones personales o la muerte.

La reparación de terminal(es) de las línea(s) de retícula calefactoras de la luneta trasera en los modelos con techo rígido se puede realizar utilizando el Juego de piezas de reparación del desempañador de luneta trasera de Mopar® (número de pieza 04549275) o equivalente.

(1) Si hay algún terminal de retícula roto y una parte del terminal sigue fijada a la retícula calefactora, retire la parte del sujetador que queda en el conector o conectores de mazo de cables.

(2) Delimite las zonas a reparar con cinta adhesiva de forma que se pueda esparcir el material epoxi conductor sobre la(s) línea(s) de retícula adyacente(s) así como sobre la barra colectora.

(3) Aplique una capa fina de epoxi conductor en la zona donde está sujeto el terminal o terminales y en la(s) línea(s) de retícula adyacente(s).

NOTA: Para impedir que se mueva el terminal o terminales mientras se solidifica el epoxi, éste deberá inmovilizarse o acuñarse.

(4) Aplique una capa fina de epoxi conductor en el terminal o terminales y oriente debidamente el terminal o terminal(es) en la posición deseada.

(5) Retire con cuidado la cinta adhesiva de pintor.

PRECAUCION: Cuando utilice un soplete, no permita que la superficie del cristal exceda los 204° C (400° F) o podría romperse el cristal.

(6) Permita que el epoxi se solidifique durante 24 horas a temperatura ambiente, o emplee con cuidado un soplete durante quince minutos. Cuando utilice un soplete, manténgalo a aproximadamente 25,4 centímetros (10 pulgadas) de la zona de reparación y no permita que la superficie del cristal supere los 204° C (400° F).

NOTA: Para garantizar una instalación correcta, no fije el conector o conectores de mazo de cables al terminal o terminales hasta que el epoxi se haya solidificado completamente.

(7) Una vez solidificado debidamente el epoxi conductor, retire la cuña o abrazadera del terminal o terminales, vuelva a conectar el conector o conectores de mazo de cables y verifique el funcionamiento del desempañador de luneta trasera.

REPARACION DE TERMINALES DE RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA – MODELOS CONVERTIBLE

PRECAUCION: No utilice un soldador de llama o un soldador eléctrico con una potencia superior a 500 vatios, ya que podría dañarse el cristal.

Si el terminal o terminales de retícula del desempañador de luneta trasera en los modelos convertibles está(n) dañado(s) o separado(s) de la luneta trasera, el terminal o terminales de retícula nuevo(s) deberán fijarse firmemente a la barra colectora del desempañador de luneta trasera soldando.

(1) Si hay algún terminal de retícula roto y una parte del terminal sigue fijada a la retícula calefactora, retire la parte del sujetador que queda en el conector o conectores de mazo de cables.

PRECAUCION: Cuando utilice un soplete, no permita que la superficie del cristal exceda los 204° C (400° F) o podría romperse el cristal.

(2) Si el terminal o terminales de retícula están rotos y una parte del terminal aún está fijada a la barra colectora del desempañador de luneta trasera, aplique calor con un soplete a la parte del terminal sobre el cristal hasta que la soldadura comience a fluir. Retire el terminal y alise con cuidado la soldadura sobre la barra colectora.

NOTA: Antes de continuar, espere cinco minutos para dar tiempo a que se enfríe el cristal después de aplicar calor con un soplete.

NOTA: Tenga cuidado al limpiar las superficies de contacto. Una abrasión excesiva podría degradar la superficie de cobre de la retícula provocando pérdida de continuidad.

(3) Limpie las superficies de contacto de la barra colectora de retículas y el(los) terminal(es) nuevos con Lana de acero extra-fina “000” o un equivalente.

NOTA: Los collarines de fijación de terminales deben mirar hacia fuera. Si no se reorienta(n) el(los) terminal(es), podría producirse otro fallo.

(4) Oriente correctamente el(los) terminal(es) nuevo(s) con el collarín de fijación mirando hacia fuera en la posición original sobre la barra colectora de la retícula y sujete el(los) terminal(es) con una punta metálica u otra herramienta con punta adecuada.

PRECAUCION: Cuando utilice un soplete, no permita que la superficie del cristal exceda los 204° C (400° F) o podría romperse el cristal.

NOTA: Los terminales de desempañador de luneta térmica vienen pre-soldados y revestidos con fundente. No reutilice un terminal si ha sido calentado previamente.

Sitúe el soldador sobre el(los) terminal(es) nuevo(s) y caliéntelo(s) hasta que fluya la soldadura. Retire el soldador y siga manteniendo el terminal en su sitio durante cinco segundos más.

(5) Deje enfriar la soldadura durante diez minutos.

NOTA: Para garantizar una instalación correcta, no fije el conector o conectores de mazo de cables al terminal o terminales hasta que la soldadura se haya enfriado completamente.

(6) Cuando la soldadura está fría, vuelva a conectar el conector o conectores de mazo de cables y verifique el funcionamiento del desempañador de luneta trasera.

ESPEJOS TERMICOS

INDICE

página

ESPEJOS TERMICOS
DESCRIPCION 8

página

FUNCIONAMIENTO 8

ESPEJOS TERMICOS

DESCRIPCION

El sistema de espejos térmicos opcional se controla mediante el conmutador momentáneo del desempañador de luneta trasera situado en el marco de conmutadores de accesorios (Fig. 1). Una luz indicadora ámbar en el conmutador se iluminará para indicar que el sistema de desempañador de luneta trasera (EBL) está activado.

El sistema de espejos térmicos sólo funciona de forma coordinada con el sistema EBL y se desactivará automáticamente después de un intervalo de tiempo programado de aproximadamente 10 minutos. Una vez transcurrido este intervalo inicial, si vuelve a activarse el conmutador del desempañador durante el mismo ciclo de encendido, el sistema de espejos térmicos se desactivará de forma automática al cabo de aproximadamente 5 minutos.

Si el interruptor de encendido se coloca en posición OFF, el sistema de espejos térmicos se desactiva de forma automática, o también puede apagarse manualmente oprimiendo el conmutador del desempañador de luneta trasera una segunda vez.

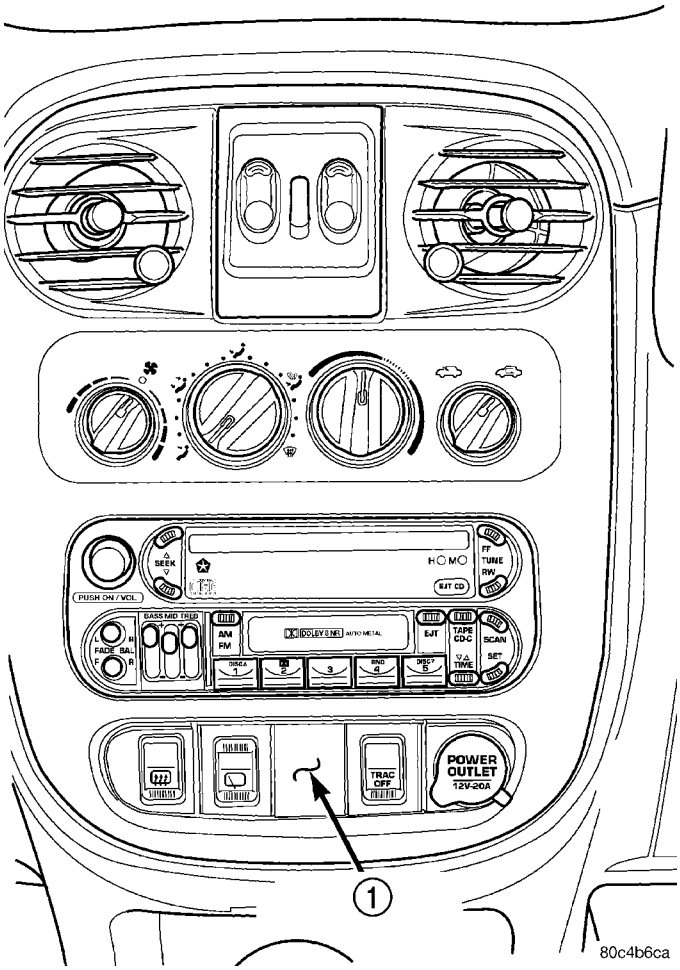


Fig. 1 Conmutador de desempañador de luneta trasera

1 - MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

FUNCIONAMIENTO

Cuando se pulsa el conmutador del desempañador de luneta trasera, se activa el sistema de desempañador de luneta trasera (EBL) y se excita una retícula termoeléctrica situada detrás del cristal de cada uno de los espejos retrovisores exteriores. Cuando se excitan, cada una de estas retículas calefactoras generan calor para ayudar a despejar el hielo, la nieve o la niebla de los espejos retrovisores exteriores.

Si no funcionan las retículas calefactoras de ambos espejos exteriores, consulte DIAGNOSIS Y COMPROBACION – SISTEMA DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA en este grupo. Si solamente no funciona una de las retículas calefactoras de espejos exteriores, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ESPEJOS AUTOMATICOS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

La retícula calefactora situada detrás del cristal de cada espejo exterior no puede repararse; si está defectuosa o dañada, deberá reemplazarse el conjunto de espejo automático completo.

SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS

INDICE

página

SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS
DESCRIPCION 10
FUNCIONAMIENTO 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMAS DE ASIENTOS TERMICOS 12
CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 14
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR 14
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15
ELEMENTO DEL ASIENTO TERMICO
DESCRIPCION 15
FUNCIONAMIENTO 16
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEMENTO DEL ASIENTO TERMICO 16
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
RELE DE ASIENTOS TERMICOS
DESCRIPCION 17
FUNCIONAMIENTO 17
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – RELE DE ASIENTOS TERMICOS 18
DESMONTAJE 18
INSTALACION 18
SENSOR DE ASIENTO TERMICO
DESCRIPCION 18
FUNCIONAMIENTO 18
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SENSOR DEL ASIENTO TERMICO 18
DESMONTAJE 19
CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
DESCRIPCION 19
FUNCIONAMIENTO 19
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE 19
DESMONTAJE 20
INSTALACION 20
MODULO DE ASIENTOS TERMICOS
DESCRIPCION 20
FUNCIONAMIENTO 21
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ASIENTO TERMICO 21
DESMONTAJE 22
INSTALACION 22

SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS

DESCRIPCION

En este modelo, los asientos delanteros térmicos controlados electrónicamente de forma individual del lado del conductor y el acompañante están disponibles como equipamiento opcional instalado en fábrica. Los vehículos con esta opción pueden identificarse visualmente por los dos conmutadores de asiento térmicos separados instalados en cada uno de los protectores laterales de cojín de asiento. El sistema de asientos térmicos permite al conductor y al ocupante del asiento delantero seleccionar entre dos niveles diferentes de calefacción termoeléctrica suplementaria para el asiento o no elegir calefacción alguna, para satisfacer los gustos personales en materia de confort.

ADVERTENCIA: ALGUNOS VEHICULOS ESTAN EQUIPADOS CON AIRBAG INSTALADOS EN LOS RESPALDOS DE LOS ASIENTOS (Fig. 1). ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL ASIENTO O DEL SISTEMA DE ASIENTOS SERVOASISTIDOS, EN PRIMER LUGAR DEBE DESCONECTAR Y AISLAR EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS PARA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO DEL SISTEMA. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

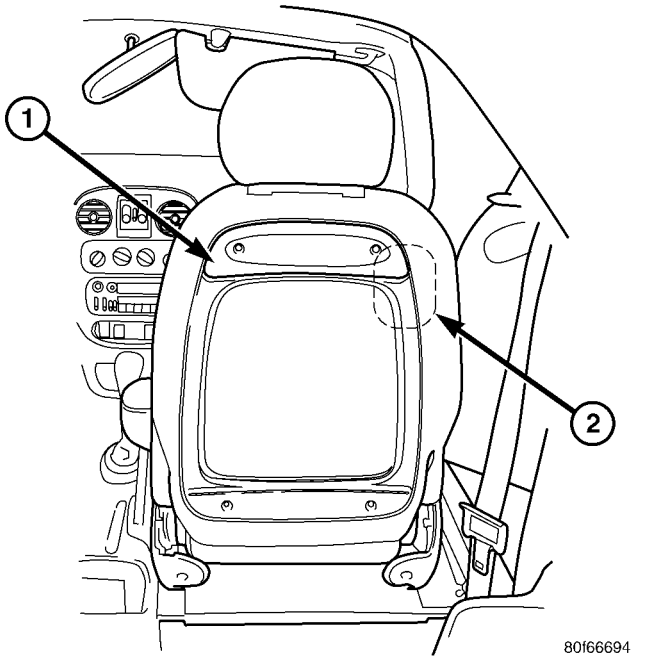


Fig. 1 Asientos delanteros equipados con airbag

1 - PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 - LOCALIZACION DE AIRBAG INTERNO

El sistema de asientos térmicos para este vehículo incluye los componentes principales que se indican a continuación, que se describen más detalladamente más adelante en esta sección:

- **Elementos de asientos térmicos** - Cada vehículo utiliza cuatro elementos de asientos térmicos, dos para cada asiento delantero. Un elemento calefactor en el respaldo de asiento y uno en el cojín de asiento. El sensor de asiento térmico está incorporado en el elemento calefactor del cojín de asiento. Estos elementos de asientos térmicos están integrados en los cojines del asiento y el respaldo de los asientos delanteros. Para obtener más información, consulte Elementos de asientos térmicos más adelante en esta sección.
- **Módulo de asientos térmicos** - Cada vehículo utiliza un Módulo de asientos térmicos. El módulo está instalado debajo del armazón del cojín del asiento del conductor, cerca del borde delantero del asiento. Para más información, consulte Módulo de asiento térmico en la sección Módulos de control electrónicos del manual de servicio.
- **Relé de asientos térmicos** - Cada vehículo utiliza un relé de asientos térmicos. El relé está situado en el tablero de conexiones y es responsable de la distribución de voltaje (B+) al sistema de asientos térmicos.
- **Sensores de asientos térmicos** - Cada vehículo utiliza dos sensores de asientos térmicos, uno para cada asiento delantero. Los sensores de asientos térmicos están incorporados a cada conjunto de elemento de asiento térmico. Para obtener más información, consulte Sensor de asientos térmicos más adelante en esta sección.
- **Conmutadores de asientos térmicos** - Cada vehículo utiliza dos conmutadores de asientos térmicos, uno para cada asiento delantero. Los conmutadores están instalados en el protector lateral del lado de afuera de cada cojín de asiento delantero. Para obtener más información, consulte Conmutadores de asientos térmicos más adelante en esta sección.

El conjunto de circuitos conectados por cable conecta entre sí los componentes del sistema de asientos térmicos a través del sistema eléctrico del vehículo. Estos circuitos conectados por cable están incorporados en los mazos de cables, que recorren todo el vehículo y están retenidos mediante diferentes métodos. Estos circuitos pueden estar conectados entre sí, al sistema eléctrico del vehículo y a componentes del sistema de asientos térmicos mediante una combinación de empalmes soldados, conectores de bloque de empalmes y diferentes tipos de conectores de terminales de mazo de cables. Consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de asientos térmicos está diseñado para proporcionar calor complementario, controlado individualmente, a las superficies del cojín y el respaldo de ambos asientos delanteros. Puesto que el sistema convierte la corriente eléctrica en calor, el sistema de asientos térmicos puede proporcionar un confortable calor casi inmediatamente cuando se entra en un vehículo frío, en lugar de tener que esperar a que el refrigerante del motor alcance la temperatura suficiente para suministrar calor mediante el sistema de calefacción convencional. Este sistema permite al ocupante de cada asiento delantero seleccionar individualmente uno de los dos niveles de confort disponibles, calor alto o calor bajo, o desactivar el calefactor correspondiente a su asiento.

Los componentes del sistema de asientos térmicos funcionan con corriente de la batería recibida a través de un fusible en el tablero de conexiones (T/C), en un circuito de salida (RUN-ACC) del interruptor de encendido prot. por fusible, de forma que el sistema solamente funcionará cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ON o ACCESSORY. El sistema de asientos térmicos también se desactivará automáticamente siempre que el interruptor de encendido se coloque en cualquier posición que no sea ON o ACCESSORY. Asimismo, el sistema

de asientos térmicos no funcionará cuando la temperatura de la superficie de la cubierta del cojín del asiento en alguno de los sensores de asiento térmico esté por encima de los puntos de temperatura fijados en el sistema. El sistema de asientos térmicos dispone de capacidad de autodiagnóstico. Cuando se detectan determinados fallos en el sistema de asientos térmicos, el sistema proporcionará una indicación visual del fallo haciendo destellar los diodos emisores de luz (LED) de las luces indicadoras, situados en los conmutadores de asientos térmicos. Para obtener mayor información sobre las características, uso y funcionamiento del sistema de asientos térmicos, consulte el manual del propietario que se encuentra en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMAS DE ASIENTOS TERMICOS

Consulte **Diagramas de cableado** para obtener la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores de mazo de cables, empalmes y masas.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS		
CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
FALTA DE ILUMINACION DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO CON EL ENCENDIDO EN POSICION ON	1. Fusible defectuoso.	1. Compruebe el fusible de asientos térmicos en el tablero de conexiones (T/C). Reemplace el fusible, si fuese necesario.
	2. Cableado defectuoso.	2. Compruebe el circuito de salida (RUN-ACC) del interruptor de encendido prot. por fusible desde el conector del conmutador de asiento térmico al interruptor de encendido. Repare, si fuese necesario.
	3. Masa defectuosa.	3. Compruebe la masa en el conector del conmutador de asiento térmico. Repare, si fuese necesario.
	4. Conmutador defectuoso.	4. Consulte Conmutador de asiento térmico para informarse sobre los procedimientos de diagnosis y comprobación correctos para el conmutador.
LOS ASIENTOS SE CALIENTAN, PERO LOS INDICADORES DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO NO FUNCIONAN	1. Cableado defectuoso.	1. Compruebe el(los) circuito(s) de impulsor de LED desde el conector del conmutador de asiento térmico al conector del módulo de asiento térmico Repare, si fuese necesario.
	2. LED de conmutador defectuoso.	2. Reemplace el conmutador por una unidad que sepa que está en buen estado. Si funciona correctamente, deseche el conmutador defectuoso.
	3. Módulo defectuoso.	3. Consulte Módulo de asiento térmico para informarse sobre los procedimientos de diagnosis y comprobación correctos para el módulo. Reemplace, si fuese necesario.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS		
CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LOS ASIENTOS NO SE CALIENTAN Y LOS INDICADORES DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO NO FUNCIONAN	1. Disyuntor de circuito defectuoso.	1. Compruebe el disyuntor de circuito de asiento servosasistido en el tablero de conexiones (T/C). Reemplace, si fuese necesario.
	2. Relé defectuoso.	2. Consulte Relé de asientos térmicos para informarse sobre los procedimientos de diagnosis y comprobación correctos para el relé. Reemplace, si fuese necesario.
	3. Módulo defectuoso.	3. Consulte Módulo de asiento térmico para informarse sobre los procedimientos de diagnosis y comprobación correctos para el módulo. Reemplace, si fuese necesario.
LOS INDICADORES DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DESTELLAN	1. Sensor defectuoso.	1. Consulte Sensor de asiento térmico para informarse sobre la rutina de autodiagnóstico correcta para el sistema de asientos térmicos. Repare según sea necesario.
	2. Elemento defectuoso.	2. Consulte Elemento de asiento térmico para informarse sobre la rutina de autodiagnóstico correcta para el sistema de asientos térmicos. Repare según sea necesario.

AUTODIAGNOSTICOS – SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS

El sistema de asientos térmicos puede llevar a cabo algunos autodiagnósticos. La tabla siguiente muestra los diversos modos de fallo que se comunicarán al ocupante haciendo destellar los indicadores LED (diodos emisores de luz) de conmutador de asiento térmico. Cuando los indicadores LED del conmutador del lado del conductor destellan indican que existe un fallo en la parte correspondiente al lado del conductor del sistema y, de igual modo, cuando los indicadores LED del conmutador del lado del acompañante destellan indican que existe un fallo en la parte correspondiente al lado del acompañante del sistema. Los indicadores LED destellarán a razón de aproximadamente medio segundo encendidos y medio segundo apagados durante un minuto. Este proceso se repetirá cada vez que se efectúa un intento de activar el sistema con los conmutadores de asientos térmicos hasta que el problema sea subsanado.

TABLA DE AUTODIAGNOSTICOS DEL SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS		
MODO DE FALLO	INDICADOR LED HI (ALTO) DEL CONMUTADOR	INDICADOR LED LO (BAJO) DEL CONMUTADOR
Elemento calefactor en corto	Destellando	Destellando
Elemento calefactor abierto	Destellando	Apagado
Valor de sensor NTC fuera de límite	Apagado	Destellando

CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR

DESCRIPCION

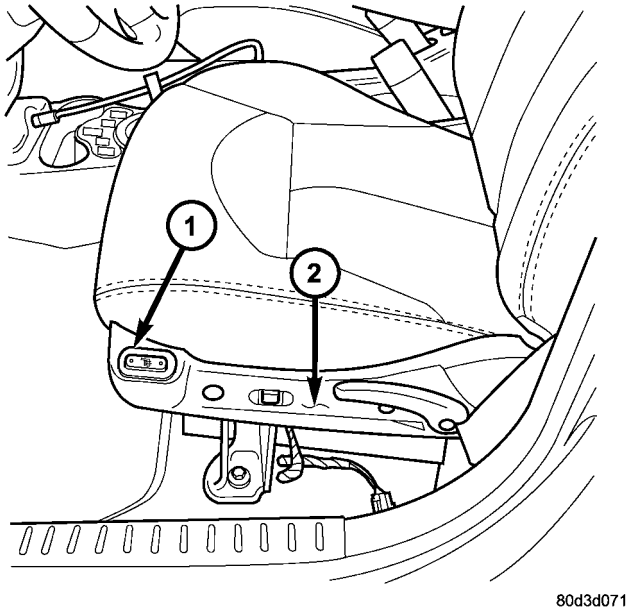


Fig. 2 Localización de conmutadores de asientos térmicos de PT

1 - CONMUTADOR DE ASIENTOS TERMICOS
2 - PROTECTOR LATERAL DE COJIN DE ASIENTO

Los conmutadores de asientos térmicos están situados en el protector lateral del lado de afuera del cojín en los asientos del conductor (Fig. 2) y el acompañante. Los dos conmutadores momentáneos tipo balancín proporcionan una señal multiplexada de resistor al Módulo de asientos térmicos (HSM) a través de circuitos conectados por cable independientes. Cada conmutador contiene dos Diodos emisores de luz (LED), correspondientes a los reglajes HIGH (alto) y LOW (bajo) respectivamente, para informar al ocupante que el sistema de calefactor de asiento está activado.

Los conmutadores de asientos térmicos y sus LED no pueden repararse. Si alguno de los conmutadores está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa del conmutador.

FUNCIONAMIENTO

Con cada uno de los conmutadores de asientos térmicos pueden seleccionarse tres modos: OFF (desactivado), LOW (bajo) o HIGH (alto). Cuando se oprime la parte delantera del conmutador de balancín, se selecciona el modo de calor alto y se ilumina el indicador LED del modo de calor alto. Si se oprime la parte delantera del conmutador de balancín por segunda vez se desactivará el asiento térmico. Cuando se oprime la parte trasera del conmutador de balancín, se selecciona el modo de calor bajo y se ilumina el indicador LED del modo de calor bajo. Si se oprime la parte trasera del conmutador de balancín por segunda vez también se desactivará el asiento térmico. Además, los asientos térmicos volverán de forma automática al modo OFF siempre que el interruptor de encendido del vehículo se coloca en posición OFF.

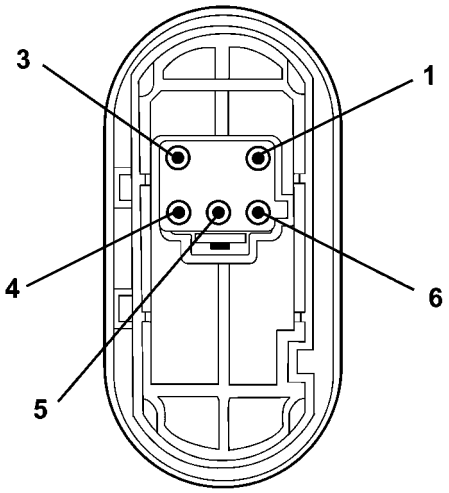
Ambos conmutadores proporcionan entradas conectadas por cable multiplexadas de resistor separadas al Módulo de asiento térmico (HSM) para indicar el modo seleccionado del conmutador. El módulo de asiento térmico responde a los mensajes de estado de conmutador de asiento térmico controlando la salida a los elementos calefactores del asiento del asiento seleccionado. El punto de fijación de la posición calor Bajo es de aproximadamente 36° C (97° F) y el punto de fijación de la posición calor Alto es de aproximadamente 41° C (105° F).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR

Para obtener descripciones y diagramas de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

Inspeccione los conmutadores de asientos térmicos en busca de posibles daños o si están adheridos o agarrotados y reemplace, según sea necesario. Consulte Desmontaje e instalación del conmutador de asiento térmico en esta sección.

Utilice un ohmiómetro para comprobar si existe continuidad entre las espigas 4 y 6 del conmutador. Mida la resistencia entre las dos espigas mientras oprime el botón apropiado. Consulte la (Fig. 3) y la Tabla de referencias de espigas de conmutador de asiento térmico. Si las lecturas no se corresponden con las de la Tabla de continuidad de conmutador de asiento térmico, reemplace el conmutador de asiento térmico.



80864d12

Fig. 3 Conmutador de asiento térmico (vista trasera)

TABLA DE REFERENCIAS DE ESPIGAS DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO

ESPIGA	FUNCION
1	LED DE LO
2	ABIERTO
3	MASA
4	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
5	LED DE HI
6	LINEA DE REQUERIMIENTO

PRUEBA DE CONTINUIDAD DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO

CONTINUIDAD ENTRE	POSICION DEL CONMUTADOR	LECTURA
ESPIGAS 4 Y 6	OFF	2,2 kilohmios (2.200 ohmios)
ESPIGAS 4 Y 6	LO (BAJO)	0,415 kilohmios (415 ohmios)
ESPIGAS 4 Y 6	HI (ALTO)	33 Ohmios

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el terminal remoto del cable negativo de la batería del borne remoto de la batería.

(2) Retire el protector lateral del cojín del asiento apropiado. Para informarse sobre los procedimientos, consulte la sección Carrocería de este manual.

(3) Balancee suavemente desde la parte inferior del conmutador hacia atrás y hacia adelante para extraerlo de su posición de instalación.

INSTALACION

(1) Balancee suavemente el conmutador hacia atrás y hacia adelante para instalarlo en su posición de instalación.

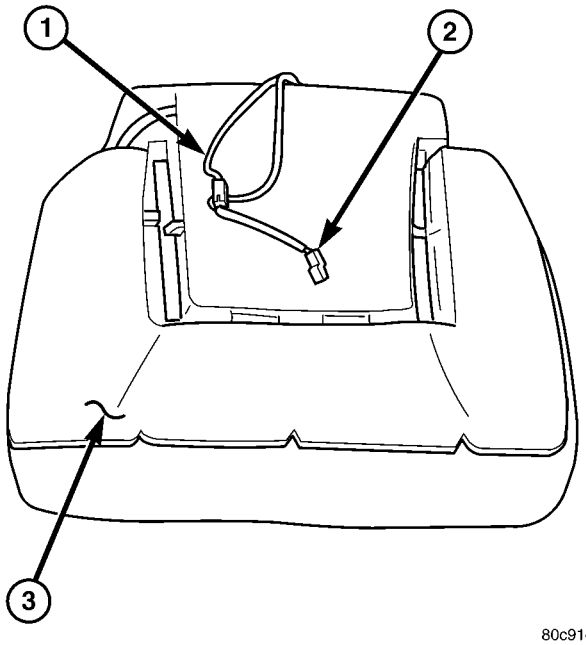
(2) Instale el protector lateral del cojín del asiento apropiado. Para informarse sobre los procedimientos, consulte la sección Carrocería de este manual.

(3) Conecte el cable negativo remoto de la batería.

ELEMENTO DEL ASIENTO TERMICO

DESCRIPCION

El sistema de asientos térmicos incluye dos elementos calefactores de asiento en cada asiento delantero, uno para el cojín del asiento (Fig. 4) y el otro para el respaldo. Todos los modelos utilizan dos elementos calefactores de malla de fibra de carbono para cada asiento, que están conectados en paralelo con el Módulo de asiento térmico (HSM). El sensor de temperatura es un termistor con Coeficiente negativo de temperatura (NTC). Se utiliza un sensor de temperatura para cada asiento, que está situado en el elemento calefactor del cojín del asiento en todos los modelos.



80c91d10

Fig. 4 Elemento de asiento térmico - Característico

1 - MAZO DE CABLES DE RESPALDO DE ASIENTO
2 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES DE ASIENTO TERMICO
3 - ELEMENTO DE COJIN DE ASIENTO TERMICO

Estos elementos calefactores del asiento están pegados en los cojines del asiento y el respaldo. Los elementos de asientos térmicos y el sensor de temperatura no pueden ajustarse ni repararse; si están defectuosos o dañados, deberá instalarse una pieza

de servicio nueva. Consulte el procedimiento en esta sección.

FUNCIONAMIENTO

Los elementos de asiento térmico resisten el flujo de corriente eléctrica. Cuando la corriente de la batería pasa a través de los elementos, la energía perdida por la resistencia de los elementos se libera en forma de calor. El sensor de temperatura es un termistor NTC. El módulo de asiento térmico suministra una corriente de cinco voltios a un lado de cada sensor y monitoriza la caída de voltaje a través del sensor en un circuito de retorno. Al aumentar la temperatura de la funda del cojín del asiento, disminuye la resistencia del sensor. El módulo de asiento térmico utiliza esta entrada del sensor de temperatura para monitorizar la temperatura del asiento, y regula el flujo de corriente a los elementos de calefacción del asiento según corresponda.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEMENTO DEL ASIENTO TERMICO

Para obtener diagramas completos de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

NOTA: Al comprobar la continuidad de los elementos de los asientos térmicos, asegúrese de mover el elemento calefactor que se está comprobando. Moviendo el elemento, por ej. sentándose en el asiento, se eliminará la posibilidad de un abierto intermitente en el elemento, que solamente será evidente si el elemento se movió en una dirección determinada. Si no comprueba el elemento en diferentes posiciones la prueba podría resultar incompleta

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector del mazo de cables del módulo de asientos térmicos. Compruebe si existe continuidad entre la cavidad del circuito de impulsor B(+) del calefactor de asiento y una buena masa, preferentemente debajo del asiento. Debe haber continuidad, menos de 7 ohmios. De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, reemplace el conjunto de elemento calefactor.

(2) Compruebe si existe continuidad entre la cavidad del circuito de impulsor B(+) del calefactor de asiento y el bastidor del respaldo de asiento. **No** debe haber continuidad. De ser así, diríjase a Diagnosis y comprobación de Módulo de asiento térmico en la sección Módulos de control electrónicos de este manual de servicio, para informarse sobre procedimientos de diagnosis adicionales. De no ser así, reemplace el elemento según sea necesario.

DESMONTAJE

No intente retirar el elemento calefactor del cojín del asiento o el respaldo. El elemento original está fijado de forma permanente en los cojines del asiento, y no pueden retirarse sin dañar el cojín. Los elementos calefactores para recambio de servicio (si hay disponibles) están diseñados para ser aplicados directamente sobre los elementos calefactores originales del asiento.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la funda del respaldo o cojín de asiento apropiado. Para informarse sobre los procedimientos, consulte la sección Carrocería del manual de servicio.

(3) Desconecte los conectores eléctricos del elemento de respaldo o cojín de asiento térmico que no funciona.

(4) Localice los cables que se dirigen al elemento calefactor que no funciona y córtelos a ras con el borde del elemento calefactor original.

INSTALACION

(1) Desprenda el protector del adhesivo en la parte posterior del elemento calefactor de recambio y péguelo directamente sobre el elemento calefactor original (Fig. 5).

PRECAUCION: Durante la instalación del elemento calefactor de recambio, tenga cuidado de no plegar ni arrugar el conjunto del elemento. Los pliegues o arrugas pueden dar lugar a un fallo prematuro.

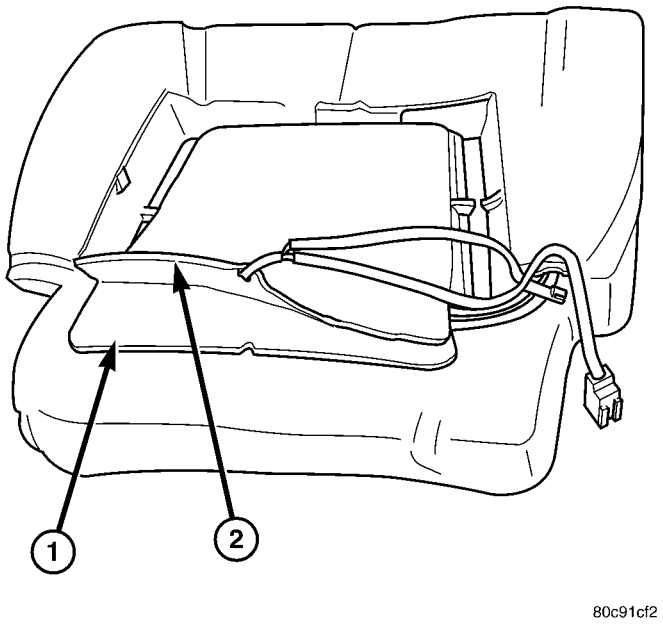


Fig. 5 Instalación de elemento de asiento térmico

1 - ELEMENTO CALEFACTOR ORIGINAL (NO FUNCIONA)
2 - ELEMENTO CALEFACTOR DE RECAMBIO

(2) Conecte los conectores eléctricos del elemento calefactor nuevo (Fig. 6).

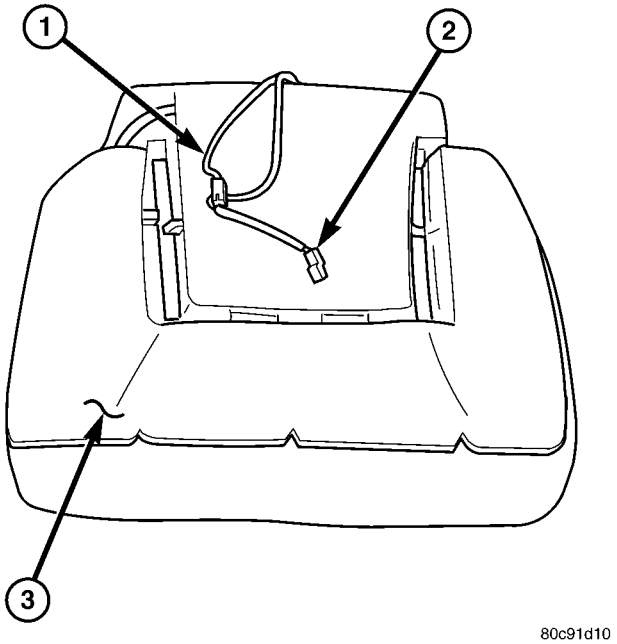


Fig. 6 Elemento de asiento térmico instalado

1 - MAZO DE CABLES DE RESPALDO DE ASIENTO
2 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES DE ASIENTO TERMICO
3 - ELEMENTO DE COJIN DE ASIENTO TERMICO

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

(4) Verifique el funcionamiento del sistema de asientos térmicos.

(5) Instale la funda tapizada del respaldo o cojín de asiento apropiado. Asegúrese de que el mazo de cables del asiento está correctamente encaminado a través del asiento y respaldo. El exceso de cable entre los elementos del cojín y respaldo deben ocultarse y asegurarse entre la parte trasera de la espuma del cojín y la aleta de la alfombra trasera de la funda tapizada.

RELE DE ASIENTOS TERMICOS

DESCRIPCION

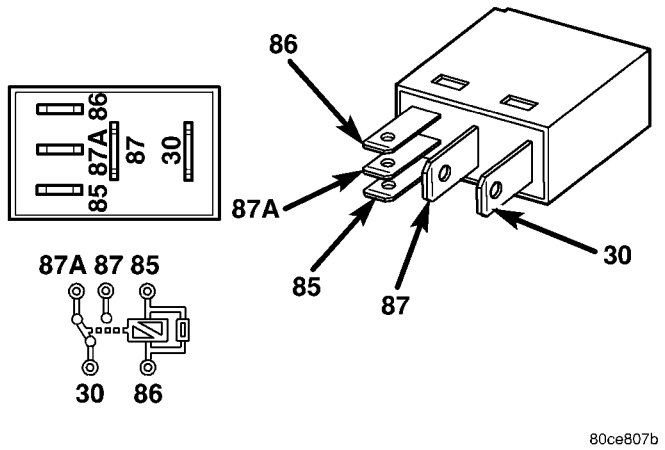


Fig. 7 Micro-relé ISO

30 - ALIMENTACION COMUN
85 - MASA DE BOBINA
86 - BATERIA DE BOBINA
87 - NORMALMENTE ABIERTO
87A - NORMALMENTE CERRADO

Un micro-relé es un micro-relé ISO (Organización internacional de normalización) convencional (Fig. 7). Los relés que cumplen con las especificaciones ISO tienen dimensiones físicas, capacidades de corriente, esquemas de terminales y funciones de terminales comunes. El relé está contenido dentro de un pequeño alojamiento rectangular de plástico moldeado, y se conecta a todas las entradas y salidas requeridas mediante cinco terminales tipo espada incorporados que sobresalen por la parte inferior de la base del relé.

Los relés no pueden repararse ni ajustarse; si están defectuosos o dañados, deberá reemplazarse la unidad.

FUNCIONAMIENTO

El micro-relé es un conmutador electromecánico que emplea una entrada de baja corriente desde una

fuente para controlar una salida de corriente alta a otro dispositivo. El punto de contacto móvil de alimentación común está sostenido por una presión de muelle contra el punto de contacto fijo normalmente cerrado. Cuando se excita la bobina del relé, el devanado de la bobina produce un campo electromagnético. Este campo electromagnético separa el punto de contacto móvil del punto de contacto fijo normalmente cerrado y lo sostiene contra el punto de contacto fijo normalmente abierto. Cuando la bobina del relé se desexcita, la presión de muelle devuelve el punto de contacto móvil a la posición contra el punto de contacto fijo normalmente cerrado. Un resistor se conecta en paralelo con la bobina del relé, en el relé, y ayuda a disipar las descargas de voltaje e interferencias electromagnéticas que pueden generarse a medida que el campo electromagnético de la bobina del relé se colapsa.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – RELE DE ASIENTOS TERMICOS

(1) Retire el relé de la posición donde se encuentra instalado.

(2) Un relé en la posición de desexcitado debe tener continuidad entre los terminales 87A y 30, y no debe tener continuidad entre los terminales 87 y 30. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(3) La resistencia entre los terminales 85 y 86 (electroimán) debe ser de 67,5 - 82,5 ohmios. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(4) Conecte una batería a los terminales 85 y 86. Debe haber continuidad entre los terminales 30 y 87, y no debe haber continuidad entre los terminales 87A y 30. De ser así, el relé está correcto en este momento. Para informarse sobre comprobaciones adicionales, consulte la información de diagnosis apropiada.

Consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, detalles de retención y recorrido de mazos de cables, información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

DESMONTAJE

(1) Retire el relé agarrándolo firmemente y tirando recto hacia fuera desde su receptáculo.

INSTALACION

(1) Alinee los terminales del micro-relé con las cavidades de terminales en el receptáculo.

(2) Presione firme y uniformemente sobre la parte superior del relé hasta que los terminales queden completamente encajados en las cavidades de terminales del receptáculo.

SENSOR DE ASIENTO TERMICO

DESCRIPCION

El sensor de temperatura de asiento térmico es un termistor con Coeficiente negativo de temperatura. Cada asiento utiliza un sensor de temperatura. El sensor está situado en el elemento calefactor del cojín de asiento en todos los modelos.

El sensor de asiento térmico no puede ajustarse ni repararse y si resulta estar defectuoso, deberá reemplazarse el elemento de asiento térmico completo.

FUNCIONAMIENTO

El sensor de temperatura es un termistor NTC. El módulo de asiento térmico suministra una corriente de cinco voltios a un lado de cada sensor y monitoriza la caída de voltaje a través del sensor en un circuito de retorno. Al aumentar la temperatura de la funda del cojín del asiento, disminuye la resistencia del sensor. El módulo de asiento térmico utiliza esta entrada del sensor de temperatura para monitorizar la temperatura del asiento, y regula el flujo de corriente a los elementos de calefacción del asiento según corresponda.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SENSOR DEL ASIENTO TERMICO

Para obtener diagramas completos de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

NOTA: Todos los valores de resistencia (ohmios Ω) que se ofrecen en el texto siguiente se obtienen empleando el rango automático generado por un medidor automotriz FLUKE®. Si se emplea algún otro tipo de dispositivo de medición, los valores generados puede que no sean los mismos que los resultados que se muestran aquí, o quizás deban convertirse al rango utilizado aquí.

(1) Coloque el asiento del conductor en la posición completamente hacia atrás.

(2) Sondee a la inversa el conector de mazo de cableado del módulo de asiento térmico sin desconectarlo. Al desconectar el módulo se inhabilitará el sistema de asientos térmicos completo. Utilice un voltímetro para comprobar el voltaje de la cavidad de entrada del sensor de temperatura de asiento del conector de mazo de cables del módulo de asientos térmicos. El voltaje de entrada del sensor de asiento debe estar entre 1,7 voltios y 3,0 voltios con el sistema activado. De ser así, diríjase al paso 3. De lo

contrario, reemplace el conjunto de sensor y elemento calefactor de cojín de asiento defectuoso.

(3) Pruebe el mazo de cables del asiento entre el conector del módulo de asientos térmicos y el conector de mazo de cables de asientos térmicos en busca de circuitos abiertos o en corto. Si está correcto, consulte **Diagnosis y comprobación del módulo de asientos térmicos** en Módulos de control electrónicos para localizar los procedimientos de diagnosis y comprobación correctos para el módulo de asientos térmicos. De lo contrario, repare el mazo de cables de asiento térmico abierto o en corto según sea necesario.

DESMONTAJE

(1) Para informarse sobre el procedimiento de reemplazo del sensor de asiento térmico, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS TERMICOS/ELEMENTO DE ASIENTO TERMICO - DESMONTAJE).

CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE

DESCRIPCION

Los conmutadores de asientos térmicos están situados en el protector lateral del lado de afuera del cojín de los asientos del conductor y el acompañante. Los dos conmutadores momentáneos tipo balancín proporcionan una señal múltiple de resistencia al Módulo de asiento térmico (HSM) a través de circuitos separados de cableado permanente. Cada conmutador contiene dos diodos emisores de luz (LED), correspondientes a los reglajes HIGH (alto) y LOW (bajo) respectivamente, para informar al ocupante que el sistema del calefactor de asiento está activado.

Los conmutadores de asientos térmicos y sus LED no pueden repararse. Si alguno de los conmutadores está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa del conmutador.

FUNCIONAMIENTO

Con cada uno de los conmutadores de asientos térmicos pueden seleccionarse tres modos: OFF (desactivado), LOW (bajo) o HIGH (alto). Cuando se oprime la parte delantera del conmutador de balancín, se selecciona el modo de calor alto y se ilumina el indicador LED del modo de calor alto. Si se oprime la parte delantera del conmutador de balancín por segunda vez se desactivará el asiento térmico. Cuando se oprime la parte trasera del conmutador de balancín, se selecciona el modo de calor bajo y se ilumina el indicador LED del modo de calor bajo. Si se oprime la parte trasera del conmutador de balancín por segunda vez también se desactivará el asiento térmico. Además, los asientos térmicos volverán de forma automática al modo OFF siempre que el interruptor de encendido del vehículo se coloca en posición OFF.

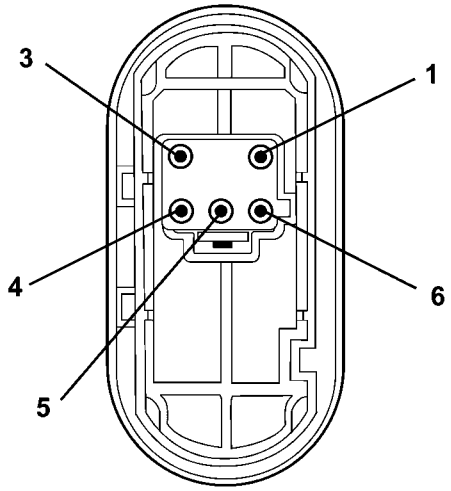
Ambos conmutadores proporcionan entradas conectadas por cable multiplexadas de resistor separadas al Módulo de asiento térmico (HSM) para indicar el modo seleccionado del conmutador. El módulo de asiento térmico responde a los mensajes de estado de conmutador de asiento térmico controlando la salida a los elementos calefactores del asiento del asiento seleccionado. El punto de fijación de la posición calor Bajo es de aproximadamente 36° C (97° F) y el punto de fijación de la posición calor Alto es de aproximadamente 41° C (105° F).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE

Para obtener descripciones y diagramas de los circuitos, consulte **Diagramas de cableado**.

Inspeccione los conmutadores de asiento térmico en busca de posibles daños o si están adheridos o agarrotados y reemplace, según sea necesario. Consulte Desmontaje e instalación del conmutador de asiento térmico en esta sección.

Utilice un ohmiómetro para comprobar si existe continuidad entre las espigas 4 y 6 del conmutador. Mida la resistencia entre las dos espigas, mientras oprime los botones apropiados. Consulte la (Fig. 8) y la Tabla de referencias de espigas de conmutador de asiento térmico. Si las lecturas no se corresponden con las de la Tabla de continuidad de conmutador de asiento térmico, reemplace el conmutador de asiento térmico.



80864d12

Fig. 8 Conmutador de asiento térmico (vista trasera)

TABLA DE REFERENCIAS DE ESPIGAS DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO

ESPIGA	FUNCION
1	LED DE LO
2	ABIERTO
3	MASA
4	ALIMENTACION DE ENCENDIDO
5	LED DE HI
6	LINEA DE REQUERIMIENTO

PRUEBA DE CONTINUIDAD DE CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO

CONTINUIDAD ENTRE	POSICION DEL CONMUTADOR	LECTURA
ESPIGAS 4 Y 6	OFF	2,2 kilohmios (2.200 ohmios)
ESPIGAS 4 Y 6	LO (BAJO)	0,415 kilohmios (415 ohmios)
ESPIGAS 4 Y 6	HI (ALTO)	33 Ohmios

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el terminal remoto del cable negativo de la batería del borne remoto de la batería.

(2) Retire el protector lateral del cojín del asiento apropiado. Para informarse sobre los procedimientos, consulte la sección Carrocería de este manual.

(3) Balancee suavemente desde la parte inferior del conmutador hacia atrás y hacia adelante para extraerlo de su posición de instalación.

INSTALACION

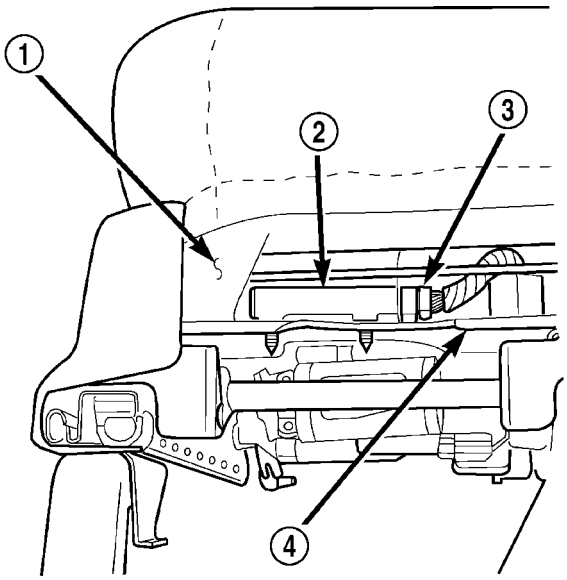
(1) Balancee suavemente el conmutador hacia atrás y hacia adelante para instalarlo en su posición de instalación.

(2) Instale el protector lateral del cojín del asiento apropiado. Para informarse sobre los procedimientos, consulte la sección Carrocería de este manual.

(3) Conecte el cable negativo remoto de la batería.

MODULO DE ASIENTOS TERMICOS

DESCRIPCION



80bcea01

Fig. 9 Localización del módulo del asiento térmico - Característica

1 - BASTIDOR DE COJIN DE ASIENTO
2 - MODULO DE ASIENTOS TERMICOS
3 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES
4 - SOPORTE DELANTERO DE CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

Se utiliza un módulo de asientos térmicos por vehículo para controlar ambos asientos térmicos delanteros. El módulo de asientos térmicos (Fig. 9) está situado en el armazón del cojín de asiento del conductor y está fijado mediante dos sujetadores de presión de plástico. El módulo está encerrado dentro de un pequeño alojamiento de plástico moldeado rectangular con un único receptáculo de conector que le permite conectarse a todas las entradas y salidas requeridas a través del mazo de cables del asiento servoasistido.

El módulo de asientos térmicos es un dispositivo controlado por un microprocesador electrónico que está diseñado para monitorizar las entradas y controlar las salidas del sistema de asientos térmicos. El módulo de asientos térmicos está programado para proporcionar dos niveles de calefacción para cada asiento delantero. El punto establecido de baja temperatura es de unos 36° C (97° F) y el punto establecido de alta temperatura es de unos 41° C (105° F). El módulo de asientos térmicos también está programado para efectuar algunas autodiagnosis. Si el módulo detecta un elemento de calefacción en corto o abierto o un sensor de asientos térmicos de NTC

fuera de límite, el módulo destellará el LED indicador del conmutador de asientos térmicos para informar al mecánico o al operario de que existe un problema con el sistema de asientos térmicos. Para obtener más información, consulte Diagnosis y comprobación del sistema de asientos térmicos.

El módulo de asientos térmicos no puede ajustarse ni repararse. Si un módulo está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse el módulo completo.

FUNCIONAMIENTO

El módulo de asiento térmico funciona con corriente de la batería recibida a través de un fusible del tablero de conexiones (T/C) en un circuito de salida (RUN-ACC) del interruptor de encendido prot. por fusible, de forma que el sistema de asientos térmicos solamente funcionará cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ON o ACCESSORY. El módulo de asiento térmico está conectado a masa en todo momento a través de una alimentación de masa desde una ramificación de dos cables y un conector de terminal de ojal del mazo de cables de asiento servosistido, que se fija mediante un tornillo de masa en la parte superior del travesaño de debajo de cada asiento. Las entradas al módulo de asiento térmico incluyen un circuito MUX de conmutador de asiento térmico para cada uno de los dos conmutadores de asiento térmico, entradas de sensores de asiento térmico desde los cojines de cada asiento delantero, y corriente de la batería desde el disyuntor de circuito de asiento servoasistido en el T/C, a través del relé de asientos térmicos excitado en dos circuitos de salida del relé de asientos térmicos. Las salidas desde el módulo de asiento térmico incluyen una referencia de voltaje de la batería a los sensores de asiento térmico en un circuito de alimentación de sensores, una alimentación de corriente de la batería a los dos circuitos de elementos de asiento térmico en circuitos de impulsor de asiento térmico separados, y circuitos de impulsor de calor bajo y alto separados para cada una de las luces indicadores LED (Diodo emisor de luz) de conmutador de asiento térmico.

Cuando el módulo de asiento térmico recibe una señal de requerimiento del conmutador de asiento térmico del conductor o acompañante, el módulo excita la luz indicadora LED (calor alto o bajo) del conmutador correspondiente conectando a masa el circuito de impulsor del LED. Esto proporciona al conductor del vehículo una indicación de que el sistema de asientos térmicos está en funcionamiento y si se ha seleccionado el modo de calor alto o bajo. Al mismo tiempo, el módulo de asiento térmico excita el circuito de alimentación de sensor de asiento térmico y el sensor proporciona al módulo una entrada de detección de calor que indica la temperatura de la superficie del cojín del asiento seleccionado. Si la entrada de temperatura de superficie es inferior al punto de fijación de temperatura para el modo de calor seleccionado, el módulo de asiento térmico excita un Transistor de efecto de campo canal N (N-FET) dentro del módulo. El N-FET conmuta la corriente de la batería a los elementos de asiento térmico del cojín y respaldo del asiento seleccionado. Cuando la entrada del sensor de asiento térmico al módulo indica que se ha alcanzado el punto de fijación de temperatura correcto, el módulo desexcita el N-FET, que a su vez corta la corriente de batería a los elementos de asiento térmico. El módulo de asiento térmico continuará accionando el N-FET según sea necesario para mantener el punto de fijación de temperatura seleccionado.

Si el módulo de asiento térmico detecta una entrada de sensor de asiento térmico con un valor fuera de límites o un circuito de elemento de asiento térmico abierto o en corto, desexcitará automáticamente el N-FET y conmutador cortando la corriente de batería a los elementos de asiento térmico afectados. El módulo de asiento térmico también notificará al conductor del vehículo o al técnico que realiza la reparación de la circunstancia haciendo destellar las luces indicadoras LED HI (calor alto) o LO (calor bajo) en el conmutador de asiento térmico afectado en una secuencia predeterminada a modo de retroalimentación de autodiagnóstico. Consulte Diagnosis y comprobación para informarse sobre los procedimientos de diagnosis y comprobación correctos para el sistema de asientos térmicos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE ASIENTO TERMICO

Consulte la información de cableado apropiada en **Diagramas de cableado**. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores de mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Si un asiento térmico no se calienta y una o ambas luces indicadoras LED de un conmutador de asiento térmico destella(n), consulte **Diagnosis y comprobación de sistema de asientos térmicos**.

(2) Pruebe el conmutador de asiento térmico apropiado. Consulte el procedimiento en la sección Asientos térmicos de este manual.

(3) Pruebe el sensor de asiento térmico. Consulte el procedimiento en la sección Asientos térmicos de este manual.

(4) Pruebe el elemento de asiento térmico. Consulte el procedimiento en la sección Asientos térmicos de este manual.

(5) Desconecte el conector del módulo de asiento térmico del receptáculo. Utilizando un ohmiómetro,

compruebe si existe continuidad entre la cavidad del **circuito de masa** y una buena masa. De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(6) Desconecte el conector del módulo de asiento térmico del receptáculo. Utilizando un voltímetro, compruebe si hay voltaje en la cavidad del **circuito B(+)**. De ser así, diríjase al paso 7. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) según sea necesario.

(7) Reemplace el módulo de asiento térmico por un módulo que sepa que está en buen estado. Pruebe el funcionamiento del sistema de asientos térmicos. Si el sistema funciona, la reparación se ha completado satisfactoriamente. Si el sistema sigue sin funcionar significa que existe un abierto o un corto en el cableado del sistema de asientos térmicos. Utilizando los diagramas de cableado como guía, compruebe los circuitos individuales hasta localizar un abierto o un corto.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN EL BASTIDOR DEL COJIN DEL ASIENTO Y LAS CORREDERAS DEL AJUSTADOR DE ASIENTO HAY MUCHOS BORDES METALICOS AFILADOS. AL EFECTUAR ESTE SERVICIO, DEBE LLEVAR PUESTO UNA CAMISA DE MANGAS LARGAS Y GUANTES, A FIN DE EVITAR CORTES Y ABRASIONES INNECESARIOS EN LA PIEL DESCUBIERTA.

(1) Desplace el asiento servoasistido del conductor a las posiciones de completamente arriba y completamente atrás.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Trabajando debajo del asiento, desenganche los dos fijadores a presión de plástico del módulo o bien de los orificios de instalación en el armazón del cojín del asiento servoasistido (Fig. 10).

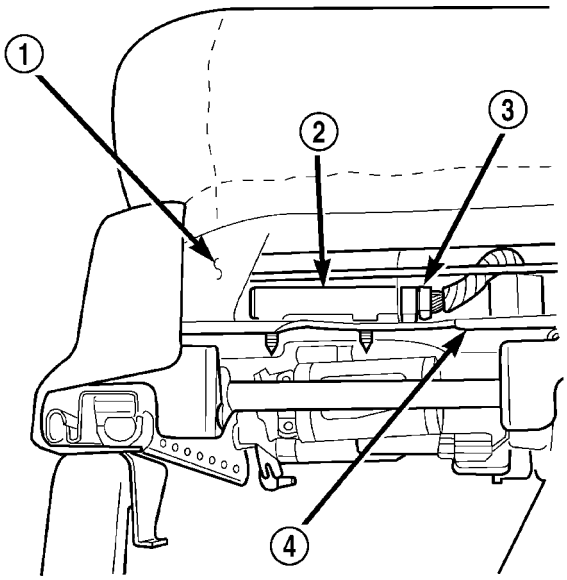


Fig. 10 Localización del módulo del asiento térmico - Característica

1 - BASTIDOR DE COJIN DE ASIENTO
2 - MODULO DE ASIENTOS TERMICOS
3 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES
4 - SOPORTE DELANTERO DE CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

(4) Desconecte el conector de mazo de cables de asiento servoasistido del receptáculo del conector del módulo de asiento térmico.

(5) Retire el módulo de asiento calefaccionado de la corredera del asiento servoasistido.

INSTALACION

(1) Si los dos dispositivos de fijación de plástico a presión para el módulo de asiento térmico sufrieron daños durante el desmontaje, instale dispositivos de fijación nuevos al módulo de asiento térmico.

(2) Vuelva a conectar el conector de mazo de cables de asiento servoasistido al receptáculo del conector del módulo de asiento térmico. Antes de presionar firmemente el conector para situarlo en su posición, asegúrese de que las cavidades del conector de mazo de asiento servoasistido quedan alineadas con los terminales del receptáculo del conector del módulo de asiento térmico.

(3) Instale el módulo de asiento térmico en la bandeja del cojín del asiento servoasistido.

(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

CLAXON

INDICE

página

SISTEMA DE CLAXON
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE CLAXON 1
PRUEBA DEL CLAXON
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CLAXON 3
DESMONTAJE 3
INSTALACION 3
PRUEBA DEL RELE DEL CLAXON
DESMONTAJE 3
INSTALACION 3
PRUEBA DEL CONMUTADOR DEL CLAXON
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 4
DESMONTAJE 4

SISTEMA DE CLAXON

DESCRIPCION

Este vehículo tiene instalado un sistema de claxon eléctrico de un tono (nacional) o de dos tonos (exportación).

El sistema de claxon dispone de claxon o cláxones electromagnético(s). El sistema de claxon consta de los componentes principales siguientes:

- **Claxon** - El claxon o cláxones están situados en el larguero de bastidor del lado derecho.
- **Relé de claxon** - El relé de claxon está situado en el Tablero de conexiones (T/C).
- **Conmutador de claxon** - El conmutador de claxon está moldeado en el airbag del conductor.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de claxon funciona por corriente de batería recibida a través de un fusible en el Centro de distribución de tensión (PDC). El circuito del sistema de claxon está diseñado para que el sistema permanezca operativo, independientemente de la posición del interruptor de encendido.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE CLAXON

TABLA DE PRUEBA DEL SISTEMA DE CLAXON

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL CLAXON SUENA CONTINUAMENTE. NOTA: DESENCHUFE DE INMEDIATO EL CLAXON Y EL RELE DEL TABLERO DE CONEXIONES	1. RELE DE CLAXON QUE NO FUNCIONA	1. REEMPLACE EL RELE, SI NO FUNCIONA.
	2. CIRCUITO DE CONTROL DEL CLAXON AL RELE EN CORTO A MASA.	2. COMPRUEBE SI EXISTE CONTINUIDAD A MASA EN EL TERMINAL 65 DEL PDC QUE INDICA: A. MAZO DE CABLEADO EN CORTO A MASA. B. LOCALICE EL CORTO Y REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
	4. CABLE DEL CONMUTADOR DE CLAXON ESTRANGULADO DEBAJO DEL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR.	4. REEMPLACE EL AIRBAG DEL CONDUCTOR.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	5. CONMUTADOR DE CLAXON QUE NO FUNCIONA	5. REEMPLACE EL AIRBAG DEL CONDUCTOR.
EL CLAXON SUENA DE FORMA INTERMITENTE AL GIRAR EL VOLANTE DE DIRECCION.	1. CIRCUITO X3 DE CONTROL DEL RELE DE CLAXON EN CORTO A MASA DENTRO DEL VOLANTE DE DIRECCION.	1. RETIRE EL AIRBAG DEL CONDUCTOR Y VERIFIQUE SI EXISTE ROCE O UN CABLE O UN CONECTOR FLOJO, REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
	2. CABLE DEL CONMUTADOR DE CLAXON ESTRANGULADO DEBAJO DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR.	2. REEMPLACE EL AIRBAG DEL CONDUCTOR.
	3. CONMUTADOR DE CLAXON QUE NO FUNCIONA.	3. REEMPLACE EL AIRBAG DEL CONDUCTOR.
EL CLAXON NO SUENA	1. COMPRUEBE EL FUSIBLE 23 EN EL PDC.	1. REEMPLACE EL FUSIBLE, SI NO FUNCIONA.
	2. NO HAY VOLTAJE EN LOS TERMINALS 62 Y 66 DEL RELE DE CLAXON Y EL FUSIBLE ESTA CORRECTO.	2. NO LLEGA VOLTAJE, REPARE EL PDC SEGUN SEA NECESARIO.
	3. CIRCUITO ABIERTO ENTRE EL TERMINAL 65 DEL RELE DE CLAXON Y EL CIRCUITO X3 DEL CONMUTADOR DE CLAXON.	3. REPARE EL CIRCUITO SEGUN SEA NECESARIO.
	4. CLAXON QUE NO FUNCIONA O DAÑADO.	4. VOLTAJE EN EL CLAXON CUANDO EL CONMUTADOR DE CLAXON ESTA OPRIMIDO. REEMPLACE EL CLAXON.
	5. CONMUTADOR DE CLAXON QUE NO FUNCIONA	5. REEMPLACE EL AIRBAG DEL CONDUCTOR.
EL FUSIBLE SE FUNDE CUANDO SE HACE SONAR EL CLAXON	1. CIRCUITO EN CORTO EN EL CLAXON O EN EL CABLEADO DEL CLAXON	1. RETIRE EL RELE DE CLAXON, COMPRUEBE SI EL CLAXON O EL CABLEADO DEL CLAXON ESTA EN CORTO. DESCONECTE EL MAZO DE CABLES DEL CLAXON PARA AISLAR EL CORTO Y REPARE SEGUN SEA NECESARIO.
EL FUSIBLE SE FUNDE SIN HACER SONAR EL CLAXON	1. CIRCUITO EN CORTO	1. RETIRE EL RELE E INSTALE UN FUSIBLE NUEVO. SI EL FUSIBLE NO SE FUNDE, REEMPLACE EL RELE DE CLAXON. SI EL FUSIBLE SE FUNDE CON EL RELE RETIRADO, UTILICE UN OHMIOMETRO PARA COMPROBAR SI EXISTE UN CORTO A MASA ENTRE LOS TERMINALES 62 Y 66 Y EL TERMINAL DEL FUSIBLE. REPARE SEGUN SEA NECESARIO.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
NOTA: PARA INFORMARSE SOBRE LAS REPARACIONES DE CABLEADO, CONSULTE EL GRUPO 8W, DIAGRAMAS DE CABLEADO.		

PRUEBA DEL CLAXON

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CLAXON

(1) Desconecte el conector de cables en el claxon.
(2) Con un voltímetro, conecte un cable al terminal de masa y el otro cable al terminal del cable positivo.
(3) Al pulsar el conmutador del claxon, debe haber voltaje de la batería.
(4) Si no hay voltaje, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CLAXON - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Si el voltaje es correcto, diríjase al paso 5.
(5) Utilice un ohmiómetro para probar si el cable de masa tiene continuidad a masa.
(6) Si no hay masa, repare según sea necesario.
(7) Si los cables están bien y el claxon no suena, reemplace el claxon.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el zócalo del guardabarros delantero derecho.
(3) Desconecte el conector de mazo.
(4) Retire el dispositivo de fijación que sujeta el conjunto de claxon al vehículo (Fig. 1).

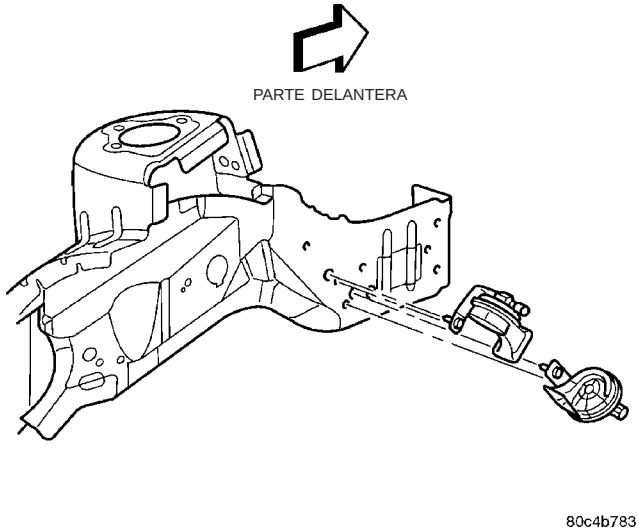


Fig. 1 INSTALACION DEL CLAXON (SE MUESTRA EXPORTACION)

INSTALACION

(1) Instale el dispositivo de fijación que sujeta el conjunto de claxon al vehículo.
(2) Conecte el conector de mazo de cables.
(3) Instale el zócalo del guardabarros delantero derecho.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

PRUEBA DEL RELE DEL CLAXON

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire la cubierta del Centro de distribución de tensión (PDC).
(3) Utilice la herramienta especial C-4817 para sujetar el relé por los lados y tirar de él hacia arriba con una fuerza sostenida (Fig. 2).

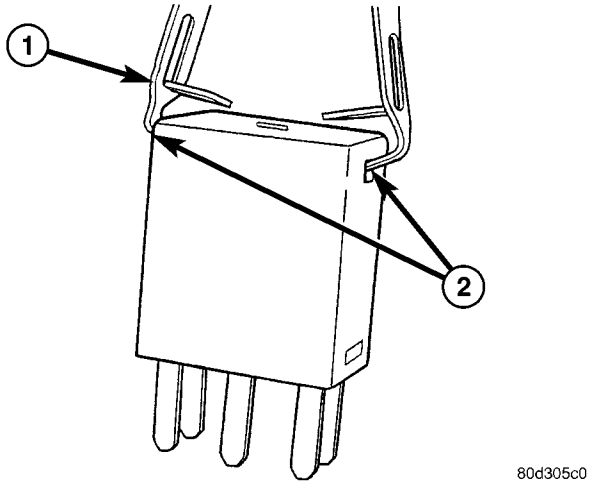


Fig. 2 DESMONTAJE DEL RELE

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4817
2 - RELE

INSTALACION

(1) Alinee el relé con el Centro de distribución de tensión (PDC) y presione para situarlo en su posición.
(2) Instale la cubierta en el PDC.
(3) Conecte el cable negativo de la batería.

PRUEBA DEL CONMUTADOR DEL CLAXON

DESCRIPCION

ADVERTENCIA:
EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DEL CONMUTADOR DEL CLAXON CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES EN LA SECCION SISTEMAS DE SUJECION.

El conmutador de claxon está emplazado dentro del airbag del conductor. El conmutador de claxon se repara con el airbag del conductor (consulte el grupo 8 – ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR – DESMONTAJE).

FUNCIONAMIENTO

Cuando se presiona la cubierta del airbag del conductor, el conmutador del claxon hace contacto a masa. La señal de masa hace el recorrido hasta el relé del claxon y el claxon suena. El conmutador del claxon se conecta a masa en la caja del airbag.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:
EN LOS VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DEL CONMUTADOR DEL CLAXON CONSULTE LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES EN LA SECCION SISTEMAS DE SUJECION.

El conmutador de claxon se repara con el airbag del conductor (consulte el grupo 8 – ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR – DESMONTAJE).

CONTROL DE ENCENDIDO

INDICE

página

CONTROL DE ENCENDIDO
DESCRIPCION - SISTEMA DE ENCENDIDO 1
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE ENCENDIDO 1
ESPECIFICACIONES
ORDEN DE ENCENDIDO - 2.0/2.4/2.4 TURBO 2
TORSION 2
BOBINAS DE ENCENDIDO 3
BUJIAS 3
RESISTENCIA DE CABLES DE BUJIAS 3
HERRAMIENTAS ESPECIALES - EXPORTACION 4
RELE DE PARADA AUTOMATICA
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 4
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 5
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.0/2.4L 5
DESMONTAJE - 1.6L 6
INSTALACION
INSTALACION - 2.0/2.4L 6
INSTALACION - 1.6L 6
BOBINA DE ENCENDIDO
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 7
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 1.6L 7
DESMONTAJE - 2.0/2.4L 8
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 9
INSTALACION
INSTALACION - 1.6L 10

página

INSTALACION- 2.0/2.4L 11
INSTALACION - 2.4L TURBO 11
CONDENSADOR DE BOBINA DE ENCENDIDO
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 11
INSTALACION - 2.4L TURBO 12
SENSOR DE DETONACION
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 12
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 1.6L 12
DESMONTAJE - 2.0/2.4/2.4 TURBO/2.4L SRT-4 13
INSTALACION
INSTALACION - 1.6L 14
INSTALACION - 2.0/2.4/2.4 TURBO/2.4L SRT-4 14
BUJIAS
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 1.6L 14
DESMONTAJE - 2.0/2.4L 15
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 15
INSTALACION
INSTALACION - 1.6L 15
INSTALACION - 2.0/2.4L 16
INSTALACION - 2.4L TURBO 16
CABLE DE BUJIAS
DESCRIPCION 16
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 1.6L 16
DESMONTAJE - 2.0/2.4L 16
INSTALACION
INSTALACION - 1.6L 16
INSTALACION - 2.0/2.4L 17

CONTROL DE ENCENDIDO

DESCRIPCION - SISTEMA DE ENCENDIDO

NOTA: Todos los motores utilizan un sistema de regulación de encendido fijo. La regulación básica del encendido no es ajustable. Todo avance del encendido está determinado por el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

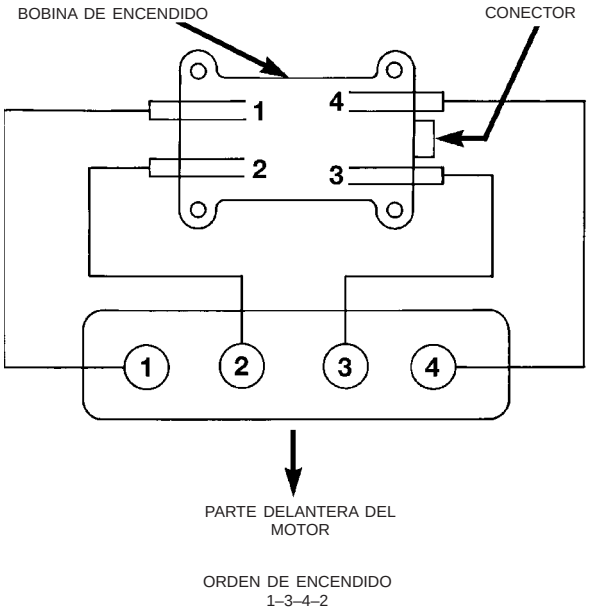
El sistema de encendido utilizado en estos motores se conoce como Sistema de encendido directo (DIS). Los cuatro componentes principales del sistema son las bobinas, el sensor de posición del cigüeñal, las bujías y el sensor de posición del árbol de levas. Si el vehículo está equipado con sistema de encendido por bobina en bujía, utiliza una bobina de encendido para cada cilindro, montada directamente sobre cada bujía.

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE ENCENDIDO

El sensor de posición del cigüeñal y el sensor de posición del árbol de levas son dispositivos de efecto Hall. Los mismos generan pulsos que son señales de entrada al PCM. El PCM determina la posición del motor a partir de estos sensores. El PCM calcula la secuencia del inyector y la regulación del encendido a partir de la posición del árbol de levas. Para obtener una descripción de ambos sensores, consulte Sensor de posición del árbol de levas y Sensor de posición del cigüeñal.

ESPECIFICACIONES

ORDEN DE ENCENDIDO - 2.0 / 2.4 / 2.4 TURBO



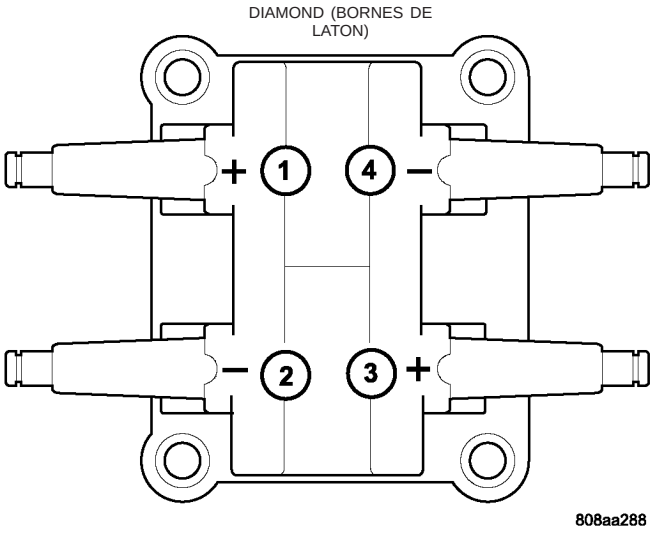
8008a549

TORSION

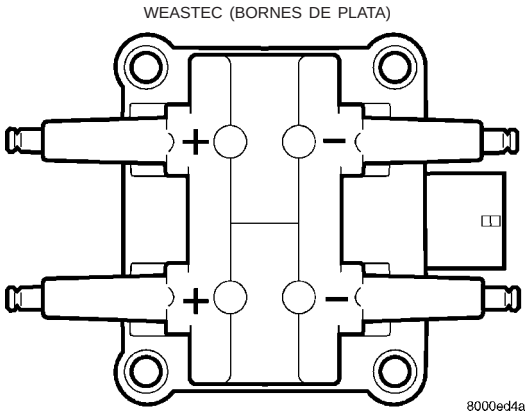
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillo de sensor de posición del árbol de levas - 2.0/2.4L	13		115
Imán de dirección de la leva	3,6		32
Tornillo de sensor de posición del cigüeñal - 2.0/2.4L	9		80
Tornillo de sensor de árbol de levas/cigüeñal - 1.6L	9		80
Sensor de temp. de refrigerante	18,6		165
Bobina de encendido en la culata de cilindros	11,8		105
Perno del sensor de detonación	22		195
Bujías - 2.0/2.4L *	17,6 ±2	13 ±2	
Bujías - 1.6L	27 ±2,7	20 ±2	
* Bujías con asiento ahusado. NO DEBE EXCEDERSE la torsión.			

BOBINAS DE ENCENDIDO

Motores	Fabricante de la bobina	Resistencia primaria a 21° C-27° C (70° F-80° F)	Resistencia secundaria a 21° C-27° C (70° F-80° F)
1.6L	Weastec	0,45 a 0,65 ohmios	11.500 a 14.700 ohmios
2.0/2.4L	Toyodenso/Dia-mond	0,45 A 0,65 ohmios	11.500 a 14.700 ohmios



Polaridad de bobinas - 1.6L



Polaridad de bobinas - 2.0/2.4L

BUJIAS

MO-TOR	TIPO DE BUJIA	LUZ ENTRE ELECTRO-DOS
1.6L	RC9MCC	0,84 a 0,97 mm (0,033 a 0,038 pulg.)
2.4L sin turbo	RE16MC	1,24 a 1,37 mm (0,048 a 0,053 pulg.)
2.0/2.4L turbo	RE14MCC5	1,24 a 1,37 mm (0,048 a 0,053 pulg.)

RESISTENCIA DE CABLES DE BUJIAS

1.6L

CABLE	RESISTENCIA
Nº 1	2.746 ohmios — 8.533 ohmios
Nº 2	2.532 ohmios — 7.352 ohmios
Nº 3	3.386 ohmios — 10.453 ohmios
Nº 4	3.632 ohmios — 11.191 ohmios

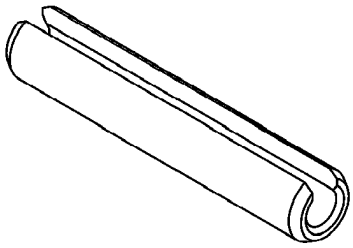
2.0/2.4L

CABLE	RESISTENCIA
nº 1, nº 2, nº 3, nº 4	2.280 ohmios — 7.290 ohmios

2.4L TURBO

CABLE	RESISTENCIA
nº 1, nº 2, nº 3	2.280 ohmios — 7.290 ohmios
Nº 4	2.686 ohmios — 8.062 ohmios

HERRAMIENTAS ESPECIALES - EXPORTACION



MANGUITO PROTECTOR

RELE DE PARADA AUTOMATICA

DESCRIPCION

El relé está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC). Para informarse sobre la localización del relé dentro del PDC, consulte la tapa de éste. Verifique si los terminales eléctricos tienen corrosión y repare según sea necesario

FUNCIONAMIENTO

La alimentación de batería conmutada del motor (vehículos NGC) informa al PCM cuando se excita el relé de ASD. Una señal de 12 voltios en esta entrada indica al PCM que ha sido activado el ASD. Esta entrada también se utiliza para alimentar ciertos impulsores en los vehículos NGC.

Al excitarse el relé de ASD en vehículos NGC proporciona alimentación para accionar los inyectores, bobina de encendido, campo del generador, calefactores de sensor de O2 (el de entrada y el de salida), solenoide de purga de evaporación, solenoide de EGR (si está equipado), solenoide de compuerta de salida de gases (si está equipado) y solenoide de NVLD (si está equipado).

El relé de ASD también proporciona un circuito de detección al PCM con fines de diagnóstico. Si el PCM no recibe 12 voltios de esta entrada después de conectar a masa el lado de control del relé de ASD, establece un Código de diagnóstico de fallo (DTC). El PCM excita el ASD cada vez que la velocidad del motor excede un valor predeterminado (típicamente unas 50 rpm). El relé de ASD también puede excitarse después de que se haya apagado el motor para efectuar una prueba de calefactor de O2, si el vehículo está equipado con diagnósticos OBD II.

Como se mencionó con anterioridad, el PCM excita al relé de ASD durante la prueba de calefactor de sensor de O2. En vehículos NGC, comprueba el calefactor de O2 al poner en marcha el vehículo. El PCM todavía sigue funcionando internamente para realizar varias comprobaciones, que incluyen el control de los calefactores de sensor de O2.

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

DESCRIPCION

En los motores 2.0/2.4L, el sensor de posición del árbol de levas está instalado en la parte trasera de la culata de cilindros (Fig. 1), (Fig. 2),.

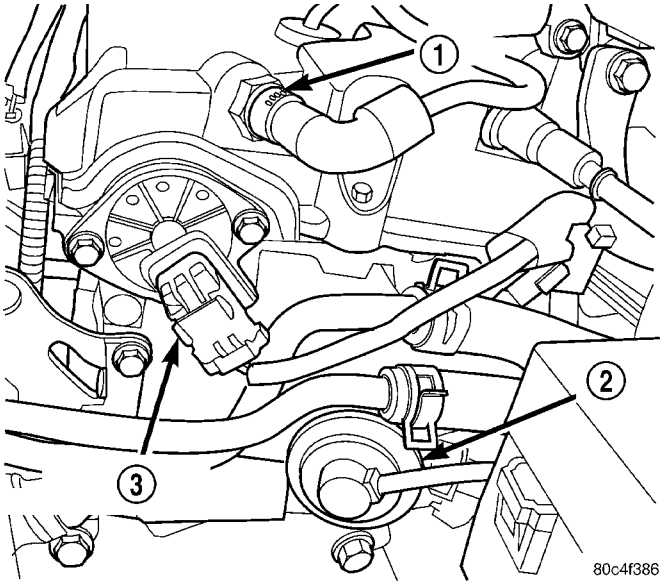


Fig. 1 Sensor de posición del árbol de levas -2.0/2.4L DOHC

1 - VALVULA DE PCV
2 - VALVULA DE EGR
3 - SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

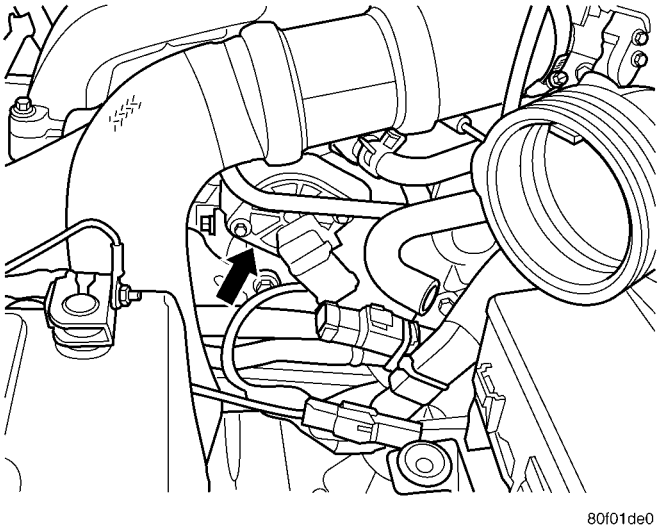


Fig. 2 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS - 2.4L TURBO

FUNCIONAMIENTO

El PCM envía aproximadamente 5 voltios al sensor de efecto Hall. Este voltaje es necesario para hacer funcionar el chip de efecto Hall y el sistema electrónico en el interior del sensor. La entrada al PCM se produce en un circuito de referencia de salida de 5 voltios. Una masa para el sensor se proporciona a través del circuito de retorno del sensor. El PCM identifica la posición del árbol de levas registrando los cambios de 5 a 0 voltios, como señala el sensor de posición del árbol de levas (Fig. 3).

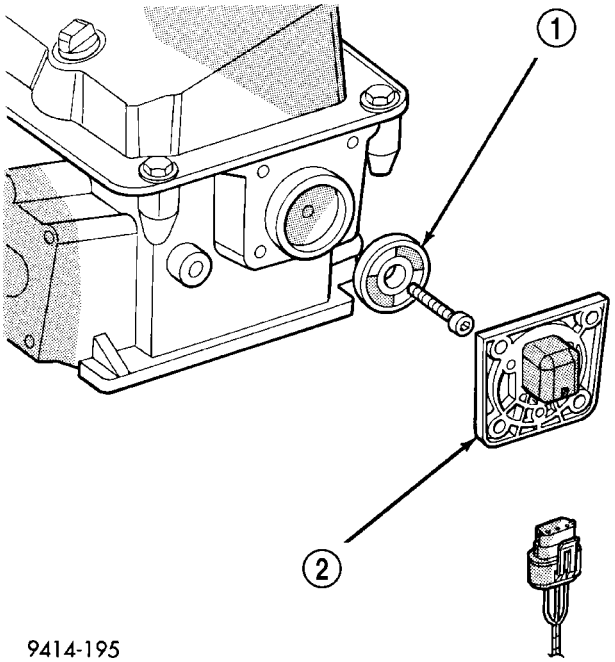


Fig. 3 Imán de dirección - Característico

1 - IMAN DE DIRECCION DE LA LEVA
2 - SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

En los motores 2.0/2.4L, el imán de dirección va fijado a la parte trasera del árbol de levas y lo dirige a la posición correcta. El imán de dirección tiene catorce polos diferentes distribuidos de forma asimétrica. A medida que el imán de dirección gira, el sensor de posición del árbol de levas detecta el cambio de polaridad (Fig. 4).

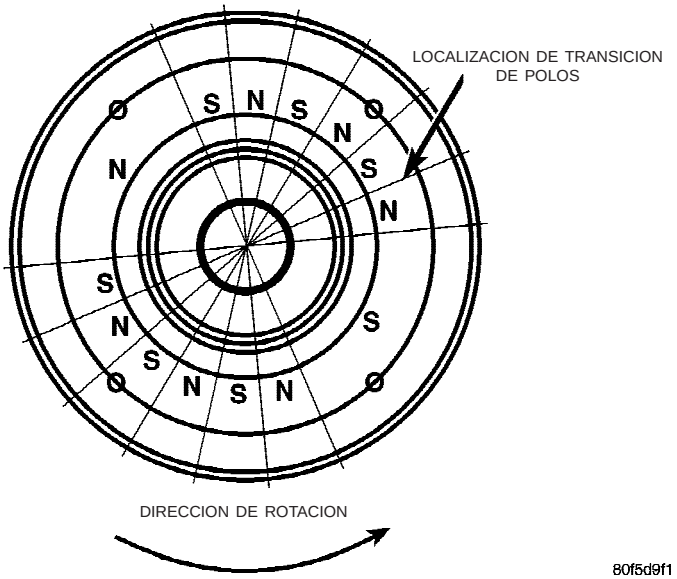


Fig. 4 Polaridad del imán de dirección - NGC

1 - IMAN DE DIRECCION

El PCM determina la sincronización de la inyección de combustible y la identificación de cilindros a partir de las entradas que proporciona el sensor de posición del árbol de levas (Fig. 1) y el sensor de posición del cigüeñal. Basándose en ambas señales, el PCM determina la posición del cigüeñal.

Las señales del sensor cambian de alto (5 voltios) a bajo (0,30 voltios), a medida que gira el imán de dirección. Cuando el polo norte del imán pasa debajo del sensor, la salida cambia a alto. La salida del sensor cambia a bajo cuando el polo sur del imán pasa por debajo.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.0 / 2.4L

(1) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

(2) Retire el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del árbol de levas.

(4) Retire los tornillos de instalación del sensor de posición del árbol de levas. Retire el sensor.

(5) Afloje el tornillo que fija el imán de dirección a la parte posterior del árbol de levas (Fig. 5).

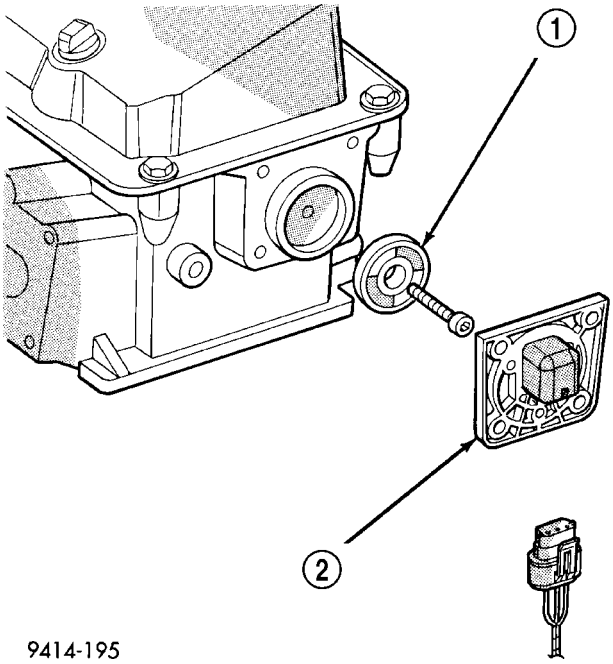


Fig. 5 Desmontaje e instalación del imán de dirección

1 - IMAN DE DIRECCION DE LA LEVA
2 - SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

DESMONTAJE - 1.6L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Vuelva a colocar la manguera de retorno de la dirección asistida.
(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor del árbol de levas.
(4) Retire 1 tornillo del sensor.
(5) Retire el sensor (Fig. 6).

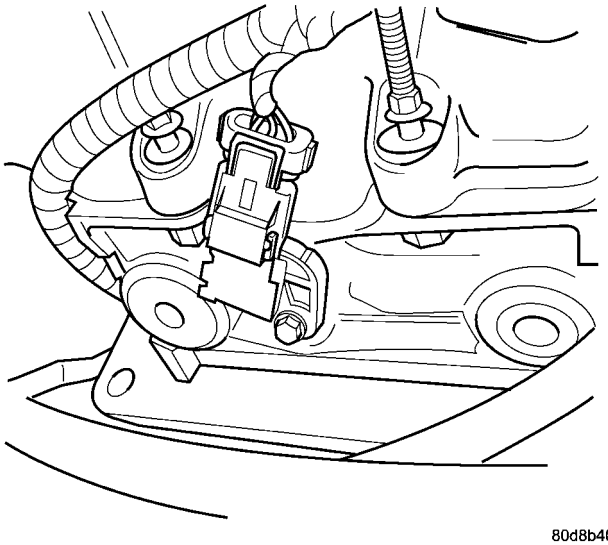


Fig. 6 LOCALIZACION DEL SENSOR DEL ARBOL DE LEVAS

INSTALACION

INSTALACION - 2.0 / 2.4L

El imán de dirección posee espigas de posición que se montan en los orificios de posición mecanizados del extremo del árbol de levas (Fig. 7).

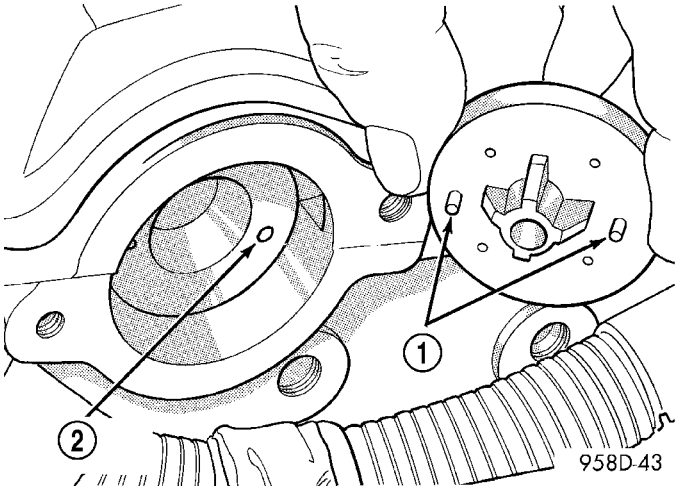


Fig. 7 Instalación del imán de dirección

1 - ESPIGAS DE POSICION
2 - ORIFICIOS DE POSICION (2)

(1) Instale el imán de dirección en el extremo del árbol de levas. Apriete el tornillo de instalación con una torsión de 3,6 N·m (32 ± 5 lbs. pulg.). Una torsión excesiva podría causar grietas en el imán. Si el imán se agrieta, reemplácelo.
(2) Instale el sensor de posición del árbol de levas. Apriete los tornillos de instalación del sensor con una torsión de 9 N·m (80 ± 15 lbs. pulg.).
(3) Conecte cuidadosamente el conector eléctrico al sensor de posición del árbol de levas. La instalación en ángulo puede averiar las espigas del sensor.
(4) Instale el cable negativo de la batería.
(5) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - 1.6L

(1) Instale el sensor en la culata de cilindros (Fig. 6).
(2) Apriete los tornillos con una torsión de 9 N·m (80 lbs. pulg.).
(3) Conecte el conector eléctrico al sensor.
(4) Vuelva a colocar la manguera de retorno de la dirección asistida.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

BOBINA DE ENCENDIDO

DESCRIPCION

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE ENCENDIDO DIRECTO GENERA APROXIMADAMENTE 40.000 VOLTIOS. EN CASO DE CONTACTO CON EL SISTEMA, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

El conjunto de bobinas consta de 2 bobinas moldeadas juntas. El conjunto de bobinas está emplazado en la tapa de válvulas (Fig. 8) o (Fig. 9).

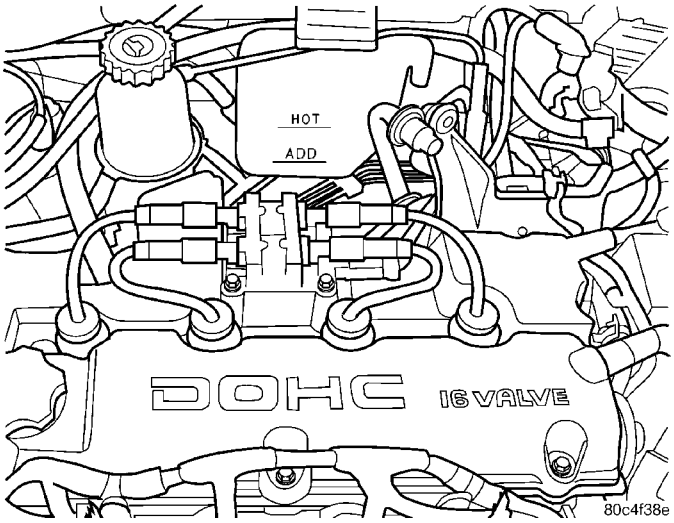


Fig. 8 Conjunto de bobina de encendido—2.0/2.4L

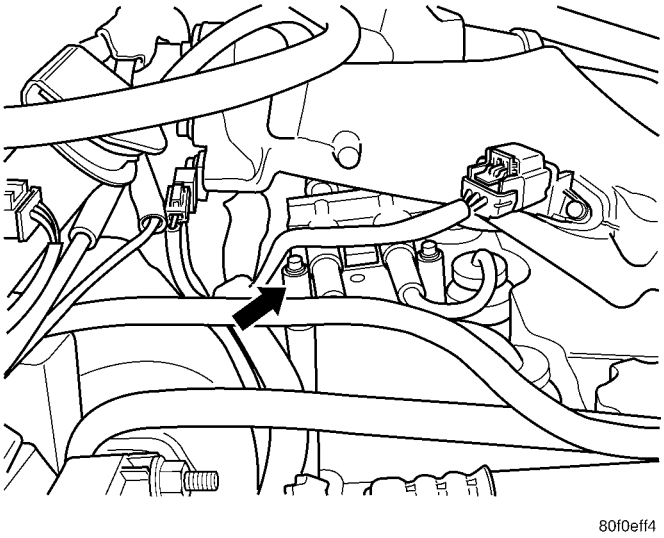


Fig. 9 EMPLAZAMIENTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO - 2.4L TURBO

FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE ENCENDIDO DIRECTO GENERA APROXIMADAMENTE 40.000 VOLTIOS. EN CASO DE CONTACTO CON EL SISTEMA, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

Los cables de alta tensión se dirigen a cada cilindro desde la bobina. La bobina enciende dos bujías por cada tiempo de combustión. Una bujía corresponde al cilindro bajo compresión, el otro cilindro se enciende en el tiempo de escape. La bobina número uno enciende los cilindros 1 y 4. La bobina número dos enciende los cilindros 2 y 3. El PCM determina cuál de las bobinas debe cargarse y encenderse en el momento correcto.

El Relé de parada automática (ASD) suministra voltaje de batería a la bobina de encendido. El PCM proporciona un contacto de masa (circuito) para excitar la bobina. Cuando el PCM interrumpe dicho contacto, la corriente contenida en la bobina primaria se transfiere a la secundaria produciendo la chispa. Si el PCM no recibe las entradas de los sensores de posición del cigüeñal y del árbol de levas, desactivará el relé de ASD.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 1.6L

NOTA: El motor 1.6L está fijado mediante un sistema aislador de goma. Debe guardar con cuidado todas las piezas y reinstalarlas en el orden en que se retiraron.

(1) Retire la cubierta del conjunto del depurador de aire y desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada (Fig. 10).

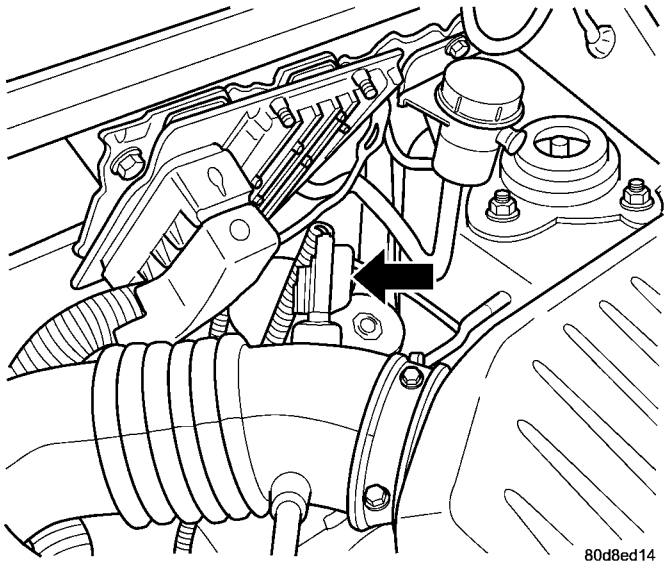


Fig. 10 SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ENTRADA

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el conector eléctrico en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(4) Retire la manguera de limpieza del cuerpo de mariposa del acelerador.

(5) Retire los 4 pernos del colector superior al inferior (Fig. 11).

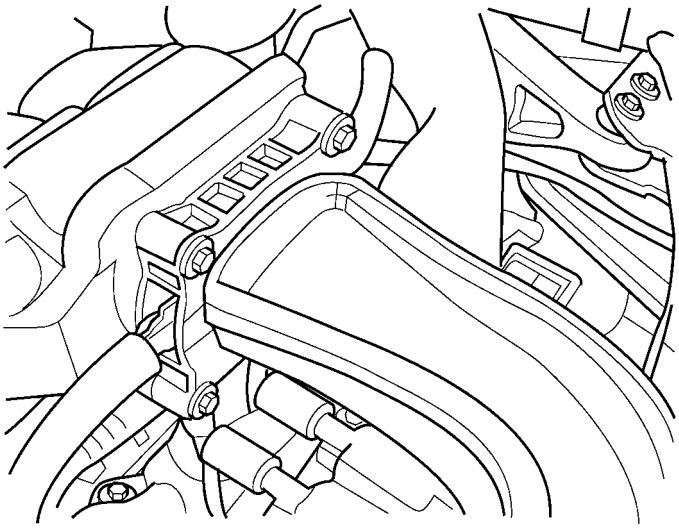


Fig. 11 PERNOS DEL COLECTOR SUPERIOR

(6) Retire los 2 pernos del colector superior a los montantes (Fig. 12) y (Fig. 13).

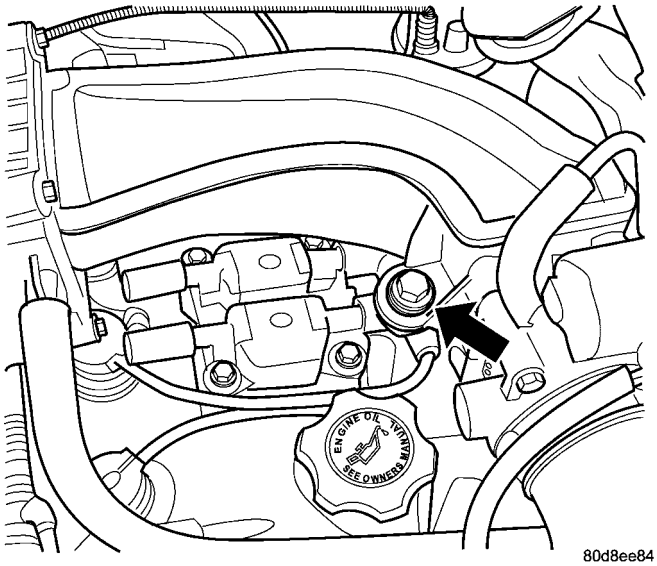


Fig. 12 PERNOS DEL MONTANTE DELANTERO AL COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

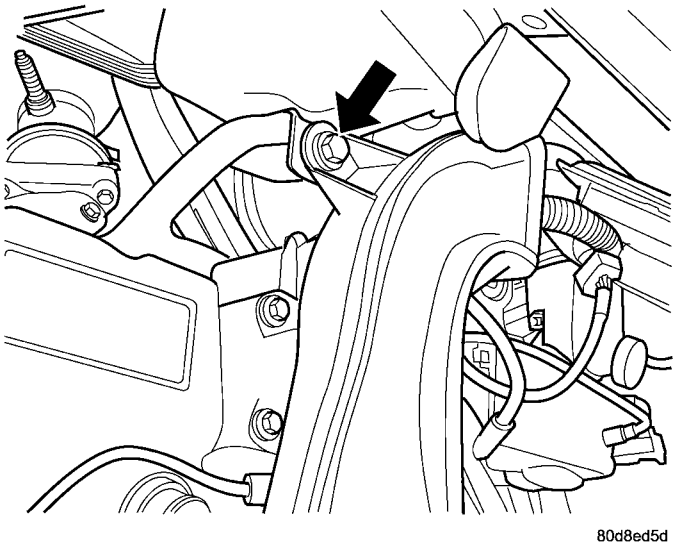


Fig. 13 PERNOS DEL MONTANTE TRASERO AL COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

(7) Retire la manguera de PCV y la manguera del reforzador de freno del colector superior

(8) Retire los 4 pernos de la bobina de encendido (Fig. 14).

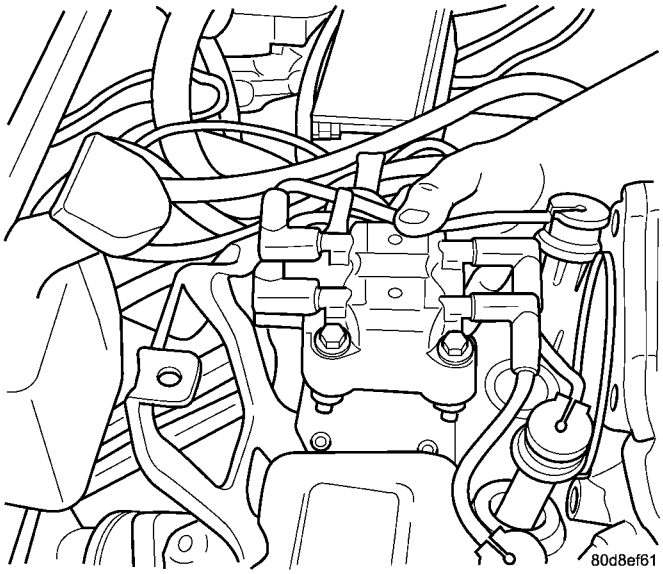


Fig. 14 BOBINA DE ENCENDIDO

(9) Retire los cables de bujías de la bobina de encendido.

DESMONTAJE - 2.0 / 2.4L

El conjunto de bobinas de encendido electrónico se fija directamente a la tapa de válvulas (Fig. 15).

(1) Retire el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector eléctrico del conjunto de bobina.

(3) Retire las tuercas de instalación del conjunto de bobina.

(4) Retire el conjunto de bobinas.

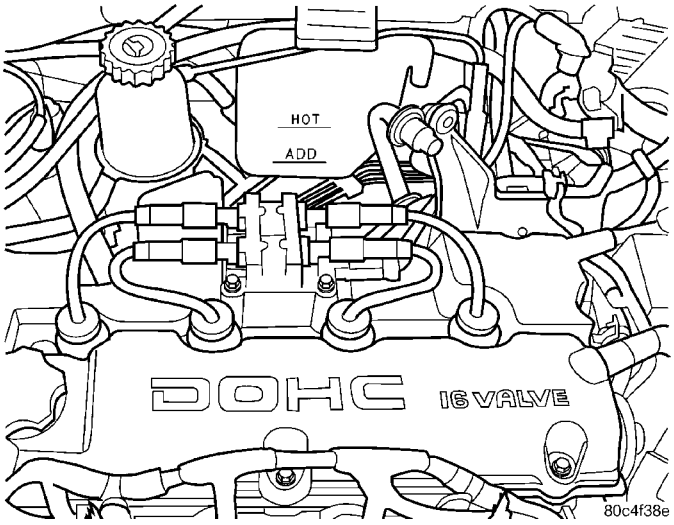


Fig. 15 Conjunto de bobinas de encendido electrónico—2.4L

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 16).

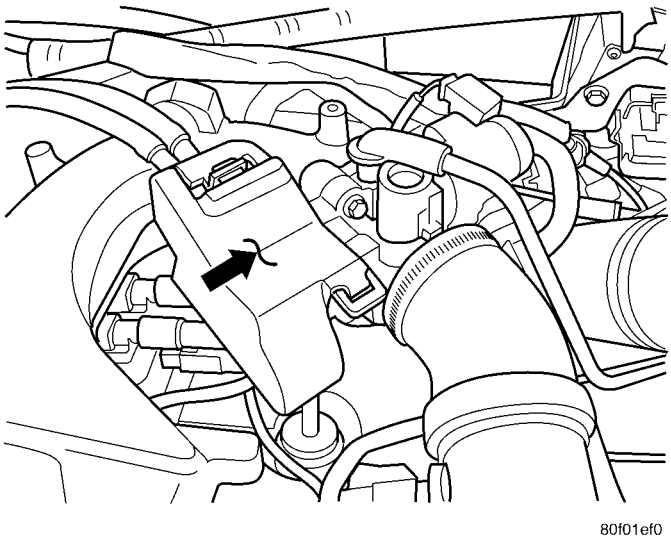


Fig. 16 PROTECTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

(3) Retire los cables de la mariposa del acelerador de la palanca del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 17).

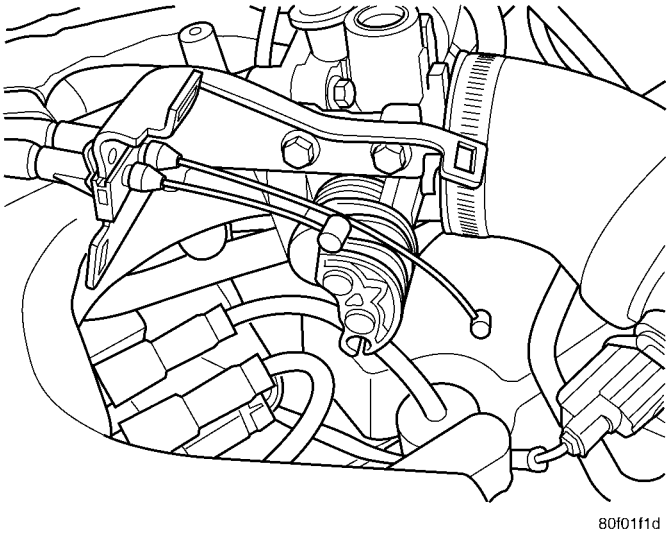


Fig. 17 CABLES DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

(4) Retire el soporte del cable de la mariposa del acelerador y colóquelo de nuevo (Fig. 18).

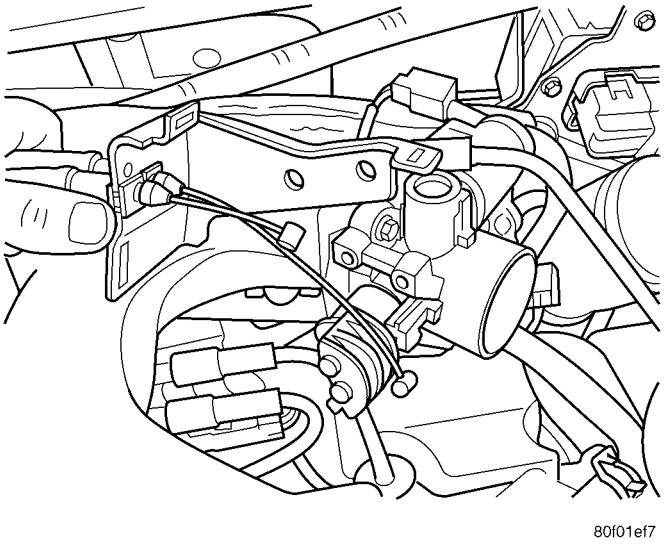


Fig. 18 SOPORTE DEL CABLE DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

(5) Retire los cables de bujías de la bobina de encendido.

(6) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico de la bobina de encendido.

(7) Retire los pernos de la bobina de encendido. Gire la bobina para retirar 2 de los pernos (Fig. 19) de la bobina antes de retirarla del vehículo.

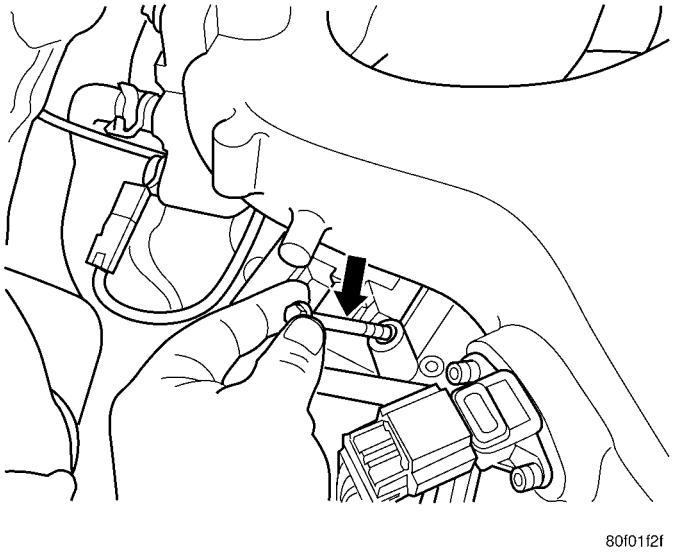


Fig. 19 PERNO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

(8) Tire de la bobina hacia arriba (Fig. 20) y hacia fuera por el lateral del cuerpo de mariposa del acelerador del colector de admisión (Fig. 21).

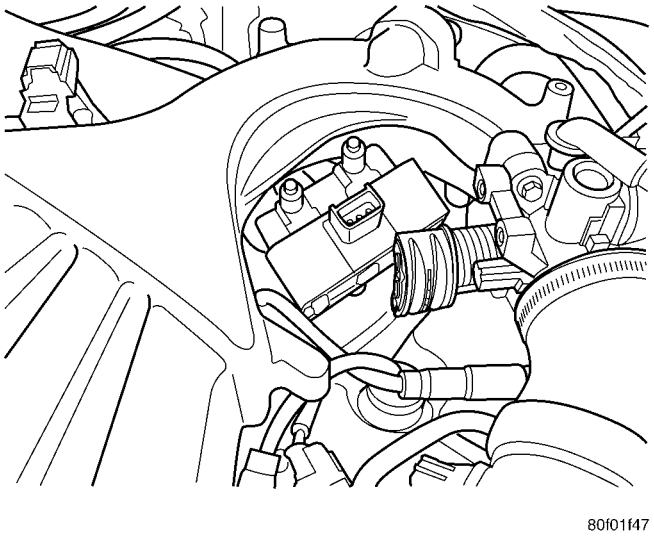


Fig. 20 DESMONTAJE E INSTALACION DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

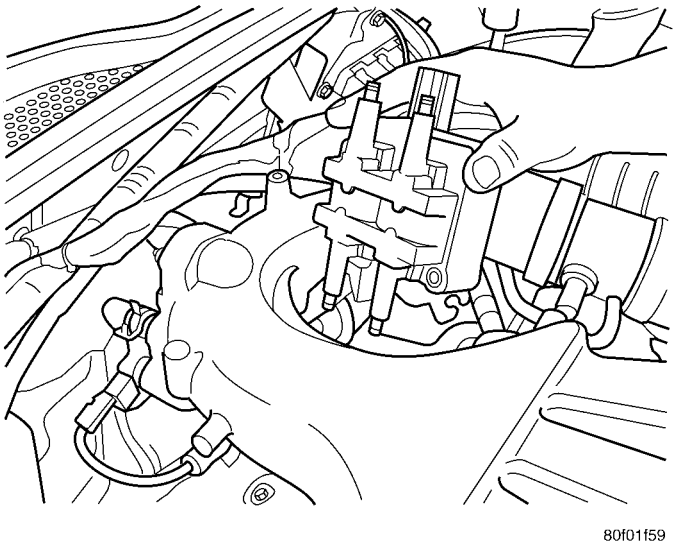


Fig. 21 BOBINA DE ENCENDIDO DESMONTADA

INSTALACION

INSTALACION - 1.6L

(1) Instale la bobina y aisladores (Fig. 22).

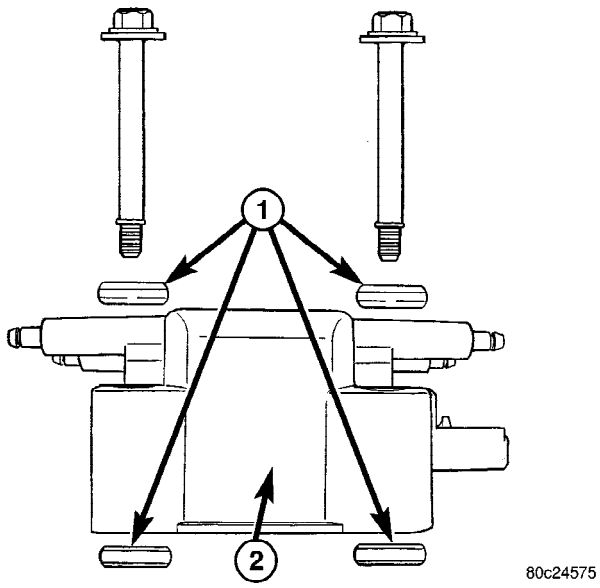


Fig. 22 AISLADORES DE GOMA Y BOBINA

1 - Aisladores de goma
2 - Bobina

(2) Apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 ±20 lbs. pulg.).

(3) Instale la junta en el colector de admisión superior (Fig. 23) y (Fig. 24).

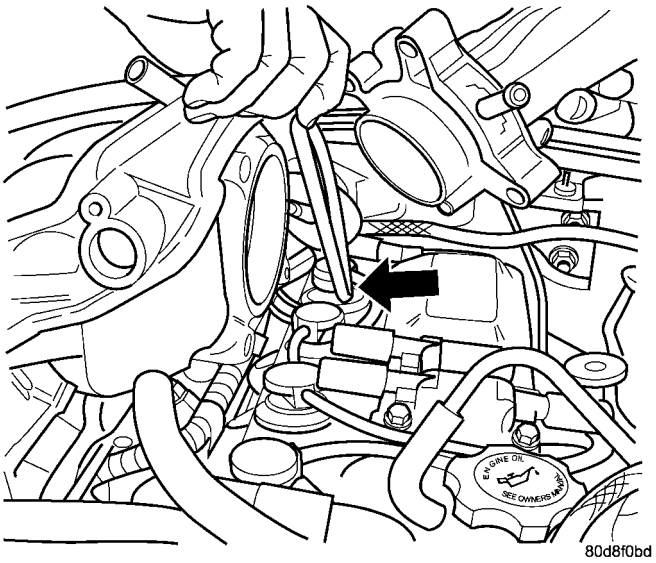


Fig. 23 JUNTA DEL COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

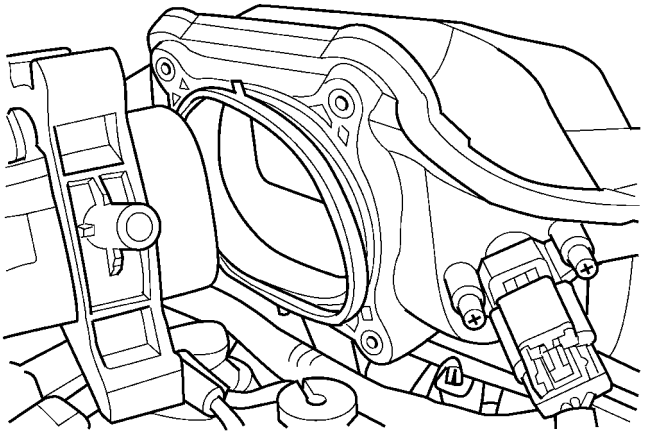


Fig. 24 JUNTA DEL COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR EN SU SITIO

(4) Instale los 4 pernos del colector superior al inferior (Fig. 11).

(5) Instale los 2 pernos del colector superior a los montantes (Fig. 12) y (Fig. 13).

(6) Instale la manguera de PCV y la manguera del reforzador de freno en el colector superior

(7) Instale la manguera de limpieza en el cuerpo de mariposa del acelerador.

(8) Conecte el conector eléctrico en el cuerpo de mariposa del acelerador.

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

(10) Instale la cubierta del conjunto del depurador de aire y desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada (Fig. 10).

INSTALACION - 2.0 / 2.4L

El conjunto de bobinas de encendido electrónico se fija directamente a la tapa de válvulas (Fig. 15).

(1) Instale el conjunto de bobinas en la tapa de válvulas. Apriete los pernos con una torsión de 11,8 N·m (105 ± 20 lbs. pulg.).

(2) Transfiera los cables de bujía al conjunto nuevo de la bobina. Los bornes del conjunto de bobinas están numerados según la identificación de los cilindros. Asegúrese de que los cables de encendido queden encajados en los bornes.

(3) Instale el cable negativo de la batería.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Instale la bobina en el lado del cuerpo de la mariposa del acelerador del colector de admisión (Fig. 21), gire hacia abajo, pasando el cuerpo de mariposa del acelerador hasta la tapa de válvulas (Fig. 20).

(2) Conecte y bloquee el conector eléctrico en la bobina de encendido.

(3) Instale los pernos en la bobina de encendido. Gire la bobina para instalar 2 de los pernos (Fig. 19) en la bobina antes de instalarla en el vehículo.

(4) Instale los cables de bujías en la bobina de encendido.

(5) Instale el soporte del cable de la mariposa del acelerador (Fig. 18).

(6) Instale los cables de la mariposa del acelerador en la palanca del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 17).

(7) Instale el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 16).

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

NOTA: Asegúrese de comprobar que el cuerpo de mariposa del acelerador y los dispositivos de sujeción no contacten los cables de encendido.

CONDENSADOR DE BOBINA DE ENCENDIDO

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conector eléctrico del condensador de la bobina de encendido (Fig. 25).

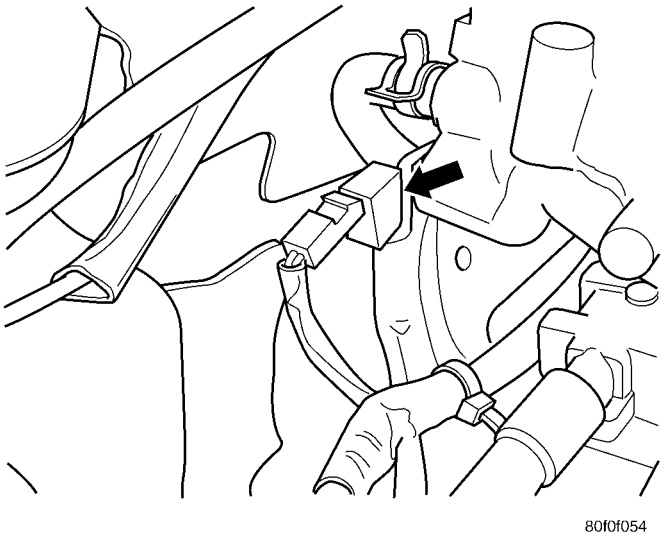


Fig. 25 CONDENSADOR DE LA BOBINA - 2.4L TURBO

(3) Retire el perno de instalación y el condensador (Fig. 25).

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Instale el condensador de la bobina y el perno de instalación y apriételos con una torsión de 11,8 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Conecte el conector eléctrico.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR DE DETONACION

DESCRIPCION

El sensor de detonación va atornillado al bloque de cilindros. El sensor de detonación está diseñado para detectar vibraciones del motor producidas por la detonación o el preencendido.

FUNCIONAMIENTO

Cuando el sensor de golpe detecta un golpe en uno de los cilindros, envía una señal de entrada al PCM. En respuesta, el PCM retrasa la regulación de encendido para todos los cilindros en un valor programado.

Los sensores de detonación contienen un material piezoeléctrico que vibra de forma constante y envía un voltaje de entrada (señal) al PCM, mientras el motor está en funcionamiento. A medida que aumenta la vibración del cristal, el voltaje de salida del sensor de detonación también aumenta.

La señal de voltaje producida por el sensor de detonación aumenta con la amplitud de la vibración. El PCM recibe la señal de voltaje del sensor de golpe a modo de entrada. Si la señal sube por encima de un nivel predeterminado, el PCM almacenará ese valor en la memoria y retrasará la regulación del encendido para reducir las detonaciones del motor. Si el voltaje del sensor de detonación excede un valor preestablecido, el PCM atrasa la regulación de encendido para todos los cilindros. No se trata de un retraso selectivo de los cilindros.

Durante el funcionamiento del motor en ralentí, el PCM ignora la entrada del sensor de detonación. Una vez que el motor supera un valor especificado, se permite el retraso de la detonación.

El retraso de detonación utiliza su propio programa de memoria a corto y largo plazo.

La memoria a largo plazo almacena la información previa relativa a detonaciones en su memoria RAM con apoyo de la batería. La autoridad máxima que ejerce la memoria a largo plazo sobre el retraso de regulación puede calibrarse.

A la memoria a corto plazo se le permite retrasar la regulación hasta un valor predeterminado en todas las condiciones de funcionamiento (siempre que las rpm se encuentren por encima de un valor mínimo) excepto con la mariposa del acelerador completamente abierta. El PCM, haciendo uso de la memoria a corto plazo, puede responder rápidamente al retraso de regulación al detectarse una detonación del motor. La memoria a corto plazo se pierde siempre que se coloca la llave de encendido en posición OFF.

NOTA: Si se aprieta en exceso o no lo suficiente, se verá afectado el rendimiento del sensor de golpe y podrá causar un control de encendido inapropiado.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 1.6L

(1) Retire la tapa del conjunto de depurador de aire.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el conector eléctrico para el sensor (Fig. 26) (Fig. 27).

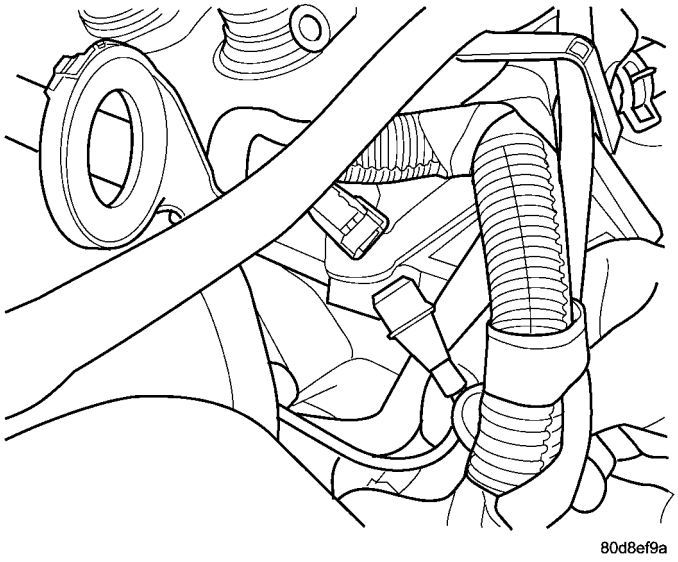


Fig. 26 CONECTOR DE CABLEADO

(4) Retire el sensor de detonación. El sensor de detonación está situado debajo del colector de admisión (Fig. 27).

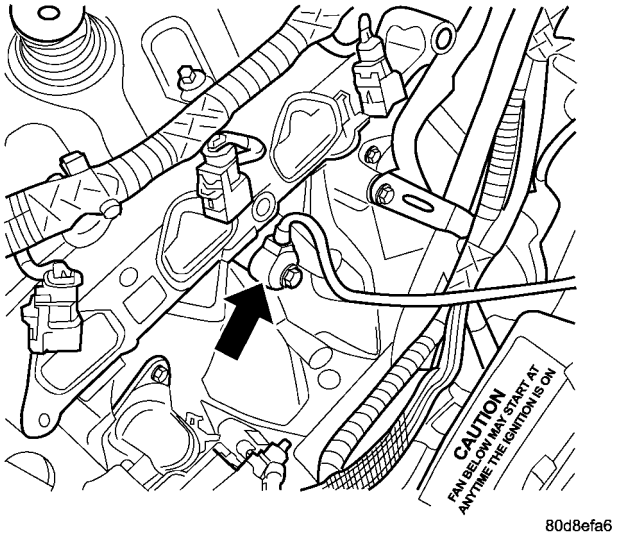


Fig. 27 SENSOR DE DETONACION

DESMONTAJE - 2.0 / 2.4 / 2.4 TURBO / 2.4L SRT - 4

El sensor de detonación va atornillado dentro del lateral del bloque de cilindros, en la parte delantera del motor de arranque, debajo del colector de admisión (Fig. 28).

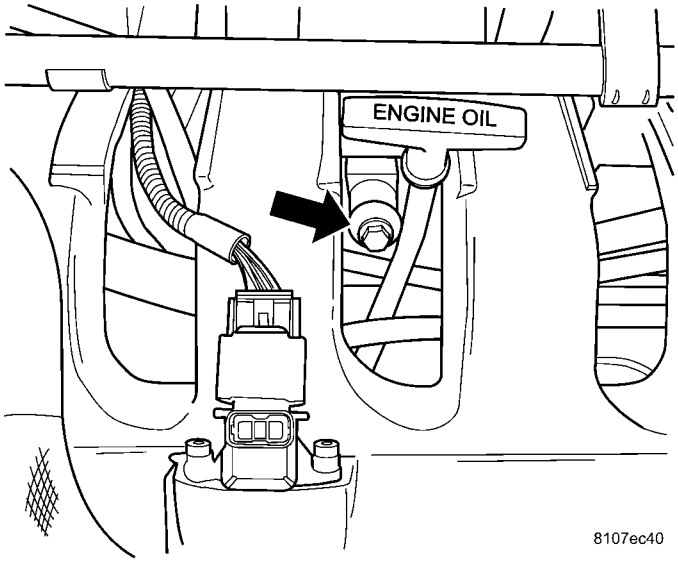


Fig. 28 LOCALIZACION DE SENSORES DE DETONACION

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector eléctrico del sensor de detonación (Fig. 29).

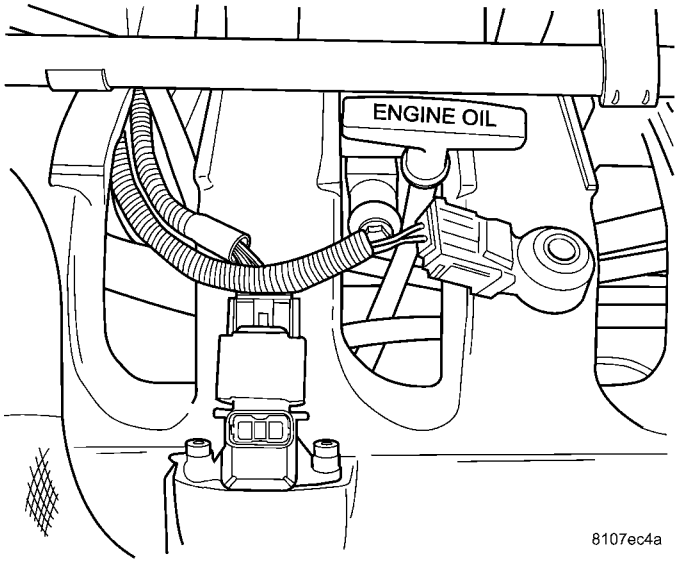


Fig. 29 SENSOR DE DETONACION DESMONTADO

(3) Retire el perno que sujeta el sensor de detonación

(4) Retire el sensor de detonación (Fig. 30).

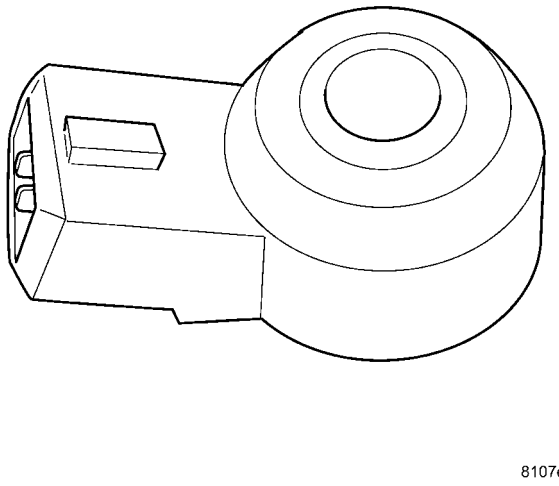


Fig. 30 SENSOR DE DETONACION

INSTALACION

INSTALACION - 1.6L

(1) Instale el sensor de detonación (Fig. 27). Apriete el perno del sensor de detonación con una torsión de 22 N·m (195 lbs. pulg.). **El exceso o la falta de torsión afecta al funcionamiento del sensor de detonación, pudiendo provocar un control de encendido inadecuado**.

(2) Conecte el conector eléctrico al sensor (Fig. 26).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

(4) Instale la tapa del conjunto del depurador de aire.

INSTALACION - 2.0 / 2.4 / 2.4 TURBO / 2.4L SRT - 4

El sensor de detonación va atornillado dentro del lateral del bloque de cilindros, en la parte delantera del motor de arranque, debajo del colector de admisión.

(1) Instale el sensor de detonación (Fig. 30). Apriete el perno del sensor de detonación con una torsión de 22 N·m (195 lbs. pulg.). **El exceso o la falta de torsión afecta al funcionamiento del sensor de detonación, pudiendo provocar un control de encendido inadecuado.**

(2) Fije el conector eléctrico al sensor de detonación (Fig. 29).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

BUJIAS

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 1.6L

(1) Retire la cubierta del conjunto de depurador de aire (Fig. 10).

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el conector eléctrico en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(4) Retire la manguera de limpieza del cuerpo de mariposa del acelerador.

(5) Retire los 4 pernos del colector superior al inferior (Fig. 11).

(6) Retire los 2 pernos del colector superior a los montantes (Fig. 12) y (Fig. 13).

(7) Retire la manguera de PCV y la manguera del reforzador de freno del colector superior

(8) Retire los 4 pernos de la bobina de encendido.

(9) Retire los cables de bujías de la bobina de encendido.

Si no se encaminan los cables de forma adecuada, podría producirse ruido de encendido en la radio, encendido por inducción de las bujías o cortocircuito en los cables a masa.

RETIRE PRIMERO LOS CABLES DE LA BOBINA.

Retire siempre el cable de bujía tomando la parte superior del aislador de bujía, girando la cubierta media vuelta y tirando en línea recta con un movimiento firme.

(10) Retire la bujía utilizando una llave de calidad con encastre de goma o espuma y la herramienta especial nº 8448 (Fig. 31) en la extensión, para evitar que se dañen los tubos de las bujías en la culata de cilindros y la tapa de válvulas.

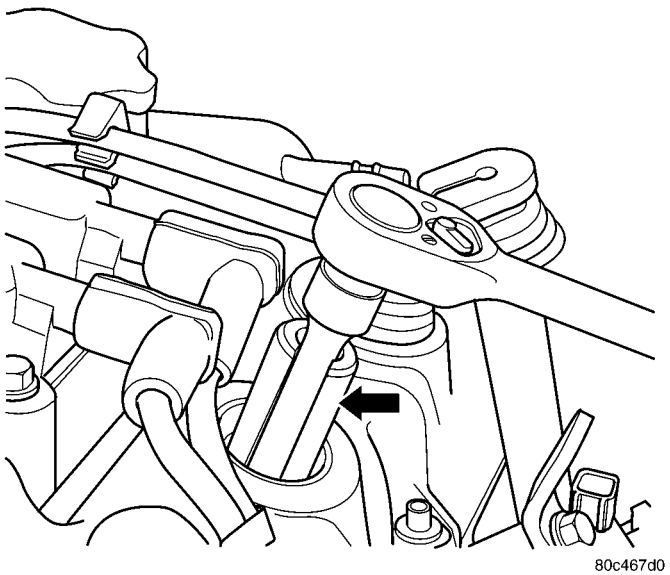


Fig. 31 HERRAMIENTA ESPECIAL Nº 8448

(11) Inspeccione el estado de la bujía.

DESMONTAJE - 2.0 / 2.4L

Si no se encaminan los cables de forma adecuada, podría producirse ruido de encendido en la radio, encendido por inducción de las bujías o cortocircuito en los cables a masa.

NOTA: RETIRE los cables de la bobina en primer lugar, antes de retirar el aislante de la bujía.

Deben extremarse las precauciones al instalar las bujías dentro de las cavidades para las bujías en la culata de cilindros del motor 2.4L. Tenga cuidado de que las bujías no se caigan dentro de las cavidades ya que podrían dañarse los electrodos.

Apriete siempre las bujías con la torsión especificada. Si las aprieta demasiado podrían deformarse, pudiendo provocar una modificación de la luz de la bujía, así como daños en la culata de cilindros.

(1) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Retire el colector de admisión superior, para obtener más información consulte la sección Motor.

(4) En primer lugar, desconecte el cable de la bobina de encendido.

Retire siempre el cable de bujía tomando la parte superior del aislador de bujía, girando la cubierta 90 grados y tirando en línea recta con un movimiento firme.

(5) Retire la bujía empleando un casquillo de acoplo de calidad con un encastre de caucho o espuma.

(6) Inspeccione el estado de la bujía.

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

Deben extremarse las precauciones al instalar las bujías dentro de las cavidades para las bujías en la culata de cilindros del motor 2.4L. Tenga cuidado de que las bujías no se caigan dentro de las cavidades ya que podrían dañarse los electrodos.

NOTA: RETIRE primero los cables de la bobina antes de retirar el aislador de las bujías.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico del sensor de MAP.

(3) Retire el protector de control de la mariposa del acelerador.

(4) En primer lugar, desconecte el cable de la bobina de encendido. Retire siempre el aislador de las bujías, gire la funda 90° y tire recto hacia arriba de forma constante.

(5) Retire las bujías utilizado un casquillo de calidad con un encastre de goma o espuma (Fig. 32).

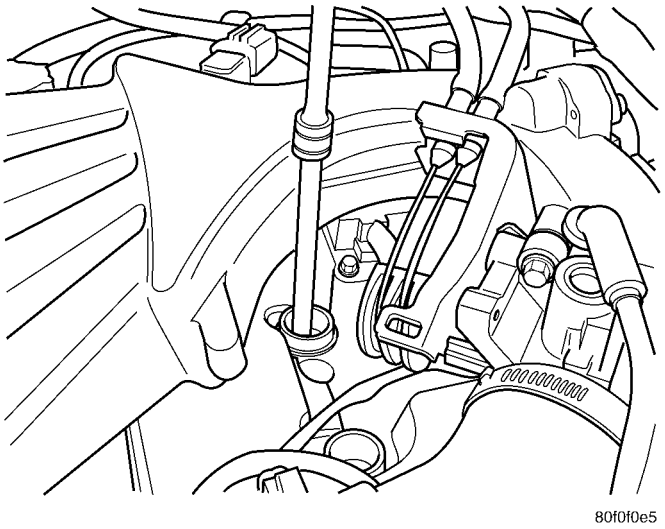


Fig. 32 DESMONTAJE E INSTALACION DE BUJIAS - 2.4L TURBO

(6) Inspeccione el estado de la bujía.

INSTALACION

INSTALACION - 1.6L

Si no se encaminan los cables de forma adecuada, podría producirse ruido de encendido en la radio, encendido por inducción de las bujías o cortocircuito en los cables a masa.

(1) Comience a enroscar la bujía dentro de la culata de cilindros manualmente para evitar cruzar las roscas.

(2) Utilice la herramienta especial 8448 para instalar y apretar las bujías. Apriete las bujías con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(3) Instale los aisladores de bujías en las bujías. Asegúrese de que la parte superior del aislador de bujía cubra el extremo superior del tubo de la bujía.

(4) Vuelva a conectar los cables a la bobina.

(5) Instale los 4 pernos del colector superior al inferior (Fig. 11).

(6) Instale los 2 pernos del colector superior a los montantes (Fig. 12) y (Fig. 13).

(7) Instale la manguera de PCV y la manguera del reforzador de freno en el colector superior

(8) Instale la manguera de limpieza en el cuerpo de mariposa del acelerador.

(9) Conecte el conector eléctrico en el cuerpo de mariposa del acelerador.

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

(11) Instale la cubierta del conjunto del depurador de aire y desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada (Fig. 10).

INSTALACION - 2.0 / 2.4L

Si no se encaminan los cables de forma adecuada, podría producirse ruido de encendido en la radio, encendido por inducción de las bujías o cortocircuito en los cables a masa.

NOTA: RETIRE los cables de la bobina en primer lugar, antes de retirar el aislante de la bujía.

Deben extremarse las precauciones al instalar las bujías dentro de las cavidades para las bujías en la culata de cilindros del motor 2.4L. Tenga cuidado de que las bujías no se caigan dentro de las cavidades ya que podrían dañarse los electrodos.

Apriete siempre las bujías con la torsión especificada. Si las aprieta demasiado podrían deformarse, pudiendo provocar una modificación de la luz de la bujía, así como daños en la culata de cilindros.

(1) Comience a enroscar la bujía dentro de la culata de cilindros manualmente para evitar cruzar las roscas.

ADVERTENCIA: ¡Las bujías con asiento ahusado para esta aplicación son muy sensibles a la torsión aplicada! ¡Es muy importante NO exceder una torsión de 17,6 N·m +/- 2 (13 +/- 2 lbs. pie)!

(2) Apriete las bujías con una torsión de 17,6 +/- 2 N·m (13 +/- 2 lbs. pie).

(3) Instale los aisladores de bujías en las bujías. Asegúrese de que la parte superior del aislador de bujía cubra el extremo superior del tubo de la bujía.

(4) Instale el cable de bujía en la bobina.

(5) Instale el colector de admisión superior. Para mayor información, consulte la sección Motor.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

(7) Instale la tapa del depurador de aire y conecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - 2.4L TURBO

Deben extremarse las precauciones al instalar las bujías dentro de las cavidades para las bujías en la culata de cilindros del motor 2.4L. Tenga cuidado de que las bujías no se caigan dentro de las cavidades ya que podrían dañarse los electrodos.

NOTA: INSTALE primero los cables a la bujías, antes de instalarlas en la bobina de encendido.

(1) Instale las bujías utilizado un casquillo de calidad con un encastre de goma o espuma. Apriete más hasta N·m 17,6 ±2 (13 ±2 lbs. pie). NO APRIETE EN EXCESO, es imperativo NO EXCEDER la torsión.

(2) Instale el protector de control de la mariposa del acelerador.

(3) Conecte y bloquee el conector eléctrico del sensor de MAP.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

CABLE DE BUJIAS

DESCRIPCION

Los cables de las bujías a veces se conocen como cables de encendido secundario. Transfieren corriente eléctrica desde el conjunto de bobinas de encendido hacia las bujías individuales en cada uno de los cilindros. Los cables de las bujías de tipo resistor no son metálicos. Estos suprimen las emisiones de radiofrecuencia provenientes del sistema de encendido.

Verifique las conexiones de los cables de las bujías para comprobar si el contacto en la bobina y las bujías es adecuado. Los terminales deben estar bien asentados. Los aisladores deben estar en buen estado y deben encajar con firmeza en la bobina y las bujías. Los cables de bujías con aisladores agrietados o desgarrados deberán reemplazarse.

Limpie los cables de bujías con un paño humedecido con un solvente no inflamable. Seque los cables. Verifique que el aislamiento no esté agrietado ni quebrado. Los cables de las bujías y las fundas de las bujías están hechos con materiales resistentes a altas temperaturas.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 1.6L

Si no se encaminan los cables de forma adecuada, podría producirse ruido de encendido en la radio, encendido por inducción de las bujías o cortocircuito en los cables a masa.

Retire primero el cable de bujía de la bobina.

Retire siempre el cable de bujía tomando la parte superior del aislador de bujía, girando la cubierta media vuelta y tirando en línea recta con un movimiento firme.

DESMONTAJE - 2.0 / 2.4L

Si no se encaminan los cables de forma adecuada, podría producirse ruido de encendido en la radio, encendido por inducción de las bujías o cortocircuito en los cables a masa.

Retire primero el cable de bujía de la bobina.

Retire siempre el cable de bujía tomando la parte superior del aislador de bujía, girando la cubierta media vuelta y tirando en línea recta con un movimiento firme.

INSTALACION

INSTALACION - 1.6L

Si no se encaminan los cables de forma adecuada, podría producirse ruido de encendido en la radio,

encendido por inducción de las bujías o cortocircuito en los cables a masa. Instale los aisladores de bujías en las bujías. Asegúrese de que la parte superior del aislador cubra el extremo superior del tubo de bujía. Después conecte el otro extremo al conjunto de bobinas.

INSTALACION - 2.0 / 2.4L

Si no se encaminan los cables de forma adecuada, podría producirse ruido de encendido en la radio, encendido por inducción de las bujías o cortocircuito en los cables a masa. Instale los aisladores de bujías en las bujías. Asegúrese de que la parte superior del aislador cubra el extremo superior del tubo de bujía. Después conecte el otro extremo al conjunto de bobinas.

GRUPO DE INSTRUMENTOS

INDICE

página

GRUPO DE INSTRUMENTOS
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - LUCES DE ADVERTENCIA/INDICADORAS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – INDICADORES MULTIPLES/INDIVIDUALES NO FUNCIONAN 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AUTODIAGNOSTICO 4
DESMONTAJE 5
INSTALACION 6
MASCARA/OPTICA DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 6
INSTALACION 7

GRUPO DE INSTRUMENTOS

DESCRIPCION

El grupo de instrumentos dirige electrónicamente el velocímetro, cuentakilómetros, los indicadores de combustible y temperatura y el cuentarrevoluciones. En la parte posterior del grupo de instrumentos hay dos conectores autoensamblables, uno de 26 vías y otro de 10 vías.

Todas las luces indicadoras se encuentran dentro de los tres indicadores:

- Velocímetro
- Tacómetro
- Indicador de combustible y temperatura

Este es un grupo de instrumentos inteligente que se utiliza para controlar muchas de las funciones del Módulo de control de la carrocería (BCM).

La finalidad de los indicadores y luces indicadoras es mantener al conductor informado acerca de las condiciones de funcionamiento del vehículo. En caso de producirse una condición anormal, el conductor es informado mediante una luz indicadora y un timbre. El conductor puede solicitar servicio antes de que se produzcan averías.

El grupo de instrumentos incluye luces de advertencia e indicadoras para los siguientes sistemas:

- Airbag
- Frenos antibloqueo (ABS), si está equipado
- Advertencia de freno
- Sistema de carga
- Control electrónico de la mariposa del acelerador (ETC) (solamente 1.6L)
- Temperatura del motor
- Faros antiniebla delanteros (si está equipado)
- Luz de carretera
- Compuerta levadiza entreabierta
- Combustible bajo
- Presión del aceite baja
- Luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL) (Servicio inmediato del motor)
- Faros antiniebla traseros (Exportación)
- Advertencia de cinturón de seguridad
- Sistema de seguridad
- Trac-Desactivado (si está equipado)
- Espera para arrancar (Diesel exportación solamente)

El grupo de instrumentos dispone de una pantalla fluorescente al vacío (VF) para los siguientes sistemas:

- Crucero
- Puerta (entreabierta)
- Cuentakilómetros
- Trac (si está equipado)
- Cuentakilómetros parcial
- PRNDL (solamente autostick)

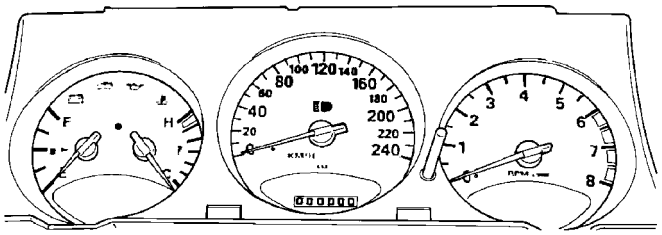
TIMBRE

Las funciones que antes desempañaba el módulo de timbre ahora forman parte del grupo de instrumentos inteligente. La función de timbre del grupo de instrumentos no dispone de piezas que puedan recibir servicio. Será necesario reemplazar el grupo de instrumentos.

CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO

El conmutador de llave de encendido está incorporado en el conjunto del interruptor de encendido. En caso de que sea necesario repararlo, será necesario reemplazar el conjunto del interruptor de encendido.

GRUPO DE INSTRUMENTOS - EXPORTACION



80c41f77

Fig. 1 GRUPO DE INSTRUMENTOS - EXPORTACION

El grupo de instrumentos (Fig. 1) se conoce como Grupo de instrumentos electromecánicos (EMIC). Algunas de las características que controla son los indicadores, las luces de cortesía, control del timbre, Luces de funcionamiento diurno (DRL) y autodiagnósticos del grupo de instrumentos. El grupo de instrumentos envía y recibe mensajes por medio del circuito (J1850) del bus de datos del Interfaz de comunicación programable (PCI). Todas las luces indicadoras del grupo de instrumentos (airbag, cinturón de seguridad, etc.) son LED que no pueden reemplazarse, exceptuando la luz indicadora de luz de carretera que es una bombilla. Los indicadores no pueden recibir servicio individualmente; si un indicador o luz indicadora está defectuosa será necesario reemplazar el grupo de instrumentos completo.

FUNCIONAMIENTO

El grupo de instrumentos controla las luces de cortesía. Recibe y envía mensajes a otros módulo mediante el circuito del bus PCI (J1850). Controla la iluminación de todos los instrumentos y el timbre también forma parte del grupo de instrumentos.

Todos los indicadores son del tipo analógico. Cuando se coloca el interruptor de encendido en la posición OFF, el grupo de instrumentos acciona cada indicador situándolo en su posición más baja. Los indicadores individuales no pueden ser reparados y si uno o más de ellos está inoperativo debe reemplazarse el grupo de instrumentos completo.

Los indicadores son de tipo magnético con núcleo de aire. Cuando el interruptor de encendido se encuentra en posición OFF, las agujas de los indicadores deberían estar en reposo en la graduación más baja o por debajo de la misma. El grupo de instrumentos puede comprobarse rápidamente mediante el autodiagnóstico del mismo (Consulte el grupo 8 – ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Después de la comprobación de bombilla, (con la llave en posición RUN y el motor en funcionamiento) todos los indicadores de advertencia de MODULOS (si está equipado: Airbag, ABS, MIL, Sistema de carga, ETC – Exportación solamente) deberán apagarse. Si alguno de estos indicadores permanece encendido, utilice la herramienta de exploración DRB III® para determinar los fallos de módulos. Consulte también el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado para informarse sobre resultados del autodiagnóstico.

NOTA: Si alguna de las agujas de los indicadores se queda atascada en el lado erróneo del tope de la aguja, efectúe una de las acciones siguientes:

- **Tire del fusible M1 en el bloque de fusibles (para localización de fusibles, consulte Diagramas de cableado) y coloque la llave en posición ON. La aguja del indicador efectuará un "barrido" de los indicadores y volverán al lado correcto del tope. Llave en posición OFF, vuelva a insertar el fusible M1. El grupo de instrumentos efectuará otro "barrido" de los indicadores. El grupo de instrumentos efectuará un "barrido" de los indicadores cada vez que se produzca un cambio en el estado del fusible M1.**
- **Efectúe el autodiagnóstico del grupo de instrumentos (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Esto hará que todas las agujas efectúen un "barrido" al lado correcto del tope de la aguja.**

Para cambiar la visualización entre kilometraje parcial o total se utiliza un botón. Si se mantiene pulsado el botón cuando la visualización se encuentra en modo contador de trayecto, el kilometraje del contador de trayecto se pondrá a cero. Este botón también se utiliza para poner el grupo de instrumentos en el modo de autodiagnóstico (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS –PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Algunos indicadores se encenderá brevemente a modo de comprobación de bombilla al girar el encendido de OFF a ON. Los LED no pueden repararse; si uno o más de los LED indicadores de advertencia está defectuoso, deberá reemplazarse el grupo de instrumentos completo.

En caso de que el grupo de instrumentos perdiese la comunicación con el resto de los módulos incluidos en el bus PCI, el grupo de instrumentos visualizará "nobuS" en la pantalla VF. La pantalla VF también visualiza "DOOR" (puerta), "CRUISE" (crucero), "Trac" (tracción) y el kilometraje parcial o total.

Si el grupo de instrumentos no detecta voltaje en el circuito M1, el mensaje "FUSE" (fusible) alternará con el odómetro/cuentakilómetros parcial. La falta de voltaje puede deberse a un abierto en el fusible de B(+) protegido por fusible M1 (IOD) o a un problema de circuito.

Las luces indicadoras utilizan funciones de conmutación ON/OFF para su funcionamiento, mientras que los indicadores emplean un conjunto aforador o un sensor.

El grupo de instrumentos efectuará el aprendizaje de algunas características del vehículo en que está instalado, por lo que no es recomendable intercambiar grupos de instrumentos de un vehículo a otro.

Las características de las que puede efectuar el aprendizaje son:

- ABS
- Control de tracción
- SKIM
- RKE
- Airbag
- Control de crucero
- Nivel de combustible mínimo y máximo

GRUPO DE INSTRUMENTOS - EXPORTACION

Cuando la llave de encendido se encuentra en la posición ON, las luces indicadoras del grupo de instrumentos se encenderán brevemente a modo de comprobación de las bombillas. La luz indicadora de cinturón de seguridad permanecerá encendida hasta que se abroche el cinturón de seguridad (del conductor). Si el cinturón de seguridad está desabrochado cuando se coloca por primera vez el encendido en posición ON, el timbre sonará durante 6 segundos. El grupo de instrumentos de exportación funciona del mismo modo que los grupos de instrumentos que no lo son. Para obtener información completa sobre diagnosis y comprobación del grupo de instrumentos, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - LUCES DE ADVERTENCIA / INDICADORAS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

Cada vez que el encendido del vehículo se cambia a la posición START/RUN, el grupo de instrumentos lleva a cabo una COMPROBACION DE BOMBILLAS. En ella se prueban la mayor parte de las luces indicadoras y las visualizaciones de la Pantalla fluorescente al vacío (VF). Si alguna de las luces no se enciende durante la comprobación de bombillas, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado. Las lámparas no pueden reemplazarse, exceptuando las bombillas de la luz indicadora de luz de cruce y de iluminación de los indicadores. Ninguna de estas se encenderá, junto con el indicador de seguridad, durante la comprobación de bombilla al colocar la llave en posición ON por primera vez.

Para diagnosticar las luces del grupo de instrumentos, en primer lugar sitúe el grupo de instrumentos en modo de autodiagnóstico. Con el interruptor de encendido en la posición OFF, presione el botón de restablecimiento del contador de trayecto. Simultáneamente coloque la llave de encendido en la posición ON y suelte el botón de restablecimiento del contador de trayecto. Dependiendo del equipamiento opcional, la luz indicadora y la pantalla de VF deben encenderse excepto para los faros, compuerta levadiza entreabierta, y cualquier característica no aprendida.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – INDICADORES MULTIPLES / INDIVIDUALES NO FUNCIONAN

Pruebe si existe funcionamiento incorrecto del velocímetro, tacómetro y otros indicadores de la siguiente forma:

(1) En primer lugar efectúe el autodiagnóstico del grupo de instrumentos (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Si hay una respuesta, observe el funcionamiento del indicador o indicadores afectados. Reemplace el grupo de instrumentos según sea necesario. Si no hay respuesta al autodiagnóstico del grupo de instrumentos, diríjase al paso 2.

(2) Retire el grupo de instrumentos, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Compruebe si existe voltaje de encendido en la espiga 14 del conector de mazo de 26 vías del grupo de instrumentos. Para obtener vistas de conectores, consulte Diagramas de cableado. Compruebe si existe voltaje de batería en la espiga 4 del conector de 26 vías. Si no hay voltaje, repare según sea necesario.

(4) Compruebe si existe continuidad a masa en las espigas 1 y 2 del conector de 26 vías. Si no hay masa, repare según sea necesario.

(5) Si el voltaje y la masa son correctos y las espigas o los conectores no están deformados, reemplace el grupo de instrumentos (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(6) **Grupos de instrumentos de Autostick solamente** - Con la llave en UNLOCK/RUN/START existe voltaje de la batería B+ en la espiga 15 del conector de 26 vías. Consulte la paso 3.

REFERENCIA DE ESPIGAS DE CONECTOR DE MAZO DE 26-VIAS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

CAV.	FUNCION
1	MASA DE POTENCIA
2	MASA DE LOGICA
3	ALIMENTACION DE ILUMINACION DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO
4	ALIMENTACION DE BATERIA - M1
5	
6	
7	LUZ DE TECHO/MAPAS/CARGA
8	
9	PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA
10	SALIDA DE GIRO IZQUIERDA (DRL)
11	ENTRADA DE INTERMITENTE IZQUIERDO
12	SALIDA DE GIRO DERECHA (DRL)
13	ENTRADA DE INTERMITENTE DERECHO
14	RUN/START DE ENCENDIDO
15	UNLOCK/RUN/START (AUTOSTICK SOLO)
16	SALIDA B REPUESTO
17	DETECCION DE LUZ DE CRUCE (CANADA SOLAMENTE)
18	LUZ DE CARRETERA
19	LLAVE EN ENCENDIDO
20	CINTURON DE SEGURIDAD
21	FRENO DE ESTACIONAMIENTO
22	IMPULSOR DE ILUMINACION DEL TABLERO
23	PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
24	COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
25	PROGRAMA VPM
26	BUS PCI

REFERENCIA DE ESPIGAS DE CONECTOR DE MAZO DE 10-VIAS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

CAV.	FUNCION
1	ANTINIEBLA DELANTEROS
2	SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO (VTSS)
3	ENTRADA 5 REPUESTO
4	ENTRADA 4 REPUESTO
5	ENTRADA 3 REPUESTO
6	LUCES ANTINIEBLA TRASERAS
7	NIVEL DE ATENUACION DEL TABLERO
8	ENTRADA DE MARCHA ATRAS
9	SENSOR DE COMBUSTIBLE
10	ENTRADA 2 REPUESTO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AUTODIAGNOSTICO

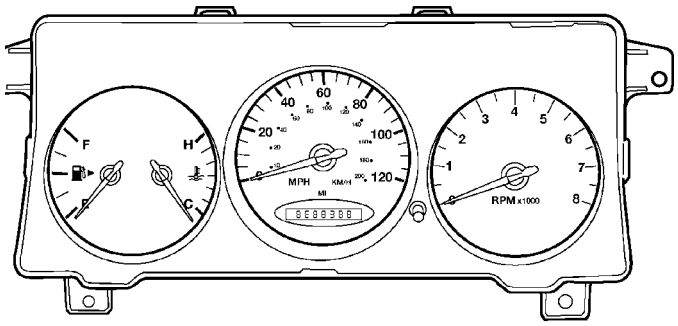
Para situar el grupo de instrumentos en modo de autodiagnóstico, presione el botón de restablecimiento del contador de trayecto, coloque simultáneamente el interruptor de encendido en la posición ON y a continuación suelte el botón. La lectura de los indicadores se incrementará a unos puntos de detención seleccionados y todas las luces indicadoras se iluminarán, exceptuando los indicadores de compuerta levadiza entreabierta y faros antiniebla. La luz del aceite se encenderá cuando el encendido se coloca en posición ON con el motor apagado. Si una o más de las luces indicadoras no se enciende o si un indicador no parece funcionar correctamente, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

NOTA: Si un vehículo o grupo de instrumentos se recibe con las agujas de los indicadores del grupo de instrumentos en el lado equivocado de los topes de las agujas, retire momentáneamente el fusible M1, situado en el Centro de distribución de tensión (PDC) dentro del compartimiento del motor, y a continuación reemplácelo. Las agujas de los indicadores deberán entonces recorrer las escalas y a continuación desplazarse nuevamente al lado correcto de los topes de las agujas.

DESMONTAJE

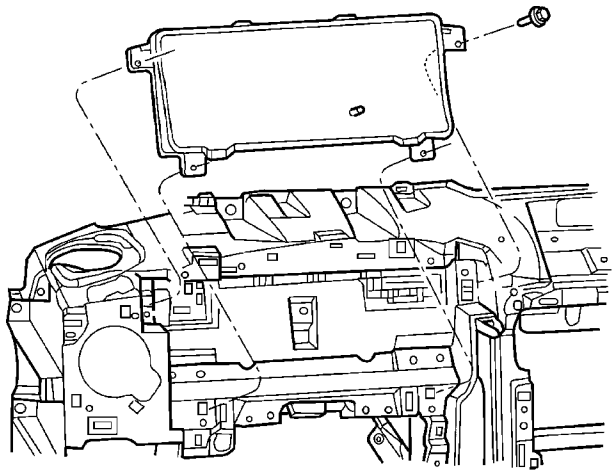
PRECAUCION: NO invierta el grupo de instrumentos durante más de 30 minutos (preferentemente NUNCA). Esto podría dar lugar a fugas del líquido humectador contenido en el conjunto de agujas de indicadores, provocando un daño permanente a los indicadores del grupo de instrumentos.
NO exponga el grupo de instrumentos a la luz solar directa durante períodos prolongados de tiempo. Cualquier exposición excesiva a la luz solar directa deformará de forma permanente la máscara interna del grupo de instrumentos, provocando que las agujas queden adheridas. El grupo de instrumentos puede mantenerse sobre el suelo del vehículo, con los indicadores mirando hacia arriba, fuera del alcance de la luz solar directa.
NO realice "OPERACIONES ELECTRICAS CON CONEXION" cuando reemplace o compruebe grupos de instrumentos. Asegúrese de que el encendido se encuentra en posición OFF con el fusible M1 retirado, o con el cable negativo de la batería desconectado. En caso de existir alimentación eléctrica, el acoplamiento parcial de los circuitos de conector del grupo de instrumentos puede averiar y/o destruir el microprocesador del grupo de instrumentos.
NO intercambie grupos de instrumentos de un vehículo a otro. El grupo de instrumentos ha aprendido información almacenada en su microprocesador para los Airbag, Frenos antibloqueo, Control de tracción, Crucero, e Inmovilizador con llave inteligente. Si se intercambia un grupo de instrumentos de un vehículo a otro, puede dar lugar a la iluminación indebida de luces indicadoras del grupo de instrumentos asociadas con las características mencionadas.

(1) Abra el capó.
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(3) Retire el marco del grupo de instrumentos. Consulte Carrocería, Tablero de instrumentos, Marco del grupo de instrumentos, Desmontaje.
(4) Retire cuatro tornillos en el grupo de instrumentos (Fig. 2) y tire recto hacia atrás para desenganchar los conectores autoensamblables (Fig. 3).



80c4b6c8

Fig. 2 GRUPO DE INSTRUMENTOS



80c41fdf

Fig. 3 DESMONTAJE E INSTALACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

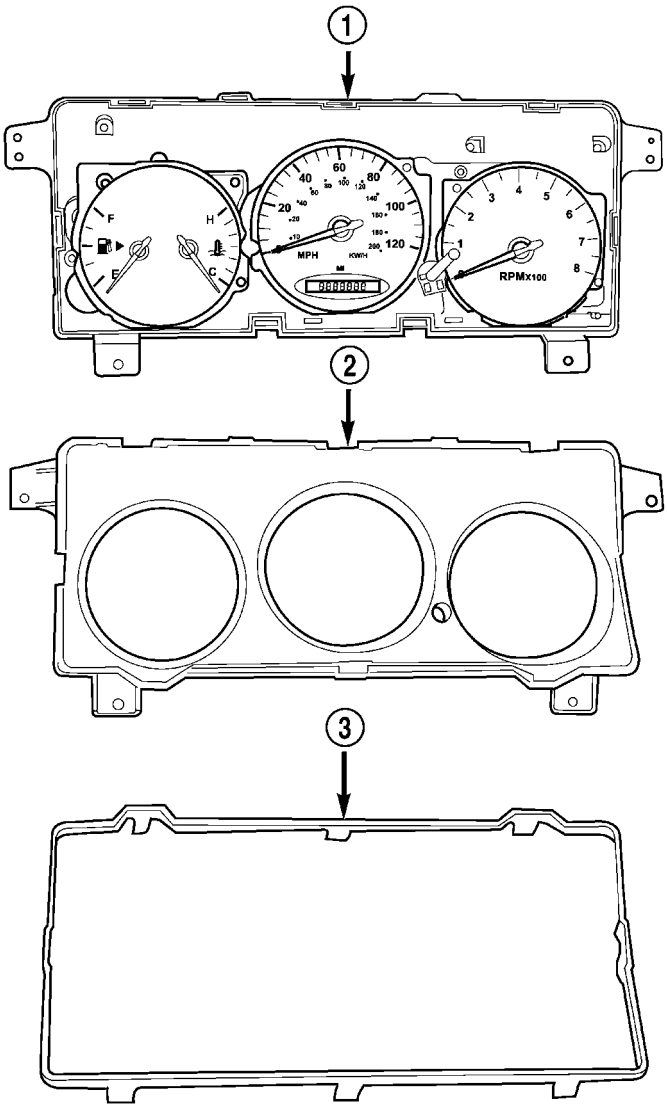
PRECAUCION: NO invierta el grupo de instrumentos durante más de 30 minutos (preferentemente NUNCA). Esto podría dar lugar a fugas del líquido humectador contenido en el conjunto de agujas de indicadores, provocando un daño permanente a los indicadores del grupo de instrumentos.
NO exponga el grupo de instrumentos a la luz solar directa durante períodos prolongados de tiempo. Cualquier exposición excesiva a la luz solar directa deformará de forma permanente la máscara interna del grupo de instrumentos, provocando que las agujas queden adheridas. El grupo de instrumentos puede mantenerse sobre el suelo del vehículo, con los indicadores mirando hacia arriba, fuera del alcance de la luz solar directa.
NO realice "OPERACIONES ELECTRICAS CON CONEXION" cuando reemplace o compruebe grupos de instrumentos. Asegúrese de que el encendido se encuentra en posición OFF con el fusible M1 retirado, o con el cable negativo de la batería desconectado. En caso de existir alimentación eléctrica, el acoplamiento parcial de los circuitos de conector del grupo de instrumentos puede averiar y/o destruir el microprocesador del grupo de instrumentos.
NO intercambie grupos de instrumentos de un vehículo a otro. El grupo de instrumentos ha aprendido información almacenada en su microprocesador para los Airbag, Frenos antibloqueo, Control de tracción, Crucero e Inmovilizador con llave inteligente. Si se intercambia un grupo de instrumentos de un vehículo a otro, puede dar lugar a la iluminación indebida de luces indicadoras del grupo de instrumentos asociadas con las características mencionadas.

(1) Alinee el grupo de instrumentos sobre los conectores autoensamblables y presione firmemente hasta encajarlo en su sitio.
(2) Instale cuatro tornillos en el grupo de instrumentos (Fig. 2) y tire recto hacia atrás para desenganchar los conectores autoensamblables (Fig. 3).
(3) Instale el marco del grupo de instrumentos. Consulte Carrocería, Tablero de instrumentos, Marco del grupo de instrumentos, Instalación.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.
(5) Cierre el capó.
(6) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

MASCARA / OPTICA DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Retire el grupo de instrumentos, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).
(2) Para separar la máscara y óptica del alojamiento del grupo de instrumentos, oprima las lengüetas de fijación, comenzando en un punto y avanzando por todo el perímetro del grupo de instrumentos, y a continuación levante la máscara y óptica (Fig. 4).



80c4b6c9

Fig. 4 DESPIECE DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

1 - GRUPO DE INSTRUMENTOS
2 - MASCARA
3 - OPTICA

INSTALACION

(1) Para instalar la máscara y óptica nuevas, colóquelas en su posición y encájelas juntas.

(2) Instale el grupo de instrumentos, (consulte el grupo 8 – ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS – INSTALACION).

LUCES

INDICE

página

LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR 1

página

LUCES/ILUMINACION - INTERIOR 29

LUCES / ILUMINACION - EXTERIOR

INDICE

página

LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR
ESPECIFICACIONES
LUCES EXTERIORES 2
LUZ DE MARCHA ATRAS
DESMONTAJE 2
INSTALACION 3
UNIDAD DE LUZ DE MARCHA ATRAS
DESMONTAJE 3
INSTALACION 3
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
DESCRIPCION 3
FUNCIONAMIENTO 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION -
CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS 4
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
TERCERA LUZ DE FRENO
DESMONTAJE 6
INSTALACION 6
UNIDAD DE LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
DESMONTAJE 6
INSTALACION 6
UNIDAD DE TERCERA LUZ DE FRENO - PT27
DESMONTAJE 6
INSTALACION 7
DESTELLADOR COMBINADO
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
DESMONTAJE 8
INSTALACION 8
MODULO DE LUCES DE FUNCIONAMIENTO DIURNO
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
FAROS ANTINIEBLA
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FARO ANTINIEBLA 9
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA 10
DESMONTAJE 11
INSTALACION 11
FAROS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FAROS 11
DESMONTAJE 13
INSTALACION 13
UNIDAD DE FARO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE UNIDAD DE FARO 13
DESMONTAJE 15
INSTALACION 17
CONMUTADOR DE FAROS
DESCRIPCION 17
FUNCIONAMIENTO 17
LUZ DE PLACA DE MATRICULA
DESMONTAJE 17
INSTALACION 18
UNIDAD DE LUZ DE PLACA DE MATRICULA
DESMONTAJE 18
INSTALACION 18
CONMUTADOR MULTIFUNCION
DESCRIPCION 19
FUNCIONAMIENTO 19
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR MULTIFUNCION 20
DESMONTAJE 25
INSTALACION 25
LUZ DE SEÑAL DE GIRO Y REPOSO
DESMONTAJE 26
INSTALACION 26
CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA TRASERA - EXPORTACION
DESCRIPCION 27
FUNCIONAMIENTO 27
LUZ TRASERA
DESMONTAJE 27

INSTALACION 27
UNIDAD DE LUZ TRASERA
DESMONTAJE 28
INSTALACION 28

LUCES / ILUMINACION - EXTERIOR

ESPECIFICACIONES

LUCES EXTERIORES

PRECAUCION: No utilice bombillas con una potencia lumínica superior a la indicada en el cuadro siguiente. Podría dañarse la lámpara. No toque las bombillas halógenas con los dedos o con cualquier superficie aceitosa. La vida útil de la bombilla se reducirá.

TABLA DE APLICACION DE BOMBILLAS

LUZ	BOMBILLA
LUZ DE MARCHA ATRAS	3157 - P27/7W
CHMSL	W16W
FARO ANTINIEBLA DELANTERO	9006
LUZ DE ESTACIONAMIENTO, LUZ INTERMITENTE Y LUZ POSICION LATERAL DELANTERA	4157NAKX
LUZ DE CRUCE DE FARO	9006XS
LUZ DE CARRETERA DE FARO	9005XS
LUZ DE PLACA DE MATRICULA	168
LUZ TRASERA	3157 - P27/7W

TABLA DE APLICACION DE BOMBILLAS - EXPORTACION

LUZ	BOMBILLA
LUZ DE POSICION DELANTERA	W5W
LUZ REPETIDORA LATERAL	W5W

LUZ DE MARCHA ATRAS

DESMONTAJE

(1) Retire los tornillos que fijan el conjunto de luz de marcha atrás en la placa protectora (Fig. 1).
(2) Retire el conjunto de luz.
(3) Retire el portalámparas de su alojamiento.
(4) Extraiga la bombilla del portalámparas.

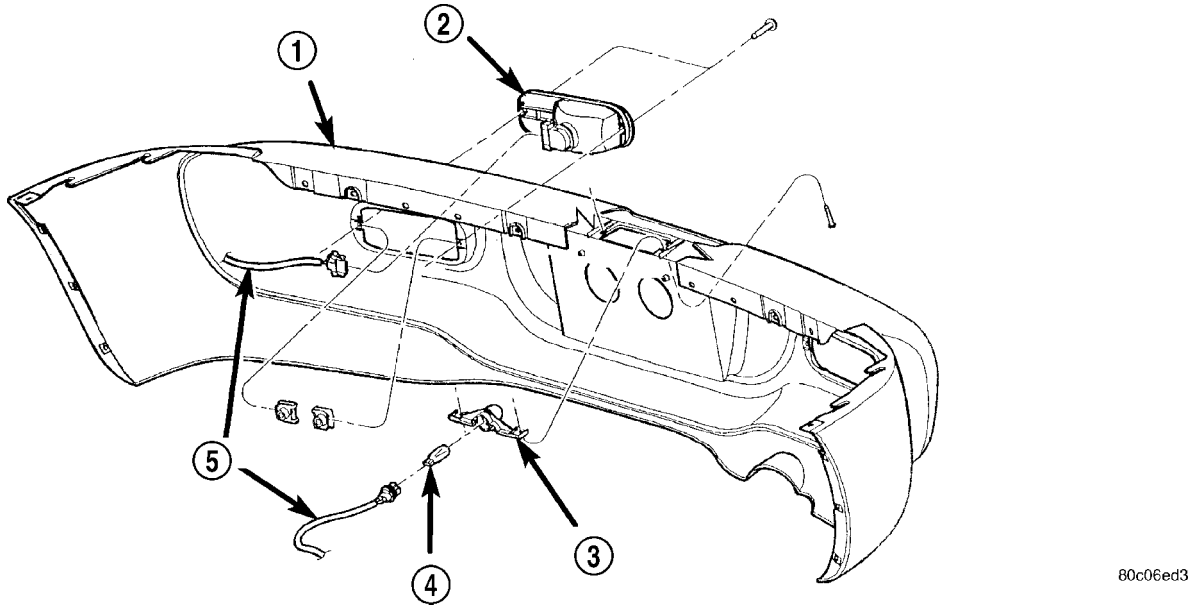


Fig. 1 LUZ DE MARCHA ATRAS

1 - PLACA PROTECTORA TRASERA
2 - CONJUNTO DE LUZ DE MARCHA ATRAS
3 - LUZ DE PLACA DE MATRICULA
4 - BOMBILLA
5 - CONECTOR

INSTALACION

(1) Presione la bombilla en el portalámparas (Fig. 1).

(2) Instale el portalámparas dentro del alojamiento. Gire el portalámparas hacia la derecha hasta que encaje completamente.

(3) Pruebe el funcionamiento de la luz.

(4) Instale los tornillos que fijan la unidad de luz de marcha atrás en la placa protectora.

UNIDAD DE LUZ DE MARCHA ATRAS

DESMONTAJE

(1) Retire el tornillo que fija el conjunto de luz de marcha atrás en la placa protectora (Fig. 1).

(2) Retire el conjunto de luz de marcha atrás.

(3) Retire el portalámparas del alojamiento de la luz girándolo hacia la izquierda hasta que se separe del alojamiento.

INSTALACION

(1) Instale el portalámparas en el alojamiento de la luz girándolo hasta que quede completamente encajado.

(2) Coloque el conjunto de luces de marcha atrás en su posición.

(3) Pruebe el funcionamiento de la luz.

(4) Instale el tornillo que fija la unidad de luz de marcha atrás en la placa protectora.

CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

DESCRIPCION

El conmutador de luz de freno está situado debajo del tablero de instrumentos, en el brazo del pedal de freno (Fig. 2). Dispone de tres conmutadores internos que controlan distintas funciones del vehículo. Su función principal es controlar el funcionamiento de las luces de freno del vehículo. Incluye otras funciones como desactivación del control de velocidad, detección de frenos para el sistema de frenos antibloqueo y detección de frenos para el bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal de freno.

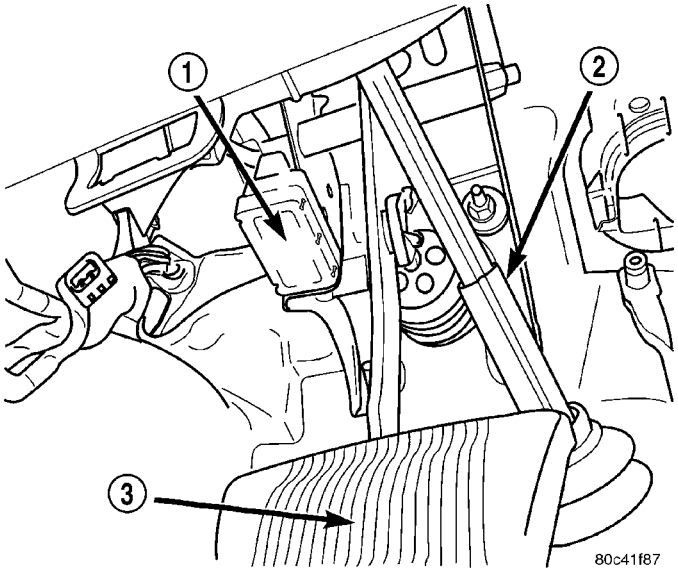


Fig. 2 CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2 - ACOPLADOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
3 - PEDAL DE FRENO

PRECAUCION: El conmutador sólo puede ajustarse una vez. Esto se realiza durante la instalación inicial del conmutador. Si el conmutador no está correctamente ajustado o se ha retirado para algún tipo de servicio, deberá instalarse un nuevo conmutador y ajustarse.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se oprime el pedal de freno, el vástago del exterior del conmutador de luz de freno se extiende hacia fuera. Esta acción abre y cierra los contactos de los tres conmutadores del interior del conmutador de luz de freno.

Con el pedal de freno oprimido (vástago extendido), el conmutador para los terminales 1 y 2 se cierra completando el circuito. El conmutador para los terminales 3 y 4 se abre al igual que el conmutador para los terminales 5 y 6.

Cuando el pedal de freno no está oprimido (vástago retraído), los tres conmutadores asumen las posiciones opuestas. El conmutador para los terminales 1 y 2 está ahora abierto mientras que los otros dos conmutadores están ahora cerrados, completando sus circuitos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS

NOTA: Antes de proceder con esta prueba de diagnóstico, verifique que la palanca de ajuste situada en la parte posterior del conmutador se encuentra en la posición de ajustada. Si la palanca se encuentra en la posición no ajustada (diagonal) es posible que nunca haya sido ajustada. Para el ajuste, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - INSTALACION).

Si el circuito eléctrico ha sido probado y se sospecha que el conmutador de luz de freno está defectuoso, éste puede probarse empleando el método siguiente.

(1) Retire el conmutador del vehículo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - DESMONTAJE).

(2) Con el conmutador en la posición sin aplicar (vástago extendido), utilice un ohmiómetro para probar cada uno de los tres conmutadores internos como se muestra (Fig. 3). Debe obtener los resultados que aparecen en la figura.

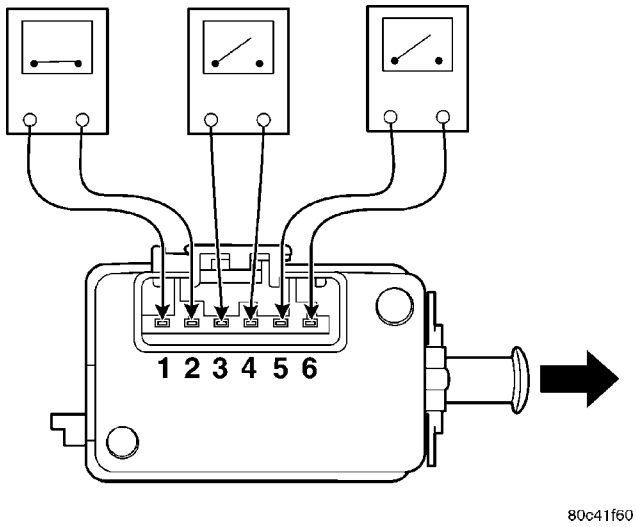


Fig. 3 PRUEBA DEL CONMUTADOR - POSICION SIN APLICAR

(3) Empuje suavemente el vástago en el conmutador de luz de freno hasta que se detenga.

(4) Cuando el conmutador se encuentre en la posición oprimido (vástago hacia dentro), utilice un ohmiómetro para probar cada uno de los tres conmutadores internos como se muestra (Fig. 4). Debe obtener los resultados que aparecen en la figura.

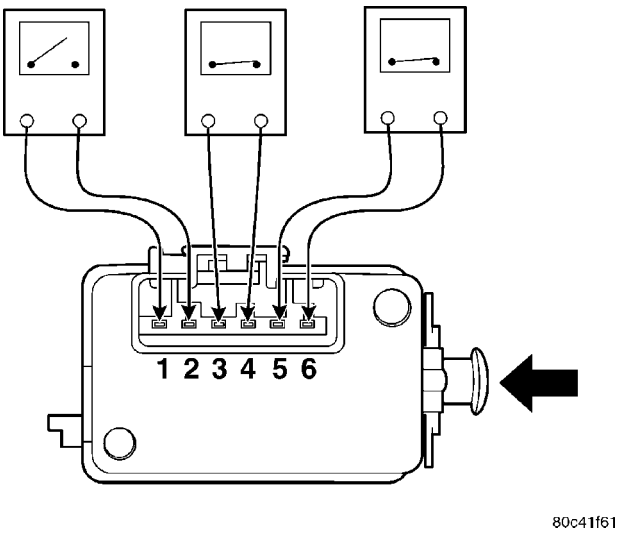


Fig. 4 PRUEBA DEL CONMUTADOR - POSICION OPRIMIDO

Si no obtiene los resultados que aparecen en ambas figuras, significa que el conmutador está defectuoso y debe reemplazarse. Consulte Desmontaje e instalación en esta sección.

Si las pruebas demuestran que el conmutador funciona correctamente, es posible que esté mal ajustado. No reinstale el conmutador, reemplácelo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO - INSTALACION).

PRECAUCION: El conmutador sólo puede ajustarse una vez. Esto se realiza durante la instalación inicial del conmutador. Si el conmutador no está correctamente ajustado o se ha retirado por algún motivo, deberá instalarse un nuevo conmutador y ajustarse.

DESMONTAJE

(1) Desenganche la cubierta del depurador de aire (dos collarines) y déjela a un lado.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería de su borne en la batería.

(3) Retire la planchuela silenciadora de debajo del protector de rodillas.

(4) Pliegue y retire el protector de rodillas de debajo de la columna de dirección.

(5) Retire el conmutador de luz de freno de su soporte girándolo hacia la izquierda aproximadamente 30 grados y, a continuación, desplazándolo hacia atrás.

(6) Desconecte el conector de mazo de cableado.

(7) Deseche el conmutador de luz de freno. **No debe volver a utilizarse.**

INSTALACION

PRECAUCION: No vuelva a utilizar el conmutador de luz de freno original. El conmutador sólo puede ajustarse una vez. Esto se realiza durante la instalación inicial del conmutador. Si el conmutador no está correctamente ajustado o se ha retirado para algún tipo de servicio, deberá instalarse un nuevo conmutador y ajustarse.

(1) Obtenga un conmutador de luz de freno NUEVO. La palanca de ajuste del conmutador nuevo debe estar en un ángulo de 45° con respecto al conector de cableado. **Si la palanca de ajuste está paralela al conector de cableado, el conmutador ha sido pre-ajustado y debe desecharse. NO INTENTE RESTABLECER (O REAJUSTAR) EL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO.**

(2) Conecte el mazo de cableado al conector en el conmutador.

(3) Instale y ajuste el conmutador de luz de freno NUEVO empleando los pasos siguientes:

(a) Instale el conmutador en su soporte alineando la lengüeta de posición en el conmutador con la ranura en el soporte de instalación.

(b) Cuando el cuerpo del conmutador esté completamente asentado en su soporte, gire el conmutador hacia la derecha aproximadamente 30° para bloquearlo en su sitio.

(c) Con el pedal de freno en la posición completamente sin oprimir, desplace la palanca de ajuste del conmutador de luz de freno desde el ángulo de 45° en la posición sin ajustar hacia la derecha como se indica, hasta que se encuentre paralela al conector de cableado (Fig. 5). El conmutador de luz de freno ahora está correctamente ajustado en el vehículo.

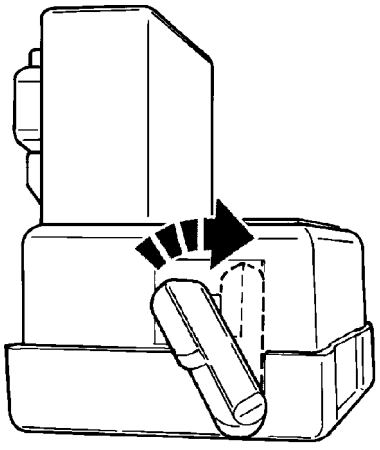


Fig. 5 Movimiento de la palanca de ajuste.

(4) Instale el protector de rodillas.

(5) Instale la almohadilla del silenciador debajo del protector de rodillas.

(6) Vuelva a conectar el terminal negativo de la batería.

(7) Vuelva a instalar la cubierta del depurador de aire (dos collarines).

(8) Compruebe las luces de freno para confirmar que funcionan correctamente y que no permanecen encendidas cuando el pedal se encuentra en la posición sin oprimir.

(9) Efectúe una prueba en carretera del vehículo para confirmar el funcionamiento correcto de los frenos (incluido el ABS) y el control de velocidad (si está equipado).

TERCERA LUZ DE FRENO

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire la cubierta de la CHMSL de la compuerta levadiza (Fig. 6).

(3) Desencaje la óptica de la CHMSL y retírela del alojamiento de la luz.

(4) Extraiga las bombillas del alojamiento de la luz.

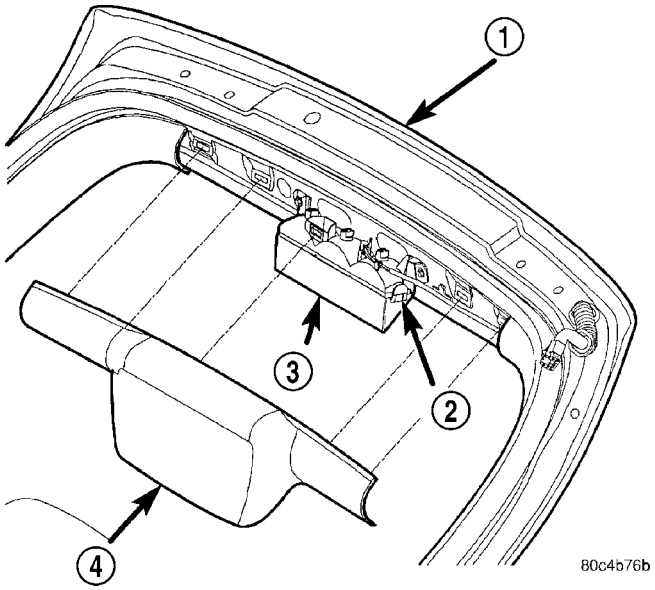


Fig. 6 TERCERA LUZ DE FRENO Y CUBIERTA

1 - COMPUERTA LEVADIZA
2 - ENCAJE
3 - LUZ CHMSL
4 - CUBIERTA DE LA CHMSL

INSTALACION

(1) Instale la o las bombillas en el portalámparas (Fig. 6).

(2) Encaje a presión la óptica de la tercera luz de freno (CHMSL) en el portalámparas.

(3) Pruebe el funcionamiento de las luces.

(4) Instale la cubierta de la CHMSL de la compuerta levadiza.

(5) Cierre la compuerta levadiza.

UNIDAD DE LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire la cubierta de la CHMSL de la compuerta levadiza (Fig. 6).

(3) Desconecte el mazo de cables de la CHMSL.

(4) Retire los tornillos que fijan la unidad de CHMSL (Fig. 7).

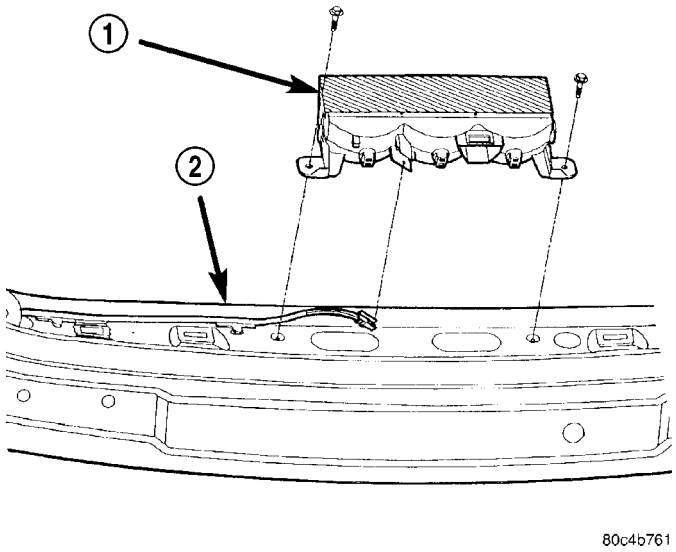


Fig. 7 UNIDAD DE TERCERA LUZ DE FRENO

1 - LUZ CHMSL
2 - COMPUERTA LEVADIZA

(5) Retire la unidad de CHMSL del vehículo.

INSTALACION

(1) Acople el conector de mazo de cables en la CHMSL.

(2) Instale los tornillos que fijan la unidad de CHMSL (Fig. 7).

(3) Pruebe el funcionamiento de las luces.

(4) Instale la cubierta de la CHMSL de la compuerta levadiza.

(5) Cierre la compuerta levadiza.

UNIDAD DE TERCERA LUZ DE FRENO - PT27

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Abra la tapa del maletero.

(4) Retire el panel tapizado de la tapa del maletero (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/

PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(5) Desconecte el conector eléctrico de la tercera luz de freno (CHMSL) (Fig. 8).

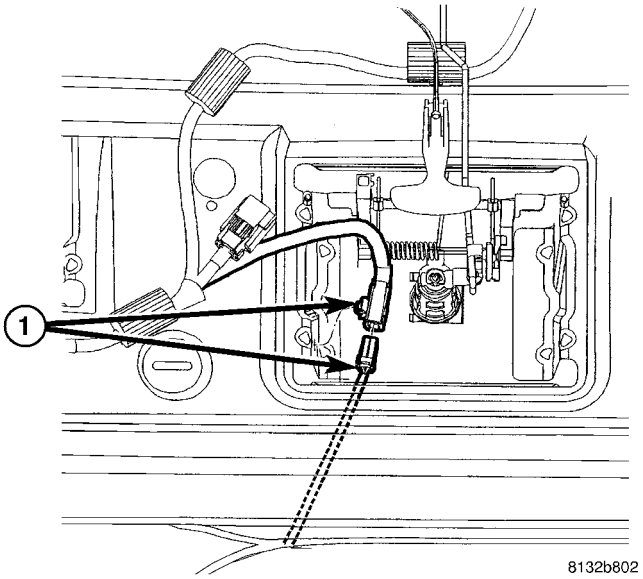


Fig. 8 CONECTOR ELECTRICO DE UNIDAD DE CHMSL

1 - CONECTOR ELECTRICO DE UNIDAD DE CHMSL

(6) Retire las dos tuercas de retención a la unidad de CHMSL (Fig. 9) y (Fig. 10).

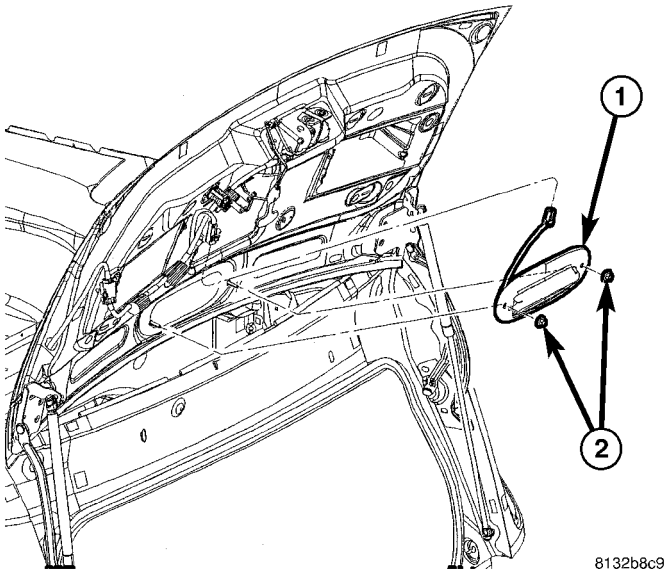


Fig. 9 LOCALIZACION DE UNIDAD DE CHMSL

1 - UNIDAD DE CHMSL
2 – TUERCAS DE RETENCION DE UNIDAD DE CHMSL (2)

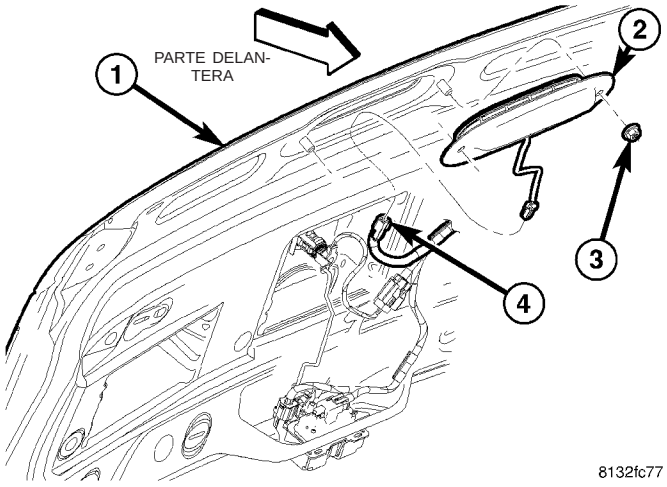


Fig. 10 UNIDAD DE CHMSL – DESMONTAJE E INSTALACION

1 – TAPA DEL MALETERO
2 - UNIDAD DE CHMSL
3 – TUERCA DE RETENCION DE UNIDAD DE CHMSL (2)
4 - CONECTOR ELECTRICO DE UNIDAD DE CHMSL (1)

(7) Retire la unidad de CHMSL de la tapa del maletero.

INSTALACION

(1) Sitúe la unidad de tercera luz de freno (CHMSL) en la tapa del maletero.

(2) Instale las dos tuercas de retención a la unidad de CHMSL (Fig. 9) y (Fig. 10). Apriete las tuercas con una torsión de 2,5 N·m (22 lbs. pulg.).

(3) Conecte el conector eléctrico de la unidad de CHMSL (Fig. 8).

(4) Instale el panel tapizado de la tapa del maletero, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(5) Cierre la tapa del maletero.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

(7) Cierre el capó.

(8) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

DESTELLADOR COMBINADO

DESCRIPCION

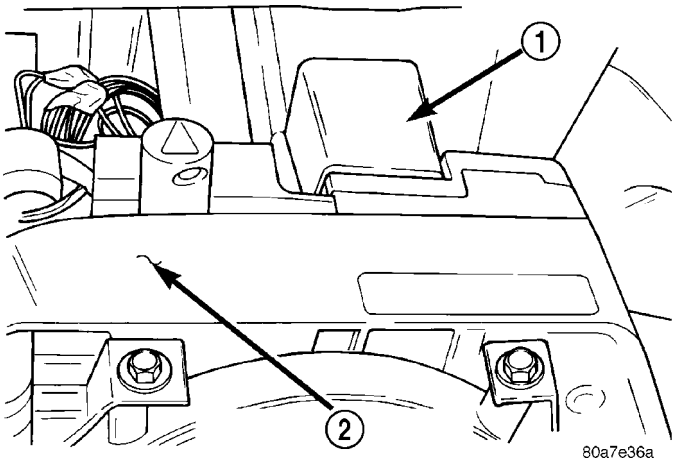


Fig. 11 DESTELLADOR COMBINADO

1 - DESTELLADOR COMBINADO
2 - CONMUTADOR MULTIFUNCION

El destellador de luces intermitentes y el destellador de advertencia de emergencia están combinados en una unidad denominada destellador combinado. El destellador combinado es un relé inteligente situado en la parte posterior del conmutador multifunción (Fig. 11). Su color es negro y está envuelto en un material de amortiguación.

FUNCIONAMIENTO

El destellador combinado controla el destello del sistema de advertencia de emergencia y el sistema de luces intermitentes. Se suministra corriente de batería constante al destellador para que pueda realizar la función de advertencia de emergencia, y se suministra corriente de batería conmutada por el encendido para la función de luz intermitente. Sin embargo, cuando el destellador no está destellando, el módulo no consume corriente. La unidad no se activa hasta que el conmutador de luces intermitentes o el conmutador de advertencia de emergencia le proporciona una masa de señal. La existencia de una bombilla defectuosa o si no se completa el circuito de luz intermitente, duplicará la velocidad del destellador. La velocidad de destello característica es de unos noventa destellos por minuto. Cuando se funde una bombilla, o cuando el circuito de una luz está abierto, la velocidad de destello de la luz intermitente aumentará a un mínimo de 180 destellos por minuto. Sin embargo, el circuito abierto de una luz o la bombilla fundida no modifican la velocidad de destello de la advertencia de emergencia.

Las entradas de luz intermitente que accionan el destellador combinado son masas de corriente baja, con un consumo máximo de 300 miliamperios cada una. El conmutador multifunción de la columna de dirección proporciona las entradas de luz intermitente al destellador. La entrada de señal de advertencia de emergencia es una masa de corriente baja que consume un máximo de 600 miliamperios. La entrada de advertencia de emergencia puede proporcionarse a través del conmutador multifunción de la columna de dirección.

DESMONTAJE

El destellador combinado está instalado en la parte posterior del conmutador multifunción (Fig. 11). El servicio del destellador se realiza por separado del conmutador multifunción.

(1) Abra el capó.
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(3) Retire la cubierta superior de la columna de dirección.
(4) El destellador puede retirarse desplazándolo hacia el grupo de instrumentos (adelante) (Fig. 11).

INSTALACION

El destellador combinado está instalado en la parte posterior del conmutador multifunción (Fig. 11). El servicio del destellador se realiza por separado del conmutador multifunción.

(1) Alinee las lengüetas del destellador combinado y presione para que calce en su lugar (Fig. 11).
(2) Instale la cubierta superior de la columna de dirección.
(3) Conecte el cable negativo de la batería.
(4) Cierre el capó.
(5) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

MODULO DE LUCES DE FUNCIONAMIENTO DIURNO

DESCRIPCION

Los vehículos fabricados para ser utilizados en Canadá tienen instalado un sistema de Luces de funcionamiento diurno (DRL). El conjunto de circuitos de luces intermitentes siempre proviene del conmutador multifunción y se dirige al conector del grupo de instrumentos, dentro del mismo y, a continuación, sale nuevamente hacia las luces del conmutador de luces intermitentes delanteras.

FUNCIONAMIENTO

Los grupos de instrumentos canadienses proporcionan una iluminación permanente de las luces intermitentes delanteras cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON. El funcionamiento de la función de DRL puede inhibirse activando las luces intermitentes, los destelladores de emergencia, el conmutador de faros o el freno de estacionamiento.

FAROS ANTINIEBLA

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FARO ANTINIEBLA

DIAGNOSIS DE FAROS ANTINIEBLA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LA INTENSIDAD DE LOS FAROS ANTINIEBLA SE ATENUA CUANDO EL MOTOR FUNCIONA EN RALENTI O CUANDO SE COLOCA EL ENCENDIDO EN POSICION OFF	1. Cables de la batería flojos o corroídos. 2. Correa de transmisión del generador floja o desgastada. 3. Salida del sistema de carga demasiado baja. 4. La carga de la batería es insuficiente. 5. Batería sulfatada o en corto. 6. Masa Z1 del circuito de luces deficiente.	1. Limpie y asegure las abrazaderas de los cables de la batería y los bornes. 2. Ajuste o reemplace la correa de transmisión del generador. 3. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte la sección Sistema de carga. 4. Pruebe el estado de carga de la batería. Consulte Batería. 5. Realice una prueba de carga de la batería. Consulte Batería. 6. Pruebe la caída de voltaje en todas las localizaciones de masa Z1. Consulte Diagnosis de cableado.
LAS BOMBILLAS DE LOS FAROS ANTINIEBLA SE FUNDEN FRECUENTEMENTE	1. Salida del sistema de carga demasiado alta. 2. Terminales o empalmes de circuito flojos o corroídos.	1. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte la sección Sistema de carga. 2. Inspeccione y repare todos los conectores y empalmes. Consulte Diagnosis de cableado.
LOS FAROS ANTINIEBLA SE ATENUAN CUANDO EL MOTOR FUNCIONA A VELOCIDADES SUPERIORES A LA DE RALENTI	1. Salida del sistema de carga demasiado baja. 2. Masa Z1 del circuito de luces deficiente. 3. Resistencia alta en el circuito de faros antiniebla.	1. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte la sección Sistema de carga. 2. Pruebe la caída de voltaje en todas las localizaciones de masa Z1. Consulte Diagnosis de cableado. 3. Pruebe el consumo de amperaje del circuito de faros antiniebla.
LOS FAROS ANTINIEBLA DESTELLAN DE FORMA ALEATORIA	1. Masa Z1 del circuito de luces deficiente. 2. Resistencia alta en el circuito de faros antiniebla. 3. Conmutador de faros antiniebla defectuoso. 4. Terminales o empalmes de circuito flojos o corroídos.	1. Compruebe la caida de voltaje durante la diagnosis del cableado. 2. Pruebe el consumo de amperaje del circuito de faros antiniebla. 3. Reemplace el conmutador de faros antiniebla. 4. Inspeccione y repare todos los conectores y empalmes. Consulte Diagnosis de cableado.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LOS FAROS ANTINIEBLA NO SE ILUMINAN	1. Fusible de faros antiniebla fundido.	1. Reemplace el fusible. Consulte Diagnosis de cableado.
	2. Falta de masa Z1 en los faros antiniebla.	2. Repare la masa del circuito. Consulte Diagnosis de cableado.
	3. Conmutador de faros antiniebla defectuoso.	3. Reemplace el conmutador de faros antiniebla.
	4. Terminal de conector o empalme de cable roto en el circuito de faros antiniebla.	4. Repare el terminal del conector o el empalme del cable.
	5. Bombilla defectuosa o fundida.	5. Reemplace la bombilla.

DESMONTAJE

(1) Acceda a la parte trasera del faro antiniebla por detrás del zócalo inferior (Fig. 12).

(2) Desconecte el conector de cables del faro antiniebla.

(3) Retire la bombilla de la lámpara.

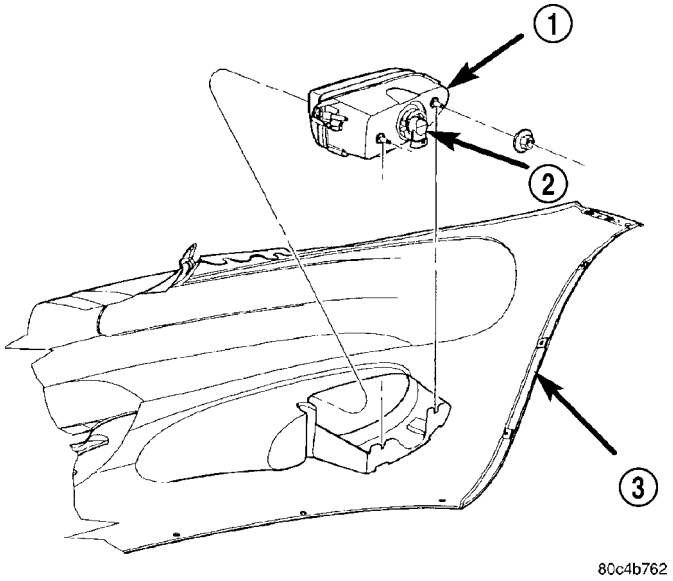


Fig. 12 FARO ANTINIEBLA

1 - ADAPTADOR DE FARO ANTINIEBLA
2 - BOMBILLA DEL FARO ANTINIEBLA
3 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

INSTALACION

PRECAUCION: No toque el cristal de las bombillas halógenas con los dedos u otras superficies aceitosas, ya que reducirá la vida útil de la bombilla.

(1) Instale la bombilla en el faro (Fig. 12).

(2) Conecte el conector de cables en el faro antiniebla.

Compruebe el funcionamiento de la luz.

(3) Instale los dispositivos de fijación del zócalo.

UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA

Prepare una pantalla de alineación (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/UNIDAD DE FARO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL) y lea el párrafo relativo a Preparación de la pantalla de alineación. Gire el conmutador de faros a la posición de luces de estacionamiento solamente y accione el conmutador de faros antiniebla. Un faro antiniebla correctamente alineado proyectará un haz luminoso sobre la pantalla de alineación con la parte superior de la línea de oscurecimiento 10 cm (4 pulg.) por debajo de la línea central del faro antiniebla y en línea recta hacia delante con el vehículo situado a 7,62 metros (25 pies) de la pantalla de alineación.

Para ajustar la alineación de la unidad de faro antiniebla, gire el tornillo de alineación situado en el lado de la unidad de faro antiniebla de la abertura de refrigeración en la placa protectora, justo hacia dentro de la abertura del faro antiniebla, para obtener la posición del patrón de enfoque especificada (Fig. 13).

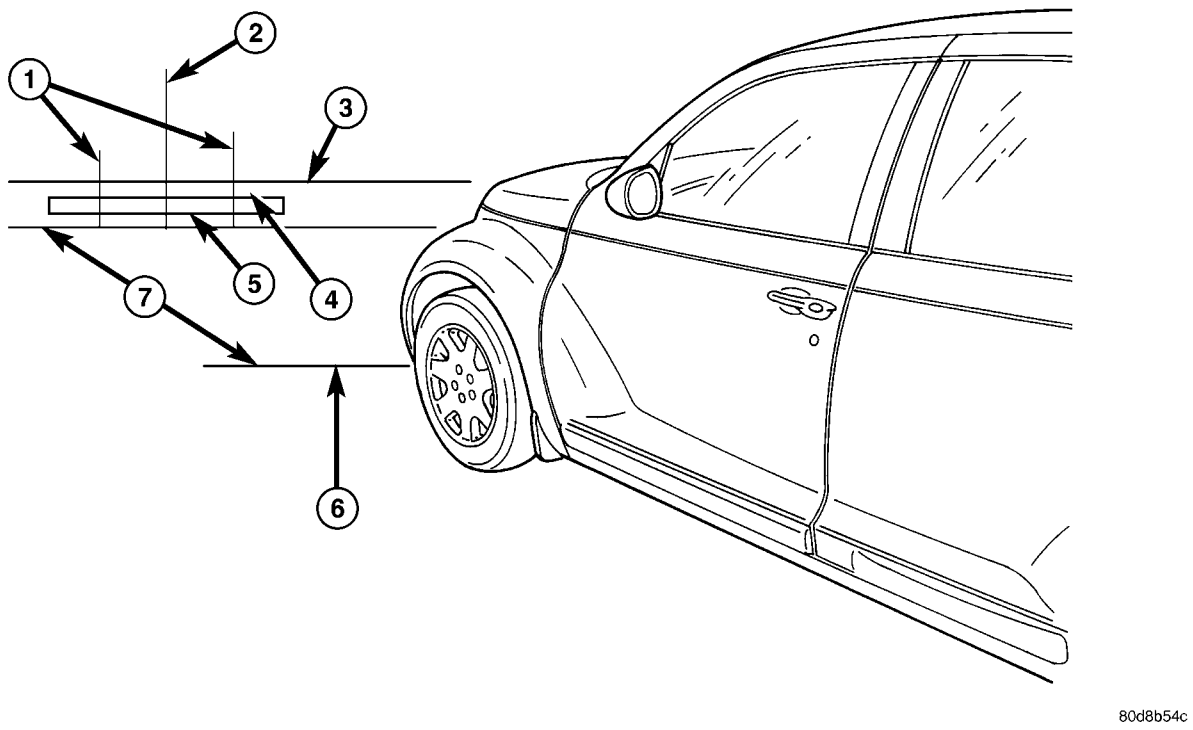


Fig. 13 PANTALLA DE ALINEACION DE UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA

1 - LINEA CENTRAL DE LOS FAROS ANTINIEBLA
2 - LINEA CENTRAL DEL VEHICULO
3 - DEL SUELO AL CENTRO DEL FARO ANTINIEBLA
4 - 10 cm (4 PULG.)
5 - MANCHA LUMINOSA DEL FARO ANTINIEBLA
6 - PARTE DELANTERA DEL FARO ANTINIEBLA
7 - 7,62 METROS (25 PIES)

DESMONTAJE

(1) Retire los dispositivos de fijación que fijan el zócalo inferior para poder acceder a la parte trasera del faro antiniebla (Fig. 12).

(2) Desconecte el conector de cables del faro antiniebla.

(3) Retire las tuercas que fijan el faro antiniebla en la placa protectora.

(4) Retire el faro de la placa protectora. Para facilitar el desmontaje de la unidad de faro antiniebla puede que sea necesario retirar el claxon inferior.

(5) Retire los dos dispositivos de fijación que fijan el extremo externo de la placa protectora en el guardabarros.

(6) Gire la unidad de faro antiniebla hacia delante, hacia arriba y retírela.

INSTALACION

PRECAUCION: No toque el cristal de las bombillas halógenas con los dedos u otras superficies aceitosas, ya que reducirá la vida útil de la bombilla.

(1) Gire la unidad de faro antiniebla situándola en su posición.

(2) Fije la unidad de faro antiniebla en su posición.

(3) Asegúrese de que las tres lengüetas de emplazamiento moldeadas dentro del adaptador del faro antiniebla quedan encajadas dentro de las tres ranuras complementarias en la placa protectora.

(4) Instale las tuercas que fijan el faro antiniebla en la placa protectora.

(5) Conecte el conector de cables en el faro antiniebla.

(6) Si se ha retirado el claxon, instálelo.

(7) Instale los dos dispositivos de fijación para fijar el extremo externo de la placa protectora en el guardabarros.

FAROS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FAROS

Comience siempre cualquier diagnosis comprobando todos los fusibles y disyuntores de circuito del sistema. Consulte Diagramas de cableado.

DIAGNOSIS DE FAROS

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LA INTENSIDAD DE LOS FAROS SE ATENUA CUANDO EL MOTOR FUNCIONA EN RALENTI O CUANDO EL ENCENDIDO SE COLOCA EN POSICION OFF	1. Cables de la batería flojos o corroídos.	1. Limpie y asegure las abrazaderas de los cables de la batería y los bornes.
	2. Correa de transmisión del generador floja o desgastada.	2. Ajuste o reemplace la correa de transmisión del generador.
	3. Salida del sistema de carga demasiado baja.	3. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte la sección Sistema de carga.
	4. La carga de la batería es insuficiente.	4. Pruebe el estado de carga de la batería. Consulte Batería.
	5. Batería sulfatada o en corto.	5. Realice una prueba de carga de la batería. Consulte Batería.
	6. Masa Z1 del circuito de luces deficiente.	6. Pruebe la caída de voltaje en todas las localizaciones de masa Z1. Consulte Diagramas de cableado.
	7. Las bombillas de ambos faros están defectuosas.	7. Reemplace las bombillas de ambos faros.
LAS BOMBILLAS DE LOS FAROS SE FUNDEN FRECUENTEMENTE	1. Salida del sistema de carga demasiado alta.	1. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte la sección Sistema de carga.
	2. Terminales o empalmes de circuito flojos o corroídos.	2. Inspeccione y repare todos los conectores y empalmes. Consulte Diagramas de cableado.
LOS FAROS SE ATENUAN CON EL MOTOR FUNCIONANDO POR ENCIMA DE LA VELOCIDAD DE RALENTI.*	1. Salida del sistema de carga demasiado baja.	1. Pruebe y repare el sistema de carga. Consulte la sección Sistema de carga.
	2. Masa Z1 del circuito de luces deficiente.	2. Pruebe la caída de voltaje en todas las localizaciones de masa Z1. Consulte Diagramas de cableado.
	3. Resistencia alta en el circuito de faros.	3. Pruebe el amperaje del circuito de faros.
	4. Las bombillas de ambos faros están defectuosas.	4. Reemplace las bombillas de ambos faros.
LOS FAROS DESTELLAN DE FORMA ALEATORIA	1. Masa Z1 del circuito de luces deficiente.	1. Pruebe la caída de voltaje en todas las localizaciones de masa Z1. Consulte Diagramas de cableado.
	2. Resistencia alta en el circuito de faros.	2. Pruebe el amperaje del circuito de faros. No debe ser superior a 30 amperios.
	3. Disyuntor de circuito del conmutador de faros defectuoso.	3. Reemplace el conmutador de faros.
	4. Terminales o empalmes de circuito flojos o corroídos.	4. Inspeccione y repare todos los conectores y empalmes. Consulte Diagramas de cableado.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LOS FAROS NO SE ILUMINAN	1. No llega voltaje a los faros.	1. Repare el circuito abierto de faros. Consulte Diagramas de cableado.
	2. Falta de masa Z1 en los faros.	2. Repare la masa del circuito. Consulte Diagramas de cableado.
	3. Conmutador de faros defectuoso.	3. Reemplace el conmutador de faros.
	4. Conmutador (multifunción) atenuador de faros defectuoso.	4. Reemplace el conmutador multifunción.
	5. Terminal de conector o empalme de cable roto en el circuito de faros.	5. Repare el terminal del conector o el empalme del cable.
(VEHICULOS EQUIPADOS CON DRL) LOS FAROS PERMANECEN ENCENDIDOS CUANDO SE RETIRA LA LLAVE.	Fallo del módulo DRL.	Reemplace el módulo DRL.
*Los vehículos de Canadá deben tener los faros encendidos.		

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta de acceso al faro situada en el zócalo (Fig. 14).

(2) Gire el portalámparas un cuarto de vuelta hacia la izquierda.

(3) Retire el conjunto de bombilla y portalámparas del alojamiento del faro.

(4) Desconecte el conector de cables de la parte posterior de la bombilla de luz de cruce o carretera del faro.

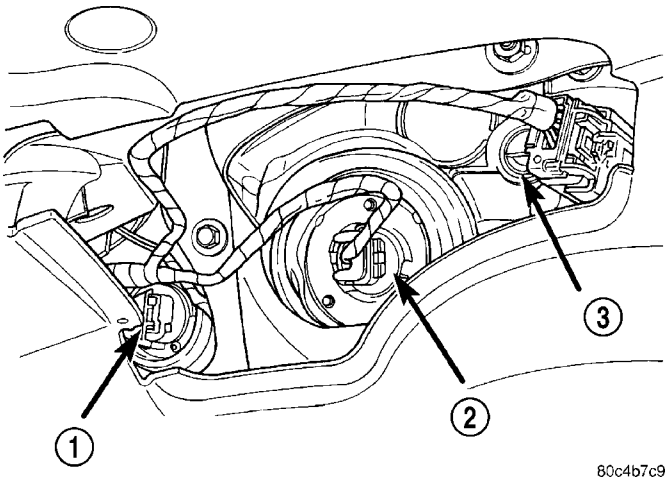


Fig. 14 ACCESO A BOMBILLA DEL FARO

1 - LUZ DE CARRETERA
2 - LUZ DE CRUCE
3 - LUZ DE ESTACIONAMIENTO/LUZ INTERMITENTE

INSTALACION

PRECAUCION: No toque el cristal de las bombillas halógenas con los dedos u otras superficies aceitosas, ya que reducirá la vida útil de la bombilla.

(1) Conecte el conector de cables en la parte posterior de la bombilla de luz de cruce o carretera del faro.

(2) Instale la bombilla dentro del alojamiento del faro (Fig. 14).

(3) Gire el portalámparas un cuarto de vuelta hacia la derecha.

(4) Pruebe el funcionamiento de las luces.

(5) Instale la cubierta de acceso al faro dentro del zócalo.

UNIDAD DE FARO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ALINEACION DE UNIDAD DE FARO

PREPARACION DE LA PANTALLA DE ALINEACION

(1) Sitúe el vehículo sobre una superficie nivelada, perpendicular a una pared plana, con el frente de la óptica de los faros a una distancia de 7,62 metros (25 pies) de la pared.

(2) Si fuera necesario utilice cinta adhesiva para marcar en el suelo una línea paralela a la pared y a 7,62 metros (25 pies) de ella (Fig. 15).

(3) Con cinta adhesiva marque una línea vertical en la pared desde el suelo hasta una altura de 65,8

centímetros (26 pulgadas) y en una posición que corresponda a la línea central del vehículo. Mire a lo largo de la línea central del vehículo (desde la parte trasera hacia adelante) para confirmar que la posición de la línea es correcta.

(4) Balancee el vehículo de un lado a otro tres veces para estabilizar la suspensión.

(5) Sacuda la suspensión delantera tres veces empujando el parachoques delantero hacia abajo y luego soltándolo.

(6) Un pequeño punto moldeado dentro de cada óptica de faro muestra el centro de la luz de cruce del faro. Mida la distancia desde el centro de los faros hasta el suelo. Transfiera la medición a la pantalla de alineación (con cinta adhesiva). Utilice esta línea como referencia para el ajuste hacia arriba y hacia abajo.

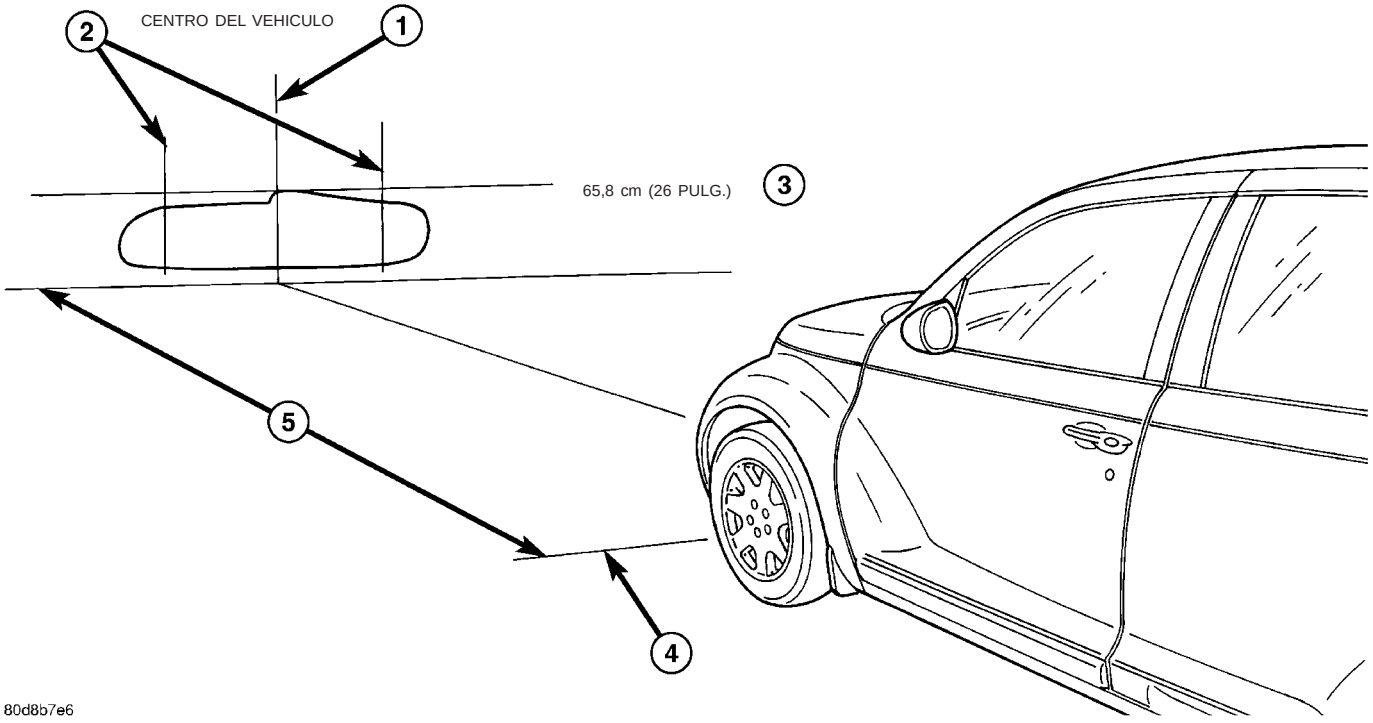


Fig. 15 PANTALLA DE ALINEACION DE UNIDAD DE FARO

1 - CENTRO DEL VEHICULO
2 - CENTRO DE LOS FAROS
3 - 65,8cm (26 PULG.) O ALTURA DE PUNTO DE LUZ DE CRUCE EN LA OPTICA DE LA UNIDAD DE FARO ANTINIEBLA
4 - PARTE DELANTERA DEL FARO
5 - 7,62 METROS (25 PIES)

ALINEACION DE UNIDAD DE FARO

El patrón de enfoque de la luz de cruce de los faros cuenta con una línea de oscurecimiento horizontal especial, que se utiliza para alinear visualmente los faros. Un faro correctamente enfocado tendrá la parte superior de la línea de oscurecimiento horizontal del patrón de enfoque de la luz de cruce alineada con la línea horizontal de la pared (Fig. 15). La luz de carretera de los vehículos con faros aerodinámicos no puede alinearse. El patrón de enfoque de la luz de carretera debe ser correcto, si las luces de cruce están correctamente alineadas.

Para ajustar la alineación de la unidad de faro, gire el tornillo de alineación hasta lograr el patrón especificado para la mancha luminosa de la luz de cruce.

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.
(2) Retire el conjunto de llanta y neumático.
(3) Retire el zócalo lo necesario para acceder al alojamiento del faro.
(4) Retire la rejilla.
(5) Retire los dos pernos de la placa protectora de detrás de la rejilla (Fig. 16) y (Fig. 17).
(6) Retire los dispositivos de fijación que fijan el guardabarros en la placa protectora en el lado donde se realiza el trabajo.
(7) Retire los tres dispositivos de fijación que sujetan la parte inferior de la placa protectora en el travesaño inferior del radiador.
(8) Retire las cuatro tuercas que fijan el alojamiento del faro (Fig. 18).
(9) Retire el alojamiento de los faros desplazando hacia abajo la placa protectora, según sea necesario (Fig. 19) y (Fig. 20).
(10) Desconecte el conector de cables.

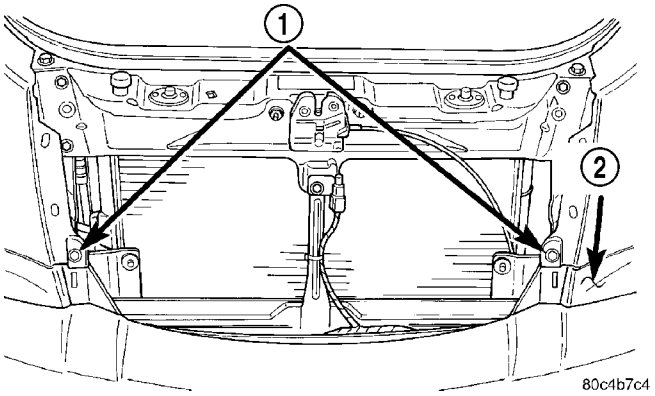


Fig. 16 PUNTO DE FIJACION CENTRAL DE LA PLACA PROTECTORA

1 - PUNTOS DE FIJACION
2 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

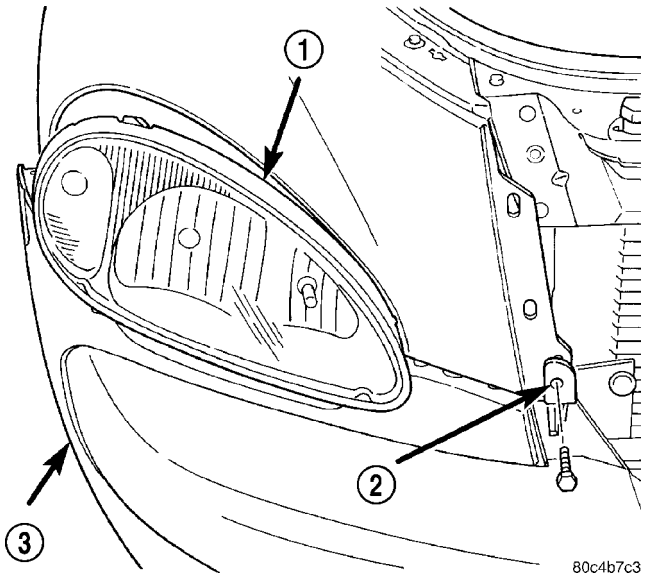


Fig. 17 AFLOJAMIENTO DE PLACA PROTECTORA

1 - ALOJAMIENTO DEL FARO
2 - PUNTO DE FIJACION
3 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

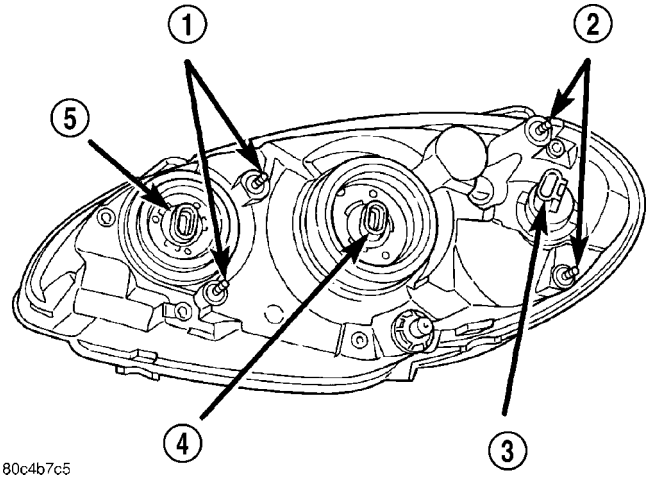


Fig. 18 ALOJAMIENTO DE UNIDAD DE FARO

1 - ESPARRAGOS DE FIJACION
2 - ESPARRAGOS DE FIJACION
3 - BOMBILLA DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO/LUZ INTERMITENTE/LUZDE POSICION LATERAL DELANTERA
4 - LUZ DE CRUCE
5 - LUZ DE CARRETERA

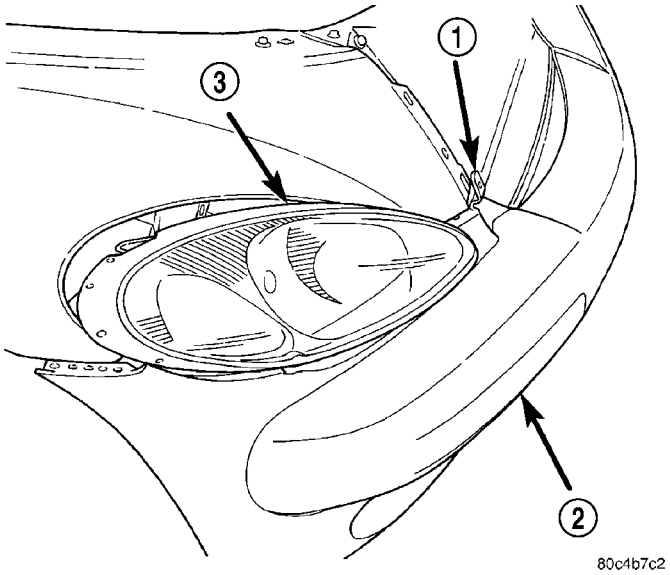


Fig. 19 DESMONTAJE DE UNIDAD DE FARO

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION DE PLACA PROTECTORA
2 - PLACA PROTECTORA DELANTERA
3 - UNIDAD DE FARO

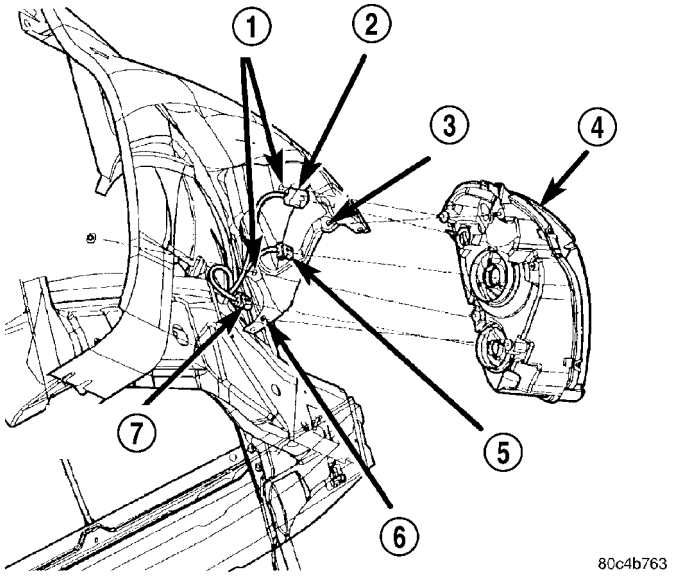


Fig. 20 DESMONTAJE DE UNIDAD DE FARO

1 - ORIFICIOS DE INSTALACION
2 - BOMBILLA DE LUZ INTERMITENTE/LUZ DE ESTACIONAMIENTO/LUZ DE POSICION LATERAL DELANTERA
3 - ORIFICIOS DE INSTALACION
4 - ALOJAMIENTO DEL FARO
5 - CONECTOR DE LUZ DE CRUCE
6 - ORIFICIO DE INSTALACION
7 - CONECTOR DE LUZ DE CARRETERA

INSTALACION

PRECAUCION: No toque el cristal de las bombillas halógenas con los dedos u otras superficies aceitosas, ya que reducirá la vida útil de la bombilla.

(1) Conecte los conectores de cables en la parte posterior del alojamiento del faro.

(2) Coloque el alojamiento del faro en su posición, baje la placa protectora lo necesario para instalar el alojamiento del faro en posición (Fig. 20) y (Fig. 19). Incline la unidad de faro lo necesario para situarla en la abertura.

(3) Instale la tuerca o tuercas que fijan el alojamiento del faro (Fig. 18).

(4) Pruebe el funcionamiento de la luz.

(5) Instale los dispositivos de fijación que fijan el guardabarros en la placa protectora en el lado donde se realiza el trabajo.

(6) Instale los dos pernos de la placa protectora desde detrás de la rejilla (Fig. 16) y (Fig. 17).

(7) Instale los tres dispositivos de fijación que sujetan la parte inferior de la placa protectora en el travesaño inferior del radiador.

(8) Instale la rejilla.

(9) Instale el zócalo lo necesario para acceder al alojamiento del faro.

(10) Instale el conjunto de llanta y neumático.

(11) Baje el vehículo.

CONMUTADOR DE FAROS

DESCRIPCION

El conmutador de faros es una pieza integrada en la palanquilla izquierda del conmutador multifunción (Fig. 22) que se encuentra en la columna de dirección detrás del volante. Una perilla en el extremo de la palanquilla de control izquierda controla todas las funciones de iluminación exterior.

FUNCIONAMIENTO

Gire el extremo de la palanca de control a la primera posición de detención para hacer funcionar la luz de estacionamiento y a la segunda posición de detención para hacer funcionar los faros. Para activar los faros antiniebla delanteros, encienda las luces de estacionamiento o la luz de cruce de los faros y tire hacia fuera del extremo de la palanca de control.

El conmutador de faros forma parte del conmutador multifunción. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/ CONMUTADOR MULTIFUNCION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). El conmutador de faros no puede repararse. Si está defectuoso, deberá reemplazarse.

LUZ DE PLACA DE MATRICULA

DESMONTAJE

(1) Retire los tornillos que fijan la luz de placa de matrícula en el parachoques trasero (Fig. 21).

(2) Retire la luz del parachoques.

(3) Retire el portalámparas del alojamiento de la luz.

(4) Extraiga la bombilla del portalámparas.

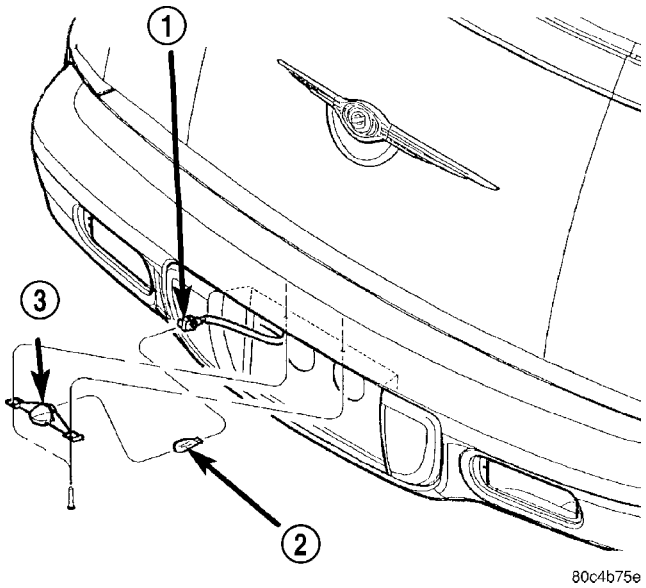


Fig. 21 LUZ DE PLACA DE MATRICULA

1 - CONECTOR
2 - BOMBILLA
3 - LUZ DE PLACA DE MATRICULA

INSTALACION

(1) Instale la bombilla en el portalámparas (Fig. 21).
(2) Instale el portalámparas en la lámpara.
(3) Coloque la lámpara en su posición.
(4) Instale los tornillos que fijan la luz de la placa de matrícula en el parachoques trasero.

UNIDAD DE LUZ DE PLACA DE MATRICULA

DESMONTAJE

(1) Retire los tornillos que fijan la luz de placa de matrícula en el parachoques trasero (Fig. 21).
(2) Retire la luz del parachoques.
(3) Desconecte el conector de cables y la bombilla.

INSTALACION

(1) Conecte el conector de cables y la bombilla (Fig. 21).
(2) Coloque la lámpara en su posición.
(3) Instale los tornillos que fijan la luz de la placa de matrícula en el parachoques trasero.

CONMUTADOR MULTIFUNCION

DESCRIPCION

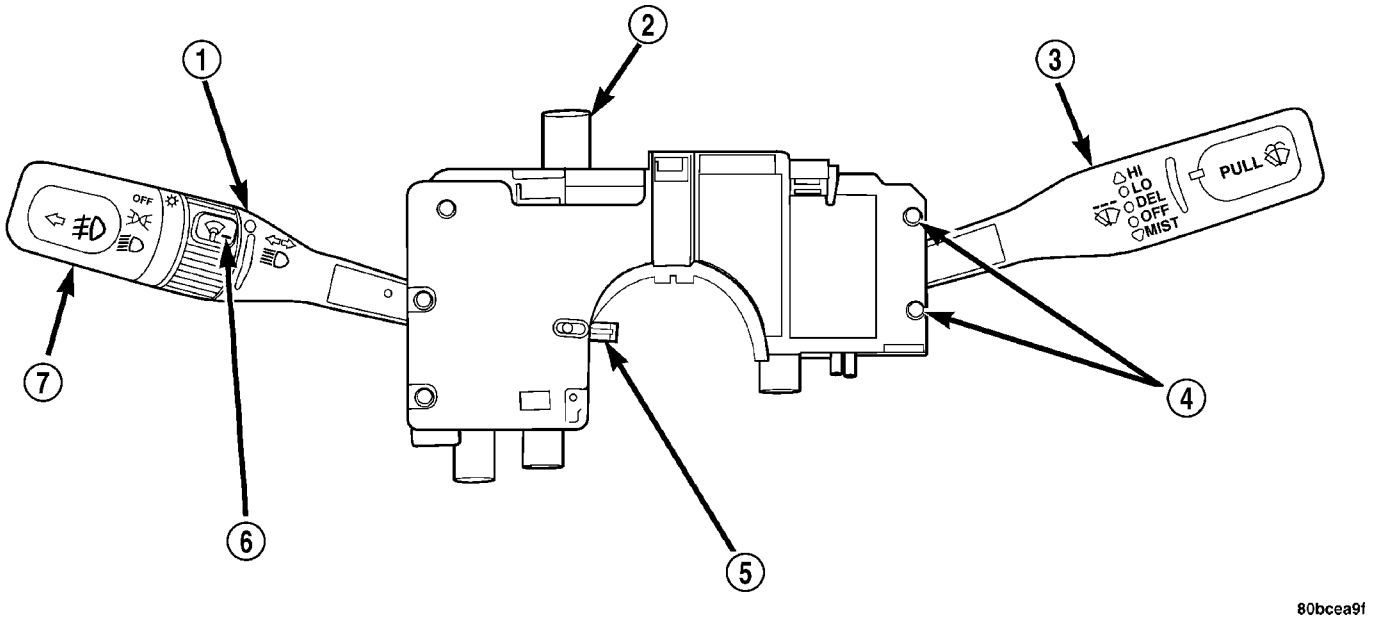


Fig. 22 CONMUTADOR MULTIFUNCION

1 - PALANQUILLA DE CONTROL DE LUCES INTERMITENTES
2 - CONMUTADOR DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA
3 - CONTROL DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS
4 - TORNILLOS DE RETENCION DE CONMUTADOR DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS
5 - LEVA DE CANCELACION
6 - CONMUTADOR DE LUZ INTERIOR Y ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
7 - CONTROL DE ILUMINACION EXTERIOR Y FAROS ANTINIEBLA

CONMUTADOR MULTIFUNCION

Las luces intermitentes forman parte del conmutador multifunción que consta de los elementos siguientes (Fig. 22):

- Conjunto de circuitos eléctricos para las luces intermitentes
- Conmutador de advertencia de emergencia
- Conmutador de faros
- Conmutador de faros antiniebla
- Conmutador de selección de luz de carretera de los faros
- Claxon óptico
- Conmutador de luz interior y atenuador de luces del tablero de instrumentos
- Destellador combinado

El conjunto integrado del conmutador de la luz intermitente está emplazado sobre el lado izquierdo de la columna de dirección.

SISTEMA DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA

El sistema de advertencia de emergencia se acciona mediante un botón pulsador situado en el conmutador multifunción (Fig. 22), situado en la parte superior de la columna de dirección, entre el volante de dirección y el tablero de instrumentos. El conmutador de advertencia de emergencia está identificado mediante un doble triángulo que se encuentra en la parte frontal del botón.

El sistema de advertencia de emergencia permite al conductor del vehículo proporcionar una indicación óptica a los conductores de otros vehículos que se encuentren cerca, de que su vehículo está averiado o de que constituye un obstáculo para la circulación del tráfico. A diferencia del sistema de luces intermitentes, el sistema de advertencia de emergencia recibe corriente de la batería en todo momento, independientemente de la posición del interruptor de encendido.

FUNCIONAMIENTO

CONMUTADOR MULTIFUNCION

Cuando el conductor desea señalar su intención de cambiar la dirección de su recorrido, deberá mover la palanquilla hacia arriba, a fin de que se enciendan las luces intermitentes del lado derecho y hacia abajo para que se enciendan las luces intermitentes del lado izquierdo. Una vez completado el giro, el sistema

se desactiva de forma automática. A medida que el volante de dirección vuelve a la posición de avance en línea recta, una leva de cancelación moldeada al mecanismo del muelle de reloj se pondrá en contacto con el accionador de cancelación del conjunto del conmutador multifunción. El lóbulo de leva, que empuja al accionador de cancelación, hará que el conmutador vuelva a la posición OFF (desactivado).

Si sólo se desea emitir una señal momentánea, como la indicación de cambio de carril, se deberá accionar el conmutador a una posición de detención intermedia hacia la derecha o la izquierda. En esta posición las luces intermitentes destellan tal como se describió anteriormente, pero el conmutador retorna a la posición OFF en cuanto se suelta la palanquilla.

Cuando se activa el sistema, una de las dos luces indicadoras instalada en el grupo de instrumentos destella junto con las luces intermitentes, indicándole al conductor que el sistema está en funcionamiento.

SISTEMA DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA

Cuando el sistema de advertencia de emergencia se activa, el destellador combinado hará que las luces indicadoras de las luces intermitentes derecha e izquierda, las luces intermitentes y las luces de estacionamiento delanteras, las luces de posición laterales delanteras y las luces intermitentes traseras destellen encendiéndose y apagándose. Si las luces exteriores están apagadas, las luces intermitentes, las luces de estacionamiento delanteras y las luces de posición laterales delanteras destellarán simultáneamente. Si las luces exteriores están encendidas, las luces intermitentes, las luces de estacionamiento delanteras y las luces de posición laterales destellarán de forma alternada.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR MULTIFUNCION

DIAGNOSIS DEL DESTELLADOR

Si falla alguna de las funciones del conmutador multifunción, se debe reemplazar el conjunto del conmutador completo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/ CONMUTADOR MULTIFUNCION - DESMONTAJE.)

DIAGNOSIS DEL DESTELLADOR Y DE LAS LUCES INTERMITENTES

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LAS LUCES INTERMITENTES DESTELLAN AL DOBLE DE LA VELOCIDAD NORMAL.	(1) LAMPARA EXTERIOR DEFECTUOSA.	(1) REEMPLACE LA LAMPARA.
	(2) MASA DEFICIENTE EN LA LAMPARA.	(2) VERIFIQUE O REPARE EL CABLEADO.
	(3) CIRCUITO ABIERTO EN CABLEADO A LUZ EXTERIOR.	(3) REPARE EL MAZO DE CABLEADO. COMPRUEBE LOS CONECTORES.
	(4) CONTACTO DEFECTUOSO EN EL CONMUTADOR.	(4) REEMPLACE EL CONMUTADOR MULTIFUNCION.
LA LUZ INDICADORA SE ILUMINA CON INTENSIDAD PERO LA LUZ EXTERIOR BRILLA SUAVEMENTE CON RAPIDEZ.	(1) CONEXION DE LUZ EXTERIOR FLOJA O CORROIDA.	(1) REEMPLACE LA CONEXION DEL PORTALAMPARAS.
	(2) CIRCUITO DE MASA DEFICIENTE EN LA LUZ EXTERIOR.	(2) REPARE EL MAZO DE CABLEADO. COMPRUEBE LOS CONECTORES.
	(3) ABIERTO EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	(3) REEMPLACE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS.
EL SISTEMA DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA NO DESTELLA.	(1) FUSIBLE DEFECTUOSO.	(1) REEMPLACE EL FUSIBLE.
	(2) DESTELLADOR DEFECTUOSO.	(2) REEMPLACE EL DESTELLADOR.
	(3) CIRCUITO ABIERTO EN EL CABLE DE ALIMENTACION AL CONMUTADOR.	(3) REPARE EL MAZO DE CABLEADO, COMPRUEBE LOS CONECTORES.
	(4) CONTACTO DEFECTUOSO EN EL CONMUTADOR.	(4) REEMPLACE EL CONMUTADOR MULTIFUNCION.
	(5) CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO A MASA EN CABLEADO A LUCES EXTERIORES.	(5) REPARE EL MAZO DE CABLEADO.
LA LUZ INDICADORA SE ILUMINA CON INTENSIDAD, PERO LAS LUCES EXTERIORES NO SE ENCIENDEN.	(1) CIRCUITO ABIERTO EN CABLE A LUZ EXTERIOR.	(1) REPARE EL MAZO DE CABLEADO.
	(2) LAMPARA FUNDIDA.	(2) REEMPLACE LA LAMPARA.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
EL SISTEMA NO DESTELLA EN NINGUN LADO.	(1) FUSIBLE DEFECTUOSO.	(1) REEMPLACE EL FUSIBLE.
	(2) UNIDAD DE DESTELLADOR DEFECTUOSA.	(2) REEMPLACE EL DESTELLADOR.
	(3) CONECTOR DE LAMPARA FLOJO.	(3) APRIETE EL CONECTOR.
	(4) MAZO DE CABLEADO O TERMINALES TRASEROS FLOJOS O DEFECTUOSOS.	(4) REPARE EL MAZO DE CABLEADO.
	(5) CIRCUITO ABIERTO A LA UNIDAD DE DESTELLADOR.	(5) COMPRUEBE LOS CONECTORES, REPARE EL MAZO DE CABLEADO.
	(6) CIRCUITO ABIERTO EN CABLE DE ALIMENTACION AL CONMUTADOR DE LUCES INTERMITENTES.	(6) COMPRUEBE LOS CONECTORES, REPARE EL MAZO DE CABLEADO.
	(7) CONEXION DEFECTUOSA EN EL CONMUTADOR.	(7) REEMPLACE EL CONMUTADOR MULTIFUNCION.
	(8) CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO A MASA EN CABLEADO A LUCES EXTERIORES.	(8) REPARE EL MAZO DE CABLEADO.
EL SISTEMA NO SE CANCELA UNA VEZ COMPLETADO EL GIRO.	(1) GARRA DE CANCELACION ROTA EN EL CONMUTADOR.	(1) REEMPLACE EL CONMUTADOR MULTIFUNCION.
	(2) LEVA DE CANCELACION ROTA O QUE FALTA EN EL MUELLE DE RELOJ.	(2) REEMPLACE EL MUELLE DE RELOJ.
LAS LUCES EXTERIORES FUNCIONAN CORRECTAMENTE, LAS LUCES INDICADORAS NO FUNCIONAN.	(1) LUZ INDICADORA DEFECTUOSA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS.	(1) REEMPLACE LA LAMPARA.
	(2) CIRCUITO O CABLEADO ABIERTO.	(2) REPARE EL MAZO DE CABLEADO.

DIAGNOSIS DEL CONMUTADOR

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 23).

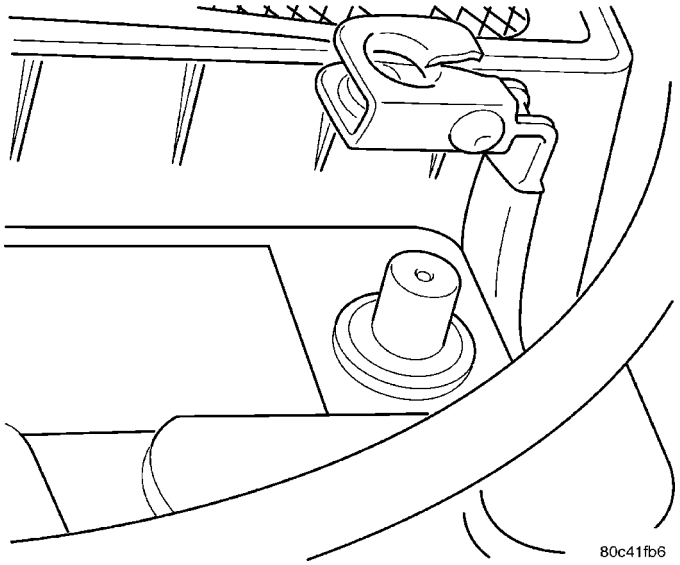


Fig. 23 DESMONTAJE E INSTALACION DE CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA

(2) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección.

(3) Desconecte el conector del conmutador.

Utilizando un ohmiómetro, pruebe la continuidad entre los terminales del conmutador según se muestra en la tabla siguiente PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION para efectuar la diagnosis. Consulte el (Fig. 24), (Fig. 25) y (Fig. 26) para las localizaciones de los terminales del conector.

PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION

POSICION DEL CONMUTADOR	MODO	CONTINUIDAD ENTRE
LUZ INTERMITENTE EN POSICION NEUTRA, CONMUTADOR DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA EN POSICION OFF	NEUTRA	B-1 Y B-4 B-4 Y B-5 B-1 Y B-5 B-18 Y B-19
LUZ INTERMITENTE ENCENDIDA, CONMUTADOR DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA EN POSICION OFF	GIRO A LA IZQUIERDA	A-2 Y B-2 A-2 Y B-4 B-1 Y B-5 B-2 Y B-4 B-18 Y B-19
	GIRO A LA DERECHA	A-2 Y B-5 A-2 Y B-6 B-1 Y B-4 B-5 Y B-6 B-18 Y B-19
LUZ INTERMITENTE EN POSICION NEUTRA, CONMUTADOR DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA EN POSICION ON	NEUTRA	A-2 Y B-2 A-2 Y B-4 A-2 Y B-5 A-2 Y B-6 A-3 Y A-5 A-3 Y B-7 B-2 Y B-4 B-2 Y B-5 B-4 Y B-5 B-2 Y B-6 B-4 Y B-6 B-5 Y B-6 B-18 Y B-19

POSICION DEL CONMUTADOR	MODO	CONTINUIDAD ENTRE
LUZ DE FAROS ENCENDIDA	ESTACIONAMIENTO	B-9 Y B-20 B-18 Y B-19
	LUZ DE CRUCE	B-16 Y B-18 B-16 Y B-19 B-18 Y B-19
	LUZ DE CARRETE-RA	B-17 Y B-18 B-17 Y B-19 B-18 Y B-19
CLAXON OPTICO	ACTIVADO	B-17 Y B-18 B-17 Y B-19 B-18 Y B-19
ANTINIEBLA DELANTEROS	ACTIVADO	B-13 Y B-14 B-9 Y B-10 B-18 Y B-19
ANTINIEBLA TRASEROS	ACTIVADO	B-9 Y B-20 B-13 Y B-14 B-12 Y B-13 B-12 Y B-14 B-16 Y B-18 B-16 Y B-19 B-18 Y B-19

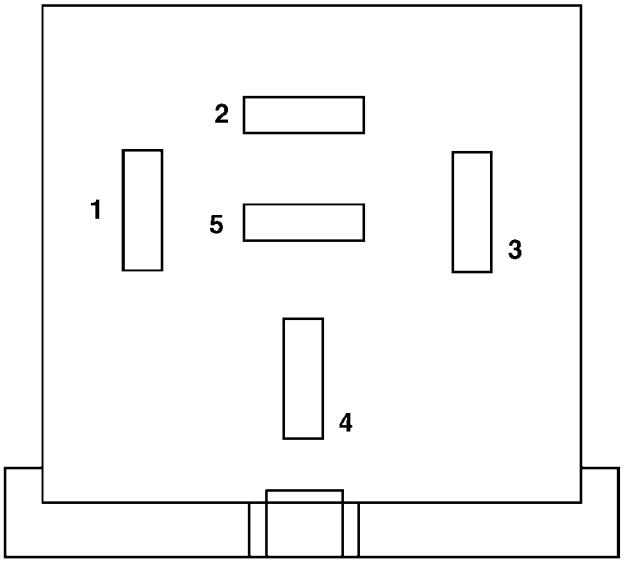


Fig. 24 CONECTOR (A) DEL DESTELLADOR COMBINADO

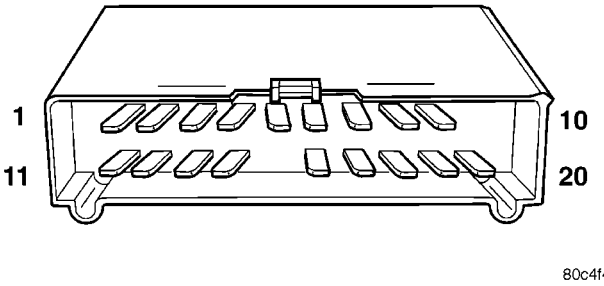


Fig. 25 CONECTOR (B) DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION

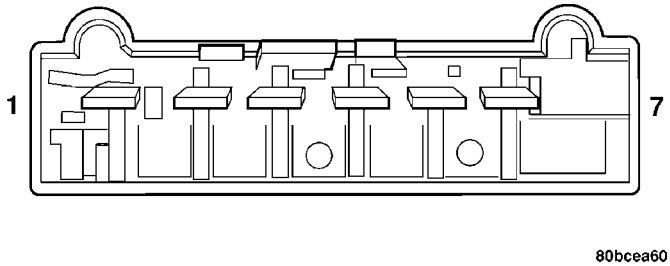


Fig. 26 CONECTOR (C) DE CONMUTADOR DE LAVAPARABRISAS Y LIMPIAPARABRISAS

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 23).

(3) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección.

(4) Desconecte ambos conectores de mazo en posición de fijación en la parte trasera del conmutador multifunción (Fig. 27).

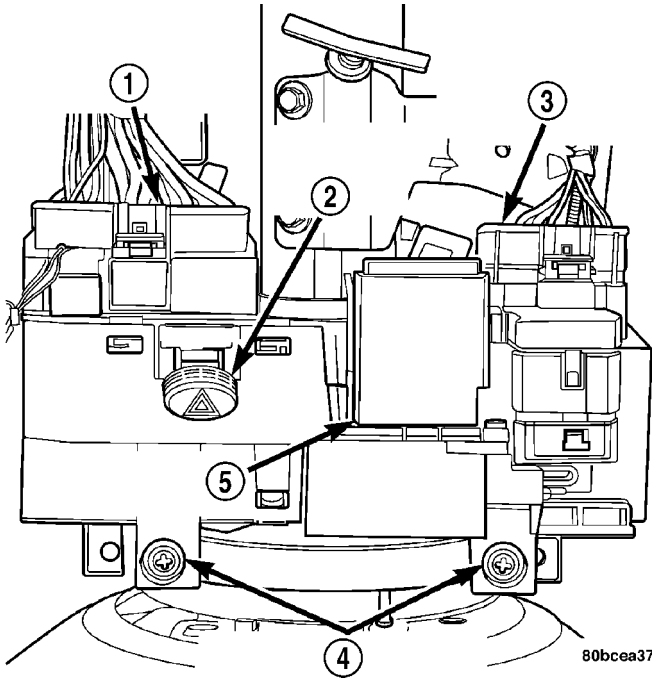


Fig. 27 DESMONTAJE E INSTALACION DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION

1 - CONECTOR DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION
2 - CONMUTADOR DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA
3 - CONECTOR DE CONMUTADOR DE LAVAPARABRISAS Y LIMPIAPARABRISAS
4 - TORNILLOS DE INSTALACION
5 - DESTELLADOR COMBINADO

(5) Retire los tornillos de instalación del conmutador multifunción (Fig. 27) y retire el conmutador del vehículo.

INSTALACION

NOTA:
Si se reemplaza el conmutador multifunción, el destellador combinado y el conmutador del lava/limpiaparabrisas debe transferirse al conmutador multifunción nuevo.
Retire los dos tornillos Torx que retienen el conmutador del lava/limpiaparabrisas, sitúelos junto al conmutador multifunción nuevo e instale los dos tornillos.

(1) Coloque el conmutador en su sitio e instale los tornillos de instalación (Fig. 27). Apriete los tornillos de retención del conmutador multifunción en la columna con una torsión de 3 N·m (27 lbs. pulg.).

(2) Conecte ambos conectores de mazo en posición de fijación en la parte trasera del conmutador multifunción (Fig. 27).

(3) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección.

(4) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 23).
(5) Cierre el capó.
(6) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

LUZ DE SEÑAL DE GIRO Y REPOSO

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta de acceso al faro situada en el zócalo (Fig. 28).
(2) Gire el portalámparas un cuarto de vuelta hacia la izquierda.
(3) Retire el conjunto de bombilla y portalámparas de la unidad de faro.
(4) Desconecte el conector de cables de la parte posterior de la luz intermitente, la luz de estacionamiento y la luz de posición lateral delantera.

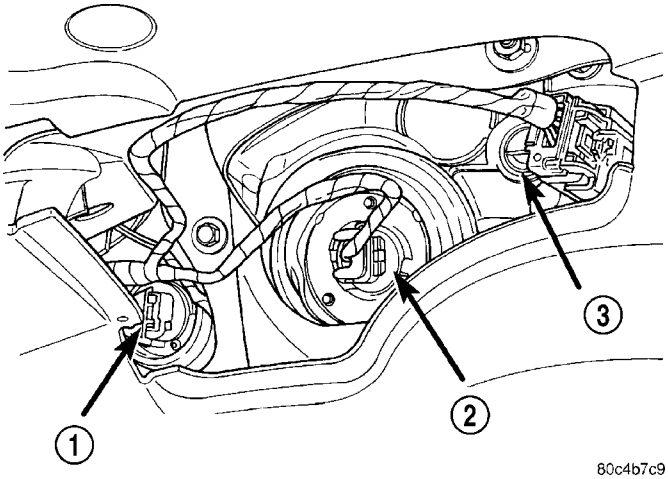


Fig. 28 ACCESO AL FARO

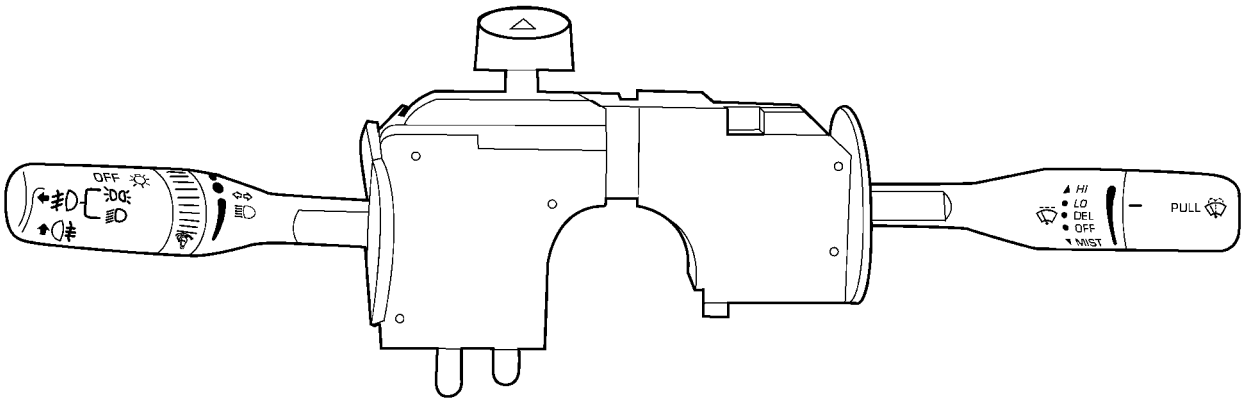
1 - LUZ DE CARRETERA
2 - LUZ DE CRUCE
3 - LUZ DE ESTACIONAMIENTO/LUZ INTERMITENTE

INSTALACION

(1) Conecte el conector de cables en la parte posterior de la luz intermitente, la luz de estacionamientoy la luz de posición lateral delantera.
(2) Instale la bombilla dentro de la unidad de faro (Fig. 28).
(3) Gire el portalámparas un cuarto de vuelta hacia la derecha.
(4) Pruebe el funcionamiento de las luces.
(5) Instale la cubierta de acceso al faro dentro del zócalo.

CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA TRASERA - EXPORTACION

DESCRIPCION



80c06ee1

Fig. 29 CONMUTADOR MULTIFUNCION CON LUCES ANTINIEBLA TRASERAS - EXPORTACION

El conmutador de luces antiniebla traseras está incorporado en el conmutador multifunción (Fig. 29).

FUNCIONAMIENTO

El conmutador multifunción contiene el conjunto de circuitos adicional para el funcionamiento del conmutador de luces antiniebla traseras. Estando en posición de faros antiniebla delanteros, gire el extremo de la palanquilla de control izquierda superando la posición de los faros para activar las luces antiniebla traseras. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR MULTIFUNCION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION) para informarse sobre la diagnosis de luces antiniebla traseras.

LUZ TRASERA

DESMONTAJE

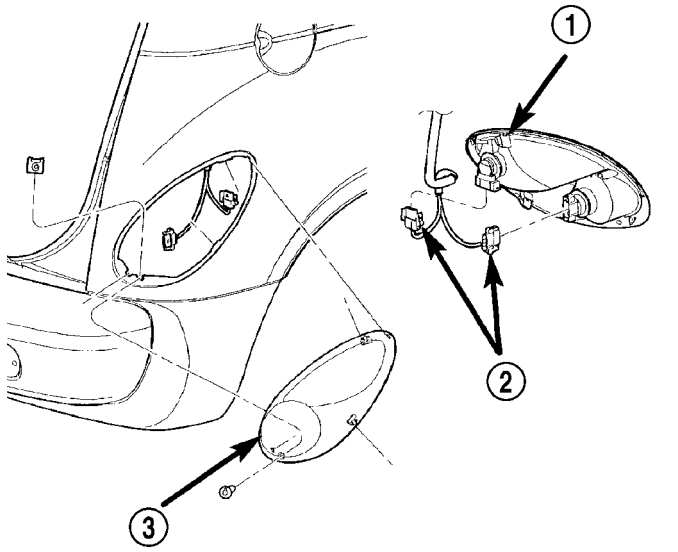
(1) Retire el tornillo que fija el conjunto de luces traseras en el panel de apertura (Fig. 30).

(2) Desplace el conjunto de luces hacia abajo dentro de la abertura en la plancha metálica.

(3) Retire del vehículo el conjunto de luces.

(4) Retire los portalámparas de las bombillas del alojamiento de las luces traseras.

(5) Extraiga las bombillas de sus portalámparas.



80c4b760

Fig. 30 LUCES TRASERAS Y DE FRENO

1 - ALOJAMIENTO DE LUCES TRASERAS
2 - CONECTORES DE CABLES
3 - SITUADOR INFERIOR

INSTALACION

(1) Empuje las bombillas dentro de sus portalámparas.

(2) Instale los portalámparas dentro del conjunto de luces traseras. Gire el portalámparas hacia la derecha hasta que encaje completamente.

(3) Pruebe el funcionamiento de las luces.

(4) Alinee el conjunto de luces traseras con la abertura en la plancha metálica.
(5) Inserte la lengüeta de emplazamiento inferior dentro de la ranura y, a continuación, gire la lámpara hacia delante hasta que los collarines de retención encajen en su posición.
(6) Desplace el conjunto de luces hacia arriba dentro de la abertura.
(7) Instale el tornillo de fijación de las luces traseras.

UNIDAD DE LUZ TRASERA

DESMONTAJE

(1) Retire el tornillo que fija el conjunto de luces traseras en el panel de apertura (Fig. 30).
(2) Desplace el conjunto de luces hacia abajo dentro de la abertura en la plancha metálica.
(3) Retire del vehículo el conjunto de luces.
(4) Retire los portalámparas del conjunto de luces girándolos hacia la izquierda hasta que se separen del conjunto.

INSTALACION

(1) Instale los portalámparas en el conjunto de luces girándolos hasta que queden completamente encajados.
(2) Pruebe el funcionamiento de las luces.
(3) Alinee el conjunto de luces traseras con la abertura en la plancha metálica.
(4) Inserte la lengüeta de emplazamiento inferior del conjunto de luces dentro de la ranura complementaria y gire la lámpara hacia delante hasta que los collarines de retención encajen en su posición.
(5) Desplace el conjunto hacia arriba dentro de la abertura en la plancha metálica.
(6) Instale el tornillo que fija el conjunto de luces traseras en el panel de apertura.

LUCES / ILUMINACION - INTERIOR

INDICE

página

LUCES/ILUMINACION - INTERIOR
ESPECIFICACIONES
LUCES INTERIORES 29
LUZ FOCO DE LA CONSOLA CENTRAL
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
ALOJAMIENTO DE LUZ DE FOCO DOBLE DE CONSOLA CENTRAL
DESMONTAJE 31
INSTALACION 31
LUZ DE LECTURA/CORTESIA
DESMONTAJE 31
INSTALACION 31
LUZ DE TECHO
DESMONTAJE 31
INSTALACION 31
LUZ DE TECHO - PT27
DESMONTAJE 31
INSTALACION 31

página

UNIDAD DE LA LUZ DE TECHO
DESMONTAJE 32
INSTALACION 32
LUCES DE ILUMINACION DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 32
INSTALACION 33
LUZ DE CARGA TRASERA
DESMONTAJE 33
INSTALACION 33
UNIDAD DE LUZ DE CARGA TRASERA
DESMONTAJE 33
INSTALACION 33
ILUMINACION DEL INDICADOR DE POSICION DE LA TRANSMISION
DESMONTAJE 34
INSTALACION 34
LAMPARA DEL ACOMPAÑANTE
DESMONTAJE 34
INSTALACION 34

LUCES / ILUMINACION - INTERIOR

ESPECIFICACIONES

LUCES INTERIORES

PRECAUCION: No utilice bombillas con una potencia lumínica superior a la indicada en el cuadro siguiente. Podría dañarse la unidad de la lámpara.

TABLA DE APLICACION DE BOMBILLAS

BOMBILLA	LUZ	POTENCIA LUMINICA
INDICADOR DE ABS	LED	
INDICADOR DE AIRBAG	LED	
INDICADOR DE ADVERTENCIA DEL SISTEMA DE FRENOS	LED	
CONTROLES DE CLIMATIZACION	6233137	0,95
LUZ FOCO DE CONSOLA	T37	0,5
INDICADOR DE POSICION DE LA TRANSMISION (PRNDL) DE LA CONSOLA	T194	2,0
LUZ DE TECHO	T579	9,0
LUZ DE TECHO CON SENSOR DE INTRUSION - EXPORTACION	T578	9,0
INDICADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS	LED	
INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA	PC74	0,7
ILUMINACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	PC74	0,7
INDICADOR DE COMBUSTIBLE BAJO	LED	
INDICADOR DE PRESION DE ACEITE BAJA	LED	

BOMBILLA	LUZ	POTENCIA LUMINICA
LUZ INDICADORA DE FUNCIONA-MIENTO INCO-RRECTO	LED	
LUZ DE MAPA/LEC-TURA	T1037	4,4
LUZ DE CARGA TRASERA	T904	4,0
INDICADOR DE CINTURON DE SE-GURIDAD	LED	
INDICADOR DE ALARMA DE SEGU-RIDAD	LED	
INDICADOR TRAC OFF	LED	
INDICADOR DE LUZ INTERMITENTE	T74	0,7
LUZ DE CORTESIA DE VISERA	6501966	4,4
INDICADOR DE VOLTAJE	LED	

Todas las bombillas interiores utilizan una base de cuña de cristal o latón. Las bombillas con bases de aluminio no están aprobadas por lo que no deben utilizarse.

LUZ FOCO DE LA CONSOLA CENTRAL

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(3) Inserte un destornillador pequeño en la escotadura con un sujetador (Fig. 1) y extraíga la unidad haciendo palanca ligeramente.

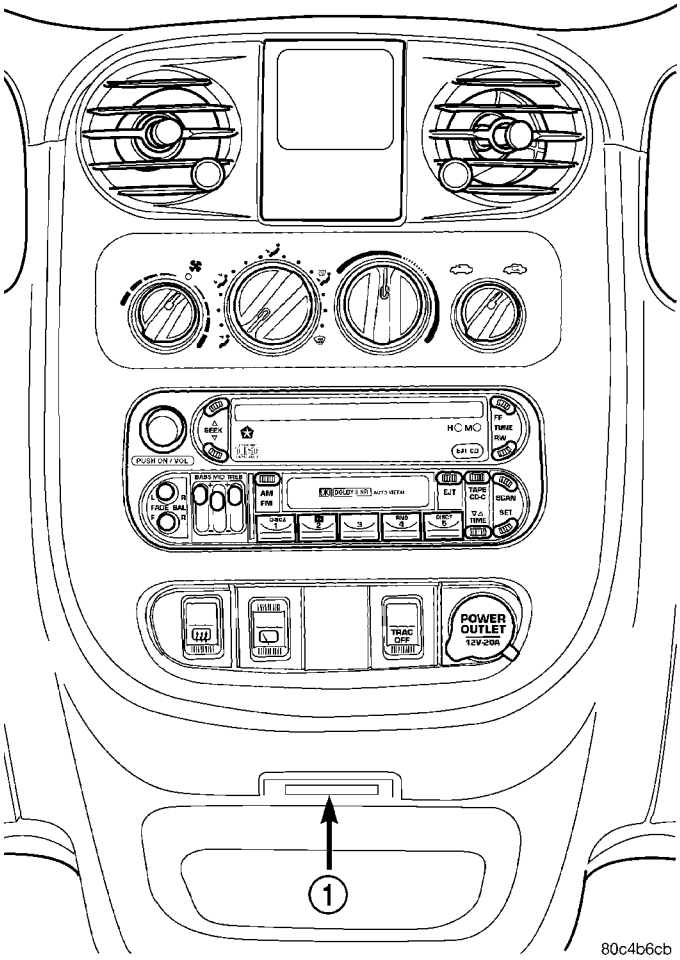


Fig. 1 LOCALIZACION DE LA LUZ FOCO DE LA CONSOLA CENTRAL

1 - LUZ FOCO DE LA CONSOLA CENTRAL

(4) Desplace hacia atrás la cubierta trasera para dejar al descubierto la bombilla.
(5) Reemplace la bombilla.

INSTALACION

(1) Introduzca la bombilla nueva.
(2) Vuelva a colocar suavemente la bombilla en su ranura.

NOTA: Cuando instale el retenedor, asegúrese de que las lengüetas delanteras estén correctamente insertadas dentro de las ranuras en el tablero de instrumentos.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.
(4) Cierre el capó.
(5) Verifique el funcionamiento del sistema y del vehículo.

ALOJAMIENTO DE LUZ DE FOCO DOBLE DE CONSOLA CENTRAL

DESMONTAJE

(1) Con un herramienta de hoja plana, retire la luz foco de la consola de la parte inferior de la consola central (Fig. 2).
(2) Desconecte el conector de cables.
(3) Retire el alojamiento de la luz foco de la consola.

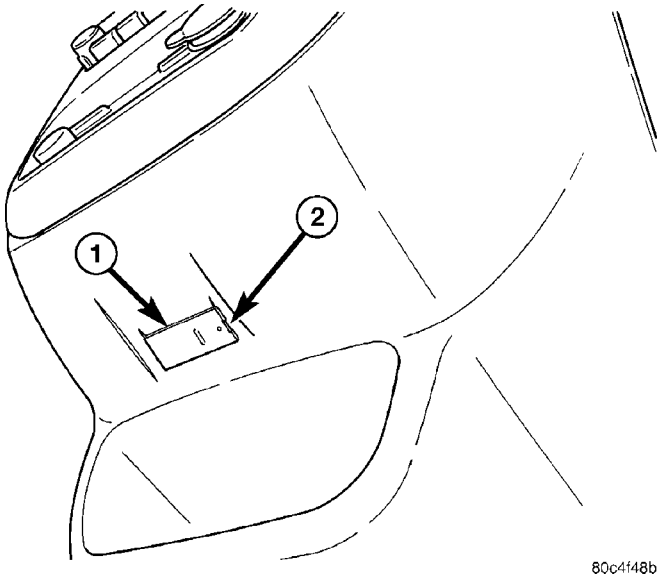


Fig. 2 GRUPO CENTRAL DE PARTE INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - LUZ FOCO DE LA CONSOLA
2 - INSERTE UNA HERRAMIENTA DE HOJA PLANA PEQUEÑA

INSTALACION

(1) Coloque el alojamiento de la luz foco de la consola cerca de la abertura y conecte el conector de cables (Fig. 2).
(2) Pruebe la lámpara.
(3) Coloque la luz foco de la consola en su posición y ejerciendo presión con la mano, encaje la lámpara en su posición.

LUZ DE LECTURA / CORTESIA

DESMONTAJE

(1) Inserte una varilla de tapicería entre el marco y las ópticas de la luz de lectura y cortesía.
(2) Con cuidado gire hacia abajo un lado de la óptica de la luz.
(3) Retire la bombilla del portalámparas.

INSTALACION

(1) Coloque la bombilla en el portalámparas y encájela a presión en su sitio.
(2) Emplace la óptica en la lámpara y encájela a presión en su sitio.

LUZ DE TECHO

DESMONTAJE

(1) Inserte una varilla de tapicería entre la unidad de luz de techo y la óptica.
(2) Con cuidado gire hacia abajo un lado de la óptica de la luz.
(3) Retire la lámpara del portalámparas de la unidad de la luz.

INSTALACION

(1) Empuje la lámpara dentro del portalámparas y encájela en su sitio.
(2) Emplace la óptica en la unidad de la luz y encájela en su sitio.

LUZ DE TECHO - PT27

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(3) Utilizando una varilla de tapicería (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, saque mediante palanca la cubierta de la luz de techo de la barra deportiva (Fig. 3).

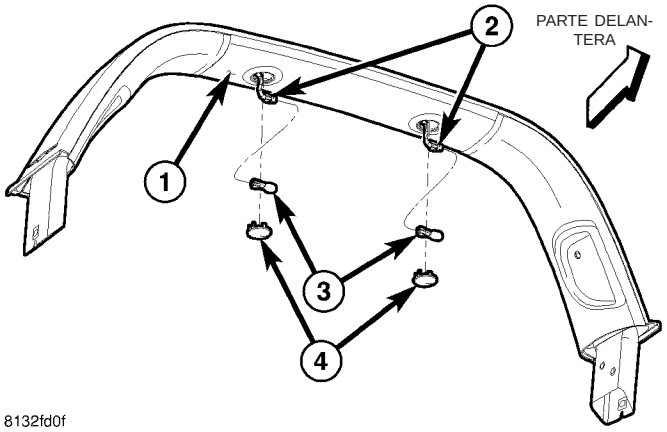


Fig. 3 LUCES DE TECHO – DESMONTAJE E INSTALACION

1 – MOLDURA CENTRAL DE BARRA DEPORTIVA
2 – CONECTORES ELECTRICOS DE LUCES DE TECHO
3 - LUCES DE TECHO
4 – CUBIERTAS DE LUCES DE TECHO

(4) Desconecte la luz de techo del conector (Fig. 3).
(5) Retire la lámpara del vehículo.

INSTALACION

(1) Retire la lámpara del vehículo.
(2) Conecte la luz de techo al conector (Fig. 3).

(3) Sitúe la cubierta de la luz de techo en la barra deportiva (Fig. 3) y presione firmemente la cubierta para encajarla en su sitio. Para que calce bien, la óptica debe estar correctamente orientada.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.
(5) Abra el capó.
(6) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

UNIDAD DE LA LUZ DE TECHO

DESMONTAJE

(1) Inserte una varilla de tapicería entre el marco de la unidad de luz de techo y el forro del techo.
(2) Desconecte el conector de cables.
(3) Retire la unidad de luz de techo del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque la lámpara en su posición.
(2) Conecte el conector eléctrico.
(3) Instale la unidad de luz de techo dentro del forro del techo presionando firmemente hacia arriba.

LUCES DE ILUMINACION DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

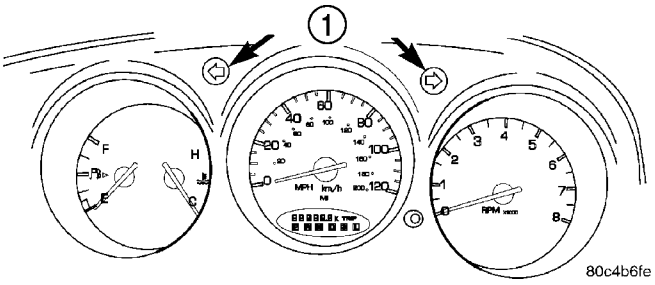


Fig. 4 LUCES INDICADORAS DE LUCES INTERMITENTES

1 - INDICADORES DE LUCES INTERMITENTES

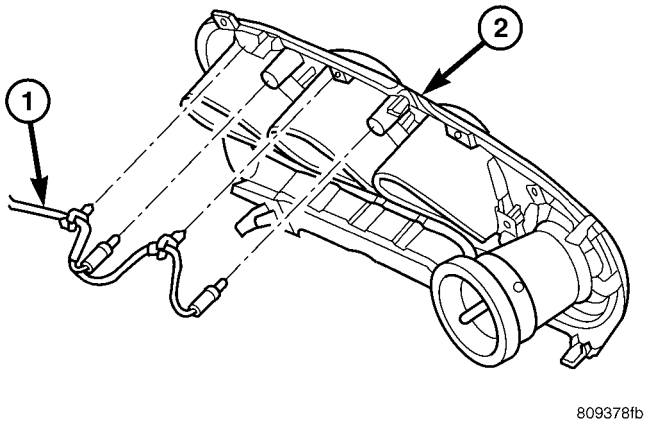


Fig. 5 LUZ O LUCES INTERMITENTES - DESMONTAJE E INSTALACION

1 - MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
2 - LUCES INTERMITENTES Y MAZO DE CABLES

Las luces intermitentes del grupo de instrumentos (Fig. 5), (Fig. 4) y el indicador de luz de carretera (Fig. 6) son indicadores que se pueden reparar. Para reemplazar el indicador de luz de carretera primero debe desmontarse el grupo de instrumentos (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE). A continuación gire el conjunto de bombilla y portalámparas defectuoso hacia la izquierda para retirarlo. Para acceder a los indicadores de luces intermitentes es necesario desmontar el marco del grupo de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE). Si cualquier otro indicador está quemado, deberá reemplazarse el grupo de instrumentos completo.

Las bombillas de iluminación del grupo de instrumentos pueden recibir servicio y reemplazarse una vez desmontado el grupo de instrumentos (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

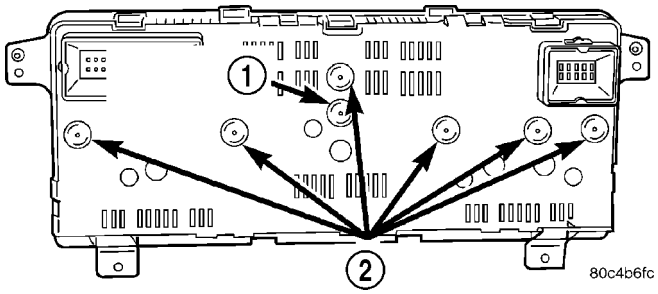


Fig. 6 BOMBILLAS DE ILUMINACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

1 - INDICADOR DE LUZ DE CARRETERA
2 - BOMBILLAS DE ILUMINACION

INSTALACION

Las bombillas de iluminación (Fig. 6) pueden recibir servicio. El conjunto se bombilla y portalámparas se gira hacia la derecha. A continuación, puede instalarse el grupo de instrumentos (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

Una vez efectuado el servicio del indicador (luz de carretera solamente), instale el grupo de instrumentos (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

Después de reemplazar las bombillas de las luces intermitentes (Fig. 5), instale el (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/ MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

LUZ DE CARGA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire la puerta del compartimiento de almacenamiento del gato del panel tapizado del cuarto trasero derecho.

(3) Retire el gato y la bolsa de herramientas.

(4) Coloque la mano derecha sobre el vástago de la unidad de luz de carga y desplácelo hacia abajo hasta que la óptica se separe de la unidad de la luz (Fig. 7).

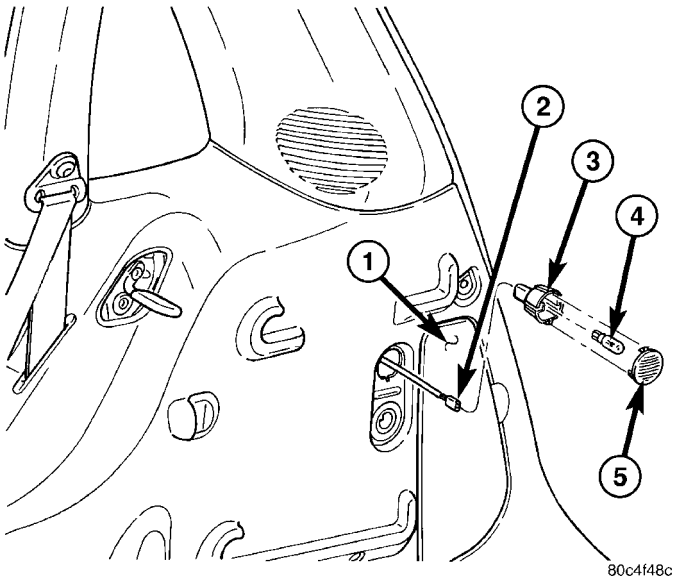


Fig. 7 LUZ DE CARGA TRASERA

1 - ZONA DE ALMACENAMIENTO DEL GATO
2 - CONECTOR DE CABLES
3 - UNIDAD DE LUZ DE CARGA
4 - BOMBILLA
5 - OPTICA

(5) Extraiga la unidad de luz de carga a través de la abertura en la puerta del compartimiento de almacenamiento del gato para acceder a la bombilla.

(6) Desconecte el conector de cables de la unidad de luz de carga.

(7) Extraiga la bombilla del portalámparas de la unidad.

INSTALACION

(1) Empuje la bombilla hacia el interior del portalámparas de la unidad (Fig. 7).

(2) Encaje la óptica sobre la unidad de la luz.

(3) Desplace el conector de cables a través de la abertura de la luz y conéctelo a la unidad de luz de carga.

(4) Coloque la unidad de luz de carga dentro de la abertura y ejerza presión con la mano para encajar la unidad de la luz dentro del panel del cuarto trasero.

(5) Sitúe el gato y la bolsa de herramientas en la zona de almacenamiento.

(6) Instale la puerta del compartimiento de almacenamiento del gato en el panel tapizado del cuarto trasero derecho.

(7) Cierre la compuerta levadiza.

UNIDAD DE LUZ DE CARGA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire la puerta del compartimiento de almacenamiento del gato del panel tapizado del cuarto trasero derecho.

(3) Retire el gato y la bolsa de herramientas.

(4) Coloque la mano derecha sobre el vástago de la unidad de luz de carga y desplácelo hacia abajo hasta que la óptica se separe de la unidad de luz de carga (Fig. 7).

(5) Extraiga la unidad de luz de carga a través de la abertura en la puerta del compartimiento de almacenamiento del gato para acceder a la bombilla.

(6) Desconecte el conector de cables de la unidad de luz de carga.

(7) Retire la unidad de luz de carga del vehículo.

INSTALACION

(1) Encaje la óptica sobre la unidad de la luz (Fig. 7).

(2) Desplace el conector de cables a través de la abertura de la luz y conéctelo a la unidad de luz de carga.

(3) Coloque la unidad de luz de carga dentro de la abertura y ejerza presión con la mano para encajar la unidad de la luz dentro del panel del cuarto trasero.

(4) Sitúe el gato y la bolsa de herramientas en la zona de almacenamiento.

(5) Instale la puerta del compartimiento de almacenamiento del gato en el panel tapizado del cuarto trasero derecho.

(6) Cierre la compuerta levadiza.

ILUMINACION DEL INDICADOR DE POSICION DE LA TRANSMISION

DESMONTAJE

(1) Retire la perilla de la palanca de cambios.
(2) Retire la consola de suelo.
(3) Desconecte el portalámparas del indicador de posición de la caja de cambios (Fig. 8).
(4) Retire la bombilla del portalámparas.

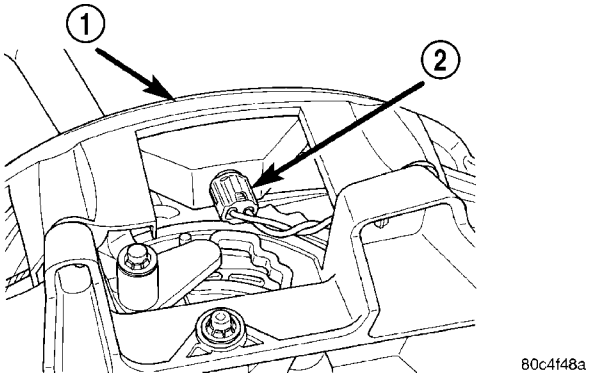


Fig. 8 INDICADOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

1 - INDICADOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PORTALAMPARAS Y BOMBILLA DEL INDICADOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

INSTALACION

(1) Presione la bombilla en el portalámparas (Fig. 8).
(2) Coloque el portalámparas en su lugar.
(3) Instale la consola de suelo en su posición.
(4) Instale la perilla de la palanca de cambios.

LAMPARA DEL ACOMPAÑANTE

DESMONTAJE

(1) Baje la visera.
(2) Inserte una herramienta pequeña de hoja plana dentro de la ranura entre la óptica de la luz y la lámpara.
(3) Con cuidado haga palanca sobre la óptica hacia afuera.
(4) Retire la bombilla del portalámparas.

INSTALACION

(1) Coloque la bombilla en el portalámparas y presiónela en su posición.
(2) Emplace la óptica en la lámpara y encájela en su sitio.

SISTEMAS DE MENSAJES

INDICE

página

CENTRO DE MENSAJES 1
CONSOLA DE TECHO 3

CENTRO DE MENSAJES

INDICE

página

TRANSMISOR UNIVERSAL
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
TRANSMISOR UNIVERSAL 2
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
BORRAR CODIGOS DEL TRANSMISOR 2
ESTABLECER CODIGOS DEL TRANSMISOR . 2
DESMONTAJE 2
INSTALACION 2

TRANSMISOR UNIVERSAL

DESCRIPCION

Algunos modelos están equipados con un transceptor de transmisor universal. El transceptor con transmisor universal está situado en el conjunto de visera del lado del conductor. Los únicos componentes visibles del transmisor universal son los tres botones pulsadores. Los tres pulsadores del transmisor universal se identifican mediante botones en relieve e indicadores luminosos para que puedan distinguirse fácilmente mediante la vista o el tacto (Fig. 1).

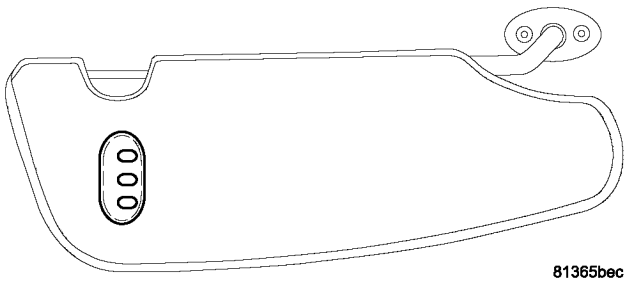


Fig. 1 VISERA CON TRANSMISOR UNIVERSAL

Cada uno de los tres botones pulsadores del transmisor universal controla un canal independiente del transmisor de radio. Cada uno de estos tres canales puede capacitarse para transmitir una señal de radiofrecuencia diferente destinada al funcionamiento a distancia de los dispositivos de apertura de puerta de garaje, dispositivo de apertura de compuertas motorizadas, iluminación del hogar o la oficina, sistemas de seguridad o sencillamente cualquier dispositivo que pueda estar equipado con un receptor de radio en un rango de frecuencia de 286 a 399 megahercios (mhz) por mando a distancia. El transmisor universal es capaz de accionar sistemas utilizando una tecnología tanto de códigos rotativos como no rotativos. El sistema no transmitirá señales de funcionamiento si el Sistema de seguridad antirrobo del vehículo está armado.

El transmisor universal no puede repararse y sólo puede recibir servicio como un conjunto de visera. Si alguna pieza del componente no funciona o está dañada, se debe reemplazar el conjunto de visera completo.

FUNCIONAMIENTO

El transmisor universal funciona con una fuente de corriente de batería no conmutada, de modo que la unidad puede funcionar independientemente de la posición del interruptor de encendido. Para obtener mayor información sobre características, procedimientos de programación y funcionamiento del transmisor universal, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

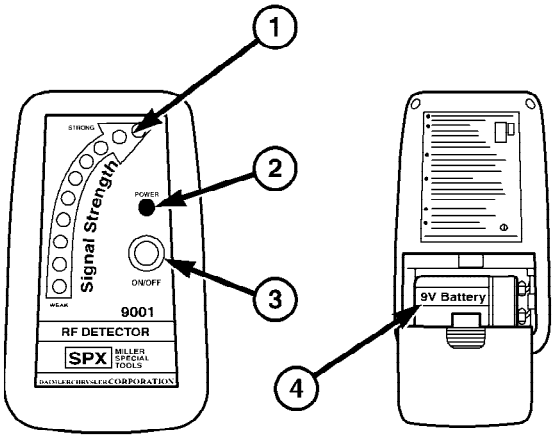
TRANSMISOR UNIVERSAL

Si el Transmisor universal no funciona, vuelva a realizar el aprendizaje del transmisor universal con un transmisor que sepa que funciona bien, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CENTRO DE MENSAJES/ TRANSMISOR UNIVERSAL – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL) para informarse del procedimiento correcto. Vuelva a probar el funcionamiento del transmisor universal. Si la unidad sigue sin funcionar, pruebe el transmisor universal con la herramienta especial Detector de frecuencias de radio (Fig. 2) según se describe a continuación:

(1) Coloque el detector de frecuencia de radio (RF) en ON. Se oirá un chirrido y se encenderá el LED verde de alimentación. Si el LED verde no se enciende, reemplace la batería.

(2) Mantenga el detector de RF a 25 mm (1 pulg.) de distancia del transmisor universal CAPACITADO y pulse cualquiera de los botones de los transmisores.

(3) Los LED de detección de señal de color rojo se encenderán y la herramienta emitirá un pitido si se detecta una señal de radio. Repita esta prueba para los tres botones del transmisor. Si la herramienta no detecta una señal de radio en alguno de los tres botones, reemplace el transmisor universal que no funciona, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ INTERIOR/VISERA - DESMONTAJE).



80f230cb

Fig. 2 DETECTOR DE FRECUENCIA DE RADIO

1 - LED DE DETECCION DE SEÑAL
2 - LED DE ALIMENTACION
3 - CONMUTADOR ON/OFF
4 - BATERIA DE 9 VOLTIOS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

BORRAR CODIGOS DEL TRANSMISOR

Para borrar los códigos del transmisor universal, simplemente mantenga pulsados los dos botones exteriores identificados con uno (·) y tres (···) puntos hasta que en la pantalla se confirme la operación.

NOTA: Los canales individuales no pueden borrarse. Al borrar los códigos del transmisor se borrarán TODOS los códigos programados.

ESTABLECER CODIGOS DEL TRANSMISOR

(1) Apague el motor.

(2) Borre los códigos pulsando los dos botones exteriores identificados con uno (·) y tres (···) puntos. Suelte los botones cuando la pantalla confirme la operación (unos 20 segundos).

(3) Escoja uno de los tres botones para realizar el aprendizaje. Coloque el transmisor portátil a no más de 25 mm (una pulgada) del transmisor universal y pulse los botones en ambos transmisores.

(4) Suelte ambos botones. Su transmisor universal ha realizado el aprendizaje. Para capacitar los otros botones, repita el paso 3 y paso 4. Asegúrese de conservar su transmisor portátil en caso de que deba volver a realizar el aprendizaje del transmisor universal.

DESMONTAJE

(1) (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/VISERA – DESMONTAJE), para informarse sobre el desmontaje del transmisor universal.

INSTALACION

(1) (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/VISERA – INSTALACION), para informarse sobre la instalación del transmisor universal.

CONSOLA DE TECHO

INDICE

página

CONSOLA DE TECHO
- DESCRIPCION 3
- FUNCIONAMIENTO 3
- PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
  - CALIBRACION DE LA BRUJULA 4
  - AJUSTE DE VARIACION DE LA BRUJULA . . . 5
  - DESIMANTACION DE LA BRUJULA 6
- DESMONTAJE 7
- INSTALACION 7
- HERRAMIENTAS ESPECIALES
  - CONSOLA DE TECHO 8

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
- DESCRIPCION 8
- FUNCIONAMIENTO 8
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION
  - SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE 8
- DESMONTAJE 9
- INSTALACION 9

CONSOLA DE TECHO

DESCRIPCION

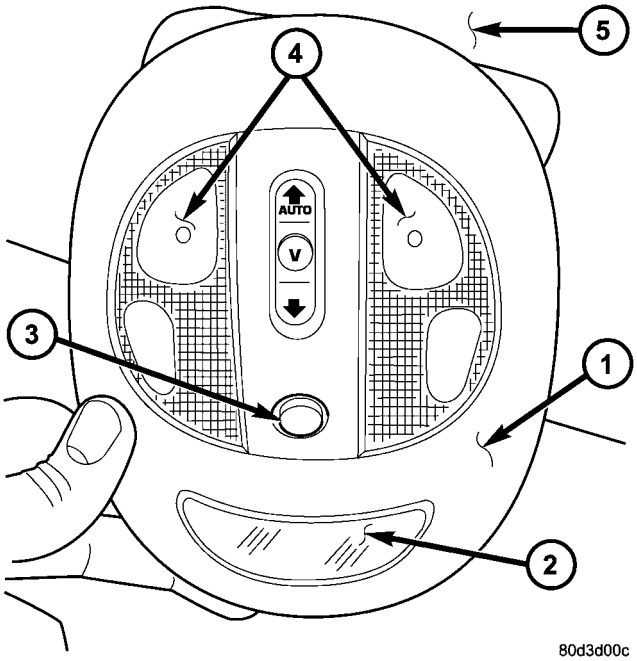


Fig. 1 Consola de techo de PT

1 - ALOJAMIENTO DE LA CONSOLA DE TECHO
2 - PANTALLA DEL VISOR
3 - BOTON STEP DE VISUALIZACION
4 - LUCES DE CORTESIA Y LECTURA
5 - FORRO DE TECHO

La consola de techo incluye un dispositivo de lectura de brújula y temperatura y dos luces de lectura y cortesía. Este visor proporciona la temperatura exterior y una de las ocho lecturas de la brújula que indica la dirección en que circula el vehículo. La temperatura exterior se monitoriza mediante el sensor de temperatura ambiente instalado en el soporte de apoyo situado enfrente del condensador de A/A, detrás de la rejilla delantera. La temperatura ambiente se conecta por cable directamente a la consola de techo. En los vehículos equipados con techo solar automático opcional, la consola de techo también aloja el conmutador de techo solar automático entre las dos luces de lectura y cortesía (Fig. 1). La consola de techo está encajada en su sitio, cerca de la parte delantera del techo del vehículo, y se engancha en el forro del techo, en la parte trasera de la misma. Hay un botón STEP para el dispositivo de lectura de brújula y temperatura situado hacia la parte delantera del conmutador de techo solar (si está equipado), y entre las luces de mapas, lectura y cortesía.

La consola de techo está equipada con dos luces de lectura y cortesía individuales. Los únicos componentes visibles de estas luces son las ópticas. Las ópticas de las luces de cortesía y lectura están instaladas cerca de la parte trasera del alojamiento de la consola de techo. Cada luz tiene un conmutador, una bombilla y una óptica propios, pero ambas luces comparten un alojamiento común en el interior de la consola de techo. Cada luz está diseñada y enfocada para proporcionar iluminación solamente al lado del vehículo donde se encuentra la luz.

La unidad de alojamiento de luces y las ópticas de las luces de cortesía y lectura reciben servicio solamente como una unidad junto con el alojamiento de la consola de techo. Si cualquiera de las ópticas de las luces o el alojamiento de las luces están defectuosos o dañados, debe reemplazarse la unidad del alojamiento de la consola de techo.

FUNCIONAMIENTO

Hay un botón STEP para visualizar la brújula y la temperatura; esta última puede leerse en grados centígrados o en grados Fahrenheit. Cuando el vehículo se pone en marcha por primera vez, puede seleccionar tener la consola de techo con:

- Visor en blanco
- Brújula y temperatura en grados Fahrenheit
- Brújula y temperatura en grados centígrados

Para configurar la pantalla de brújula y temperatura en grados Fahrenheit, pulse el botón STEP una vez. Para configurar la pantalla de brújula y temperatura en grados centígrados, pulse el botón STEP dos veces. Si pulsa el botón STEP una tercera vez, volverá al visor en blanco.

Las luces de lectura y cortesía de la consola de techo funcionan con corriente de la batería que se suministra en todo momento, independientemente de la posición del interruptor de encendido. La alimentación de masa para las luces se conmuta a través de conmutadores de luz de lectura y cortesía integrados o a través de los conmutadores de quicio de puerta.

Todas las luces de lectura y cortesía situadas en la consola de techo se activan mediante los conmutadores de quicio de puerta. Cuando todas las puertas están cerradas, las luces pueden activarse individualmente presionando la óptica correspondiente. Cuando alguna puerta está abierta, si se oprimen las ópticas de las luces para activar los conmutadores de las luces, las luces no se apagarán.

Cada una de las luces se enciende presionando las ópticas. Presione la óptica una segunda vez para apagar la luz. Las luces también se encienden cuando se abre una puerta o el reostato se gira totalmente hacia arriba, pasando el segundo detenedor.

NOTA: Las luces permanecerán encendidas hasta que se presione el conmutador una segunda vez, por lo tanto asegúrese de haberlas apagado antes de abandonar el vehículo. No se APAGAN automáticamente.

CALIBRACION AUTOMATICA DE LA BRUJULA

La característica de autocalibración de la brújula elimina la necesidad de calibrarla para condiciones normales. Después de aproximadamente 10 ciclos de encendido, se encenderá la luz de CAL. El símbolo CAL puede también aparecer después de haber sometido al vehículo a un nivel alto de magnetismo. Después de completar tres círculos de 360° (degree) en una zona sin estructuras ni objetos metálicos voluminosos, el símbolo CAL desaparecerá y la brújula funcionará normalmente.

CALIBRACION MANUAL DE LA BRUJULA

Si la brújula parece estar en la posición de bloqueo, usted podrá calibrarla. Busque una zona abierta, lejos de objetos metálicos grandes. Con el encendido en la posición OFF, pulse y mantenga apretado el botón STEP girando al mismo tiempo el encendido a la posición ON. Suelte el botón STEP y aparecerá la luz de CAL (entre 10 y 15 segundos). Conduzca realizando 3 círculos completos de 360° (grados). La luz de CAL se apagará y la brújula quedará calibrada.

ZONA DE VARIACION

La variación de la brújula, también conocida como declinación magnética, es la diferencia de ángulo entre el norte magnético y el norte geográfico real. En algunas zonas geográficas la diferencia entre el norte magnético y el geográfico es lo suficientemente grande como para que la brújula proporcione lecturas falsas. Para que la brújula funcione correctamente, deberá determinar la zona de variación correcta. Para informarse sobre la zona de variación correcta para su área, consulte el mapa de variación. Para comprobar la zona de variación, el interruptor de encendido debe estar en la posición ON y se debe visualizar la brújula y temperatura. Pulse y mantenga apretado el botón STEP durante aproximadamente 5 a 15 segundos, hasta que en el visor aparezca ZONA, después suelte el botón. El número visualizado corresponde a la zona de variación fijada en la brújula. Para cambiar la zona, consulte el procedimiento convencional más adelante en esta sección.

TEMPERATURA EXTERIOR

Dado que el sensor de temperatura ambiente está muy cerca del radiador, podría captar el calor del motor dando una lectura falsa de temperatura exterior alta, que también se conoce como absorción de calor. Para visualizar una temperatura exterior más correcta, la consola de techo no aumenta la temperatura visualizada hasta que detecta movimiento en la brújula durante un período de dos minutos, para garantizar que la corriente de aire que pasa sobre el sensor es adecuada. Cuando se habla de movimiento durante un período de dos minutos, significa que se detecta una vez en el primer minuto y, a continuación, se detecta algo más de movimiento en el segundo minuto.

Si la visualización muestra un circuito abierto OC (o -45° C [-49° F]), entonces significa que existe un CIRCUITO ABIERTO o falta un sensor, condición que debe corregirse. Tenga en consideración que después de efectuar una reparación, puede que sea necesario conducir el vehículo para actualizar la temperatura por las razones descritas antes. Incluso si el motor está frío, la temperatura no subirá de -45° C (-49° F) sin detectar movimiento.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

CALIBRACION DE LA BRUJULA

PRECAUCION: No coloque cerca de la brújula ningún imán externo, como por ejemplo un soporte magnético de antenas para techo. No use herramientas magnéticas al efectuar el servicio de la consola de techo.

La brújula electrónica cuenta con un diseño de autocalibración que facilita el procedimiento de calibración. Dicha característica actualiza automáticamente la calibración de la brújula mientras se conduce el vehículo. Esto permite que la brújula compense los cambios pequeños de magnetismo residual que el vehículo puede adquirir durante el uso normal. Si las lecturas de la brújula son erráticas o no están calibradas, efectúe el procedimiento de calibración que se indica a continuación. Asimismo, la brújula de los módulos de brújula y miniordenador de viaje nuevos que se utiliza como recambio de servicio deberá calibrarse siguiendo el mismo procedimiento. No intente calibrar la brújula cerca de objetos metálicos de gran volumen como por ejemplo otros vehículos, grandes edificios o puentes; ni cerca de líneas de tensión aéreas o subterráneas.

(1) Ponga en marcha el motor. Si no se visualizan los datos de brújula y temperatura, oprima momentáneamente y suelte el botón pulsador STEP (este botón sin etiqueta se encuentra directamente detrás de la pantalla del visor de la consola de techo) para avanzar a través de las opciones de visualización hasta llegar a la pantalla de brújula y temperatura.

(2) Oprima el botón pulsador STEP, hasta que aparezca ZONA en el visor (aproximadamente de 5 a 10 segundos); a continuación, aparecerá CAL. Suelte el botón STEP cuando se visualice CAL. Si se visualiza CAL ello indica que la brújula se encuentra en el modo de calibración.

(3) Conduzca el vehículo por terreno llano, alejado al menos 15 metros (50 pies) de objetos metálicos de gran volumen y de líneas eléctricas, en las cuatro direcciones de la brújula, como por ejemplo dando varias vueltas alrededor de una manzana de la ciudad o hasta realizar dos o tres círculos completos a una velocidad baja (aproximadamente 8 km/h [5 mph]), hasta que ya no se visualice CAL.

(4) Por último, determine la zona y variación apropiadas para el lugar donde se encuentra; cuando está en modo de anulación de carga para calibración, la opción predeterminada es la zona 8.

NOTA: Si sigue visualizándose el mensaje CAL es que hay exceso de magnetismo cerca de la brújula o la unidad está defectuosa. Repita el procedimiento de calibración al menos una vez más.

NOTA: Si la visualización de la brújula sigue indicando una dirección incorrecta, es posible que la zona seleccionada para la calibración se encuentre demasiado cerca de un campo magnético fuerte. Repita el procedimiento de calibración en otro lugar.

AJUSTE DE VARIACION DE LA BRUJULA

La variación de la brújula, también conocida como declinación magnética, es la diferencia de ángulo entre el norte magnético y el norte geográfico real. En algunas zonas geográficas la diferencia entre el norte magnético y el geográfico es lo suficientemente grande como para que la brújula proporcione lecturas falsas.

Si un cliente se muda o conduce por otras zonas, será necesario reprogramar la variación de la brújula de forma que ésta visualice las lecturas correctas. Si se producen problemas como éstos, deberá fijarse la variación de la brújula. Utilice el procedimiento siguiente para programar la zona de variación de la brújula.

PROGRAMACION DE ZONA DE VARIACION

(1) Utilizando el mapa de Zona de variación, localice la posición geográfica y tome nota del número de zona (Fig. 2).

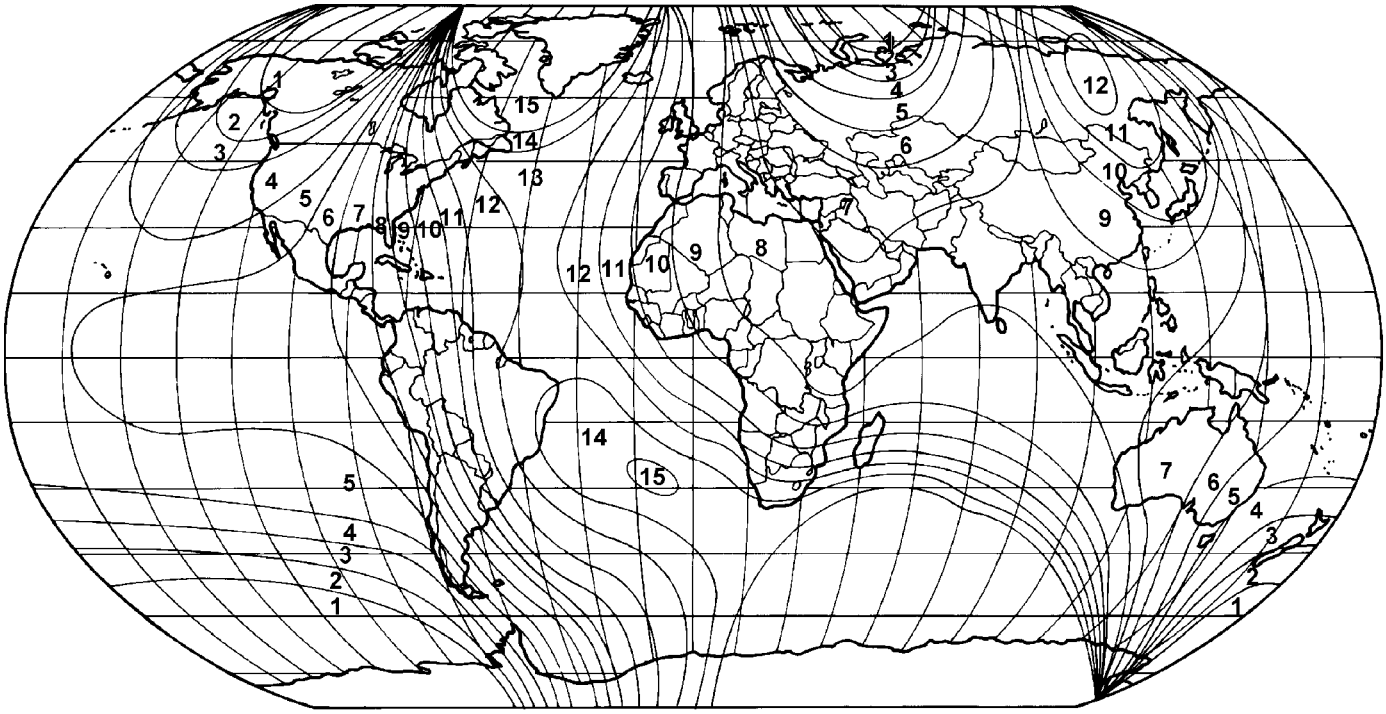


Fig. 2 Zonas de variación

(2) Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Si no se visualizan los datos de brújula y temperatura, oprima momentáneamente y suelte el botón pulsador STEP para avanzar a través de las opciones de visualización hasta llegar a la visualización de brújula y temperatura.

(3) Oprima el botón pulsador STEP y manténgalo pulsado hasta que la brújula y miniordenador de viaje entre en el modo de ajuste de variación y en la visualización aparecerá el símbolo VAR junto con la zona de variación actual.

(4) Oprima momentáneamente y suelte el botón pulsador STEP para avanzar a través de los números de zona hasta que se visualice el número correspondiente a su zona geográfica.

(5) Al cabo de cinco segundos, la zona visualizada se establecerá de forma automática en la memoria del módulo de brújula y miniordenador de viaje y se reanudará el funcionamiento normal.

(6) Confirme que ahora la brújula esté indicando las direcciones correctas.

DESIMANTACION DE LA BRUJULA

Para desimantar, o desmagnetizar el tornillo de instalación de la parte delantera de la consola de techo y la plancha de techo encima de la consola, se utiliza una herramienta de desmagnetización (herramienta especial 6029). Las unidades equivalentes se deben calibrar como servicio con carga constante para 110/115 voltios y 60 Hz. También deben tener una intensidad de campo de más de 350 gausios a 7 milímetros (0,25 pulg.) de distancia desde la punta de la sonda.

Para desimantar la plancha del techo y el tornillo de instalación delantero de la consola de techo, proceda de la siguiente forma:

(1) Antes de iniciar el procedimiento de desimantación, asegúrese de que el interruptor de encendido se encuentre en posición OFF.

(2) Conecte la herramienta de desimantación (Fig. 3) a una toma de corriente eléctrica mientras la mantiene a una distancia de por lo menos 61 centímetros (2 pies) de la unidad de brújula.

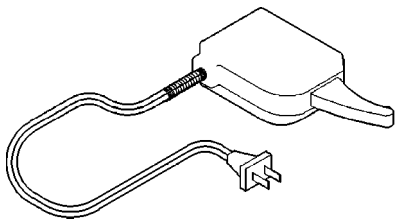


Fig. 3 Herramienta de desmagnetización 6029

(3) Acerque lentamente la herramienta de desmagnetización enchufada a la cabeza del tornillo de instalación de la parte delantera de la consola de techo.

(4) Haga que la punta revestida de plástico de la herramienta de desmagnetización contacte con la cabeza del tornillo durante aproximadamente dos segundos.

(5) Con la herramienta de desmagnetización aún excitada, retroceda lentamente, alejándola del tornillo. Cuando la punta de la herramienta esté por lo

menos a 61 centímetros (2 pies) de la cabeza del tornillo, desconecte la herramienta.

(6) Coloque un trozo de papel de aproximadamente 22 por 28 cm (8,5 por 11 pulg.), orientado longitudinalmente de la parte delantera a la parte trasera del vehículo, en la línea central del techo en el arco superior del parabrisas (Fig. 4). Este papel sirve para evitar que se raye la plancha del techo y para definir la zona que se desea desimantar.

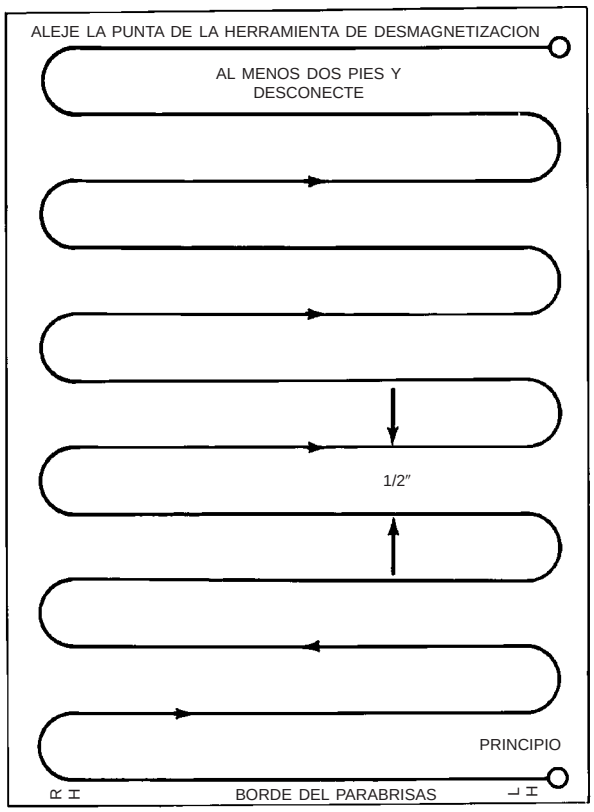


Fig. 4 Patrón de desimantación del techo

(7) Conecte la herramienta de desmagnetización a una toma de corriente eléctrica mientras la mantiene a una distancia de por lo menos 61 centímetros (2 pies) de la unidad de brújula.

(8) Acerque lentamente la herramienta de desmagnetización conectada a la línea central de la plancha de techo en el arco superior del parabrisas.

(9) Haga contacto con la punta revestida de plástico de la herramienta de desmagnetización en la plancha del techo. Asegúrese de que la plantilla esté en su lugar para evitar que se produzcan arañazos en la plancha de techo. Con un movimiento de barrido lento, de atrás hacia adelante y dejando 13 milímetros (0,5 pulg.) entre las pasadas, mueva la herramienta por lo menos 11 milímetros (4 pulgadas) a cada lado de la línea central y 28 centímetros (11 pulgadas) hacia atrás desde el arco superior del parabrisas.

(10) Con la herramienta de desmagnetización aún excitada, retroceda lentamente, alejándola de la plancha de techo. Cuando la punta de la herramienta esté a 61 centímetros (2 pies) por lo menos del panel del techo, desconecte la herramienta.

(11) Calibre y ajuste la variación de la brújula. Para informarse sobre los procedimientos, consulte **Ajuste de variación de la brújula** y **Calibración de la brújula** en esta sección.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Sujete la parte delantera de la consola de techo y tire hacia abajo para desconectar los collarines de retención delanteros.

(3) Desplace la consola de techo hacia adelante para desenganchar las lengüetas traseras del forro de techo.

(4) Desconecte el conector de cables de la consola de techo.

(5) Descalce el módulo de brújula de la plancha de techo interna. Empuje el módulo completamente hacia adelante para desenganchar el collarín de retención. Una vez que desenganchó el collarín, empuje el módulo completamente hacia atrás para desenganchar el collarín de retención trasero.

(6) Retire la consola del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace la consola de techo en el vehículo y calce a presión el módulo de brújula en la plancha de techo interna.

(2) Conecte el conector de mazo de cables de la consola de techo.

(3) Encaje las lengüetas traseras de la consola de techo en el forro de techo.

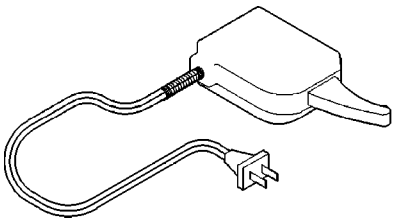
(4) Alinee los collarines de retención delanteros de la consola de techo con los orificios correspondientes de la plancha de techo interna y cálcelos con firmeza en el lugar.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Realice la calibración de la brújula (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

HERRAMIENTAS ESPECIALES

CONSOLA DE TECHO



Herramienta de desmagnetización 6029

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

DESCRIPCION

La temperatura ambiente se monitoriza mediante la unidad de visor de brújula y temperatura. Esta unidad recibe una entrada conectada por cable proveniente del sensor de temperatura ambiente. El sensor de temperatura ambiente es un resistor variable instalado en un soporte que se sujeta con una tuerca al soporte de la parte delantera del condensador de A/A, detrás de la rejilla del radiador.

El sensor de temperatura ambiente no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

El sensor de temperatura ambiente es un resistor variable que funciona con una señal de referencia de cinco voltios. Al cambiar la temperatura, cambia la resistencia en el sensor, con lo que se modifica el voltaje del circuito de la señal del sensor de temperatura a la unidad de visor de brújula y temperatura. Conforme a la resistencia del sensor, la unidad de visor de brújula y temperatura detecta un voltaje específico en el circuito de la señal del sensor de temperatura, que está programado para corresponder a una temperatura determinada. La unidad de visor de brújula y temperatura muestra entonces la temperatura ambiente adecuada.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

El sensor de temperatura ambiente, un circuito de cableado y la unidad de visor de brújula y temperatura brinda soporte al funcionamiento del termómetro.

Si el visor muestra OC (-49° F (-45° C)) o SC (140° F (60° C)), significa que existe un CIRCUITO ABIERTO o EN CORTO y se requiere la reparación del problema antes de realizar la prueba de la pantalla fluorescente al vacío (VFD).

La diagnosis del circuito del sensor de temperatura ambiente también puede realizarse utilizando la prueba del sensor y la prueba del circuito del sensor que se ofrece a continuación. Si se confirma que el sensor de temperatura y el circuito están correctos, pero el visor de temperatura no funciona o su lectura es incorrecta, reemplace el visor de brújula y temperatura.

COMPROBACION DEL SENSOR

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 5). Desconecte el conector de mazo de cables del sensor de temperatura ambiente.

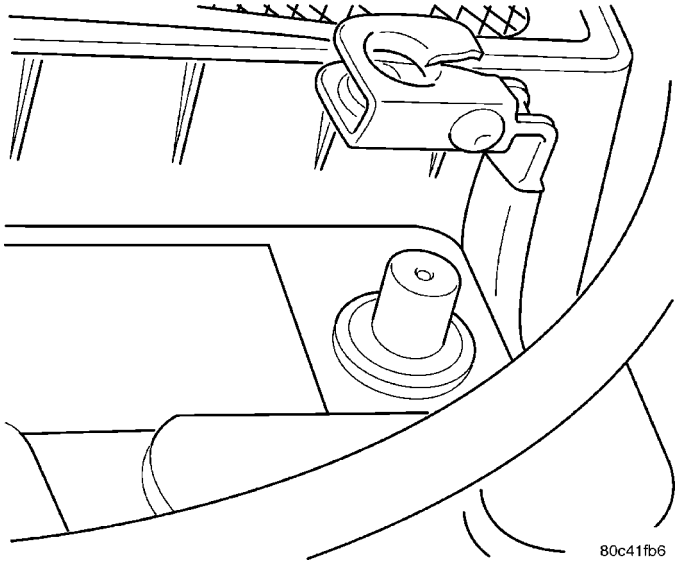


Fig. 5 Desmontaje e instalación de cable negativo de la batería

(2) Mida la resistencia del sensor de temperatura ambiente. A temperatura ambiente (aprox. 68° F), la resistencia del sensor debe estar entre 9 y 11 kiloohmios (9.000-11.000 ohmios). La lectura de resistencia del sensor debe encontrarse entre estos dos valores. De ser así, consulte Comprobación del circuito del sensor más adelante. De lo contrario, reemplace el sensor de temperatura ambiente defectuoso.

COMPROBACION DEL CIRCUITO DEL SENSOR

(1) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector de mazo de cables del sensor de temperatura ambiente y el conector de mazo de cables de la unidad de visor de brújula y temperatura.

(2) Conecte un cable de puente entre los dos terminales en la mitad correspondiente a la carrocería del conector de mazo de cables del sensor de temperatura ambiente.

(3) Verifique si existe continuidad entre las cavidades del circuito de retorno del sensor y el circuito de señal del sensor de temperatura del conector del

mazo de cables de la unidad de visor de brújula y temperatura. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de retorno del sensor o en el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente al sensor de temperatura ambiente según sea necesario.

(4) Retire el cable de puente de la mitad correspondiente a la carrocería del conector de mazo de cables del sensor de temperatura ambiente. Verifique si existe continuidad entre la cavidad del circuito de retorno del sensor del conector del mazo de cables de la unidad de visor de brújula y temperatura y una buena masa. No debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el circuito de retorno del sensor en corto según sea necesario.

(5) Verifique si existe continuidad entre la cavidad del circuito de señal de sensor de temperatura ambiente del conector del mazo de cables de la unidad de visor de brújula y temperatura y una buena masa. No debe haber continuidad. De ser así, reemplace la unidad de visor de brújula y temperatura. De lo contrario, repare el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente en corto según sea necesario.

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Trabajando a través del orificio en la parte superior central de la rejilla, retire la tuerca de retención del sensor de temperatura ambiente apropiado (Fig. 6).

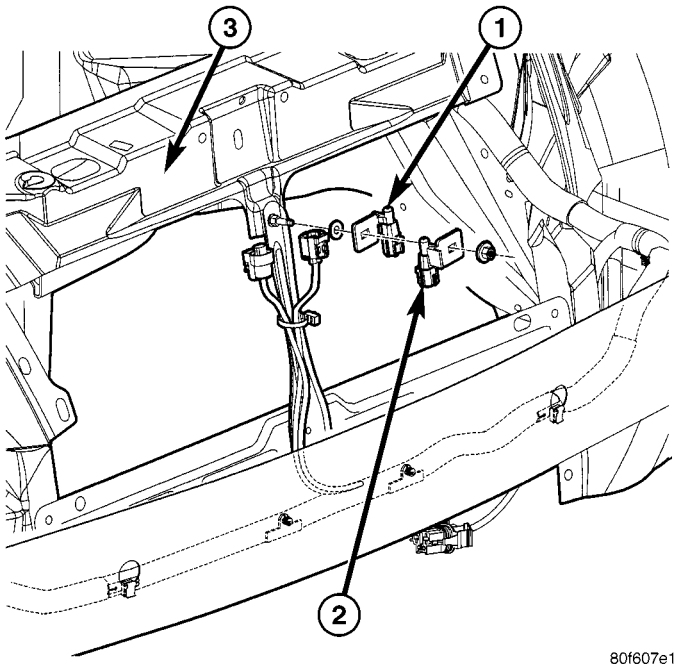


Fig. 6 LOCALIZACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

1 - Sensor de temperatura de aire - Controlador del motor NGC
2 - Sensor de temperatura de aire - Consola de techo
3 - Plancha de cierre del radiador

(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura ambiente y retire el sensor del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale la tuerca de retén en el sensor de temperatura ambiente.

(2) Conecte el cable negativo de la batería.

(3) Cierre el capó.

SISTEMAS ELECTRICOS

INDICE

página

CERRADURAS AUTOMATICAS 1
ESPEJOS AUTOMATICOS 9
SISTEMA DE ASIENTO SERVOASISTIDO 13
CAPOTA ELECTRICA - CONVERTIBLE - PT27 . . . 20
CAPOTA SERVOASISTIDA - TECHO SOLAR. 27
ELEVALUNAS ELECTRICOS 35

CERRADURAS AUTOMATICAS

INDICE

página

CERRADURAS AUTOMATICAS
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – CERRADURAS AUTOMATICAS 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DESBLOQUEO DE ACTIVACION DOBLE 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BLOQUEO DE PUERTAS EN MOVIMIENTO 3
CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTAS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA 4
DESMONTAJE 4
INSTALACION 4
MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA 5
MOTOR DE CERRADURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – MODULO DE APERTURA A DISTANCIA 5
DESMONTAJE 5
INSTALACION 6
TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA . . 7
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CAMBIO DE SONIDO SORDO DEL CLAXON 7
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROGRAMACION DEL TRANSMISOR 7
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BATERIAS DEL TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA 7
ESPECIFICACIONES - RANGO DE TRANSMISION 8

CERRADURAS AUTOMATICAS

DESCRIPCION

CERRADURAS AUTOMATICAS

El sistema de cerraduras automáticas permite que todas las puertas y la compuerta levadiza se bloqueen o desbloqueen eléctricamente, operando un conmutador en cada panel de puerta delantera. El sistema de cerraduras automáticas recibe corriente de batería no conmutada a través de un fusible en el Bloque de fusibles de forma que las cerraduras automáticas se mantienen operativas independientemente de la posición del interruptor de encendido.

Este vehículo también ofrece numerosas características que pueden ser programadas por el cliente, lo que permite seleccionar varias características electrónicas opcionales para satisfacer las preferencias personales.

El sistema de cerraduras automáticas de este vehículo también puede accionarse a distancia utilizando los transmisores de radiofrecuencia (RF) del sistema

de Apertura a distancia (RKE) disponibles, si está equipado.

Determinadas funciones y características del sistema de cerraduras automáticas están basadas en recursos compartidos con otros módulos electrónicos del vehículo a través de la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI). Para efectuar una diagnosis correcta de estos módulos electrónicos o de la red del bus de datos PCI, se requiere el uso de la información de diagnóstico apropiada y de una herramienta de exploración DRBIII®.

SEGUROS DE PROTECCION PARA NIÑOS

Para mayor seguridad de los niños que viajan en el asiento trasero, las puertas traseras disponen del sistema de bloqueo de puertas de protección para niños.

Los seguros de protección para niños solamente se encuentran en las puertas traseras. El seguro, una vez aplicado, inhabilitará la maneta interior de la puerta impidiendo que ésta pueda abrirse. El seguro forma parte del conjunto de pestillo y cerradura.

INHIBICION DE CERRADURAS DE PUERTAS

Con la llave en el interruptor de encendido y la puerta del conductor abierta, el Módulo de apertura a distancia (RKE) ignorará la solicitud de bloqueo de las cerraduras de puertas automáticas a través de los conmutadores interiores de cerradura de puertas. Una vez retirada la llave del encendido, o al cerrarse la puerta del conductor, el módulo de RKE permitirá el bloqueo de las cerraduras de puertas automáticas a través de los conmutadores de cerradura de puerta.

APERTURA A DISTANCIA

El sistema de apertura a distancia, permite bloquear y desbloquear las puertas y la compuerta levadiza del vehículo, la alarma de emergencia y el armado o desarmado del sistema antirrobo del vehículo (si está equipado), utilizando el transmisor de RF manual.

El módulo de RKE también se conoce como Módulo de apertura a distancia con alarma (ARKEM). También contiene los elementos para el funcionamiento del Sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS).

El módulo puede recibir señales de hasta cuatro transmisores. Cada transmisor dispone de su propio código, que se encuentra programado y almacenado en la memoria del módulo. En caso de reemplazarse un transmisor o de agregarse transmisores adicionales, será necesario reprogramar los códigos para todas las unidades en la memoria del módulo de RKE o el ARKEM. Si se reemplaza un módulo, los códigos de los transmisores deben almacenarse en la memoria del nuevo (realizando los pasos para la programación de transmisores). El módulo de RKE o ARKEM es capaz de retener los códigos de todos los transmisores cuando se retira la alimentación eléctrica del vehículo.

FUNCIONAMIENTO

CERRADURAS AUTOMATICAS

Todas las puertas pueden bloquearse o desbloquearse mecánicamente y de forma independiente con sus respectivas perillas de bloqueo. Las puertas delanteras también pueden desbloquearse accionando la maneta a distancia de puerta interior.

BLOQUEO / DESBLOQUEO (SI ESTA EQUIPADO)

Las cerraduras de las puertas pueden bloquearse o desbloquearse eléctricamente a través de los cilindros de llave exteriores de las puertas brindando la función de bloqueo/desbloqueo centralizado. La característica de bloqueo y desbloqueo centralizado incorpora una característica programable por el cliente “Desbloqueo con doble activación” que funciona de la siguiente forma: cuando está habilitada, el primer giro del cilindro de llave a la posición de DESBLOQUEO (hacia la parte delantera del vehículo) desbloqueará mecánicamente la puerta cuyo cilindro de llave es girado. Un segundo giro del cilindro de llave a la posición de DESBLOQUEO (dentro de cinco segundos del primer giro) hará que todas las puertas del vehículo y la compuerta levadiza se desbloqueen eléctricamente. Cuando esta característica se encuentra inhabilitada, todas las puertas del vehículo y compuerta levadiza se desbloquearán eléctricamente al primer giro del cilindro de llave a la posición de DESBLOQUEO. El vehículo se bloquea eléctricamente girando el cilindro de llave a la posición BLOQUEO una vez, independientemente del estado de la característica de desbloqueo con doble activación.

APERTURA A DISTANCIA

El transmisor tiene tres botones para su funcionamiento: LOCK (bloqueo), UNLOCK (desbloqueo) y PANIC (emergencia).

- Al ser presionado, el botón UNLOCK desbloquea la puerta del conductor, hace destellar las luces de estacionamiento dos veces y habilita la entrada iluminada. Presionando y soltando una vez el botón se desbloqueará la puerta del conductor. Si se presiona y suelta el botón dos veces, dentro de un intervalo de cinco segundos, se desbloquean todas las puertas.
- Al presionarse el botón LOCK, el claxon efectuará un toque corto (si está habilitado) y las luces de estacionamiento destellarán para notificar que se ha recibido y establecido la señal de bloqueo de todas las puertas. La entrada iluminada se cancela y las luces interiores se atenúan hasta apagarse.
- Presionando el botón PANIC, la alarma de emergencia sonará durante tres minutos, hasta que se pulsa el botón de emergencia por segunda vez, o

hasta que la velocidad del vehículo alcanza los 24 km/h (15 mph). El receptor puede retener un Código de acceso al vehículo (VAC) incluso cuando se le retira la alimentación eléctrica. Cada módulo de Apertura a distancia (RKE) debe tener como mínimo uno, y no más de cuatro transmisores.

CERRADURAS DE PUERTAS RODANTES

Cuando el sistema de bloqueo de puertas en movimiento está habilitado, el módulo de RKE bloqueará de forma automática todas las puertas y compuerta levadiza del vehículo en caso de cumplirse todas las condiciones siguientes:

- Todas las puertas están cerradas
- Velocidad del vehículo superior a 25,7 Km/h (15 +/- 1 mph).
- La entrada de la punta del sensor de posición de la mariposa del acelerador es mayor de 10 ± 2 grados.

El módulo de RKE volverá a bloquear automáticamente todas las puertas en caso de cumplirse las condiciones mencionadas y alguna de las puertas se entreabre y vuelve a cerrarse nuevamente.

La habilitación e inhabilitación de la característica de cerraduras de puertas rodantes puede ser programada por el cliente, o mediante la herramienta de exploración DRB III®.

Los motores de cerraduras automáticas también están equipados con un sistema de protección térmica que impide que se quemen. Si los motores se activan continuamente pueden generar vibraciones.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – CERRADURAS AUTOMATICAS

La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el sistema de cerraduras automáticas requiere el uso de una herramienta de exploración DRB III® y del manual de procedimientos de diagnóstico apropiado. La herramienta de exploración DRBIII® puede confirmar que el bus de datos PCI funciona correctamente, que todos los módulos electrónicos están enviando y recibiendo los mensajes apropiados a través del bus de datos PCI, y que los motores de cerraduras automáticas están recibiendo las salidas conectadas por cable correctas por parte de los relés para llevar a cabo sus funciones de sistema de cerraduras automáticas.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DESBLOQUEO DE ACTIVACION DOBLE

El cambio de la característica de desbloqueo de doble activación (entre habilitado e inhabilitado) puede realizarse empleando la herramienta de exploración DRBIII® o puede realizarlo el cliente.

PROGRAMACION CON LA DRB III(r)

Cuando utilice la herramienta de exploración DRBIII®, seleccione:

(1) Alarma antirrobo
(2) VTSS
(3) “Miscellaneous” (Varios)
y a continuación la función deseada.

PROGRAMACION POR EL CLIENTE

(1) Abra la puerta del conductor, siéntese en el asiento del conductor y cierre la puerta del conductor.
(2) Coloque el interruptor de encendido en posición RUN (sin poner en marcha el vehículo) y a continuación nuevamente en posición OFF. Repita este paso tres veces más (para un total de cuatro ciclos de ON/OFF de la llave).
(3) Antes de que transcurran diez segundos después de cambiar por última vez el interruptor de encendido a la posición OFF (al finalizar el cuarto ciclo del paso anterior), pulse el conmutador de cerraduras de puertas interior del conductor a la posición de UNLOCK (desbloqueo).
(4) Se oirá un único timbre para confirmar que el cambio del desbloqueo con doble activación programable por el cliente se ha completado satisfactoriamente.

Los pasos 2 y 3 deben completarse antes de que transcurran 10 segundos.

NOTA: Cuando cambie la característica de desbloqueo de doble activación (programable por el cliente), el cambio que tiene lugar será a partir del último estado del desbloqueo de doble activación. Si el desbloqueo de doble activación estaba habilitado, después del proceso quedará inhabilitado y viceversa. No existe ningún avisador para informarle sobre el estado en que se encuentra la característica de desbloqueo de doble activación.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BLOQUEO DE PUERTAS EN MOVIMIENTO

El cambio de la característica de bloqueo de puertas en movimiento (entre habilitado e inhabilitado) puede realizarse empleando la herramienta de exploración DRBIII® o puede realizarlo el cliente.

PROGRAMACION CON LA DRB III(r)

Cuando utilice la herramienta de exploración DRBIII®, seleccione:

(1) Alarma antirrobo
(2) VTSS
(3) “Miscellaneous” (Varios)
y a continuación la función deseada.

PROGRAMACION POR EL CLIENTE

(1) Abra la puerta del conductor, siéntese en el asiento del conductor y cierre la puerta del conductor.

(2) Coloque el interruptor de encendido en posición RUN (sin poner en marcha el vehículo) y a continuación nuevamente en posición OFF. Repita este paso tres veces más (para un total de cuatro ciclos de ON/OFF de la llave).

(3) Antes de que transcurran diez segundos después de cambiar por última vez el interruptor de encendido a la posición OFF (al finalizar el cuarto ciclo del paso anterior), pulse el conmutador de cerraduras de puertas interior del conductor a la posición LOCK (bloqueo).

(4) Se oirá un único timbre para confirmar que se ha completado con éxito el cambio de bloqueo de puertas en movimiento programable por el cliente.

Los pasos 2 y 3 deben completarse antes de que transcurran 10 segundos.

NOTA: Cuando cambie el bloqueo de puertas en movimiento (programable por el cliente), el cambio que tiene lugar será a partir del último estado del bloqueo de puertas en movimiento. Si el bloqueo de puertas en movimiento estaba habilitado, después del proceso quedará inhabilitado y viceversa. No existe ningún avisador para informarle sobre el estado en que se encuentra el bloqueo de puertas en movimiento.

CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTAS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA

(1) Retire el conmutador.

(2) Utilizando un ohmiómetro, consulte la tabla de Conmutador de cerradura de puertas para determinar si la resistencia del conmutador es correcta en las posiciones LOCK (bloqueo) y UNLOCK (desbloqueo). Para informarse sobre las espigas de conector de mazo, consulte Diagramas de cableado.

PRUEBA DEL CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA

POSICION DEL CONMUTADOR	ESPIGAS	VALOR DE LA RESISTENCIA
LOCK (bloqueo)	2 Y 3	1 K-OHMIO ±10 %
DESBLOQUEO	2 Y 3	249 OHMIOS ± 10 %

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado de la puerta delantera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector de cable del conmutador de cerradura de puerta

(4) Retire los dos tornillos de fijación del conmutador.

(5) Retire el conmutador del panel guarnecido.

INSTALACION

(1) Instale el conmutador en el panel guarnecido.

(2) Instale los dos tornillos de fijación del conmutador.

(3) Conecte el conector de cable del conmutador de cerradura de puerta.

(4) Instale el panel tapizado de la puerta delantera, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA

DESCRIPCION

Los mecanismos de cerradura se accionan mediante un motor eléctrico reversible instalado dentro de cada puerta y del portón trasero. Los motores de cerraduras automáticas están integrados en las unidades de pestillo de la puerta.

Los motores de cerraduras automáticas no pueden ajustarse ni repararse; si están defectuosos o dañados, deberá reemplazarse la unidad de pestillo de puerta.

FUNCIONAMIENTO

Los motores de cerradura de puertas son controlados por relés. Una conexión de positivo y negativo de la batería a los dos terminales del motor hará que el motor se desplace en una dirección. Si se invierte la corriente el motor se desplazará en la dirección opuesta.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA

La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el sistema de cerraduras automáticas requiere el uso de una herramienta de exploración DRB III® y del manual de procedimientos de diagnóstico apropiado.

Consulte la información de cableado apropiada.

(1) Antes de comprobar los circuitos, asegúrese de que el estado de la batería sea normal y que los fusibles que alimentan al módulo de RKE no estén fundidos.

(2) Para determinar qué motor está defectuoso, compruebe si se bloquea y desbloquea de forma eléctrica cada una de las puertas, o desconecte los conectores de los motores, uno por uno, mientras acciona el conmutador de cerradura de puertas.

(3) En el caso de que ninguno de los motores funcione, el problema puede ser causado por un motor en corto, un conmutador defectuoso o relé defectuoso en el interior del módulo de RKE. Al desconectarse el motor defectuoso, los otros funcionarán.

(4) A fin de comprobar un motor de cerradura de puerta individual, desconecte el conector eléctrico de dicho motor.

(5) Para bloquear la puerta, conecte una fuente de alimentación de 12 voltios a una espiga del motor de cerradura y un cable de masa a la otra espiga.

(6) Para desbloquear la puerta, invierta las conexiones de los cables en los terminales de las espigas del motor.

(7) Si NO se obtienen resultados, reemplace el motor.

MOTOR DE CERRADURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza.

(3) Desconecte el conector de mazo de cables del motor.

(4) Retire el motor de la cerradura de la compuerta levadiza (Fig. 1) desencajándola suavemente.

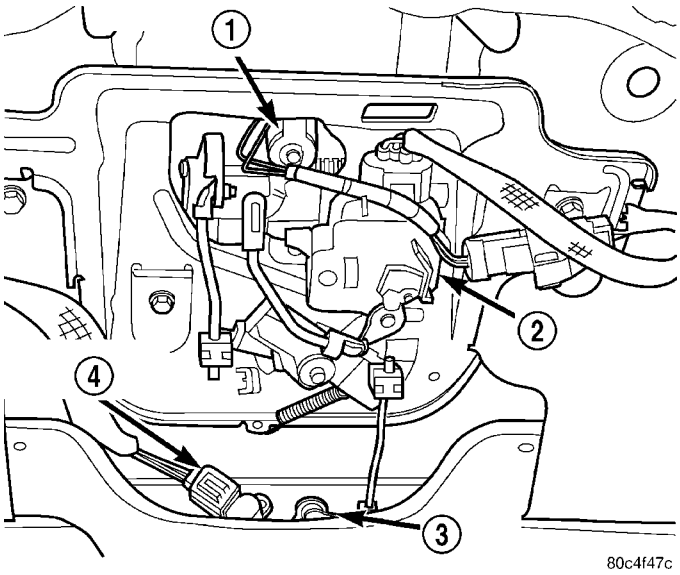


Fig. 1 MOTOR DE CERRADURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - CONMUTADOR DE CERRADURA DE CILINDRO DE COMPUERTA LEVADIZA
2 - MOTOR DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA
3 - CONJUNTO DE PESTILLO
4 - CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA

INSTALACION

(1) Instale el motor de la cerradura de la compuerta levadiza en la compuerta.

(2) Instale el conector de mazo de cables del motor.

(3) Instale el panel tapizado de la compuerta levadiza.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – MODULO DE APERTURA A DISTANCIA

La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el sistema de cerraduras automáticas requiere el uso de una herramienta de exploración DRB III® y del manual de procedimientos de diagnóstico apropiado.

Consulte la información de cableado apropiada.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos.

(3) Retire los dos tornillos que fijan el módulo de RKE en el conjunto del tablero de instrumentos (Fig. 2).

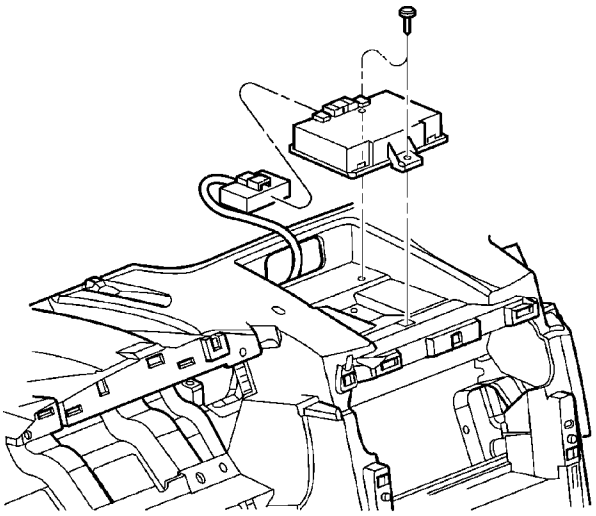


Fig. 2 MODULO DE RKE

(4) Desplace hacia un lado la lengüeta de fijación del conector de cableado para desbloquear la lengüeta, y retire el conector del módulo de RKE.

(5) Retire el módulo de RKE del vehículo.

NOTA: Cuando reemplace un módulo de RKE defectuoso, el módulo de recambio deberá configurarse empleando la herramienta de exploración DRB III® para que funcione correctamente. Consulte Sistemas de seguridad y antirrobo del vehículo, Configuración de un módulo nuevo, en la sección Procedimientos de servicio. Además, todos los transmisores deberán reprogramarse en el módulo de RKE nuevo.

INSTALACION

(1) Instale el módulo de RKE en el tablero de instrumentos.

(2) Conecte el conector del mazo de cableado al módulo de RKE. Desplace la lengüeta de fijación del conector de cableado hacia un lado para bloquearla.

(3) Instale los dos tornillos que fijan el módulo de RKE en el conjunto del tablero de instrumentos.

(4) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA

DESCRIPCION

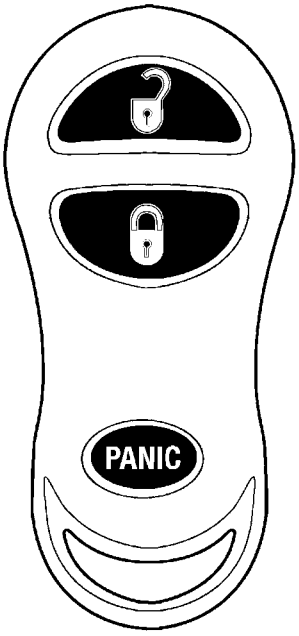


Fig. 3 Transmisor de apertura a distancia (llavero)

El funcionamiento del transmisor se controla mediante tres botones (Fig. 3). Estos son **LOCK** (bloqueo), **UNLOCK** (desbloqueo) y **PANIC** (emergencia).

FUNCIONAMIENTO

- El botón **UNLOCK** desbloquea la puerta del conductor, hace destellar las luces de estacionamiento dos veces y habilita la entrada iluminada. Pulsando y soltando una vez el botón se desbloqueará la puerta del conductor. Pulsando y soltando dos veces el botón antes de que transcurra un período de cinco segundos se desbloquearán todas las puertas (desbloqueo de doble activación habilitado).
- Al pulsarse el botón **LOCK** , el claxon efectuará un toque corto (si está habilitado) y las luces de estacionamiento destellarán para notificar que se ha recibido la señal de bloqueo de todas las puertas, y actuado en consecuencia. La entrada iluminada se cancela y las luces interiores se atenúan hasta apagarse.
- Pulsando el botón **PANIC** , la alarma de emergencia sonará durante tres minutos, hasta que se pulsa el botón de emergencia por segunda vez, o hasta que la velocidad del vehículo alcanza los 24 km/h (15 mph).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA

Utilizando la herramienta especial 9001, realice la prueba necesaria para confirmar que el transmisor funciona correctamente. La distancia de comprobación habitual es de 2,5 centímetros (1 pulgada) para los transmisores asiáticos y de 30,5 centímetros (12 pulgadas) para todos los demás. Para realizar la prueba, sitúe el transmisor como se muestra en la (Fig. 4). Pulse cualquier botón del transmisor y, a continuación pruebe cada botón individualmente. La herramienta emitirá un pitido si se detecta una potencia de señal de radio que ilumina cinco o más LED. Repita esta prueba tres veces. Si el transmisor no supera alguna de las pruebas, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico.

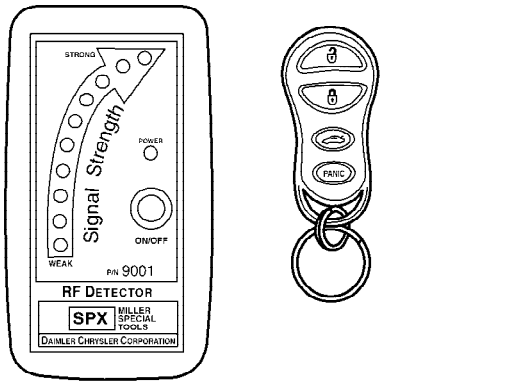


Fig. 4 DIAGNOSIS DE TRANSMISOR DE RKE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CAMBIO DE SONIDO SORDO DEL CLAXON

El cambio del toque de claxon (entre habilitado e inhabilitado) puede realizarse empleando la herramienta de exploración DRB III® o puede realizarlo el cliente.

PROGRAMACION CON LA DRB III(r)

Cuando utilice la herramienta de exploración DRBIII®, seleccione:

(1) Alarma antirrobo
(2) VTSS
(3) “Miscellaneous” (Varios)
y a continuación la función deseada.

PROGRAMACION POR EL CLIENTE

Utilizando el transmisor programado para el módulo de RKE, el cliente puede cambiar el estado del toque de claxon.

NOTA: El módulo de RKE es responsable de realizar un seguimiento del estado de toque de claxon; por ello, no es necesario repetir este procedimiento para cada transmisor programado para el sistema.

(1) Con el interruptor de encendido en posición RUN, pulse y mantenga pulsado el botón UNLOCK del transmisor durante un mínimo de 4 segundos hasta un máximo de 10 segundos.
(2) Mientras mantiene pulsado el botón UNLOCK durante 4 a 10 segundos, pulse el botón LOCK. Sonará un timbre para indicar que el cambio se ha realizado satisfactoriamente, en cuyo momento pueden soltarse los botones.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROGRAMACION DEL TRANSMISOR

Si no hay ningún transmisor programado disponible, pueden programarse transmisores de Apertura a distancia (RKE) nuevos mediante la herramienta de exploración DRB III® y el manual de procedimientos de diagnosis apropiado.

El procedimiento siguiente puede utilizarse siempre que haya disponible un transmisor que funcione:

(1) Introduzca la llave en el interruptor de encendido y gírela a la posición RUN (sin poner en marcha el vehículo).
(2) Utilizando el transmisor de RKE programado en el módulo de RKE, pulse y mantenga pulsado el botón UNLOCK de 4 a 10 segundos.
(3) Dentro del intervalo de 4 a 10 segundos, continúe manteniendo pulsado el botón UNLOCK y pulse el botón PANIC. A continuación se pueden soltar ambos botones. Al oprimirse el botón PANIC, el mensaje para el modo de programación del cliente se transmitirá al módulo de RKE.
(4) Se oirá un timbre para confirmar que se ha entrado en el modo de programación del cliente.
(5) Pulse y suelte cualquier botón en cada transmisor que se deba programar en el módulo de RKE, incluyendo cualquier transmisor previamente programado en el módulo de RKE (con un máximo posible de cuatro). Después de haber programado satisfactoriamente cada transmisor, sonará un timbre para confirmar que se ha producido la programación satisfactoria del transmisor.
(6) Al cabo de treinta segundos, o al colocarse el interruptor de encendido en posición OFF, un timbre indicará que el módulo de RKE ha salido del modo de programación.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - BATERIAS DEL TRANSMISOR DE APERTURA A DISTANCIA

La caja del transmisor del sistema de Apertura a distancia (RKE) puede abrirse y cerrarse a presión

para acceder a las pilas. Para reemplazar las pilas del transmisor de RKE:

(1) Con una moneda delgada, haga palanca suavemente en la muesca de la unión central de las mitades de la caja del transmisor de RKE, cerca del anillo para las llaves, hasta que las mitades se desencajen.

(2) Levante la parte posterior de la caja del transmisor separándola del transmisor de RKE.

(3) Retire las dos pilas del transmisor de RKE.

(4) Reemplácelas por pilas Panasonic 2016 nuevas, o su equivalente. Asegúrese de que las pilas queden instaladas con la polaridad correctamente orientada.

(5) Alinee las dos mitades de la caja del transmisor de RKE, y únalas firme y uniformemente hasta que calcen a presión en su posición.

ESPECIFICACIONES - RANGO DE TRANSMISION

El radio de alcance normal es de hasta 7 metros (23 pies) del vehículo. Dicho alcance puede mejorar o empeorar según las condiciones ambientales del entorno del vehículo.

ESPEJOS AUTOMATICOS

INDICE

página

ESPEJOS AUTOMATICOS
DESCRIPCION 9
FUNCIONAMIENTO 9
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESPEJOS AUTOMATICOS 9
CONMUTADOR DEL ESPEJO AUTOMATICO - LHD
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL ESPEJO AUTOMATICO - LHD 10
DESMONTAJE 10
INSTALACION 11
CONMUTADOR DEL ESPEJO PLEGABLE AUTOMATICO - RHD
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL ESPEJO PLEGABLE AUTOMATICO - RHD 11
DESMONTAJE 12
INSTALACION 12

ESPEJOS AUTOMATICOS

DESCRIPCION

Los espejos se controlan mediante un único conjunto de conmutadores situado en la parte delantera inferior izquierda del tablero de instrumentos (LHD) o en la parte delantera inferior derecha del tablero de instrumentos (RHD). El conmutador de botón pulsador (RHD) o el conmutador de balancín (RHD) utiliza L (izquierdo) y R (derecho) para la selección del espejo y un botón para empujar hacia la dirección de movimiento de espejo deseada.

Los motores que accionan los espejos forman parte del conjunto de espejo y no pueden reemplazarse por separado.

Estos vehículos pueden estar equipados con espejos eléctricos plegables. Esta característica permite que se plieguen hacia dentro (se retraigan) los espejos retrovisores laterales del lado del conductor y del acompañante cuando así se requiera. El vehículo tiene un conmutador adicional situado debajo del conmutador de espejos eléctricos que controla la función de plegado del conjunto de espejo.

El espejo retrovisor lateral plegable se fija a la puerta del vehículo de la misma forma que los espejos que no son plegables. La característica exclusiva de los espejos plegables es su motor interno que les permiten plegarse hacia dentro. El motor de espejo plegable no puede repararse por separado, si no funciona, deberá reemplazarse el espejo retrovisor lateral entero.

FUNCIONAMIENTO

Para regular la visión obtenida a través de los espejos exteriores utilice el conmutador selector de espejos situado en el tablero de instrumentos, a la izquierda de la columna de dirección. Pulse el botón L o R para seleccionar el espejo izquierdo o derecho respectivamente. Para evitar cambiar la posición del espejo de forma accidental, utilice la posición central neutra.

Seleccione un espejo y pulse una de las cuatro flechas para seleccionar la dirección en la que quiere que se desplace el espejo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESPEJOS AUTOMATICOS

PRUEBA DE VOLTAJE DE CABLEADO (LHD)

La siguiente prueba de cableado determina si el voltaje es continuo o no a través del mazo de la carrocería al conmutador.

(1) Retire el conmutador de espejos automáticos.

(2) Desconecte el conector del mazo de cables de la parte posterior del conmutador de espejos eléctricos.

(3) Conecte el extremo de la abrazadera de una luz de prueba de 12 voltios a la espiga 7 en el conector de mazo del conmutador de espejos. Toque la espiga 3 con la sonda de la luz de prueba.

Si se ilumina la luz de prueba, el circuito de cableado entre la batería y el conmutador está correcto.

Si no se ilumina la luz, primero compruebe el fusible 18 del Tablero de conexiones (T/C). Si el fusible 18 está correcto, compruebe entonces si hay algún cable roto.

Consulte la información de cableado apropiada.

PRUEBA DE MOTOR DE ESPEJO ELECTRICO (LHD)

Si el conmutador de espejos automático recibe la corriente y masa correctos pero los espejos no funcionan, proceda con la prueba del motor de espejo automático. Consulte la información de cableado apropiada.

(1) Desconecte el conector de mazo de cables al conmutador de espejos automáticos.

(2) Utilizando dos cables de puente:

- Conecte uno a una fuente de 12 voltios
- y el otro a una masa de la carrocería buena
- Para informarse de las conexiones de cables correctas en el conector del conmutador, consulte Cuadro de pruebas de motor de espejo.

CUADRO DE PRUEBAS DE MOTOR DE ESPEJO

12 VOLTIOS	MASA	REACCION DE ESPEJO	
CONECTOR DE CONMUTADOR		DERECHA	IZQUIERDA
ESPIGA 4	ESPIGA 1	-	SUBIDA
ESPIGA 8	ESPIGA 1	-	IZQUIERDA
ESPIGA 1	ESPIGA 4	-	BAJADA
ESPIGA 1	ESPIGA 8	-	DERECHA
ESPIGA 9	ESPIGA 10	SUBIDA	-
ESPIGA 2	ESPIGA 10	IZQUIERDA	-
ESPIGA 10	ESPIGA 9	BAJADA	-
ESPIGA 10	ESPIGA 2	DERECHA	-

(3) Si no se obtienen los resultados indicados en la tabla, compruebe si existe un circuito abierto o en corto. Reemplace el conjunto de espejo según sea necesario.

CONMUTADOR DEL ESPEJO AUTOMATICO - LHD

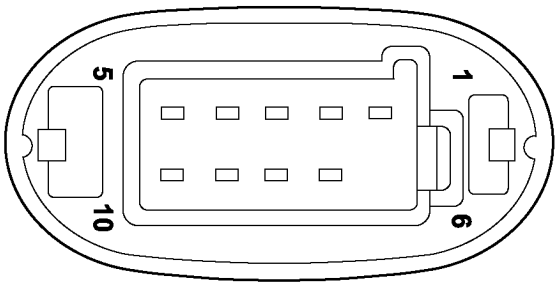
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL ESPEJO AUTOMATICO - LHD

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conmutador de espejos eléctricos, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ESPEJOS ELECTRICOS/CONMUTADOR DE ESPEJOS ELECTRICOS - DESMONTAJE).

(3) Utilizando un ohmiómetro, pruebe si la continuidad entre los terminales del conmutador (Fig. 1) es la que se muestra en la tabla de Prueba de conmutador de espejos eléctricos.

(4) Si los resultados obtenidos no son los que se indican en la tabla de Prueba de conmutador de espejos, reemplace el conmutador.



811677ae

Fig. 1 CONMUTADOR DE ESPEJOS ELECTRICOS

TABLA DE PRUEBA DEL CONMUTADOR DE ESPEJO

POSICION DEL CONMUTADOR MOVIMIENTO DEL BOTON	CONTINUIDAD ENTRE TERMINALES
ESPEJO EN LA POSICION “L”	
SUBIDA	ESPIGA 2 A 4 ESPIGA 4 A 7 ESPIGA 8 A 10
DERECHA	ESPIGA 3 A 8 ESPIGA 8 A 9 ESPIGA 4 A 10
BAJADA	ESPIGA 2 A 8 ESPIGA 7 A 8 ESPIGA 4 A 10
IZQUIERDA	ESPIGA 3 A 4 ESPIGA 4 A 9 ESPIGA 8 A 10
ESPEJO EN LA POSICION “R”	
SUBIDA	ESPIGA 2 A 4 ESPIGA 4 A 7 ESPIGA 1 A 8
DERECHA	ESPIGA 1 A 4 ESPIGA 3 A 8 ESPIGA 8 A 9
BAJADA	ESPIGA 1 A 4 ESPIGA 2 A 8 ESPIGA 7 A 8
IZQUIERDA	ESPIGA 3 A 4 ESPIGA 1 A 8 ESPIGA 4 A 9

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco inferior izquierdo del tablero de instrumentos. Desplace la parte superior hacia atrás, bájelo al suelo y con un movimiento de tracción rápido, sepárelo del tablero de instrumentos.

(3) Retire los dos tornillos fijados a la tapa del extremo izquierdo del tablero de instrumentos.

(4) Desplace hacia atrás la tapa del extremo izquierdo para desencajarla. Sáquela por debajo del tapizado del pilar A izquierdo y la cubierta superior. No es necesario desmontar estos componentes.

(5) Desconecte el conector del cableado del conmutador de espejos eléctricos y retire la tapa de extremo del vehículo.

(6) Con la tapa del extremo izquierdo sobre el banco de trabajo, haga palanca suavemente en las lengüetas (4) del conmutador de espejos, empújelo a través de la parte delantera de la tapa y retírelo (Fig. 2).

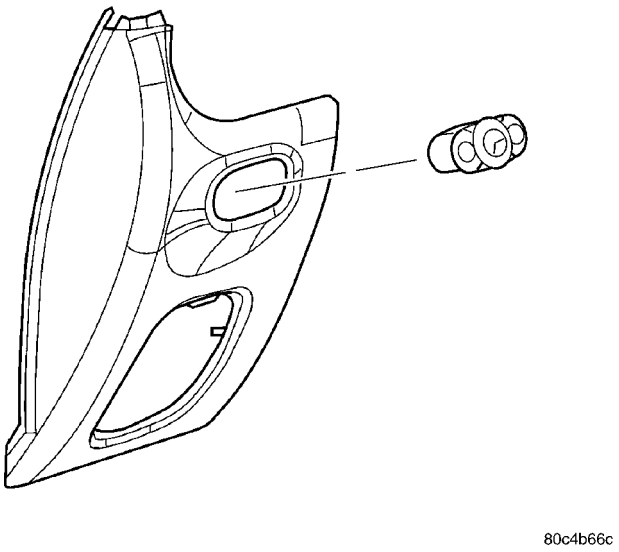


Fig. 2 CONMUTADOR DE ESPEJOS ELECTRICOS

INSTALACION

(1) Coloque el conmutador de espejos en la abertura de la tapa y encájelo firmemente en su sitio.

(2) Conecte el conector del cableado del conmutador de espejos eléctricos.

(3) Coloque la tapa del extremo izquierdo en posición y encájela en su sitio. Asegúrese de que se encuentra debajo del tapizado del pilar A izquierdo y la cubierta superior.

(4) Instale los dos tornillos a la tapa del extremo izquierdo del tablero de instrumentos.

(5) Coloque el marco inferior izquierdo del tablero de instrumentos en posición, asegúrese de que la orientación de la bisagra sea la correcta y encaje la bisagra del marco en su sitio

(6) Haga girar el marco hacia arriba y encájelo en su sitio.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR DEL ESPEJO PLEGABLE AUTOMATICO - RHD

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL ESPEJO PLEGABLE AUTOMATICO - RHD

La prueba siguiente solamente es aplicable únicamente a vehículos equipados con espejos retrovisores laterales plegables automáticos.

(1) Retire el conmutador de espejos automáticos de su lugar de instalación (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ESPEJOS AUTOMATICOS/CONMUTADOR DE ESPEJOS PLEGABLES AUTOMATICOS - DESMONTAJE).

(2) Utilizando un ohmiómetro, pruebe la continuidad entre los terminales del conmutador según se muestra en las tablas siguientes (Fig. 3).

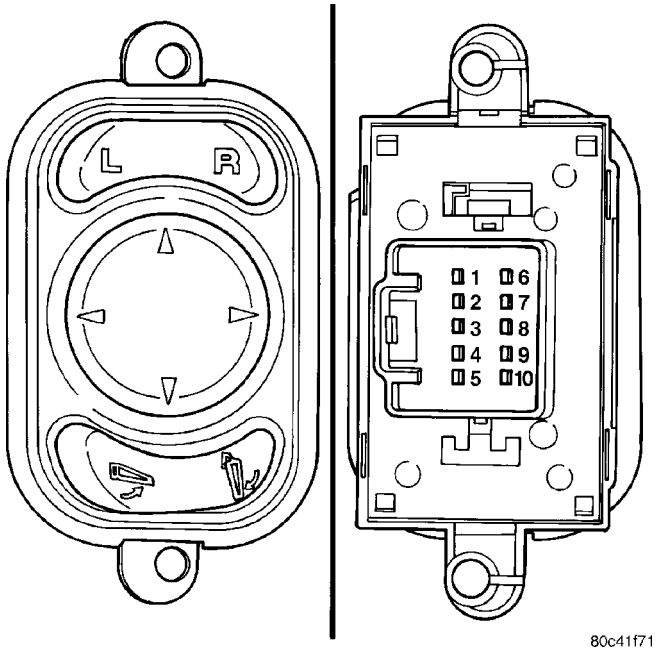


Fig. 3 CONMUTADOR DE ESPEJO AUTOMATICO PLEGABLE

NOTA: Cuando efectúe la comprobación empleando el cuadro siguiente, asegúrese de interpretar correctamente el cuadro. Ejemplo – Cuando compruebe el espejo izquierdo "ABAJO↓", las espigas 1, 9 y 10 indicarán continuidad entre sí, pero no con las espigas 3, 4 y 5.

(3) Si los resultados de la prueba no son los que se indican en las tablas siguientes, reemplace el conmutador.

PRUEBA DE CIRCUITO DE CONMUTADOR DE ESPEJO EXTENDIDO

NOTA: PARA UTILIZAR EL CUADRO SIGUIENTE, EL CONMUTADOR DE POSICION DE ESPEJO DEBE ESTAR EN LA POSICION EXTENDIDO.

POSICION DE LA PLACA OSCILANTE	ESPEJO IZQUIERDO SELECCIONADO	ESPEJO DERECHO SELECCIONADO
	CONTINUIDAD ENTRE ESPIGAS	CONTINUIDAD ENTRE ESPIGAS
BAJADA	1, 9, 10	6, 9, 10
	3, 4, 5	3, 4, 5
SUBIDA	1, 4, 5	6, 4, 5
	3, 9, 10	3, 9, 10
DERECHA	2, 9, 10	7, 9, 10
	3, 4, 5	3, 4, 5
IZQUIERDA	2, 4, 5	7, 4, 5
	3, 9, 10	3, 9, 10

PRUEBA DE CIRCUITO DE CONMUTADOR DE ESPEJO RETRAIDO

NOTA: PARA UTILIZAR EL CUADRO SIGUIENTE, EL CONMUTADOR DE POSICION DE ESPEJO DEBE ESTAR EN LA POSICION RETRAIDO.

POSICION DE LA PLACA OSCILANTE	ESPEJO IZQUIERDO SELECCIONADO	ESPEJO DERECHO SELECCIONADO
	CONTINUIDAD ENTRE ESPIGAS	CONTINUIDAD ENTRE ESPIGAS
BAJADA	1, 3, 4, 9	1, 3, 4, 9
SUBIDA	1, 3, 4, 9	1, 3, 4, 9
DERECHA	2, 3, 4, 9	3, 4, 7, 9
IZQUIERDA	2, 3, 4, 9	3, 4, 7, 9

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco inferior del tablero de instrumentos de debajo de la columna de dirección.

(3) Retire los tornillos de retención de la tapa de extremo del tablero de instrumentos y desplácela hacia atrás para soltar los collarines de retención.

(4) Desconecte el conector eléctrico del conmutador de espejos eléctricos (Fig. 4).

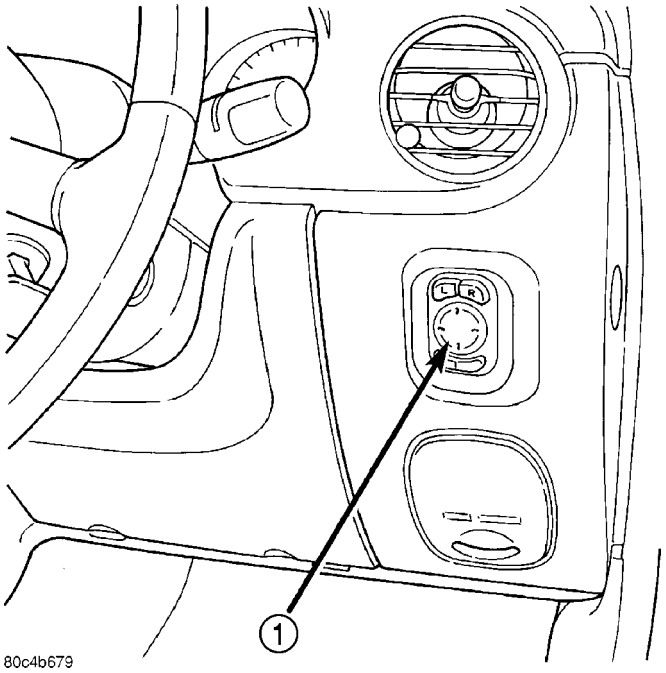


Fig. 4 CONMUTADOR DE ESPEJOS PLEGABLES AUTOMATICOS

1 - CONMUTADOR DE ESPEJOS AUTOMATICOS PLEGABLES

(5) Retire los tornillos de retención del conmutador de espejos y retire el conmutador de la tapa de extremo.

INSTALACION

(1) Conecte el conector eléctrico del conmutador de espejos al conmutador.

(2) Instale los tornillos de retención del conmutador que lo aseguran al extremo de la cubierta.

(3) Instale el marco inferior del tablero de instrumentos.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

INDICE

página

SISTEMA DE ASIENTO SERVOASISTIDO
- DESCRIPCION 13
- FUNCIONAMIENTO 14
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE ASIENTOS SERVOASISTIDOS 14

CONMUTADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO
- DESCRIPCION 14
- FUNCIONAMIENTO 14
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION – CONMUTADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO 15
- DESMONTAJE 15
- INSTALACION 15

página

CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO
- DESCRIPCION 16
- FUNCIONAMIENTO 16
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO 16
- DESMONTAJE 17
- INSTALACION 18

SOPORTE LUMBAR
- DESCRIPCION 18
- FUNCIONAMIENTO 18
- DESMONTAJE 18
- INSTALACION 18

SISTEMA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

DESCRIPCION

En este vehículo hay disponible un asiento servoasistido del lado del conductor. El sistema de asiento servoasistido permite al conductor regular eléctricamente la posición de su asiento, para lograr el control y confort óptimos, empleando el conmutador de asiento servoasistido situado en el lado de afuera del protector lateral del cojín del asiento delantero del conductor.

El sistema de asiento servoasistido incluye los componentes principales siguientes:

- Conmutador de asiento servoasistido del conductor
- Conjunto de corredera de asiento servoasistido
- Disyuntor
- Mazo de cables

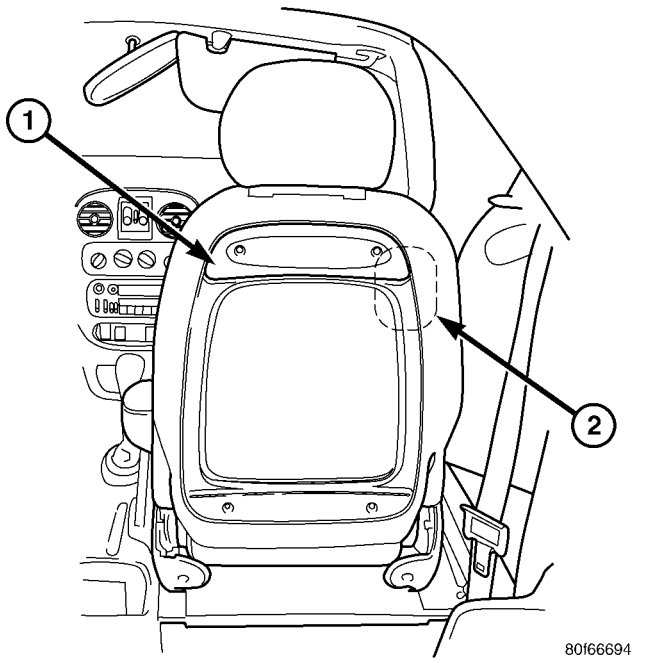


Fig. 1 ASIENTOS DELANTEROS DE PT EQUIPADO CON AIRBAG

1 - PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 - LOCALIZACION DE AIRBAG INTERNO

ADVERTENCIA: ALGUNOS VEHICULOS ESTAN EQUIPADOS CON AIRBAG INSTALADOS EN LOS RESPALDOS DE LOS ASIENTOS (Fig. 1). ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL ASIENTO O DEL SISTEMA DE ASIENTOS SERVOASISTIDOS, EN PRIMER LUGAR DEBE DESCONECTAR Y AISLAR EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS PARA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

Consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de asiento servoasistido recibe corriente de la batería a través de un fusible en el Centro de distribución de tensión (PDC) y un disyuntor de circuito en el tablero de conexiones. El asiento servoasistido se mantiene operativo en todo momento, independientemente de la posición del interruptor de encendido.

Cuando se acciona la paleta del conmutador de asiento servoasistido, se aplica una alimentación de batería y una vía a masa a través de los contactos del conmutador al motor del ajustador de corredera de asiento servoasistido. El motor funciona para desplazar el ajustador de corredera de asiento mediante su unidad de impulsión en la dirección seleccionada, hasta que se suelta el conmutador, o hasta que se alcanza el límite de recorrido del ajustador. Cuando el conmutador se desplaza en la dirección opuesta, la alimentación de batería y la vía a masa al motor se invierten a través de los contactos del conmutador. Esto hace que el motor funcione en la dirección opuesta.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE ASIENTOS SERVOASISTIDOS

Para intentar cualquier comprobación del sistema de asientos servoasistidos la batería debe estar completamente cargada. **Consulte la información de cableado apropiada.** La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Si ninguno de los asientos servoasistidos funciona, compruebe el disyuntor de circuito con restablecimiento automático en el tablero de conexiones (T/C).

(2) Con la luz de techo encendida, accione el conmutador de asiento servoasistido en ambas direcciones.

(3) Si la luz de techo se atenúa, es posible que el asiento o la corredera del asiento servoasistido esté atascada. Compruebe si debajo y detrás del asiento hubiera algo que lo trabara o si hubiera obstrucciones.

(4) Si la luz de techo no se atenúa, proceda a comprobar los circuitos y componentes individuales del sistema de asientos servoasistidos.

CONMUTADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO

DESCRIPCION

El conmutador de asiento servoasistido momentáneo de dos posiciones único está situado en el protector lateral externo del cojín del asiento delantero del conductor. El conmutador de asiento servoasistido se fija a la parte posterior del protector lateral del cojín del asiento mediante dos tornillos, y la paleta del conmutador sobresale a través de un orificio al exterior del protector. La paleta del conmutador está situada en una depresión superficial moldeada dentro de la superficie exterior del protector lateral del cojín del asiento, que le sirve de cubierta para impedir un accionamiento involuntario al entrar o salir del vehículo.

El conmutador de asiento servoasistido no puede repararse ni ajustarse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse.

FUNCIONAMIENTO

Cuando se acciona la paleta del conmutador de asiento servoasistido, se aplica una alimentación de batería y una vía a masa a través de los contactos del conmutador al motor del ajustador de corredera de asiento servoasistido. El motor funciona para desplazar el ajustador de corredera de asiento mediante su unidad de impulsión en la dirección seleccionada, hasta que se suelta el conmutador, o hasta que se alcanza el límite de recorrido del ajustador. Cuando el conmutador se desplaza en la dirección opuesta, la alimentación de batería y la vía a masa al motor se invierten a través de los contactos del conmutador. Esto hace que el motor funcione en la dirección opuesta.

Una vez que el ajustador ha alcanzado el límite de su recorrido, el conmutador de asiento servoasistido no debe mantenerse aplicado en una dirección u otra. El motor del ajustador de asiento servoasistido contiene un disyuntor de circuito con restablecimiento automático para protegerlo contra sobrecargas. No obstante, no debe permitirse que se produzcan restablecimientos consecutivos o frecuentes del disyuntor de circuito, o de lo contrario el motor puede sufrir daños.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – CONMUTADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO

Para intentar cualquier comprobación del sistema de asientos servoasistidos la batería debe estar completamente cargada. **Consulte la información de cableado apropiada.** La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conmutador de asiento servoasistido del protector lateral externo del cojín del asiento, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS SERVOASISTIDOS/CONMUTADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO - DESMONTAJE).

(3) Utilice un ohmiómetro para probar la continuidad del conmutador de asiento servoasistido en cada una de las posiciones del conmutador. Consulte el cuadro de Continuidad del conmutador de asiento servoasistido (Fig. 2). Si es correcta, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS SERVOASISTIDO/CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). De lo contrario, reemplace el conmutador de asiento servoasistido defectuoso.

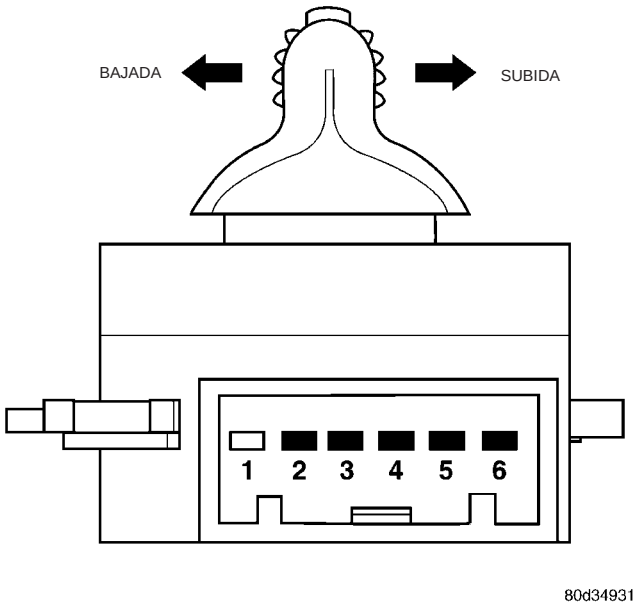


Fig. 2 CUADRO DE CONTINUIDAD DE CONMUTADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO/ ESPIGAS DEL CONMUTADOR

CONMUTADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO	
POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
OFF	2-4, 3-5
SUBIDA	3-5, 4-6
BAJADA	2-4, 3-6

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los dos tornillos al protector lateral del cojín izquierdo.

(3) Desconecte el cableado del conmutador.

(4) Retire los tornillos de fijación y el conmutador del marco.

INSTALACION

(1) Instale el conmutador y los dos tornillos de fijación en el marco.

(2) Conecte el cableado al conmutador.

(3) Instale los tornillos al protector lateral del cojín izquierdo.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

(5) Verifique el funcionamiento del sistema.

CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

DESCRIPCION

La corredera de asiento servoasistido incorpora un elevador delantero y trasero (Fig. 3). Estos elevadores no forman parte de la corredera del asiento servoasistido y deberán retirarse para efectuar el servicio del conjunto de corredera del asiento servoasistido. En la corredera de asiento servoasistido se utiliza un motor de 12 voltios (Fig. 3). El motor está conectado a una caja de engranajes de transmisión sin fin que mueve el regulador del asiento hacia arriba y hacia abajo. El asiento delantero del conductor puede levantarse o bajarse empleando el conmutador de asiento servoasistido, situado en el lado externo del protector lateral del cojín del asiento.

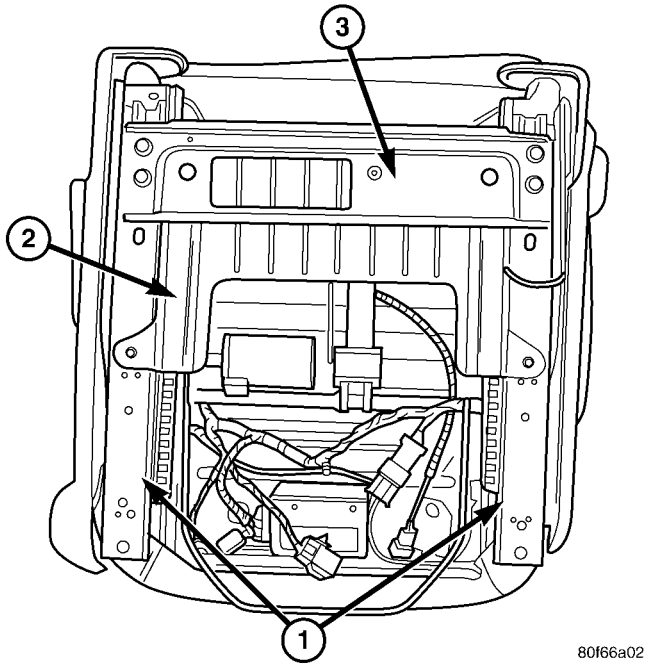


Fig. 3 CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO DE PT

1 - CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO
2 – CUBIERTA DE CORREDERA DE ASIENTO INFERIOR
3 – ELEVADOR DE PARTE TRASERA DE COJIN DEL ASIENTO

El motor contiene un disyuntor de circuito con restablecimiento automático para protegerlo de las sobrecargas. El restablecimiento repetido o frecuente del disyuntor de circuito puede provocar averías en el motor o el disyuntor de circuito.

La corredera de asiento servoasistido no puede repararse, y solamente puede recibir servicio como un conjunto completo. Si algún componente de esta unidad no funciona o está dañado, deberá reemplazarse la unidad completa de corredera de asiento servoasistido.

FUNCIONAMIENTO

Un motor reversible de imanes permanentes y armadura simple está acoplado al conjunto de caja de engranajes sin fin. Está situado entre las correderas de asiento y los soportes superiores. El conjunto de motor de engranaje simple se fija en las correderas del asiento y proporciona los distintos movimientos del mismo.

El circuito eléctrico está protegido por un disyuntor de circuito de 20 amperios situado en el tablero de conexiones.

Cuando se acciona un conmutador de asiento servoasistido, se aplica una alimentación de batería y una vía a masa a través de los contactos del conmutador al motor apropiado. El motor y la unidad de impulsión funcionan para desplazar el asiento en la dirección seleccionada hasta que se suelta el conmutador de asiento servoasistido, o hasta que se alcanza el límite del recorrido del ajustador de la corredera de asiento servoasistido. Cuando el conmutador de asiento servoasistido se desplaza en la dirección opuesta, la alimentación de batería y la vía a masa al motor se invierten a través de los contactos del conmutador. Esto hace que el motor y la impulsión funcionen en la dirección opuesta.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

Consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

Accione el conmutador de asiento servoasistido de modo que el motor mueva el asiento en cada dirección. El asiento debería moverse en cada una de las direcciones seleccionadas. Si la corredera de asiento servoasistido no funciona en una dirección solamente, mueva la corredera de asiento una distancia corta en la dirección opuesta y vuelva a efectuar la verificación para asegurarse de que el regulador no se encuentra en el límite de su recorrido. Si la corredera de asiento servoasistido sigue sin funcionar en una dirección solamente, comience la comprobación por el conmutador de asiento servoasistido, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS SERVOASISTIDOS/CONMUTADOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Si la corredera de asiento servoasistido no funciona en más de una dirección, proceda de la siguiente forma:

(1) Pruebe el disyuntor de circuito en el tablero de conexiones (T/C). De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, reemplace el disyuntor de circuito que no funciona.

(2) Retire el conmutador de asiento servoasistido del asiento, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ ASIENTOS SERVOASISTIDOS/CONMUTADOR DE ASIENTO DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE). Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito B(+) prot. por fusible del conector de mazo de cables de asiento servoasistido para el conmutador de asiento servoasistido. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible entre el conmutador de asiento servoasistido y el T/C según sea necesario.

(3) Compruebe si existe continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector de mazo de cables de asiento servoasistido para el conmutador de asiento servoasistido y una buena masa. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto a masa según sea necesario.

(4) Pruebe el conmutador de asiento servoasistido, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ASIENTOS SERVOASISTIDOS/CONMUTADOR DE ASIENTO DEL CONDUCTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Si la prueba demuestra que el conmutador está correcto, pruebe los circuitos del mazo de cables del asiento servoasistido entre el conmutador de asiento servoasistido y el motor que no funciona en busca de abiertos o cortos. Si la comprobación demuestra que los circuitos están correctos, reemplace la corredera de asiento servoasistido defectuosa. Si los circuitos no están correctos, repare el mazo de cables de asiento servoasistido según sea necesario.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el asiento servoasistido del vehículo y sitúelo boca abajo sobre una superficie limpia. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO - DESMONTAJE).

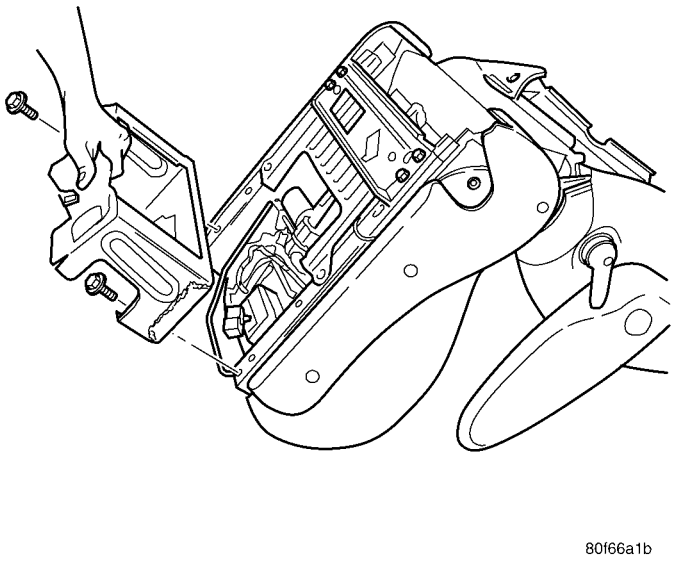


Fig. 4 DESMONTAJE E INSTALACION DE ELEVADOR DE ASIENTO DELANTERO

(3) Retire los pernos que retienen el elevador delantero y apártelo (Fig. 4).

(4) Retire los pernos que retienen el elevador trasero y apártelo (Fig. 5).

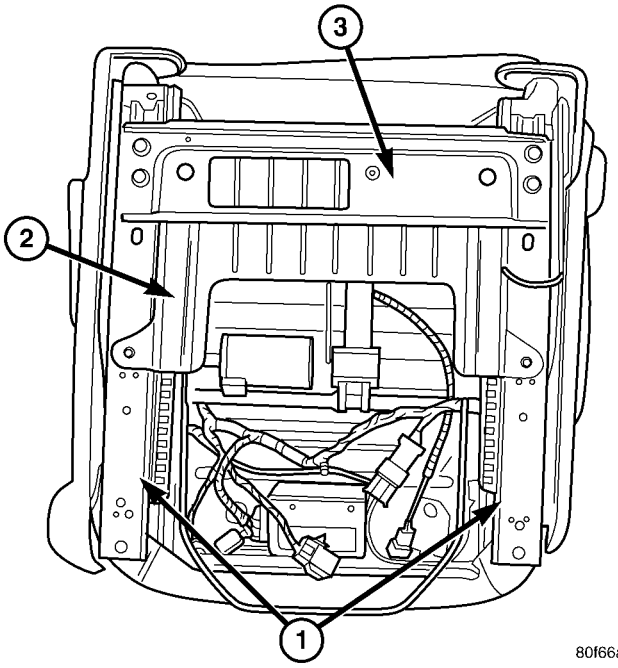


Fig. 5 CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO

1 - CORREDERA DE ASIENTO SERVOASISTIDO
2 – CUBIERTA DE CORREDERA DE ASIENTO INFERIOR
3 – ELEVADOR DE PARTE TRASERA DE COJIN DEL ASIENTO

(5) Retire los tornillos de la cubierta inferior de la corredera de asiento y déjela a un lado.

(6) Retire los protectores laterales de cojín de asiento y déjelos a un lado.

(7) Suelte y desconecte el mazo de cables de asiento servoasistido de la corredera de asiento servoasistido.

(8) Retire los dispositivos de fijación que retienen la corredera de asiento servoasistido y retire la corredera del asiento.

INSTALACION

(1) Reinstale la corredera de asiento servoasistido en el bastidor del cojín del asiento. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(2) Asegure y conecte el mazo de cables de asiento servoasistido en la corredera de asiento servoasistido.

(3) Instale los protectores laterales de cojín de asiento.

(4) Instale la cubierta inferior de la corredera de asiento.

(5) Instale los pernos que retienen el elevador trasero. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(6) Instale los pernos que retienen el elevador delantero. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(7) Reinstale el conjunto de asiento servoasistido en el vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION). Apriete los pernos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(8) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

SOPORTE LUMBAR

DESCRIPCION

Algunos vehículos están equipados con un mecanismo de soporte lumbar mecánico (Fig. 6). La única evidencia visible de este equipamiento opcional es la palanca individual de control lumbar independiente, que se encuentra en el protector lateral interno del cojín del asiento. El regulador lumbar y el cable están ocultos debajo de la funda tapizada y acolchado del respaldo del asiento, donde se fijan al bastidor del respaldo del asiento.

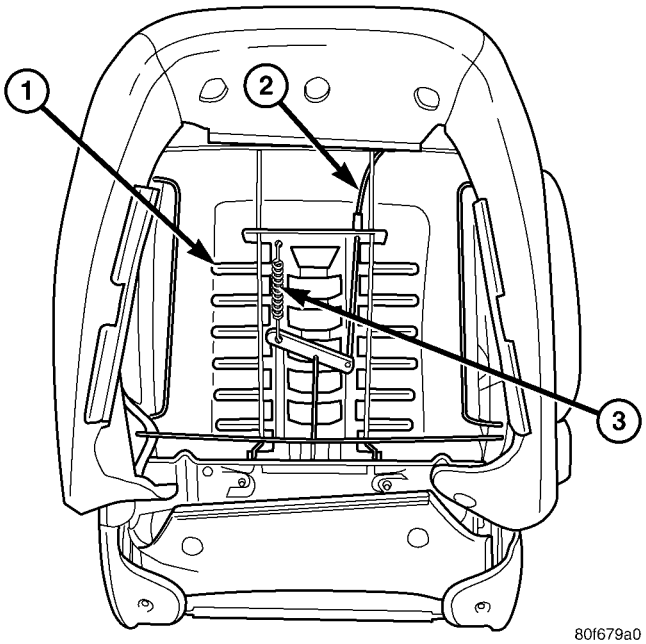


Fig. 6 CONJUNTO DE SOPORTE LUMBAR DE PT

1 - CONJUNTO DE SOPORTE LUMBAR
2 - CABLE DE CONTROL DE SOPORTE LUMBAR
3 - MUELLE

FUNCIONAMIENTO

La palanca del regulador de soporte lumbar, situada en el lado interno de cada asiento delantero se fija a un cable que se encuentra dentro del respaldo del asiento. Este cable y palanca accionan el mecanismo del regulador de soporte lumbar. Cuando la palanca del regulador de soporte lumbar se desplaza hacia arriba o abajo el cable fijado se extiende o retrae. La acción de este cable comprime o relaja una retícula de tablillas flexibles, situadas en el respaldo del asiento. Cuanto más se comprime esta retícula, más se arquean las tablillas contra el centro del acolchado del respaldo, proporcionando un mayor apoyo lumbar.

DESMONTAJE

(1) Retire parcialmente la funda tapizada del respaldo del asiento del bastidor del respaldo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

(2) Desconecte el muelle del mecanismo de soporte lumbar y desconecte el cable del conjunto de soporte lumbar.

(3) Desencaje el conjunto de soporte lumbar del bastidor del respaldo del asiento y retírelo del asiento.

INSTALACION

(1) Encaje el conjunto de soporte lumbar en el bastidor del respaldo del asiento. Tenga cuidado de no

romper los pasadores de retención. Si se rompiesen, sustitúyalos por piezas nuevas.

(2) Conecte el cable del soporte lumbar y conecte el muelle del mecanismo en el conjunto de soporte lumbar.

(3) Instale la funda tapizada del respaldo del asiento del bastidor del respaldo. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Carrocería.

CAPOTA ELECTRICA - CONVERTIBLE - PT27

INDICE

página

CAPOTA ELECTRICA - CONVERTIBLE - PT27
DESCRIPCION 20
FUNCIONAMIENTO 20
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
CAPOTA ELECTRICA - CONVERTIBLE 21
CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA 21

página

RELE – CAPOTA ELECTRICA
DESMONTAJE 22
INSTALACION 22
CONMUTADOR – CAPOTA ELECTRICA
DESCRIPCION 22
FUNCIONAMIENTO 23
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
CONMUTADOR – CAPOTA ELECTRICA 23
DESMONTAJE 24
INSTALACION 25

CAPOTA ELECTRICA - CONVERTIBLE - PT27

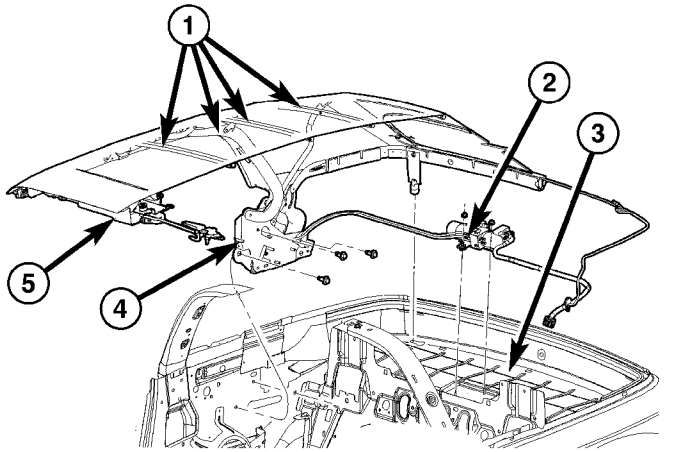
DESCRIPCION

El sistema de capota eléctrica permite subir y bajar por medios eléctricos la capota convertible, accionando un conmutador situado en el tablero de instrumentos. El sistema de capota eléctrica recibe alimentación de la batería a través de un fusible en el Centro de distribución de tensión (PDC), únicamente cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON.

En cada puerta del modelo convertible hay un módulo de regulador de ventanilla conectado directamente a cada uno de los motores de regulador de ventanilla de puerta delantera. El módulo de regulador de ventanilla recibe alimentación de la batería a través de un disyuntor de circuito situado en el bloque de fusibles, solamente cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON. Los módulos controlan el funcionamiento del motor de las ventanillas y funciones lógicas del cristal. El módulo de ventanilla del conductor controla las operaciones de la capota convertible suministrando una señal de masa al relé de bomba hidráulica/motor.

Los principales componentes del sistema de capota eléctrica (Fig. 1) son:

- Estructura y arcos de capota eléctrica
- Conjunto de motor y bomba hidráulica
- Cavidad de capota eléctrica
- Soporte de pivote de capota eléctrica
- Sistema de enganche
- Módulos de regulador de ventanillas



8136ab02

Fig. 1 COMPONENTES DE LA CAPOTA ELECTRICA

1 – ESTRUCTURA DE CAPOTA ELECTRICA
2 – CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
3 – CAVIDAD DE CAPOTA ELECTRICA
4 – SOPORTE DE PIVOTE DE CAPOTA ELECTRICA
5 – SISTEMA DE ENGANCHE

El motor de la capota eléctrica forma parte del conjunto de motor y bomba hidráulica y no puede recibir servicio por separado. Si el motor no funciona, deberá reemplazarse el conjunto completo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/CAPOTA CONVERTIBLE/CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA - DESMONTAJE).

FUNCIONAMIENTO

El conmutador de capota eléctrica está conectado por cables a los dos módulos de regulador de ventanilla a través del circuito Mux de conmutador de capota eléctrica. Cuando el módulo de regulador de

ventanilla del conductor recibe una entrada de funcionamiento de la capota, conecta a masa el circuito de control del relé respectivo que a su vez acciona el motor de la capota eléctrica. Si el conmutador de capota eléctrica se pulsa y se mantiene en el segundo punto de detención de la posición baja, éste solicitará a ambos módulos que bajen todas las ventanillas completamente. Cuando el conmutador de capota eléctrica se encuentra en la posición de capota bajada, las ventanillas no pueden subirse.

Cuando el conmutador se mantiene en la posición de capota arriba y las cuatro ventanillas están completamente levantadas, los módulos bajarán la ventanilla delantera respectiva 40 mm, bajarán la ventanilla trasera respectiva durante 0,52 segundos (aprox. 55 mm) y el módulo de regulador de ventanilla del conductor conectará a masa el circuito de control del relé de capota arriba. Una vez que la capota vuelve a estar subida, las ventanillas no subirán automáticamente. Cuando el conmutador de la capota se pulsa en una u otra posición, el módulo de regulador de ventanilla del conductor conectará el circuito de control del relé respectivo durante un máximo de 30 segundos. El módulo de regulador de ventanilla monitoriza la velocidad del vehículo, y si ésta es superior a 15 mph la capota no funcionará. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ELEVALUNAS ELECTRICOS/MODULO DE REGULADOR DE VENTANILLA - DESCRIPCION) para obtener información adicional sobre el módulo de regulador de ventanilla.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CAPOTA ELECTRICA - CONVERTIBLE

Cualquier diagnosis del sistema de capota eléctrica debe empezar con la utilización de una herramienta de exploración y la información de Procedimientos de diagnóstico apropiada. La herramienta de exploración puede brindar confirmación de que la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) funciona correctamente, que todos los módulos electrónicos están enviando y recibiendo los mensajes apropiados a través del bus de datos PCI, y que el motor de la capota eléctrica está recibiendo las salidas conectadas por cable correctas por parte del módulo de regulador de ventanilla del conductor.

Consulte la información de diagnosis apropiada.

CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

Cualquier diagnosis del sistema de capota eléctrica debe empezar con la utilización de una herramienta de exploración y la información de Procedimientos de diagnóstico apropiada. La herramienta de exploración puede brindar confirmación de que la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) funciona correctamente, que todos los módulos electrónicos están enviando y recibiendo los mensajes apropiados a través del bus de datos PCI, y que el motor de la capota eléctrica está recibiendo las salidas conectadas por cable correctas por parte del módulo de regulador de ventanilla del conductor.

Si la capota eléctrica no funciona en absoluto y se sospecha que el problema radica en el conjunto de motor y bomba hidráulica, efectúe lo siguiente:

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el respaldo del asiento trasero, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(3) Retire el revestimiento/alfombrilla de la cavidad de la capota eléctrica.

(4) Retire la cubierta de espuma de la bomba por encima del conjunto de motor y bomba hidráulica.

(5) Desconecte el conector de mazo de cables del conjunto de motor y bomba hidráulica (Fig. 2).

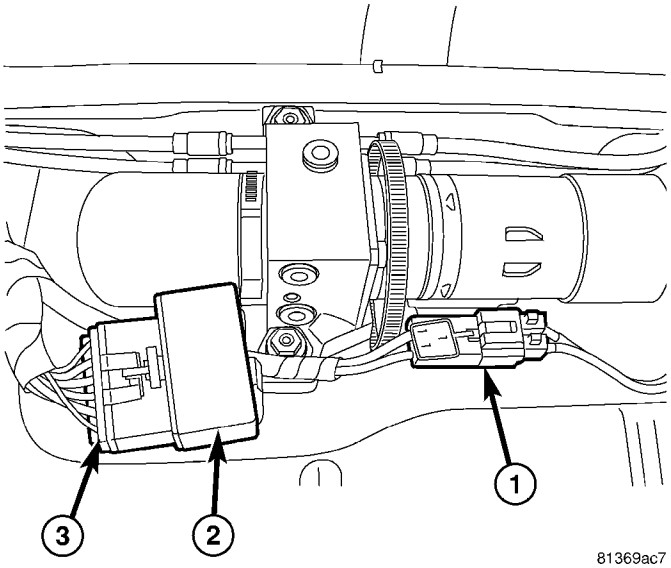


Fig. 2 CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

1 – CONECTOR DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
2 – RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
3 – CONECTOR DE RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

(6) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(7) Inserte una luz de prueba de 12 voltios entre los dos terminales del conector de mazo de cables de motor y bomba hidráulica.

(8) Con el encendido en la posición “RUN”, accione la capota eléctrica en ambas direcciones mientras observa la luz de prueba. La luz de prueba debe iluminarse en ambas direcciones. De ser así, reemplace el conjunto de motor y bomba hidráulica defectuoso, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA ELECTRICA/MOTOR - DESMONTAJE). De lo contrario, utilice una herramienta de exploración y la Información de procedimientos de diagnóstico apropiada para completar la diagnosis del sistema de capota eléctrica.

RELE – CAPOTA ELECTRICA

DESMONTAJE

(1) Comience con la capota plegable subida y trabada.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Retire el respaldo del asiento trasero, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(4) Retire el revestimiento/alfombrilla de la cavidad de la capota eléctrica.

(5) Retire la cubierta de espuma de la bomba por encima del conjunto de motor y bomba hidráulica.

(6) Desconecte el conector de mazo de cables del relé de motor y bomba hidráulica (Fig. 3).

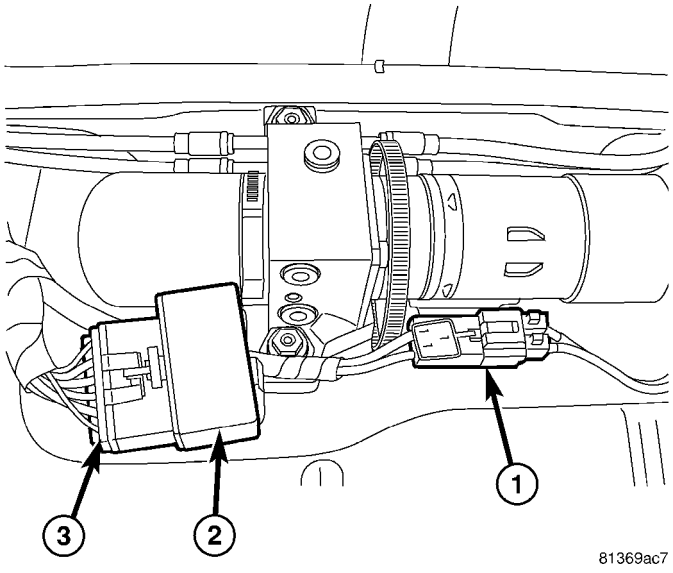


Fig. 3 CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

1 – CONECTOR DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
2 – RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
3 – CONECTOR DE RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

(7) Retire la lengüeta de retención del relé y retire el relé del soporte.

INSTALACION

(1) Sitúe el relé de motor y bomba hidráulica sobre el soporte del relé y empújelo a su posición, de forma que la lengüeta de retención encaje completamente.

(2) Conecte el conector de mazo de cables del relé de motor y bomba hidráulica (Fig. 4).

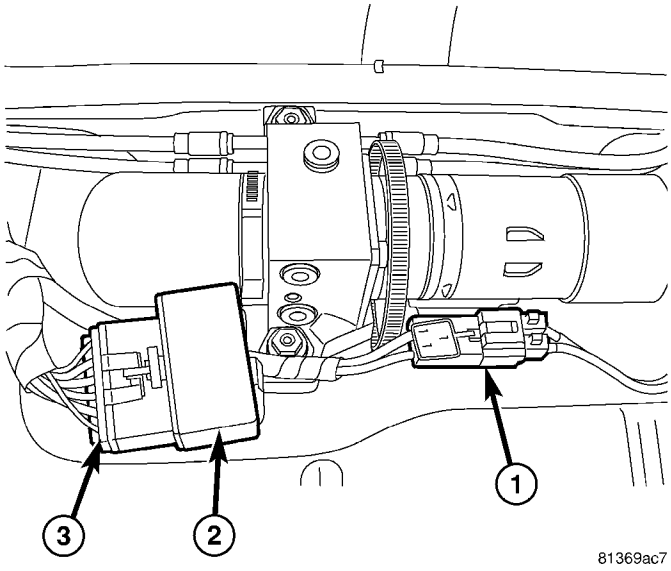


Fig. 4 CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

1 – CONECTOR DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
2 – RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
3 – CONECTOR DE RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

(3) Instale la cubierta de espuma de la bomba.

(4) Instale el revestimiento/alfombrilla de la cavidad dentro de la cavidad de la capota eléctrica.

(5) Instale el respaldo del asiento trasero, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - INSTALACION).

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

(7) Verifique si el funcionamiento del sistema de capota eléctrica es normal.

CONMUTADOR – CAPOTA ELECTRICA

DESCRIPCION

El conmutador de capota eléctrica está situado en el grupo central del tablero de instrumentos, montado en el marco de conmutadores de accesorios (Fig. 5).

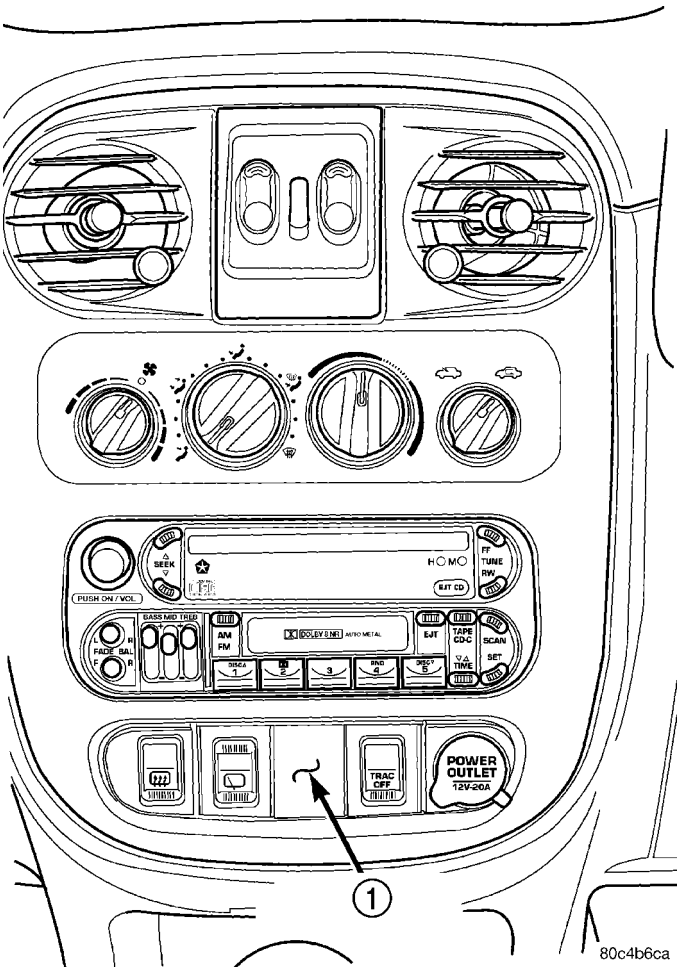


Fig. 5 LOCALIZACION DE MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

1 - MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

El conmutador de capota eléctrica es una unidad de resistencia multiplexada que está conectada por cables a ambos módulos de regulador de ventanilla, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ELEVALUNAS ELECTRICOS/MODULO DE REGULADOR DE VENTANILLA - DESCRIPCION) para obtener información adicional. El conmutador de capota eléctrica desempeña las funciones siguientes:

- Capota eléctrica arriba (conmutador pulsado hacia arriba)
- Capota eléctrica abajo (conmutador pulsado hacia abajo hasta la primera posición)
- Bajada rápida de capota eléctrica/todas las ventanillas bajadas (conmutador pulsado hacia abajo hasta la segunda posición y mantenido ahí)

El conmutador de capota eléctrica no puede ajustarse ni repararse. Si el conmutador está dañado o no funciona, debe reemplazarse. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA ELECTRICA/CONMUTADOR - DESMONTAJE).

FUNCIONAMIENTO

El conmutador de capota eléctrica está conectado por cables a los dos módulos de regulador de ventanillas. El conmutador envía una señal a los módulos de resistencias variantes, en función de la posición en que se encuentra el conmutador. El módulo de regulador de ventanilla del conductor utiliza esta señal de resistencia para efectuar una de las funciones siguientes:

- Capota eléctrica arriba (conmutador pulsado hacia arriba)
- Capota eléctrica abajo (conmutador pulsado hacia abajo hasta la primera posición)
- Bajada rápida de capota eléctrica/todas las ventanillas bajadas (conmutador pulsado hacia abajo hasta la segunda posición y mantenido ahí)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CONMUTADOR – CAPOTA ELECTRICA

Cualquier diagnosis del sistema de capota eléctrica debe empezar con la utilización de una herramienta de exploración y la información de Procedimientos de diagnóstico apropiada. La herramienta de exploración puede brindar confirmación de que la red del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) funciona correctamente, que todos los módulos electrónicos están enviando y recibiendo los mensajes apropiados a través del bus de datos PCI, y que el motor de la capota eléctrica está recibiendo las salidas conectadas por cable correctas por parte del módulo de regulador de ventanilla del conductor.

Si el problema que se está diagnosticando es una luz de iluminación del conmutador de capota eléctrica que no funciona, pero el conmutador de capota eléctrica funciona como es debido, reemplace el conmutador de capota eléctrica defectuoso. Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente. La información de cableado incluye diagramas de cableado, procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, detalles sobre retención y encaminamiento de mazos de cables, información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y masas.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conmutador de capota eléctrica. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA ELECTRICA/CONMUTADOR - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector de mazo de cables del conmutador de capota eléctrica.

(4) Utilice un ohmiómetro para probar las resistencias del conmutador de capota eléctrica en cada posición del conmutador. Consulte, (Fig. 6) y el CUADRO DE PRUEBAS DE CONMUTADOR DE CAPOTA

ELECTRICA. Si está correcto, utilice una herramienta de exploración y la Información de procedimientos de diagnóstico apropiada para completar la diagnosis del sistema de capota eléctrica. De lo contrario, reemplace el conmutador de capota eléctrica que no funciona. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ CAPOTA ELECTRICA/CONMUTADOR - DESMONTAJE).

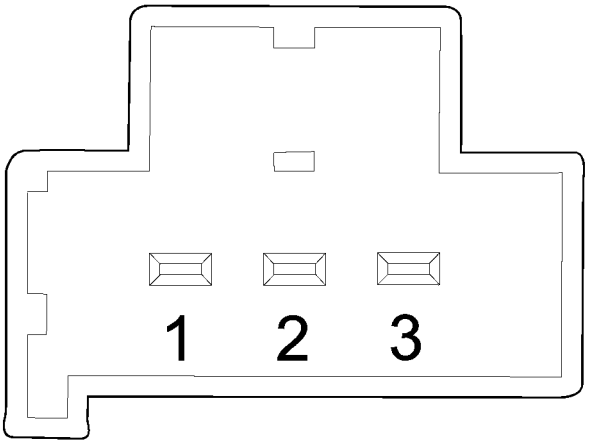


Fig. 6 REFERENCIA DE ESPIGAS DEL CONMUTADOR DE CAPOTA ELECTRICA

CUADRO DE PRUEBAS DE CONMUTADOR DE CAPOTA ELECTRICA

POSICION DEL CONMUTADOR	RESISTENCIA ENTRE ESPIGAS 2 Y 3
OFF	4,75 K-ohmios
CAPOTA ARRIBA	596 ohmios
CAPOTA ABAJO	338 ohmios
BAJADA RAPIDA	338 ohmios
TODOS LOS VALORES DE RESISTENCIA SON ± CINCO POR CIENTO	

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco central del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire los dos tornillos que sujetan el marco de conmutadores de accesorios (Fig. 7).

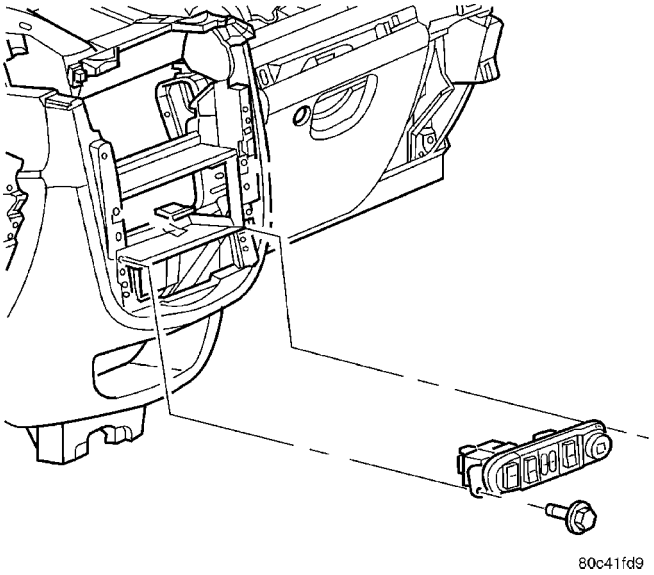


Fig. 7 MARCO DEL CONMUTADOR DE ACCESORIOS

(4) Desconecte los conectores de mazo a lo siguiente (Fig. 8):

- Conmutador de capota eléctrica
- Conmutador de desempañador de luneta trasera (si está equipado)
- Conmutador de control de tracción (si está equipado)
- Encendedor de cigarrillos y toma de corriente

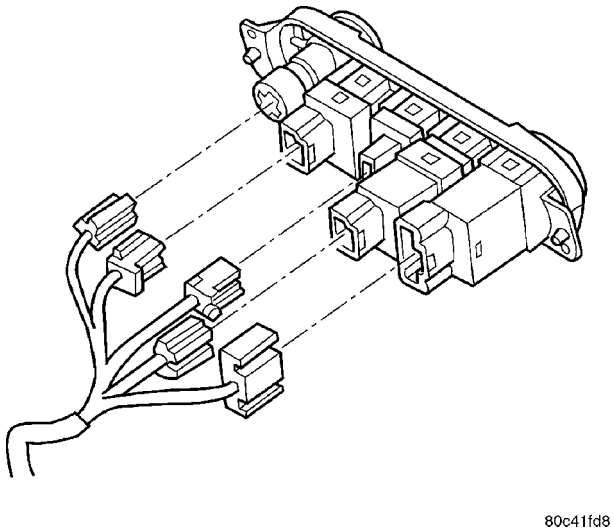


Fig. 8 CONECTORES DEL MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

(5) Para desmontar el conmutador de capota eléctrica del marco, empleando ambos pulgares desplace suavemente hacia fuera las dos lengüetas de retención que sujetan el conmutador (Fig. 9).

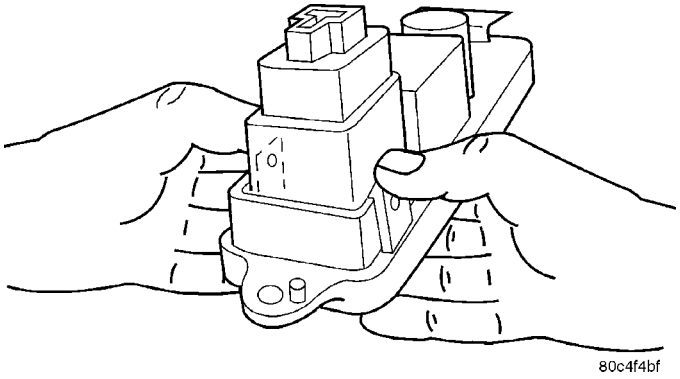


Fig. 9 CONMUTADOR DE MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

INSTALACION

(1) Desde la parte trasera del marco del conmutador, empuje suavemente hacia dentro el conmutador de capota eléctrica hasta que quede asegurado por las dos lengüetas de retención (Fig. 10).

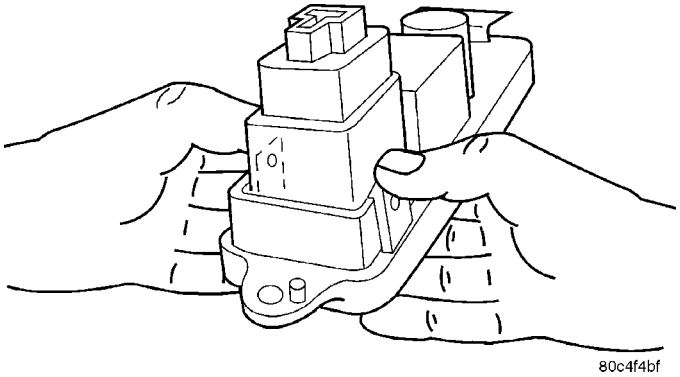


Fig. 10 CONMUTADOR DE MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

(2) Vuelva a conectar los conectores del marco de conmutadores de accesorios (Fig. 11).

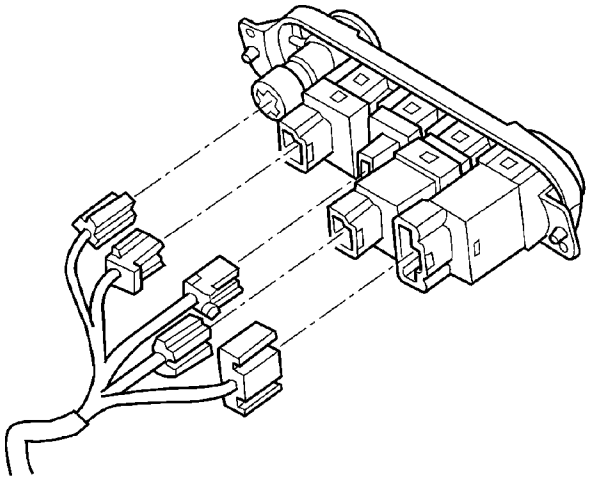


Fig. 11 CONECTORES DEL MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

(3) Reinstale el marco de conmutadores dentro de la abertura en el tablero de instrumentos e instale

dos tornillos de retención (Fig. 12).

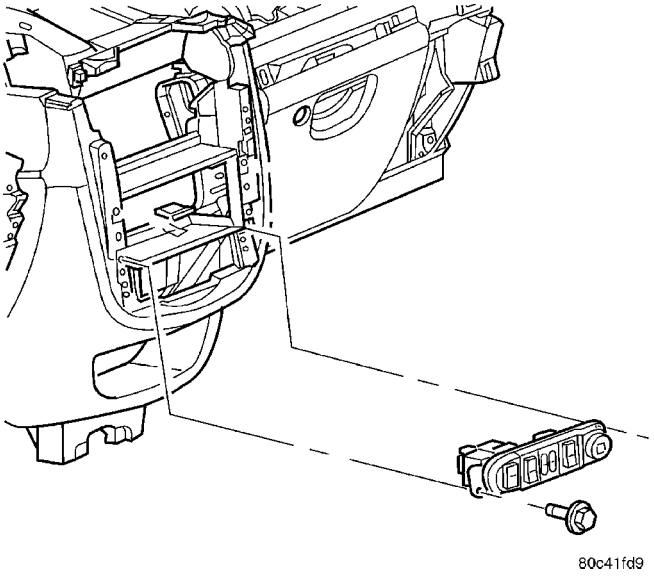


Fig. 12 MARCO DEL CONMUTADOR DE ACCESORIOS

(4) Reinstale el marco central del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Verifique el funcionamiento del sistema de capota eléctrica.

CAPOTA SERVOASISTIDA - TECHO SOLAR

INDICE

página

CAPOTA SERVOASISTIDA - TECHO SOLAR
DESCRIPCION 27
FUNCIONAMIENTO 27
DIAGNOSIS Y COMPROBACION TECHO SOLAR 28
MOTOR Y MODULO - TECHO SOLAR
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - 30
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SINCRONIZACION DEL TECHO SOLAR AUTOMATICO 30
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REINICIALIZACION 31
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - INICIALIZACION 31
DESMONTAJE 32
INSTALACION 32
CONMUTADOR - TECHO SOLAR
DESCRIPCION 33
FUNCIONAMIENTO 33
DIAGNOSIS Y COMPROBACION CONMUTADOR DE TECHO SOLAR 33
DESMONTAJE 34
INSTALACION 34

CAPOTA SERVOASISTIDA - TECHO SOLAR

DESCRIPCION

ADVERTENCIA: Mantenga los dedos y otras partes del cuerpo alejados de la abertura del techo solar en todo momento.

El sistema de techo solar automático permitir abrir, cerrar o situar en posición de ventilación el techo solar por medios eléctricos, accionando un conmutador situado en la consola de techo, entre las dos luces de lectura. El sistema de techo solar recibe alimentación de batería a través de un disyuntor de circuito de 30 amperios en el tablero de conexiones. Se suministra alimentación eléctrica al sistema de techo solar cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones RUN y ACCESSORY. El techo solar seguirá funcionando normalmente con la llave en la posición OFF o con la llave retirada estando activo el Sistema de retardo de accesorios.

El panel de cristal del techo solar se inclina hacia arriba en la parte posterior, a modo de ventilación, y se desliza hacia atrás debajo del techo cuando está abierto. Cuando está cerrado, el panel queda sellado a ras con el techo para eliminar el ruido del viento. El techo solar incluye un parasol deslizable manual para cubrir el panel de cristal tintado oscuro.

El techo solar se acciona eléctricamente desde dos conmutador situados en la consola de techo, entre las dos luces de lectura. El conmutador “VENT” (ventilación) es un conmutador tipo pulsador que abre el techo solar a la posición de ventilación solamente. El otro conmutador “OPEN/CLOSED” (abierto/cerrado) es un conmutador tipo oscilante que sirve para abrir y cerrar el techo solar. Pulsando y soltando el botón OPEN (abrir) una vez, el techo solar se abrirá rápidamente y se elevará el deflector de viento. Si se pulsa el botón una segunda vez, el techo solar se detendrá en esa posición. Si se pulsa y se mantiene pulsado el botón CLOSE (cerrar), el techo solar se cerrará. Si se suelta el botón de cerrar, el techo solar se detendrá en esa posición.

FUNCIONAMIENTO

Este vehículo dispone de un sistema de techo solar automático con funciones de ventilación, inclinación y deslizamiento y con una característica de apertura y cierre directo (una pulsación). El sistema de techo solar recibe alimentación de batería a través de un disyuntor de circuito de 30 amperios en el tablero de conexiones. Se suministra alimentación eléctrica al sistema de techo solar cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones RUN y ACCESSORY. El techo solar funcionará normalmente con la llave en cualquier posición mientras esté activo el sistema de retardo de accesorios.

El techo solar se acciona eléctricamente desde dos conmutador situados en la consola de techo, entre las dos luces de lectura. El conmutador “VENT” (ventilación) es un conmutador tipo pulsador que abre el techo solar a la posición de ventilación solamente. El otro conmutador “OPEN/CLOSED” (abierto/cerrado) es un conmutador tipo oscilante que sirve para abrir y cerrar el techo solar. Pulsando y soltando el botón OPEN (abrir) una vez, el techo solar se abrirá rápidamente y se elevará el deflector de viento. Si se pulsa el botón una segunda vez, el techo solar se detendrá en esa posición. Si se pulsa y se mantiene pulsado el botón CLOSE (cerrar), el techo solar se

cerrará. Si se suelta el botón de cerrar, el techo solar se detendrá en esa posición.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

TECHO SOLAR

Para informarse de las causas posibles, consulte CUADRO DE DIAGNOSIS DEL TECHO SOLAR. Antes de comenzar con los diagnósticos del techo solar, verifique que todos los accesorios eléctricos están en perfecto estado de funcionamiento. De lo contrario, es posible que exista un problema eléctrico común.

Compruebe el estado de la protección del circuito e inspecciones todas las espigas de conector de cableado para determinar si el acoplamiento y la continuidad son correctos. Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente. La información de cableado incluye diagramas de cableado, procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, detalles sobre retención y encaminamiento de mazos de cables, información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y masas.

CUADRO DE DIAGNOSIS DEL TECHO SOLAR

SINTOMA	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
Techo solar que no funciona en absoluto.	Conmutador de control que no funciona.	Efectúe los diagnósticos del conmutador de techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	Circuito de masa inoperativo entre el motor/módulo del techo solar, el conmutador de control y el mazo de la carrocería.	Inspeccione el cableado y las conexiones de masa. Repare según sea necesario.
	Circuito de alimentación eléctrica inoperativo entre el motor/módulo del techo solar, el conmutador de control y el mazo de la carrocería.	Compruebe el estado de la protección del circuito e inspeccione todo el cableado. Repare según sea necesario.
	Motor/módulo del techo solar que no funciona.	Reemplace el motor/módulo del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - DESMONTAJE).
Se percibe un ruido de quejido cuando se oprime el conmutador; el techo solar no funciona.	Motor/módulo del techo solar que no funciona.	Reemplace el motor/módulo del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - DESMONTAJE).
	Gripado del cable.	Repare o reemplace el cable gripado según sea necesario.
Se oye un chasquido o traqueteo cuando se oprime el conmutador y el techo solar no funciona.	Cable de impulsión roto o desgastado.	Repare o reemplace el cable gripado según sea necesario.
	Engranaje del motor de impulsión desgastado.	Reemplace el motor/módulo del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - DESMONTAJE).
	Mecanismos no sincronizados.	Sincronice los mecanismos. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CALIBRACION DEL MOTOR/MODULO DEL TECHO SOLAR).

SINTOMA	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
El techo solar ventea y se abre, pero no se cierra.	Guía de canaleta rota o desacoplada.	Repare la guía de canaleta según sea necesario.
	Gripado del cable.	Repare o reemplace el cable gripado según sea necesario.
	Circuito de “CIERRE” del techo solar que no funciona.	Compruebe el estado del circuito, las conexiones y el cableado. Repare según sea necesario.
	Conmutador de control que no funciona.	Efectúe los diagnósticos del conmutador de techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	Motor/módulo del techo solar que no funciona.	Reemplace el motor/módulo del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/ MOTOR - DESMONTAJE).
El techo solar ventea pero no se abre.	Gripado del cable o del mecanismo.	Repare o reemplace el cable gripado según sea necesario.
	Circuito de “CIERRE” del techo solar que no funciona.	Compruebe el estado del circuito, las conexiones y el cableado. Repare según sea necesario.
	Conmutador de control que no funciona.	Efectúe los diagnósticos del conmutador de techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	Motor/módulo del techo solar que no funciona.	Reemplace el motor/módulo del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/ MOTOR - DESMONTAJE).
El techo solar no ventea	Gripado del cable o del mecanismo.	Repare o reemplace el cable gripado según sea necesario.
	Circuito de “VENTILACION” del techo solar que no funciona.	Compruebe el estado del circuito, las conexiones y el cableado. Repare según sea necesario.
	Conmutador de control que no funciona.	Efectúe los diagnósticos del conmutador de techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	Motor/módulo del techo solar que no funciona.	Reemplace el motor/módulo del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/ MOTOR - DESMONTAJE).
El movimiento del cristal no es uniforme o el cristal no funciona libremente.	Sincronización del cristal y la corredera. Alineación del cristal y la corredera. Alineación de cables y guía.	Efectúe los ajustes necesarios. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - AJUSTES).

MOTOR Y MODULO - TECHO SOLAR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION -

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente. La información de cableado incluye diagramas de cableado, procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, detalles sobre retención y encaminamiento de mazos de cables, información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y masas.

Si la capota servoasistida no funciona en absoluto, efectúe los pasos de diagnóstico siguientes.

(1) Compruebe el disyuntor de circuito de retardo de accesorios de 30 amperios en el tablero de conexiones. De ser así, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el componente o circuito en corto según sea necesario y reemplace el disyuntor de circuito que no funciona.

(2) Retire parcialmente el forro del techo para acceder al motor/módulo del techo solar.

(3) Desconecte el conector eléctrico del motor/módulo. Con el interruptor de encendido en la posición "RUN", compruebe si hay voltaje de la batería en el terminal de salida del relé de accesorios del conector de mazo. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito de salida del relé de accesorios según sea necesario.

(4) Utilizando un ohmiómetro, pruebe si existe continuidad entre el circuito de masa del conector de mazo y una masa que sepa que es buena. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de masa según sea necesario.

(5) Sitúe el interruptor de encendido en posición OFF. Vuelva a conectar el conector eléctrico del motor/módulo. Con el interruptor de encendido en la posición "RUN", compruebe si hay 5 voltios en los circuitos de control de "VENTILACION", "CIERRE" y "APERTURA" en la parte posterior del conector del motor/módulo. De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, reemplace el conjunto de motor/módulo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - DESMONTAJE).

(6) Sitúe el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte los conectores eléctricos del motor/módulo y el conmutador del techo solar. Utilizando un ohmiómetro, compruebe si existe continuidad en los circuitos de "VENTILACION", "CIERRE" y "APERTURA" entre el motor/módulo y el conmutador del techo solar. Debe haber continuidad. De ser así, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION) para informarse de la diagnosis del conmutador del techo solar. De lo contrario, repare los circuitos de control según sea necesario.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SINCRONIZACION DEL TECHO SOLAR AUTOMATICO

NOTA: Efectúe los procedimientos de sincronización en caso de existir alguna de las condiciones siguientes:

- Cristal oblicuo en la canaleta
- Un lado del cristal desciende antes que el otro mientras se mueve de "VENTILACION" a "CIERRE"
- El cristal invierte la dirección cuando se cierra el techo solar
- El cristal no se cierra o se detiene en el lugar incorrecto
- Es posible que el cristal supere el recorrido de la posición de "APERTURA" y se pare el motor
- Es posible que el cristal supere el recorrido de la posición de "CIERRE" y se pare el motor

NOTA: La sincronización del motor/módulo y conjunto del techo solar juega un papel primordial para el correcto funcionamiento del techo solar. Si se retira el motor/módulo y se mueve el cristal o cables del techo solar, será necesario sincronizar el módulo de techo solar. CONSULTE el procedimiento siguiente para informarse de los pasos necesarios.

(1) Efectúe el procedimiento de reinicialización del motor/módulo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire el motor/módulo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - DESMONTAJE).

(3) Retire el panel de cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - DESMONTAJE).

(4) Coloque ahora los brazos derecho e izquierdo en la posición de cerrado. Con un destornillador, desplace el cable de plástico completamente hacia delante en la corredera, hasta que el brazo de instalación del cristal baje a la posición de cerrado.

(5) Repita la misma operación en el otro lateral.

(6) Para confirmar si la sincronización es correcta, existe un orificio de 3,2 mm (1/8 pulg.) en la rampa del cable que debe estar alineado con orificio del tornillo de instalación delantero del cristal.

(7) Empleando una lezna, verifique la alineación de los orificios de sincronización derecho e izquierdo. Las correderas ahora estarán alineadas en la posición completamente cerrado.

(8) Instale el motor/módulo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - INSTALACION).

(9) Instale el panel de cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/ PANEL DE CRISTAL - INSTALACION).

(10) Efectúe el procedimiento de reinicialización del motor/módulo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - REINICIALIZACION

NOTA: Si por algún motivo el techo solar no funciona normalmente, puede que sea necesario reinicializar el conjunto del techo solar. Debe intentarse este procedimiento antes de efectuar cualquier diagnosis del sistema de techo solar.

NOTA: El procedimiento de reinicialización no estará completo si se produce cualquiera de las condiciones siguientes antes de completarse el procedimiento de reinicialización:

- El conmutador del techo solar no se mantiene en la posición de CIERRE.
- Se pierde la alimentación eléctrica del encendido o la batería.
- El panel de cristal no ha alcanzado su posición de cierre.

NOTA: Si el procedimiento de reinicialización no se lleva a cabo completamente, deberá iniciarse nuevamente.

(1) Coloque el techo solar en la posición de “VENTILACION” total.

(2) Cuando el techo solar se encuentra en la posición de “VENTILACION”, pulse y mantenga permanentemente pulsado el botón “CLOSE” en el conmutador del techo solar.

(3) Después de un retardo de 10 segundos el techo solar comenzará a moverse superando la posición normal de “VENTILACION” hasta la posición de **tope final**. A continuación, invertirá la dirección hasta la posición normal de “VENTILACION” también conocida como el **tope transitorio**. Una vez que el techo solar ha invertido su recorrido hasta el **tope transitorio**, suelte inmediatamente (antes de que transcurran 5 segundos desde la detención del recorrido) suelte el botón “CLOSE” y vuelva a pulsarlo continuamente.

(4) Después de un retardo de tres segundos, el techo solar comenzará a moverse a la posición de “APERTURA y a continuación de “CIERRE. Cuando el techo alcanza la posición de completamente “CERRADO” y se detiene, puede soltarse el botón de cierre.

El procedimiento de reinicialización ahora está completo. Accione el techo solar en todas las direcciones para confirmar el correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - INICIALIZACION

NOTA: Este procedimiento debe efectuarse siempre que se instala un motor/módulo nuevo en el conjunto del techo solar. Para que tenga éxito, debe llevarse a cabo al realizar la puesta en marcha inicial del vehículo.

NOTA: El procedimiento de inicialización no estará completo si se produce cualquiera de las condiciones siguientes antes de completarse el procedimiento de inicialización:

- El conmutador del techo solar no se mantiene en la posición de CIERRE.
- Se pierde la alimentación eléctrica del encendido o la batería.
- El panel de cristal no ha alcanzado su posición de cierre.

NOTA: Si el procedimiento de reinicialización no se lleva a cabo completamente, deberá iniciarse nuevamente.

(1) Coloque la llave de encendido en posición “RUN“.

(2) Pulse continuamente el botón “CLOSE” en el conmutador del techo solar.

(3) El techo solar comenzará a moverse superando la posición normal de “VENTILACION” hasta la posición de **tope final**. A continuación, invertirá la dirección hasta la posición normal de “VENTILACION” también conocida como el **tope transitorio**. Una vez que el techo solar ha invertido su recorrido hasta el **tope transitorio**, suelte inmediatamente (antes de que transcurran 5 segundos desde la detención del recorrido) suelte el botón “CLOSE” y vuelva a pulsarlo continuamente.

(4) Después de un retardo de tres segundos, el techo solar comenzará a moverse a la posición de “APERTURA y a continuación de “CIERRE. Cuando el techo alcanza la posición de completamente “CERRADO” y se detiene, puede soltarse el botón de cierre.

El procedimiento de inicialización ahora está completo. Accione el techo solar en todas las direcciones para confirmar el correcto funcionamiento.

DESMONTAJE

NOTA: El sistema del techo solar viene sincronizado de fábrica para que el motor se apague automáticamente cuando la ventanilla del techo solar alcanza una posición determinada. Al retirarse el motor/módulo del conjunto del techo solar, deben extremarse los cuidados a fin de evitar que se altere esta sincronización y resulte dañado el sistema del techo solar. Cuando es necesario desmontar el motor/módulo del conjunto del techo solar, siempre que sea posible la ventanilla del techo solar debe estar en la POSICION COMPLETAMENTE CERRADA.
Si el panel de cristal no se encuentra en la posición totalmente cerrado y el motor/módulo se desmonta o no funciona, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(2) Retire el tapizado del pilar A (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR A - DESMONTAJE).
(3) Retire las viseras. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/VISERA - DESMONTAJE).
(4) Retire las luces de mapas/mini- consola. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - INTERIOR/LUZ DE LECTURA - DESMONTAJE).
(5) Retire el conmutador del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DESMONTAJE).
(6) Retire el cordón de adorno de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE LA ABERTURA - DESMONTAJE).
(7) Retire el forro de techo según sea necesario para acceder al motor/módulo del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE.)
(8) Desconecte los conectores de mazo de cables del motor/módulo.
(9) Retire los tornillos de fijación del motor/módulo.
(10) Retire el motor/módulo del conjunto de alojamiento del techo solar.

INSTALACION

NOTA: Antes de instalar un motor/módulo nuevo o el motor/módulo original asegúrese de que el panel de cristal del techo solar se encuentra en la POSICION DE TOTALMENTE CERRADO. Si el panel de cristal del techo solar no se encuentra en la POSICION DE TOTALMENTE CERRADO, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/ MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(1) Antes de instalar el motor/módulo, asegúrese de que el conjunto del total se encuentra en la posición de TOTALMENTE CERRADO. Si no se encuentra en la posición totalmente cerrado, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/ MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
(2) Coloque el motor/módulo en su posición en el alojamiento del techo solar e instale los tornillos de fijación. Apriete los tornillos con una torsión de 3,5 N·m (31 lbs. pulg.).
(3) Conecte los conectores de cables del motor/módulo y el conmutador del techo solar.
(4) Instale el panel de cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/ PANEL DE CRISTAL - INSTALACION).
(5) Conecte el cable negativo de la batería.
(6) Efectúe el procedimiento de inicialización del motor/módulo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ CAPOTA SERVOASISTIDA/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL/INICIALIZACION DEL MODULO).
(7) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar y ajuste según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - AJUSTES).
(8) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(9) Instale el forro del techo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - INSTALACION).
(10) Instale el cordón de adorno de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE LA ABERTURA - INSTALACION).
(11) Instale el conmutador del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - INSTALACION).
(12) Instale las luces de mapas/mini- consola. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - INTERIOR/LUZ DE LECTURA - INSTALACION).
(13) Instale las viseras. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/VISERA - INSTALACION).
(14) Instale el tapizado del pilar A, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL PILAR A - INSTALACION).
(15) Conecte el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR - TECHO SOLAR

DESCRIPCION

El conmutador del techo solar automático es una combinación de botón pulsador y conmutador de balancín situado en la consola de techo, entre las dos luces de lectura (Fig. 1). El conmutador está instalado en la consola con cuatro lengüetas de retención de plástico, moldeadas en la caja del conmutador. El conmutador del techo solar es una unidad de contacto directo que está cableada directamente al conjunto de módulo/motor de techo solar. El conmutador del techo solar desempeña las funciones siguientes:

- Apertura del techo solar automático
- Apertura automática del techo solar automático
- Cierre del techo solar
- Ventilación del techo solar automático

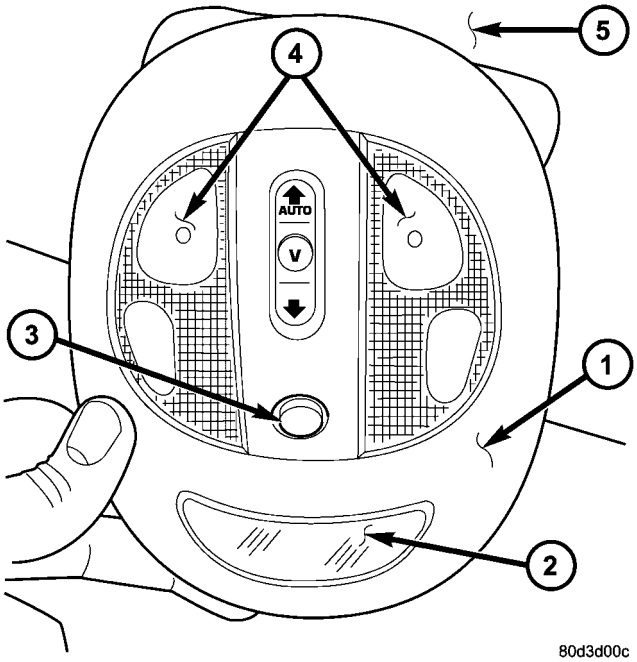


Fig. 1 Consola de techo

1 - ALOJAMIENTO DE LA CONSOLA DE TECHO
2 - PANTALLA DEL VISOR
3 - BOTON STEP DE VISUALIZACION
4 - LUCES DE CORTESIA Y LECTURA
5 - FORRO DE TECHO

El conmutador del techo solar automático no puede repararse. Si los componentes individuales están dañados o no funcionan, será necesario reemplazar el conjunto del conmutador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DESMONTAJE).

FUNCIONAMIENTO

El techo solar funciona eléctricamente por acción de dos conmutadores situados en el marco superior del parabrisas, hacia atrás de la luz de mapa. El conmutador "VENT" (ventilación) es un conmutador tipo pulsador que abre el techo solar a la posición de ventilación solamente. El otro conmutador "OPEN/CLOSED" (abierto/cerrado) es un conmutador tipo oscilante que sirve para abrir y cerrar el techo solar. Pulsando y soltando el botón OPEN (abrir) una vez, el techo solar se abrirá rápidamente y se elevará el deflector de viento. Si se pulsa el botón una segunda vez, el techo solar se detendrá en esa posición. Si se pulsa y se mantiene pulsado el botón CLOSE (cerrar), el techo solar se cerrará. Si se suelta el botón de cerrar, el techo solar se detendrá en esa posición.

El conmutador se conecta a masa en un terminal y recibe una señal de 5 voltios desde el motor/módulo del techo solar en los tres terminales restantes. El conmutador disminuye el voltaje de referencia de 5 voltios desde el módulo indicándole que efectúe la función deseada.

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente. La información de cableado incluye diagramas de cableado, procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, detalles sobre retención y encaminamiento de mazos de cables, información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y masas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CONMUTADOR DE TECHO SOLAR

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente. La información de cableado incluye diagramas de cableado, procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, detalles sobre retención y encaminamiento de mazos de cables, información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diversos conectores de mazos de cables, empalmes y masas.

(1) Retire el conmutador del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DESMONTAJE).

(2) Desconecte el conector de mazo de cables del conmutador de techo solar automático.

(3) Con la llave de encendido en la posición "RUN", compruebe si hay 5 voltios en los circuitos de "APERTURA", "CIERRE" y "VENTILACION" del conector del mazo del conmutador del techo solar. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, inspeccione el mazo de cableado y los conectores entre el motor/módulo y el conmutador en busca de daños, y repare según sea necesario.

(4) Con la llave de encendido en la posición "OFF", compruebe si existe continuidad entre el circuito de masa del conector de mazo del conmutador del techo

solar y una masa que sepa que es buena. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 5. De lo contrario, inspeccione el mazo de cableado y el conector y repare el circuito de masa según sea necesario.

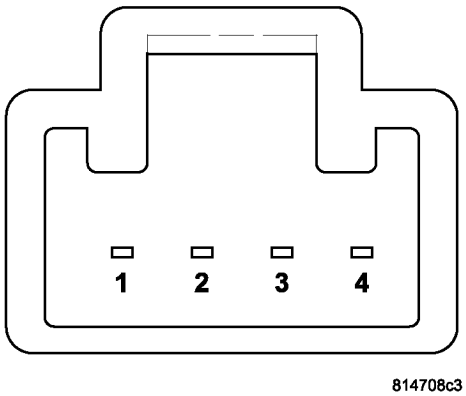


Fig. 2 ESPIGAS DEL CONMUTADOR DE TECHO SOLAR

(5) Utilizando un ohmiómetro, pruebe la continuidad del conmutador de techo solar automático (Fig. 2) en cada posición del conmutador. Consulte TABLA DE CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE TECHO SOLAR AUTOMATICO. Si es correcta, inspeccione el mazo de cableado y los conectores en busca de daños y repare según sea necesario. De lo contrario, reemplace el conmutador del techo solar. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CAPOTA SERVOASISTIDA/CONMUTADOR - DESMONTAJE).

TABLA DE CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE TECHO SOLAR AUTOMATICO

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE ESPIGAS
OFF	SIN CONTINUIDAD
TECHO SOLAR ABIERTO	3 y 1
TECHO SOLAR CERRADO	3 y 4
VENTILACION DE TECHO SOLAR	3 y 2

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la consola de techo del forro de techo, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector eléctrico del conmutador.

(4) Para retirar el conmutador de la consola de techo, presione sobre la parte posterior del conmutador hasta que se libere de la consola de techo.

INSTALACION

(1) Instale el conmutador en el conjunto de la consola de techo. Asegúrese de que el conmutador calce con firmeza en su sitio.

(2) Conecte el conector eléctrico del conmutador de control del techo solar. Asegúrese de que el conector del conmutador calce con firmeza en su sitio.

(3) Instale la consola de techo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONSOLA DE TECHO - INSTALACION).

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

(5) Confirme que el funcionamiento del sistema de techo solar es correcto.

ELEVALUNAS ELECTRICOS

INDICE

página

ELEVALUNAS ELECTRICOS
DESCRIPCION 35
FUNCIONAMIENTO 35
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEVALUNAS ELECTRICOS 35
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICOS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO 36
DESMONTAJE 37
INSTALACION 38
MOTOR DE VENTANILLA
DESMONTAJE 38
INSTALACION 38
MODULO DE REGULADOR DE VENTANILLA
DESCRIPCION 39
FUNCIONAMIENTO 39
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE REGULADOR DE VENTANILLA 39

ELEVALUNAS ELECTRICOS

DESCRIPCION

El sistema de elevalunas eléctricos permite subir o bajar cada una de las ventanillas de las puertas por medios eléctricos accionando un conmutador situado en el tablero de instrumentos o en la consola central (sedán solamente). El conmutador de ventanillas delanteras permite a los ocupantes de los asientos delanteros impedir el funcionamiento de los conmutadores individuales traseros. El sistema de elevalunas eléctricos recibe alimentación de la batería a través de un disyuntor de circuito situado en el bloque de fusibles, solamente cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON.

En cada puerta del modelo convertible hay un módulo de regulador de ventanilla conectado directamente a cada uno de los motores de regulador de ventanilla de puerta delantera. Los módulos controlan el funcionamiento del motor de las ventanillas y funciones lógicas del cristal. El módulo de ventanilla del conductor controla las operaciones de la capota convertible.

El sistema de elevalunas eléctricos incluye los conmutadores de elevalunas eléctricos situados en el tablero de instrumentos y en la consola central (sedán solamente), el disyuntor de circuito del bloque de fusibles y los motores de elevalunas eléctricos.

FUNCIONAMIENTO

Los motores de elevación de ventanillas delanteras y traseras son del tipo de imanes permanentes. Una conexión de batería positiva o negativa a cualquiera de los dos terminales del motor harán que éste gire en una dirección. La inversión de la corriente a través de estas mismas conexiones hará que el motor gire en sentido contrario.

En los vehículos convertibles, el conmutador de capota convertible está conectado por cables a los dos módulos de regulador de ventanilla a través del circuito Mux de conmutador de capota eléctrica. Cuando el módulo de ventanilla del conductor recibe una entrada de funcionamiento de la capota, conecta a masa el circuito de control del relé respectivo que a su vez acciona el motor. Si el conmutador de capota convertible se pulsa y se mantiene en el segundo punto de detención de la posición baja, éste solicitará a ambos módulos que bajen todas las ventanillas completamente. Cuando el conmutador de capota convertible se encuentra en la posición de capota bajada, las ventanillas no pueden subirse. Cuando el conmutador se mantiene en la posición de capota arriba y las cuatro ventanillas están completamente levantadas, los módulos bajarán la ventanilla delantera respectiva 40 mm, bajarán la ventanilla trasera respectiva aproximadamente 55 mm y el módulo de ventanilla del conductor conectará a masa el circuito de control del relé de capota arriba. Una vez que la capota vuelve a estar subida, las ventanillas no subirán automáticamente.

Cada uno de los motores está conectado a masa a través de sus interruptores. respectivos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ELEVALUNAS ELECTRICOS

PRUEBA DE VOLTAJE DEL CABLEADO

La siguiente prueba del cableado determina si el voltaje es o no continuo del mazo de la carrocería al conmutador delantero.

(1) Retire el conmutador y el marco de la ventanilla eléctrica.

(2) Desconecte el conector de cable de la parte posterior del conmutador de ventanilla eléctrica.

(3) Cambie el encendido a la posición ON.

(4) Conecte el extremo del collarín de una luz de prueba de 12 voltios a la espiga 4 del conector del mazo de cables del conmutador de la ventanilla. Toque la espiga 3 con la sonda de la luz de prueba.

- Si se ilumina la luz de prueba, el circuito de cableado entre la batería y el conmutador está correcto.
- Si no se ilumina la luz, compruebe primero el circuito de 30 amperios en el bloque de fusibles. Si el disyuntor de circuito está bien, compruebe si existe algún cable roto.

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente.

PRUEBA DE MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICOS

Si el motor del elevalunas eléctrico recibe la corriente y masa correctas pero no funciona, proceda con la prueba del motor.

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente.

(1) Retire el panel tapizado de la puerta delantera, lo necesario para poder acceder al conector de cables del motor de elevalunas eléctrico.

(2) Desconecte el conector de cables del motor de elevalunas eléctrico del mazo de la puerta.

(3) Utilizando dos cables de puente, conecte uno a la fuente (+) de la batería y el otro a una masa buena (-).

(4) Conecte la sonda de puente negativa (-) a uno de los terminales del conector del motor.

(5) Toque momentáneamente con la sonda de puente positiva (+) el otro terminal del conector del motor.

Al conectar la sonda positiva, el motor debería girar en una dirección para subir o bajar la ventanilla. Si la ventanilla ha subido o bajado completamente, el motor emitirá un ruido y el panel interior de la puerta se doblará al accionarlo en la otra dirección.

(6) Invierta las sondas de puente en los terminales del conector del motor y la ventanilla ahora debería moverse en la dirección opuesta. Si la ventanilla no se mueve y emite un ruido, reemplace el motor.

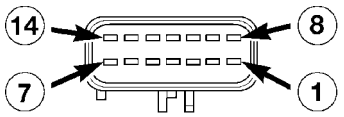
Si la ventanilla sube o baja completamente, invierta las sondas de puente y cicle el elevalunas a la posición opuesta para verificar el funcionamiento completamente.

Si el motor emite un ruido y no se mueve, verifique si el regulador no está agarrotado.

CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICOS

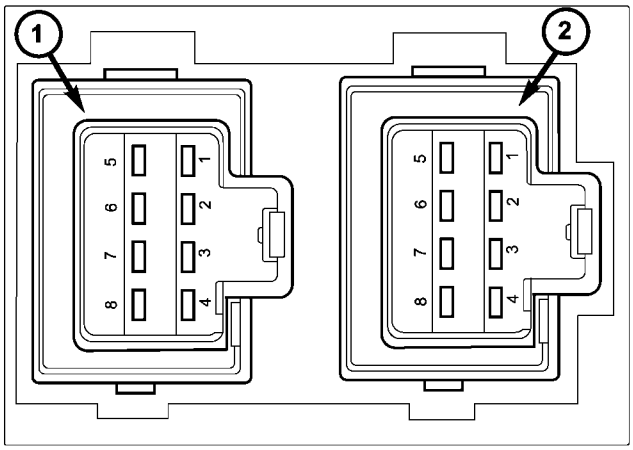
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO

Retire el conmutador. Utilizando un ohmiómetro, pruebe la continuidad del conmutador de elevalunas eléctricos en todas las posiciones que figuran en la Tabla de continuidad. Consulte la tabla de Continuidad de conmutador de elevalunas eléctricos para determinar si la continuidad es correcta (Fig. 1) y (Fig. 2).



80a7e2ba

Fig. 1 CONMUTADOR DE VENTANILLA DELANTERA



80f643a7

Fig. 2 CONMUTADORES DE VENTANILLAS TRASERAS

1 - CONMUTADOR TRASERO DERECHO
2 - CONMUTADOR TRASERO IZQUIERDO

TABLA DE CONTINUIDAD DE CONMUTADORES DE ELEVALUNAS ELECTRICOS - SEDAN

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
	CONMUTADOR DE VENTANILLA DELANTERA
CONMUTADOR DE BLOQUEO (PARTE SUPERIOR DEL CONMUTADOR OPRIMIDA)	ESPIGAS 12 Y 5
DELANTERA IZQUIERDA ARRIBA	ESPIGAS 12 Y 14
DELANTERA DERECHA ARRIBA	ESPIGAS 12 Y 7
TRASERA IZQUIERDA ARRIBA	ESPIGAS 12 Y 8
TRASERA IZQUIERDA ABAJO	ESPIGAS 12 Y 9
TRASERA DERECHA ARRIBA	ESPIGAS 12 Y 1
TRASERA DERECHA ABAJO	ESPIGAS 12 Y 2
	CONMUTADOR TRASERO IZQUIERDO O DERECHO
OFF	ESPIGAS 2 Y 5 ESPIGAS 3 Y 8
SUBIDA	ESPIGAS 4 Y 5
BAJADA	ESPIGAS 4 Y 8

Para probar la posición del conmutador de ventanilla delantera izquierda abajo y bajada rápida, conecte la espiga 4 a masa y la espiga 12 a una fuente de 12 voltios. Utilizando un voltímetro, mida el voltaje desde la espiga 13 a masa.

Para probar la posición del conmutador de ventanilla delantera derecha abajo y bajada rápida, conecte la espiga 4 a masa y la espiga 12 a una fuente de 12 voltios. Utilice un voltímetro para medir el voltaje desde la espiga 3 a masa. Si no se obtienen los resultados correctos, reemplace el conmutador.

CONTINUIDAD DE CONMUTADORES DE ELEVALUNAS ELECTRICOS - CONVERTIBLE

CONMUTADOR TRASERO	CONTINUIDAD ENTRE	RESISTENCIA VALOR
PUNTO MUERTO	3 Y 12, 4 Y 12, 5 Y 12, 10 Y 12	4,75 K Ω ± 10%
ARRIBA - DELANTERA IZQUIERDA	4 Y 12	596 Ω ± 10%
ARRIBA - DELANTERA DERECHA	3 Y 12	596 Ω ± 10%
ARRIBA - TRASERA IZQUIERDA	5 Y 12	596 Ω ± 10%
ARRIBA - TRASERA DERECHA	10 Y 12	596 Ω ± 10%
ABAJO - DELANTERA IZQUIERDA	4 Y 12	338 Ω ± 10%
ABAJO - DELANTERA DERECHA	3 Y 12	338 Ω ± 10%
ABAJO - TRASERA IZQUIERDA	5 Y 12	338 Ω ± 10%
ABAJO - DELANTERA DERECHA	10 Y 12	338 Ω ± 10%
BAJADA RAPIDA - DELANTERA IZQUIERDA	4 Y 12	175 Ω ± 10%
BAJADA RAPIDA - DELANTERA DERECHA	3 Y 12	175 Ω ± 10%

DESMONTAJE

DELANTERO

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Utilice una varilla de tapicería (herramienta especial C-4755) o equivalente para hacer palanca ligeramente en la parte superior del conmutador (Fig. 3).

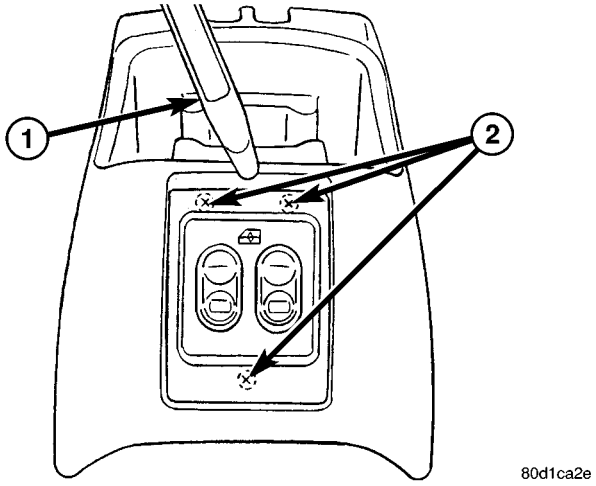


Fig. 3 DESMONTAJE DE CONMUTADOR DE VENTANILLA (SE MUESTRA TRASERO - DELANTERO SIMILAR)

1 - VARILLA TAPIZADA
2 - LOCALIZACION DE COLLARIN DE RETENCION

(3) Retire el conmutador y desconecte el conector del mazo eléctrico (Fig. 4).

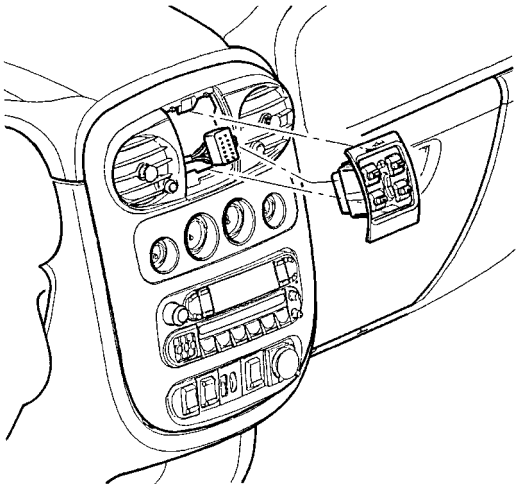


Fig. 4 CONMUTADOR DE VENTANILLA DELANTERA

PARTE TRASERA - SEDAN SOLAMENTE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Utilice una varilla de tapicería (herramienta especial C-4755) o equivalente para hacer palanca ligeramente en la parte superior del conmutador (Fig. 3).

(3) Retire el conmutador y desconecte los conectores de mazo eléctrico (Fig. 5).

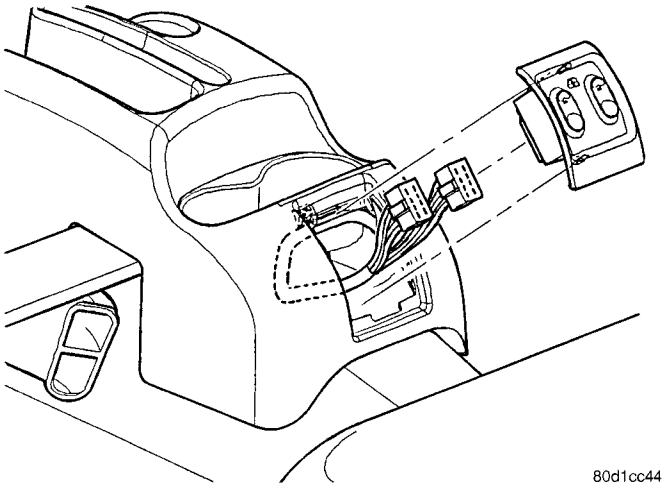


Fig. 5 CONMUTADOR DE VENTANILLA TRASERA – SEDAN SOLAMENTE

INSTALACION

DELANTERO

(1) Conecte el conector del mazo eléctrico en el conmutador.

(2) Alinee el conmutador y presiónelo en su posición.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

PARTE TRASERA - SEDAN SOLAMENTE

(1) Conecte el conector del mazo eléctrico en el conmutador.

(2) Alinee el conmutador y presiónelo en su posición.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR DE VENTANILLA

DESMONTAJE

(1) Si es posible, suba completamente la ventanilla.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Retire el panel tapizado de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(4) Desconecte el conector de mazo eléctrico del motor.

(5) Retire el regulador de la ventanilla.

(6) Con el regulador sobre el banco de trabajo, retire los tres tornillos que retienen el motor en el regulador y retire el motor.

INSTALACION

(1) Con el regulador sobre el banco de trabajo, instale los tres tornillos que retienen el motor en el regulador.

(2) Instale el regulador de la ventanilla.

(3) Conecte el conector del mazo eléctrico al motor de la ventanilla.

(4) Instale el panel tapizado de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTAS - DELANTERAS/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

MODULO DE REGULADOR DE VENTANILLA

DESCRIPCION

Los módulos de regulador de ventanillas están conectados directamente a cada uno de los motores de regulador de ventanilla de puerta delantera (Fig. 6). Los conmutadores de ventanillas están conectados por cables a través de un circuito MUX al módulo de regulador de ventanilla respectivo. El motor de ventanilla trasera respectivo está conectado por cable al módulo. El motor de ventanilla delantera se fija directamente al módulo. Los conmutadores de ventanillas de ambas puertas delanteras disponen de la característica de bajada rápida. El módulo dejará de bajar el cristal delantero cuando el sensor de efecto Hall detecte que se encuentra completamente bajado.

Cuando deba reemplazarse un módulo, será necesario reemplazar el conjunto de regulador completo.

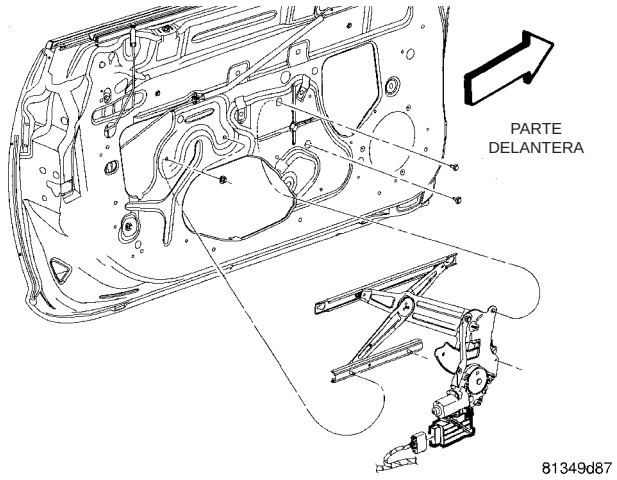


Fig. 6 MODULO DE REGULADOR DE VENTANILLA

FUNCIONAMIENTO

Cuando se abre una puerta, el módulo respectivo recibirá una señal desde el conmutador de puerta entreabierta o el conmutador de descenso de ventanilla. El conmutador de descenso de ventanilla se controla directamente mediante los conmutadores de maneta de puerta interior y exterior. El conmutador de descenso forma parte del pestillo de la puerta. Este conmutador es más rápido que el conmutador de puerta entreabierta para indicar una apertura de puerta. En ese caso, el módulo bajará el cristal de la ventanilla de la puerta delantera 10 mm. No obstante, si el conmutador de descenso de ventanilla fallase, la detección de puerta entreabierta también bajaría la ventanilla 10 mm y el módulo establecería un código de fallo. Cuando el módulo recibe entonces un conmutador de puerta entreabierta abierto (puerta cerrada) levantará la ventanilla 10 mm. El módulo conoce la posición de la ventanilla contando la rotación del motor a través del sensor de efecto Hall del módulo. Si se sube una ventanilla de puerta estando esa puerta abierta, el módulo subirá el cristal, pero cuando se cierra la puerta subirá el cristal otros 10 mm. Cuando el conmutador de capota convertible abajo se pulsa al primer punto de detención, la entrada es recibida por el módulo de regulador de ventanilla del conductor y el módulo de regulador de ventanilla del acompañante, que bajarán las ventanillas delanteras aproximadamente 40 mm, y las ventanillas traseras aproximadamente 55 mm. Después de un retardo de 200 ms., se excita el relé de capota eléctrica abajo para bajar la capota convertible.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MODULO DE REGULADOR DE VENTANILLA

Cualquier diagnosis de los módulos de regulador de ventanilla debe comenzar con la utilización de la herramienta de diagnóstico DRB III ®. Para obtener más información sobre uso de la DRB III®, consulte la Información de servicio de diagnóstico apropiada.

Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte la información de cableado correspondiente.

ADVERTENCIA: ANTES DE INTENTAR CUALQUIER DIAGNOSIS O SERVICIO DE COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, COLUMNA DE DIRECCION, TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD, AIRBAG LATERAL O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, INHABILITE EL SISTEMA DE AIRBAG. DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA, A CONTINUACION ESPERE DOS MINUTOS HASTA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA DE AIRBAG ANTES DE CONTINUAR CON LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA DE AIRBAG. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

SISTEMAS DE SUJECION

INDICE

página

SUJECIONES
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 3
ADVERTENCIA 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG 4
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - TRATAMIENTO DE AIRBAGS 5
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DESPUES DEL DESPLIEGUE DEL AIRBAG 5
ANCLAJE DE SUJECION PARA NIÑOS
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 7
ANCLAJE DE SUJECION PARA NIÑOS - PT27
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 7
MUELLE DE RELOJ
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CENTRADO DEL MUELLE DE RELOJ 8
DESMONTAJE 9
INSTALACION 9
AIRBAG DEL CONDUCTOR
DESCRIPCION 10
FUNCIONAMIENTO 10
DESMONTAJE 11
INSTALACION 12
CUBIERTA DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR
DESMONTAJE 12
INSTALACION 13
RETRACTOR Y CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR DELANTERO - PT27
DESMONTAJE 14
INSTALACION 15
HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
AJUSTADOR DE ALTURA DEL CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES
DESCRIPCION 17
FUNCIONAMIENTO 17
DESMONTAJE 17
INSTALACION 18
AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE
DESCRIPCION 18
FUNCIONAMIENTO 18
DESMONTAJE 19
INSTALACION 20
CUBIERTA DEL AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE
DESMONTAJE 20
INSTALACION 21
CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR CENTRAL TRASERO
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21
CINTURON DE SEGURIDAD TRASERO Y RETRACTOR
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21
CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR TRASERO - PT27
DESMONTAJE 21
INSTALACION 22
HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD TRASERO
DESMONTAJE 22
HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD TRASERO - PT27
DESMONTAJE 23
INSTALACION 23
SENSOR SATELITE DE ACELERACION
DESCRIPCION 23
FUNCIONAMIENTO 24
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
SENSOR DE ACELERACION SATELITAL - PT27
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 25
DESMONTAJE 25
INSTALACION 26
AIRBAG DEL ASIENTO
DESCRIPCION 26
FUNCIONAMIENTO 26
DESMONTAJE 26
INSTALACION 28

BARRA DE AJUSTE DE CINTURON DE SEGURIDAD
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – PRUEBA DE VERIFICACION DE BARRA DE AJUSTE DE CINTURON DE SEGURIDAD . . . 29
DESMONTAJE 30
INSTALACION 31

SUJECIONES

DESCRIPCION

SISTEMA DE AIRBAG DELANTERO

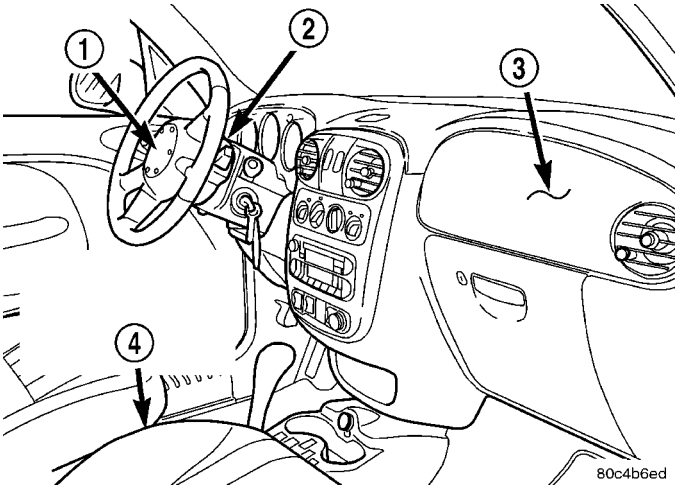


Fig. 1 LOCALIZACION DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG DELANTERO

1 - AIRBAG DEL CONDUCTOR
2 - MUELLE DE RELOJ
3 - AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE
4 - CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES (ORC)

Este sistema de airbag doble delantero (Fig. 1) utiliza airbag para el conductor y acompañante. Tanto el airbag del conductor como el del acompañante están certificados en materia de cumplimiento de las nuevas disposiciones federales (de EE.UU) que les permite desplegarse con menos fuerza que los airbag anteriores. En este vehículo, las sujeciones primarias para los ocupantes son los cinturones de seguridad, que deben ser utilizados de forma activa por los ocupantes del vehículo. El sistema de airbag delantero es una sujeción pasiva suplementaria que ha sido diseñada con la finalidad de mejorar la protección de los ocupantes de los asientos delanteros del vehículo, cuando se utiliza de forma coordinada con los cinturones de seguridad.

El airbag del conductor incluye una bolsa de aire inflable y un inflador, ocultos detrás de una cubierta tapizada, en la zona del cubo del volante de dirección. El airbag del acompañante incluye una bolsa de aire inflable y un inflador, ocultos detrás de una puerta de airbag situada en el tablero de instrumentos, encima de la guantera.

El sistema de airbag doble delantero comprende los siguientes componentes:

- Controlador de sujeción de ocupantes (ORC)
- Luz indicadora de airbag
- Muelle de reloj
- Airbag del conductor y del acompañante (incluyendo los infladores de airbag)
- Mazo de cables y conexiones

Para comprobar o diagnosticar un problema con algún componente del sistema de airbag delantero, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

SISTEMA DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL

El sistema de airbag de impacto lateral utiliza dos airbag montados en cada bastidor de respaldo de asiento delantero. Este sistema está diseñado para proteger a los ocupantes en caso de una colisión con impacto lateral. El ORC soporta los Sensores de aceleración satelitales (SAS), Airbag de asientos, y un acelerómetro incorporado que permite verificar la dirección y fuerza de un impacto en ambos lados.

SISTEMA DE TENSORES DE CINTURONES

El sistema de cinturones de seguridad incorpora módulos de tensor. Estos están integrados en los retractores de los cinturones de seguridad (Fig. 2) y no pueden recibir servicio. Si están defectuosos, deberán reemplazarse.

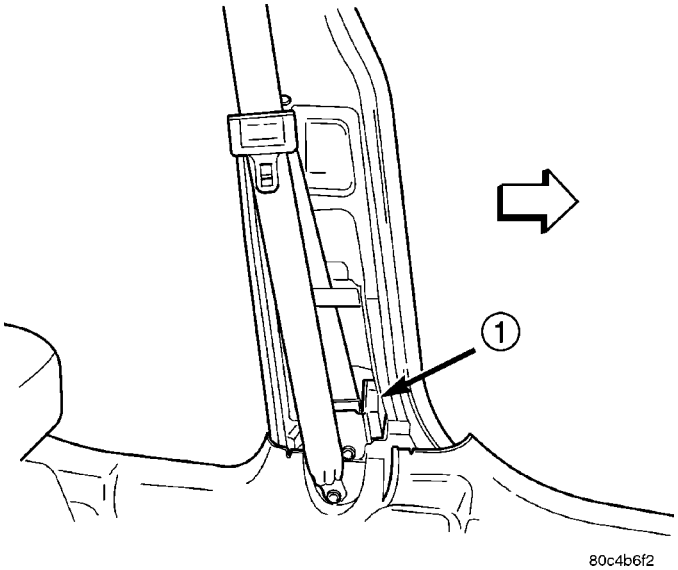


Fig. 2 LOCALIZACION DE TENSORES DE CINTURON DE SEGURIDAD - CARACTERISTICA

1 - TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD

FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE AIRBAG DELANTERO

Los circuitos eléctricos del sistema de airbag delantero son monitorizados continuamente por un microprocesador y el software contenido dentro del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC). El ORC también contiene elementos de detección de impactos, que son monitorizados por el ORC para determinar cuándo se produce un impacto con una fuerza suficiente para hacer necesaria la protección del sistema de airbag delantero. Cuando un impacto frontal es suficientemente fuerte, el ORC indica a los infladores de ambos airbag delanteros que deben desplegarse los airbag.

Cada vez que el interruptor de encendido se coloca en la posición ON, en el grupo de instrumentos se enciende una luz indicadora de airbag durante seis a ocho segundos, a modo de comprobación de la bombilla. Después de esta prueba de la bombilla, el ORC enciende o apaga la luz indicadora de airbag para indicar el estado del sistema de airbag. Si la luz indicadora de airbag se enciende en cualquier otro momento que no sea durante la comprobación de la bombilla, indica que existe un problema en el sistema de airbag. Tales problemas pueden provocar que los airbag no se desplieguen cuando sea necesario, o que se desplieguen cuando no sea necesario.

Durante un impacto frontal del vehículo, las rodilleras actúan de forma coordinada con los cinturones de seguridad debidamente abrochados para sujetar al conductor y al acompañante del asiento delantero en la posición apropiada para el despliegue de los airbag. Las rodilleras también actúan absorbiendo la energía del choque del conductor y ocupante del asiento delantero y distribuyéndola a la estructura del tablero de instrumentos. La rodillera del lado del conductor está integrada en el marco inferior del tablero de instrumentos. La rodillera del lado del acompañante está integrada en la puerta de la guantera.

SISTEMA DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL

El ORC controla los airbag montados en los respaldos de los asientos (uno en el izquierdo y otro en el derecho). Si el ORC determina que un impacto es suficientemente fuerte, basándose en una señal de Sensor de aceleración satelital (SAS), el ORC envía una señal a través de bus de datos de Interfaz de comunicación programable (PCI) y el airbag correspondiente se inflará, rasgando y abriendo la funda del respaldo del asiento delantero, protegiendo de esta forma a los ocupantes. Una vez desplegado un airbag montado en el respaldo de un asiento, deberán reemplazarse tanto el respaldo completo como las piezas dañadas.

SISTEMA DE TENSORES DE CINTURONES

En el momento en que se produce un impacto, cada tensor utiliza un dispositivo pirotécnico, que es disparado simultáneamente con los airbag, para retraer rápidamente los cinturones de seguridad. Una vez eliminada la holgura, en caso de impacto el movimiento hacia delante del ocupante se verá reducido, al igual que la posibilidad de que contacte con los componentes del interior.

ADVERTENCIA: CUANDO SE HA DESPLEGADO EL AIRBAG DELANTERO, EL TENSOR TAMBIEN SE HABRA DESPLEGADO Y DEBERA REEMPLAZARSE.

El ORC monitoriza el circuito de tensor de cinturón de seguridad y en caso de detectar algún problema informa de Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) activos y almacenados.

Cuando el vehículo ha sufrido un accidente, el tensor exhibirá un sonido de “Guijarros/Chirrido“ al ponerse en uso. También deberá reemplazarse junto con todo airbag desplegado y piezas rotas o dañadas.

ADVERTENCIA

SISTEMA DE AIRBAG DELANTERO

Este sistema contiene una unidad electromecánica compleja y delicada. Antes de iniciar los procedimientos de desmontaje o instalación de componentes del sistema airbag, desconecte y aísle el cable negativo remoto de la batería. De esta forma se inhabilitará el sistema airbag. Si no se desconecta la batería, podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o la muerte.

Antes de desmontar componentes del airbag permita que el condensador del sistema se descargue durante dos minutos.

No coloque un airbag intacto sin desplegar boca abajo sobre una superficie dura; en caso de despliegue accidental, el airbag saldría disparado pudiendo provocar lesiones personales o la muerte. Cuando se transporta o manipula un airbag sin desplegar, el lado del tapizado del airbag debe apuntar hacia el cuerpo a fin de reducir al máximo la posibilidad de lesiones o de muerte en caso de producirse un despliegue accidental.

Reemplace los componentes del sistema airbag únicamente por piezas de recambio Mopar®. Las piezas sustitutas pueden parecer intercambiables, pero las diferencias internas pueden dar lugar a una menor protección de los ocupantes, con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

Cuando limpie los residuos de polvo del vehículo después de un despliegue de airbag, utilice gafas de seguridad, guantes de goma y ropa de mangas largas. Los residuos de polvo emitidos por un airbag desplegado pueden provocar irritación de la piel. Si experimenta irritación, enjuague el área afectada con agua fría. Si experimenta irritación en la nariz o la garganta, salga del vehículo y respire aire puro hasta que cese la irritación. Si la irritación continúa, consulte a un médico.

No utilice un airbag de recambio que no se encuentre en su embalaje original, ya que de lo contrario podría producirse un despliegue inapropiado con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

Los dispositivos de fijación, tornillos y pernos instalados en fábrica para asegurar componentes del airbag tienen revestimientos especiales y cuentan con un diseño especifico para el sistema airbag. No use dispositivos de fijación sustitutos. Siempre que sea necesario reemplazar un dispositivo de fijacion, reemplácelo por piezas de recambio del equipamiento original, que figuran en el catalogo de piezas.

Los airbag deben almacenarse en un lugar fresco y seco, apartados de fuentes de calor excesivo y de actividad electroestatica, con la cara de tela del airbag mirando hacia arriba. De lo contrario, puede producirse un despliegue prematuro con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

Sírvase consultar el sistema de control de sustancias peligrosas para su correcta eliminación. Deseche los airbag desplegados de forma que se respeten las disposiciones estatales, provinciales, locales y federales.

SISTEMA DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL

El sistema de airbag de impacto lateral contiene unidades electrónicas complejas y delicadas. Antes de intentar la diagnosis o servicio de algún componente del sistema de airbag de impacto lateral, en primer lugar debe desconectar y aislar el cable negativo (masa) de la batería. Esta es la única forma segura de inhabilitar el sistema de airbag de impacto lateral. Si no se hace esto, podría producirse un despliegue accidental del módulo de airbag de impacto lateral con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

Antes de desmontar componentes del airbag permita que el condensador del sistema se descargue durante dos minutos.

No coloque un airbag lateral sin desplegar boca abajo sobre una superficie dura; en caso de despliegue accidental, el airbag saldría disparado al aire con el consiguiente riesgo de lesiones personales o mortales.

No intente desensamblar un módulo de control de airbag de impacto lateral (SIACM) ni manipular su inflador. No lo perfore, incinere ni ponga en contacto con la electricidad. No lo guarde a temperaturas superiores a los 93° C (200° F).

Reemplace los componentes del sistema de airbag de impacto lateral únicamente por las piezas especificadas en el catálogo de piezas Mopar®. Las piezas sustitutas pueden parecer intercambiables, pero las diferencias internas podrían dar como resultado que se reduzca la protección de los ocupantes.

Los dispositivos de fijación, tornillos y pernos utilizados originalmente en los componentes del sistema de airbag de impacto lateral tienen revestimientos especiales y están específicamente diseñados para el mismo. Nunca se deben reemplazar por ningún sustituto. Cuando se requiera un dispositivo de fijación nuevo, reemplácelo por los dispositivos de fijación correctos que se proporcionan con el paquete de servicio o que figuran en el catálogo de piezas Mopar®.

Los airbag desplegados y sin desplegar pueden tener o no material pirotécnico activo dentro del inflador del airbag. No deseche los airbag del conductor, acompañante o laterales a menos que esté seguro de que se hayan desplegado completamente. Sírvase consultar el sistema de control de sustancias peligrosas para su correcta eliminación. Deseche los airbag desplegados de forma que se respeten las disposiciones estatales, provinciales, locales y federales.

ATADURA Y ANCLAJE INFERIOR PARA NIÑOS

Durante y después de cualquier servicio de un anclaje de sujeción para niños como consecuencia de un impacto o reparación del vehículo, inspeccione cuidadosamente todos los herrajes de instalación, correas de atadura y anclajes para determinar si su instalación y funcionamiento son correctos y si presentan daños. Si un anclaje de sujeción para niños presenta algún tipo de daño, deberá reemplazarse.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG

(1) Con el cable negativo remoto de la batería desconectado, conecte la herramienta de exploración al conector de enlace de datos (DLC).

(2) Coloque la llave de encendido en posición ON y salga del vehículo con la herramienta de exploración.

(3) Después de comprobar que no hay nadie en el interior de vehículo, conecte el terminal negativo remoto de la batería.

(4) Lea y registre los datos de Código de diagnóstico de fallo (DTC) **ACTIVO**.

(5) Lea y registre cualquier DTC **ALMACENADO**.

(6) Si se ha encontrado algún DTC en paso 4 y paso 5, consulte la información de diagnóstico apropiada.

(7) Si la luz de advertencia de airbag no se enciende o se enciende y permanece encendida, significa que existe un desperfecto en el sistema. Para probar el funcionamiento de la luz (bombilla) de advertencia de airbag, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/GRUPO DE INSTRUMENTOS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Para cualquier otro problema del sistema, consulte la información de diagnóstico apropiada.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - TRATAMIENTO DE AIRBAGS

AIRBAG DESPLEGADO

El interior del vehículo puede contener una cantidad muy pequeña de polvo de hidróxido de sodio, producto derivado del despliegue del airbag. El polvo de hidróxido de sodio puede irritar la piel, los ojos, la nariz y la garganta. Utilice gafas de seguridad, guantes de goma y ropa de manga larga para limpiar los residuos de polvo del vehículo.

Si nota que el procedimiento de limpieza le está irritando la piel, enjuague la zona afectada con agua fría. Asimismo, si experimenta irritación en la nariz o la garganta, salga del vehículo y respire aire fresco hasta que cese la irritación. Si la irritación continúa, consulte a un médico.

AIRBAG SIN DESPLEGAR

Los airbag deben almacenarse en su contenedor especial original hasta que se realice un servicio. Nunca debe permitirse que haya una fuente de electricidad cerca del dispositivo de inflado en la parte posterior del airbag. Cuando se transporta o manipula un airbag sin desplegar, el lado del tapizado del airbag debe apuntar hacia el cuerpo a fin de reducir al máximo la posibilidad de lesiones en caso de producirse un despliegue accidental. No deposite el airbag sin desplegar boca abajo sobre una superficie sólida, ya que se puede propulsar en el aire en caso de producirse un despliegue accidental.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DESPUES DEL DESPLIEGUE DEL AIRBAG

AIRBAG DEL CONDUCTOR

Después de un despliegue del airbag del conductor debido a una colisión, **DEBERA** reemplazarse lo siguiente:

- Airbag del conductor
- Conjunto de muelle de reloj
- Volante de dirección
- Conjunto de columna de dirección completo con acoplador inferior de la columna de dirección

Después de cualquier despliegue del airbag, el resto de componentes del vehículo y el airbag deberán inspeccionarse minuciosamente, y deberán reemplazarse cuando se produzcan daños visibles.

ADVERTENCIA: No conecte el cable negativo de la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG). Si no se realiza la prueba del sistema en primer lugar podrían producirse lesiones personales o mortales.

AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

Después de un despliegue del airbag del acompañante debido a una colisión **DEBERA** reemplazarse lo siguiente:

- Airbag del acompañante
- Cubierta del airbag del acompañante

Después de cualquier despliegue del airbag, el resto de componentes del vehículo y el airbag deberán inspeccionarse minuciosamente, y deberán reemplazarse cuando se produzcan daños visibles.

ADVERTENCIA: No conecte el cable negativo de la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG). Si no se realiza la prueba del sistema en primer lugar podrían producirse lesiones personales o mortales.

AIRBAG DEL ASIENTO

Después de un despliegue de airbag de asiento debido a una colisión **DEBERA** reemplazarse lo siguiente:

- Conjunto completo de respaldo del asiento

Después de cualquier despliegue del airbag, el resto de componentes del vehículo y el airbag deberán inspeccionarse minuciosamente, y deberán reemplazarse cuando se produzcan daños visibles.

ADVERTENCIA: No conecte el cable negativo de la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG). Si no se realiza la prueba del sistema en primer lugar podrían producirse lesiones personales o mortales.

CINTURONES DE SEGURIDAD Y TENSORES

Después de un impacto frontal en que se ha desplegado un airbag debido a una colisión **DEBERA** reemplazarse lo siguiente:

- Retractores de cinturones de seguridad delanteros (conductor y acompañante) con tensores incorporados.

Después de cualquier colisión frontal o despliegue de airbag, el resto de cinturones de seguridad deberán inspeccionarse minuciosamente en busca de cortes, desgarros, deshilachados o cualquier tipo de daño. Cuando se hayan producido daños visibles, deberá reemplazarse el resto de cinturones de seguridad. En caso de producirse un impacto, inspeccione los anclajes de sujeciones para niños LATCH (anclajes y ataduras inferiores para niños), y reemplácelos si fuese necesario.

ADVERTENCIA: No conecte el cable negativo de la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG). Si no se realiza la prueba del sistema en primer lugar podrían producirse lesiones personales o mortales.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA

Enrolle o pliegue el airbag en dirección a su punto de instalación (es decir, tablero de instrumentos, volante de dirección o respaldo de asiento). A continuación pegue con cinta adhesiva la cubierta rasgada sobre el airbag desplegado.

Utilice una aspiradora para eliminar los residuos de polvo del interior del vehículo. Hágalo de afuera hacia adentro, para no arrodillarse o sentarse en una zona sucia. Pase también la aspiradora por las salidas del calefactor y el A/A (Fig. 3). Si el calefactor o el aire acondicionado estaban en modo de recirculación (RECIRC) en el momento del despliegue del airbag, haga funcionar el motor del ventilador a baja velocidad y aspire los residuos de polvo expulsados por las salidas del calefactor y A/A. Es posible que sea necesario efectuar varias pasadas con la aspiradora a fin de eliminar completamente los residuos del interior del vehículo.

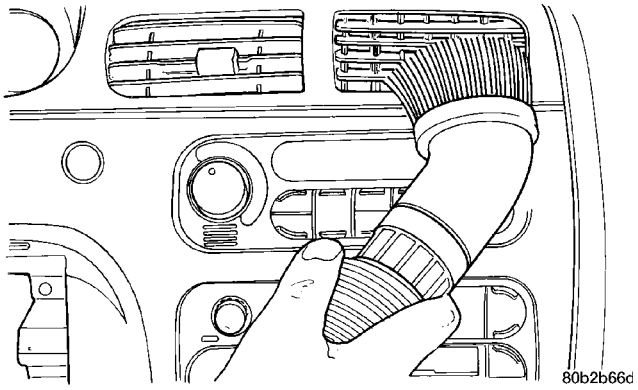


Fig. 3 ASPIRACION DE SALIDAS DEL CALEFACTOR Y A/A - CARACTERISTICA

ANCLAJE DE SUJECION PARA NIÑOS

DESCRIPCION

Los anclajes inferiores y ataduras para niños, o sistema de anclaje de sujeciones para niños LATCH, permiten instalar sujeciones para niños adecuadas en determinadas posiciones de asiento, sin utilizar el cinturón de seguridad provisto para esa posición de asiento. Los asientos de la segunda hilera están equipados con un anclaje superior de atadura de sujeción para niños de posición fija para ambas posiciones de asiento externas (Fig. 4), y con anclajes inferiores de sujeción para niños para ambas posiciones de asiento externas (Fig. 5).

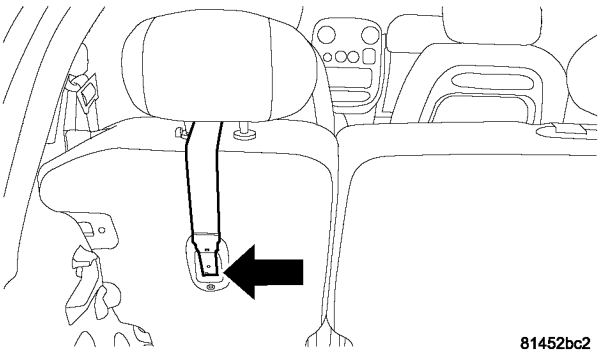


Fig. 4 ANCLAJE SUPERIOR DE ATADURA

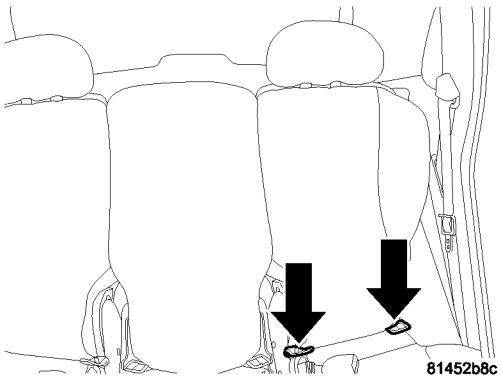


Fig. 5 ANCLAJES INFERIORES DE SUJECIONES PARA NIÑOS

Los anclajes inferiores se encuentran montados de forma permanente en los bastidores de los asientos de la segunda hilera. Estos anclajes también están fabricados de un alambre de acero de gran calibre en forma de anilla y soldados al bastidor. Se puede acceder a los mismos desde la parte delantera de sus asientos respectivos, en cada lado donde se juntan el respaldo y el cojín del asiento (Fig. 5). Estos anclajes inferiores no pueden ajustarse ni repararse; si están defectuosos o dañados, deberá reemplazarse el bastidor del asiento completo.

FUNCIONAMIENTO

Para mayor información sobre la correcta utilización de todos los anclajes de sujeciones para niños instalados en fábrica, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

ANCLAJE DE SUJECION PARA NIÑOS - PT27

DESCRIPCION

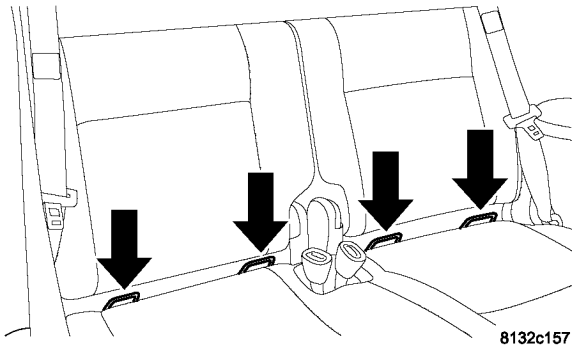


Fig. 6 ANCLAJES INFERIORES DE SUJECIONES PARA NIÑOS

Este modelo está equipado con anclajes inferiores y ataduras para niños, o sistema de anclaje de sujeciones para niños LATCH (Fig. 6). El sistema LATCH posibilita la instalación de sujeciones para niños apropiadas en ciertas posiciones de asiento sin la utilización del cinturón de seguridad de equipamiento de serie proporcionado para dicha posición de asiento. Los asientos traseros están equipados con un anclaje de atadura superior de sujeciones para niños de posición fija para las dos posiciones de asiento externas y anclajes inferiores de sujeciones para niños únicamente para las dos posiciones de asiento externas.

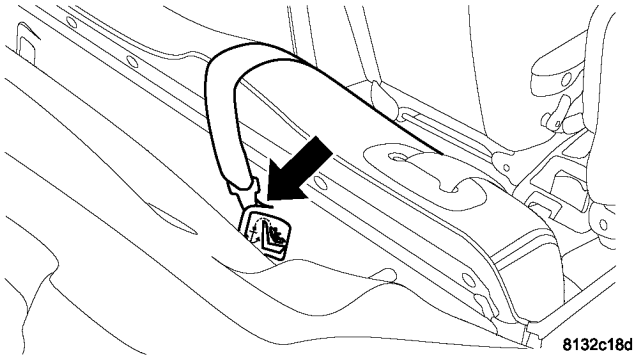


Fig. 7 ANCLAJE DE CORREA DE ATADURA SUPERIOR

Los dos anclajes superiores de ataduras están incorporados en el panel de fijación del respaldo del asiento trasero (Fig. 7). Existe un marco tapizado de plástico moldeado separado situado alrededor de cada uno de los dos anclajes. Los anclajes de ataduras superiores de sujeciones para niños no pueden ajustarse ni repararse; si están defectuosos o dañados, deberán reemplazarse junto con el panel de fijación de respaldo del asiento trasero.

FUNCIONAMIENTO

Para mayor información sobre la correcta utilización de todos los anclajes de sujeciones para niños instalados en fábrica, consulte el manual del propietario que viene en la guantera del vehículo.

MUELLE DE RELOJ

DESCRIPCION

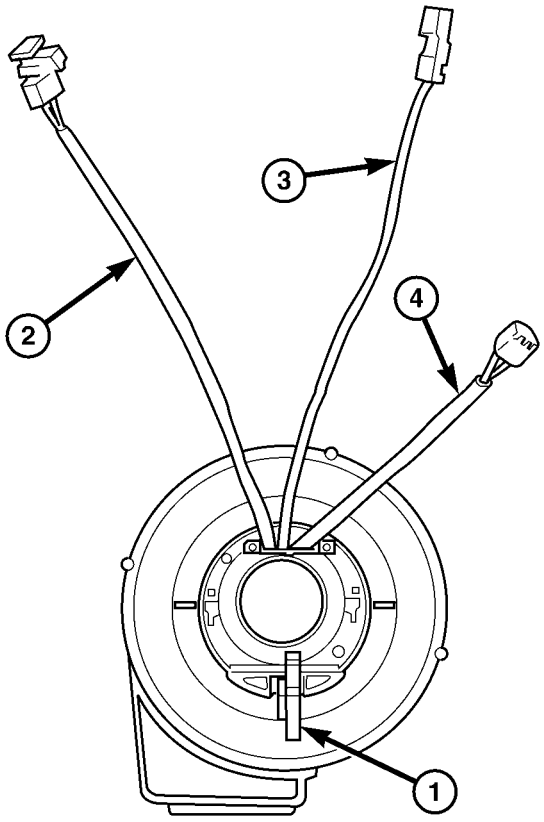


Fig. 8 MUELLE DE RELOJ

1 - PASADOR DE FIJACION
2 - CABLE Y CONECTOR DE AIRBAG DEL CONDUCTOR
3 - CABLE Y CONECTOR DE CLAXON
4 - CABLE Y CONECTOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

El muelle de reloj está instalado en la columna de dirección, detrás del volante de dirección (Fig. 8). Este conjunto comprende una cinta plana del tipo de una cinta de conducción eléctrica que se enrolla y desenrolla a medida que el volante de dirección gira. El muelle de reloj se utiliza para mantener un circuito eléctrico continuo entre el mazo de cableado y:

- Airbag del conductor
- Conmutador de control de velocidad
- Conmutador de claxon

FUNCIONAMIENTO

El muelle de reloj se utiliza para mantener un circuito eléctrico continuo entre el mazo de cableado y el airbag del conductor.

Cuando el muelle de reloj se instala en la columna de dirección después de cualquier desmontaje de servicio, debe centrarse correctamente o de lo contrario resultará dañado. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/MUELLE DE RELOJ - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

El muelle de reloj no puede repararse. Si el muelle de reloj está defectuoso, dañado o en caso de despliegue del airbag, deberá reemplazarse.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CENTRADO DEL MUELLE DE RELOJ

Si la cinta giratoria situada dentro del muelle de reloj no está emplazada correctamente respecto del volante de dirección y de las ruedas delanteras, el muelle de reloj puede presentar fallos durante el uso. **DEBE UTILIZARSE** el procedimiento que sigue para centrar el muelle de reloj, siempre que:

- No se sepa si el muelle de reloj está correctamente posicionado.
- Se hayan movido las ruedas delanteras.
- El volante de dirección se ha movido de la posición de media vuelta (180 grados) hacia la derecha (en dirección de las agujas del reloj).

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

ADVERTENCIA: Antes de iniciar el servicio del sistema airbag o de alguno de sus componentes, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema. De lo contrario, podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

(3) Retire el muelle de reloj. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/MUELLE DE RELOJ - DESMONTAJE).

(4) Gire el rotor del muelle de reloj en DIRECCION HACIA LA DERECHA hasta el final de su recorrido. No aplique una torsión excesiva.

(5) Desde el final del recorrido, gire el rotor tres vueltas completas en dirección a la izquierda. El cable del claxon y el cable del cebo eléctrico deben terminar en la parte inferior. De lo contrario, gire el rotor hacia la izquierda hasta que los cables queden correctamente orientados, pero no más de media vuelta (180 grados). Acople el mecanismo de bloqueo del muelle de reloj.

(6) Instale el muelle de reloj (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/MUELLE DE RELOJ-INSTALACION).

ADVERTENCIA: No conecte el cable negativo de la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG). Si no se realiza la prueba del sistema en primer lugar podrían producirse lesiones personales o mortales.

(7) Cierre el capó.
(8) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

DESMONTAJE

(1) Coloque las ruedas delanteras en posición recta hacia adelante. Luego:
• Gire el volante de dirección media vuelta (180 grados) hacia la derecha (en dirección de las agujas del reloj).
• Bloquee la columna con el cilindro de cerradura del encendido.
(2) Abra el capó
(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(4)

ADVERTENCIA: Antes de iniciar el servicio del sistema airbag o de alguno de sus componentes, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema. De lo contrario, podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

(5) Retire el volante de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - DESMONTAJE).
(6) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección para poder acceder al cableado del muelle de reloj. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA SUPERIOR - DESMONTAJE).
(7) Retire el conmutador multifunción (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - EXTERIOR/CONMUTADOR MULTIFUNCION - DESMONTAJE).
(8) Desconecte el conector de 7 vías entre el muelle de reloj y el mazo de cableado del tablero de instrumentos en la base del muelle de reloj.
(9) Retire el muelle de reloj levantado ligeramente la lengüeta de cierre superior para guiarlo sobre el alojamiento del bloqueo (Fig. 9). El muelle de reloj no puede repararse; si está defectuoso deberá reemplazarse.

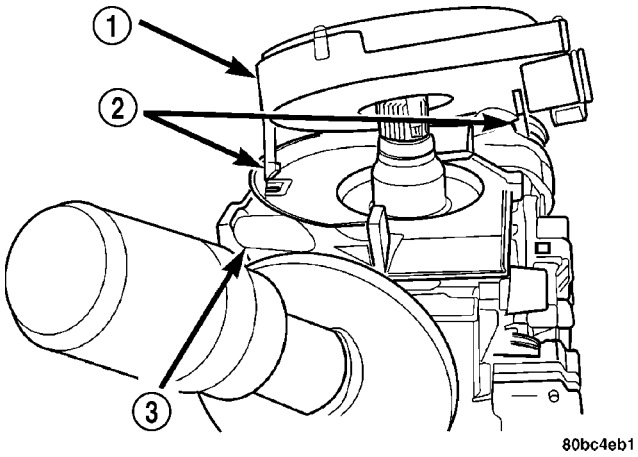


Fig. 9 GANCHOS DE CIERRE DEL MUELLE DE RELOJ

1 - MUELLE DE RELOJ
2 - GANCHOS DE CIERRE
3 - COLUMNA DE DIRECCION

(10) Gire el rotor del muelle de reloj media vuelta (180 grados) hacia la izquierda (en sentido contrario a las agujas del reloj).
(11) Bloquee el muelle de reloj en la posición central de la siguiente forma: Inserte el alambre de un clip para papeles a través del orificio en el rotor en la posición horaria de las 10 y dóblelo para impedir que se salga.

INSTALACION

(1) Confirme que:
• El volante de dirección esté girado media vuelta (180 grados) hacia la derecha (en sentido de las agujas del reloj).
• La columna se haya bloqueado con la cerradura del cilindro del encendido.
• Compruebe que la palanquilla de luces intermitentes se encuentra en la posición neutra.
• Al volver a usar el muelle de reloj, retire el alambre de bloqueo y gire el rotor del muelle de reloj media vuelta (180 grados) hacia la derecha. Sitúe el muelle de reloj en el árbol de la dirección y presione hacia abajo el rotor hasta que el muelle de reloj quede completamente asentado sobre la columna de dirección (Fig. 9).
• Cuando instale un nuevo muelle de reloj, coloque las ruedas delanteras en posición recta hacia adelante. Retire el pasador con anilla.
(2) Conecte el muelle de reloj al mazo del tablero de instrumentos y asegúrese de que el cableado esté correctamente encaminado. A continuación, verifique que los conectores y las lengüetas de fijación estén correctamente enganchados y el cable de la luz halógena esté en su posición.
(3) Instale las cubiertas de la columna de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA SUPERIOR - INSTALACION).

Asegúrese de que todos los cables queden dentro de las cubiertas.

(4) Instale el volante de dirección asegurándose de que los cantos del cubo queden alineados con el muelle de reloj. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/VOLANTE DE DIRECCION - INSTALACION). Tire de los cables del claxon, airbag y control de velocidad por la abertura más grande. Asegúrese de que los cables no queden pellizcados debajo del volante de dirección.

(5) Encamine los cables del control de velocidad por debajo y detrás de las lengüetas de instalación del airbag del conductor.

(6) Conecte los cables del control de velocidad al conmutador.

(7) Conecte el cable conductor del claxon y el del airbag del conductor al airbag.

(8) Instale el airbag del conductor.

ADVERTENCIA: No conecte el cable negativo de la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG). Si no se realiza la prueba del sistema en primer lugar podrían producirse lesiones personales o mortales.

(9) Cierre el capó.

(10) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

AIRBAG DEL CONDUCTOR

DESCRIPCION

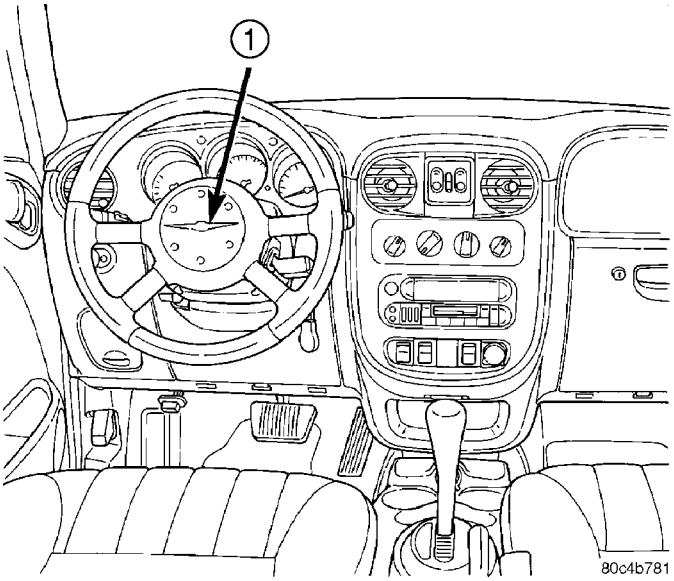


Fig. 10 LOCALIZACION DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR

1 - AIRBAG DEL CONDUCTOR

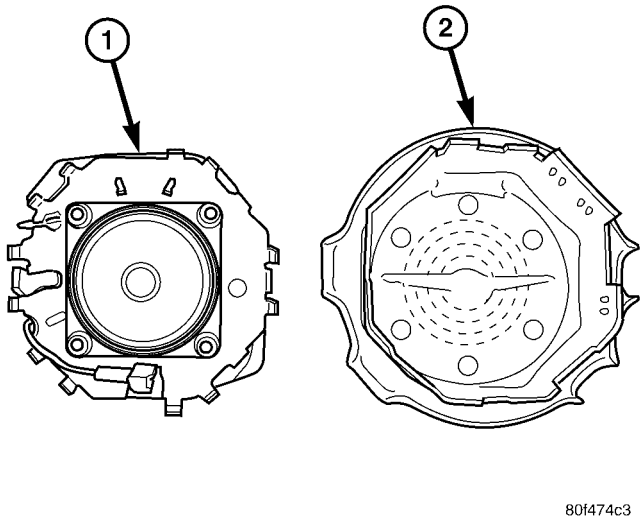


Fig. 11 AIRBAG DEL CONDUCTOR Y CUBIERTA

1 - AIRBAG DEL CONDUCTOR
2 - CUBIERTA DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR

La cubierta tapizada protectora del airbag del conductor es la parte más visible del sistema de airbag del conductor (Fig. 10). El airbag del conductor está instalado directamente en el volante de dirección. Debajo de la cubierta del airbag se encuentran el conmutador de claxon, el cojín del airbag plegado y los componentes de apoyo del cojín del airbag (Fig. 11). El conmutador de claxon de tipo membrana resistiva está sujeto dentro de una cavidad en el cojín del airbag.

El airbag del conductor no puede repararse; en caso de despliegue o de sufrir algún tipo de daño, deberá reemplazarse. La cubierta del airbag del conductor está disponible para recambio de servicio en caso de presentar arañazos, rozaduras o de estar deformada. El conmutador de claxon no puede recibir servicio; si está defectuoso o presenta fallos, será necesario instalar un conjunto completo de airbag del conductor.

FUNCIONAMIENTO

El airbag del conductor incluye un alojamiento de metal estampado, al cual están fijados y sellados el cojín y el inflador. El conjunto de inflador tipo pirotécnico convencional está instalado en unos espárragos, en la parte posterior del alojamiento del airbag. El inflador sella el orificio del cojín del airbag para descargar directamente en él el gas que produce en el momento que se le suministra la señal eléctrica apropiada. Después del despliegue del airbag, el cojín del mismo se desinfla rápidamente descargando este gas en dirección al tablero de instrumentos, a través del material de tejido poroso utilizado en el lado del volante de dirección del cojín del airbag.

La cubierta tapizada protectora se ajusta a la parte frontal del airbag y forma una cubierta decorativa en el centro del volante de dirección. El interior de la cubierta tapizada dispone de tacos de bloqueo moldeados dentro de la misma que se acoplan a un reborde en la caja metálica del airbag. Dos retenes metálicos estampados calzan sobre los espárragos de instalación del inflador, en la parte posterior de la caja del airbag, y se enganchan en unas muescas en el interior de la cubierta, fijando firmemente la cubierta tapizada en su posición. Al producirse el despliegue del airbag, la cubierta tapizada se dividirá por unas líneas de separación predeterminadas, y se apartará del camino junto con el conmutador del claxon y la bandeja.

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(4) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección para poder acceder al cableado del muelle de reloj, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA SUPERIOR - DESMONTAJE).

(5) Utilizando un par de alicates con punta de 90° para anillos elásticos internos, abra mediante palanca el collarín de retención (Fig. 12) en la parte posterior del volante de dirección para soltar el pasador de retención (Fig. 13). Mientras hace esto, tire o desplace hacia atrás el airbag del conductor. El pasador se soltará ligeramente.

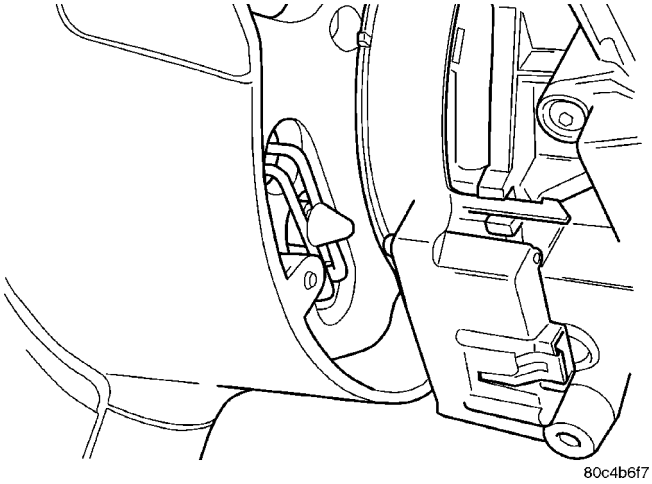


Fig. 12 PASADOR DE RETENCION DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

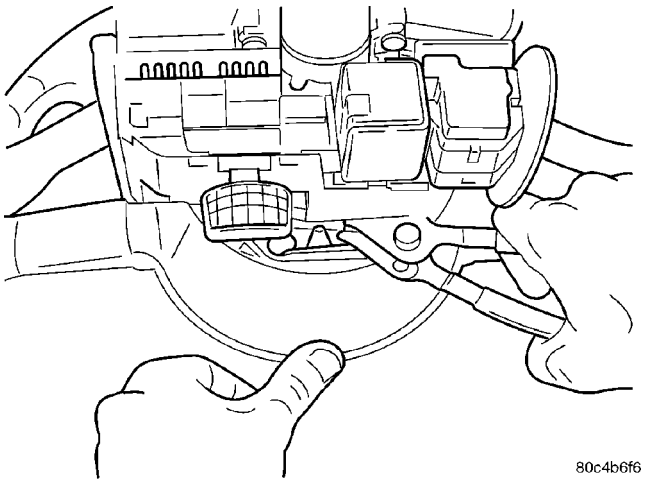


Fig. 13 PRIMER PASADOR DE RETENCION DE AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE

(6) Utilizando un par de alicates con punta de 90° para anillos elásticos internos o equivalente, abra mediante palanca el collarín de retención (Fig. 14), y al mismo tiempo haga palanca suavemente en el pasador para separarlo del collarín de retención empleando un destornillador de bolsillo o equivalente, de forma que pueda deslizarse por el medio del collarín. Utilice el destornillador para empujar el pasador a través del collarín.

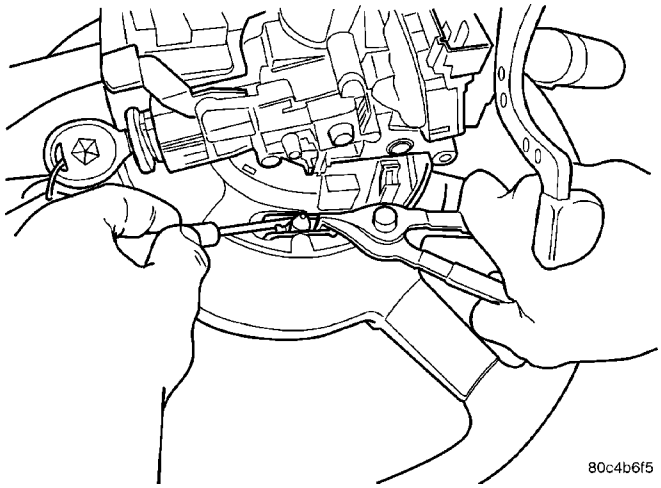


Fig. 14 SEGUNDO PASADOR DE RETENCION DE AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE

(7) Cuando el airbag del conductor se suelte del volante de dirección, desprenda hacia atrás y deje al descubierto la parte inferior del airbag. Desconecte los dos conectores de mazo de cables, el cebo eléctrico y la alimentación del claxon (Fig. 15) y (Fig. 16). Utilice un destornillador de bolsillo pequeño para separar el conector del claxon. Insértelo dentro de la parte inferior del conector (lado del airbag) y tire hacia arriba del mango del destornillador mientras saca el lado del muelle del reloj del conector.

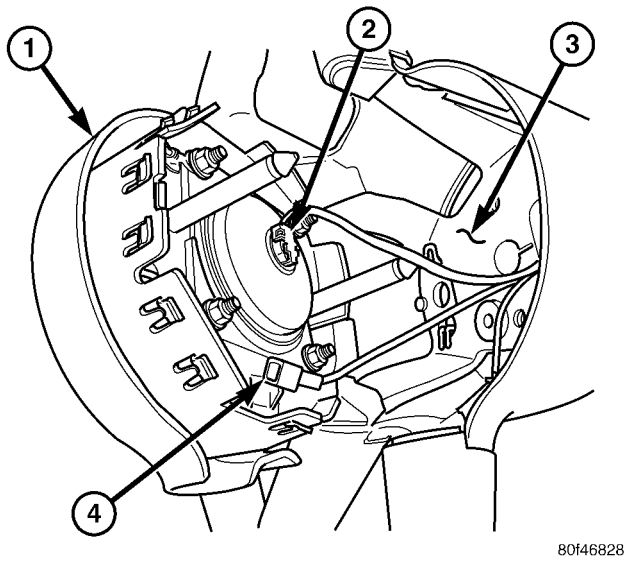


Fig. 15 CONECTORES ELECTRICOS DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

1 - AIRBAG DEL CONDUCTOR
2 - CONECTOR DE CEBO ELECTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR
3 - VOLANTE DE DIRECCION
4 - CONECTOR DEL CLAXON

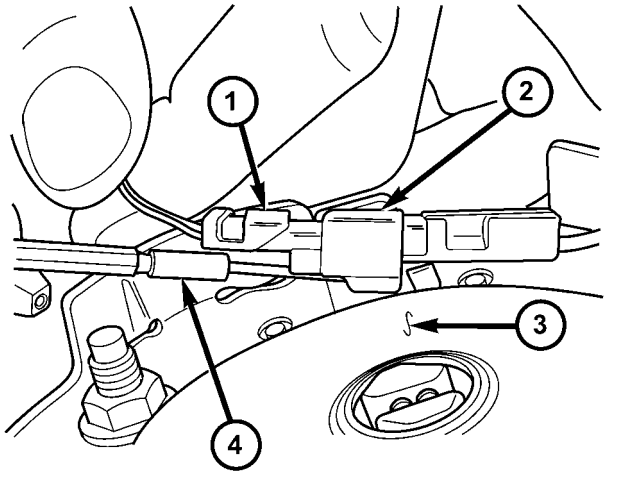


Fig. 16 CONECTOR DEL CLAXON DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

1 - CABLE DESDE MUELLE DE RELOJ
2 - CABLE A CONMUTADOR DE CLAXON
3 - ENCENDEDOR DE AIRBAG DEL CONDUCTOR
4 - DESTORNILLADOR PEQUEÑO

(8) Retire el airbag del vehículo.

ADVERTENCIA: CUANDO SE REEMPLAZA UN AIRBAG DEL CONDUCTOR DESPLEGADO, TAMBIEN DEBE REEMPLAZARSE EL MUELLE DE RELOJ, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/ MUELLE DE RELOJ - DESMONTAJE).

INSTALACION

NOTA: Antes de la instalación, inspeccione la parte trasera del volante de dirección para detectar la presencia de las almohadillas de goma antivibración de los collarines de retención del airbag del conductor. Si alguno de ellos falta o está dañado, reemplácelos según sea necesario.

(1) Conecte el cable del cebo eléctrico al airbag del conductor. Establezca la conexión del airbag presionando recto hacia dentro sobre el conector. El conector debe estar completamente asentado. Compruebe que esté bien encajado para asegurarse de que la conexión es correcta.

(2) Conecte el cable del claxon.

(3) **Gire el volante de dirección 90° hacia la izquierda o derecha.**

(4) Sitúe el airbag del conductor en su posición y encaje firmemente en su sitio ambos pasadores. **Preste atención al chasquido audible que debe producirse en cada pasador. Compruebe visualmente que ambos pasadores se encuentren debidamente asentados entre las patas de los collarines.**

(5) Instale las cubiertas de la columna de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA SUPERIOR - INSTALACION). Asegúrese de que todos los cables queden dentro de las cubiertas.

ADVERTENCIA: NO CONECTE AUN EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG).

(6) Cierre el capó.

(7) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

CUBIERTA DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(4) Retire el airbag del conductor, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE).

(5) Con el airbag del conductor retirado, coja una esquina y empújela hacia abajo sobre el inflador o placa de instalación de ganchos de cierre hasta que

los ganchos de cierre salgan por la cubierta del airbag del conductor (Fig. 17). En dos de las posiciones de los ganchos de cierre hay una lengüeta en la parte superior de los ganchos de cierre que retienen el DAB. Antes de empujar hacia abajo la placa de ganchos de cierre, tire hacia arriba de los pasadores de instalación del DAB y empuje con un destornillador pequeño entre la lengüeta y la cubierta del DAB. A continuación, reanude el desmontaje normal.

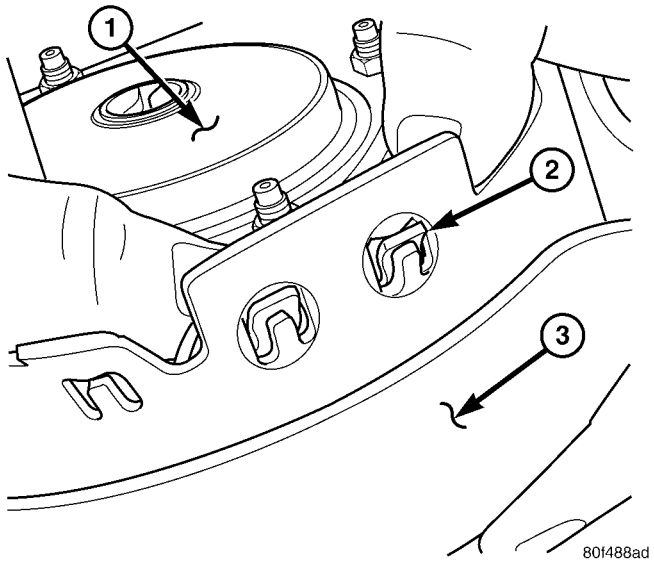


Fig. 17 DESBLOQUEO DE CUBIERTA DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

1 - PLACA DE INSTALACION DE GANCHOS DE CIERRE O INFLADOR
2 - GANCHO DE CIERRE
3 - CUBIERTA DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

(6) Retire el airbag del conductor de su cubierta (Fig. 18).

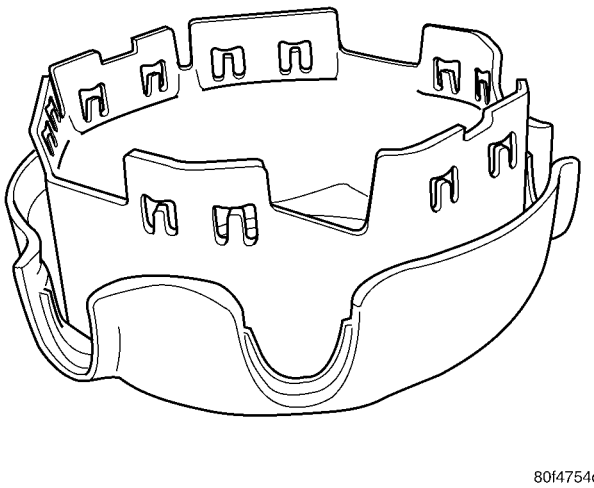


Fig. 18 CUBIERTA DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR

INSTALACION

(1) Coloque el airbag del conductor dentro de la cubierta nueva. Tenga cuidado de no pellizcar el cojín del airbag entre la placa de instalación de ganchos de cierre y la cubierta.

(2) Empuje hacia abajo la placa de instalación de ganchos de cierre y guíe dichos ganchos dentro de las ranuras en la cubierta del airbag del conductor.

(3) Una vez enganchados todos los ganchos de cierre, separe la cubierta del airbag del conductor para asentar completamente los ganchos de cierre (Fig. 19).

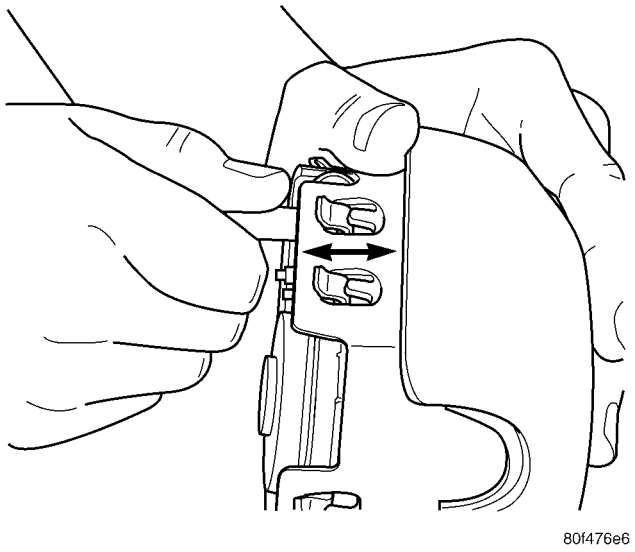


Fig. 19 FIJE LOS GANCHOS DE CIERRE DE LA CUBIERTA DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

(4) Instale el airbag del conductor, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - INSTALACION).

RETRACTOR Y CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LOS CONJUNTOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS DEBEN REEMPLAZARSE DESPUES DE UNA COLISION.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(3) Retire la cubierta de plástico del dispositivo de doblez.

(4) Retire la perilla de control de altura del cinturón de hombro.

(5) Retire el perno que fija el dispositivo de doblez en el regulador del cinturón.
(6) Retire el tapizado superior del pilar B, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL PILAR B - DESMONTAJE).
(7) Retire la cubierta de acceso del tapizado del pilar B.
(8) Retire el perno del anclaje de la parte inferior del pilar B.
(9) Desenganche los collarines que fijan el tapizado al pilar B.
(10) Haga pasar el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad y el cinturón a través del panel tapizado.
(11) Desconecte el conector eléctrico.
(12) Retire los dos tornillos de guía media de la correa.
(13) Retire el tapizado inferior del pilar B del vehículo.
(14) Retire el retractor del cinturón de seguridad delantero.

INSTALACION

ADVERTENCIA: LOS CONJUNTOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS DEBEN REEMPLAZARSE DESPUES DE UNA COLISION.

NOTA: Apriete todos los pernos del cinturón de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(1) Coloque el retractor del cinturón de seguridad delantero en su posición.
(2) Emplace el panel tapizado del parante B cerca de dicho parante, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL PARANTE B - INSTALACION).
(3) Instale los dos tornillos en la guía media de la correa.
(4) Conecte el conector eléctrico.
(5) Haga pasar el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad y el cinturón a través del panel tapizado.
(6) Alinee los pasadores de emplazamiento de la parte posterior del panel tapizado con los orificios complementarios en el parante B.
(7) Presione los collarines del panel tapizado dentro de las ranuras en el parante B.
(8) Instale la cubierta de acceso en el tapizado del parante B.
(9) Instale el perno que fija el anclaje inferior del cinturón de seguridad en la curva de la plancha de suelo.
(10) Instale el perno que fija el dispositivo de doblez en el regulador del cinturón.
(11) Desplace el regulador de altura a la posición más baja.
(12) Instale el tapizado superior del parante B.
(13) Instale la perilla de control de altura del cinturón de hombro.
(14) Instale la cubierta de plástico del dispositivo de doblez.

ADVERTENCIA: NO CONECTE AUN EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG).

CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR DELANTERO - PT27

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

ADVERTENCIA: Antes de iniciar el servicio del sistema airbag o de alguno de sus componentes, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema. De lo contrario, podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

(3) Retire el cinturón de seguridad de dentro de la guía de la correa del mismo (Fig. 20).

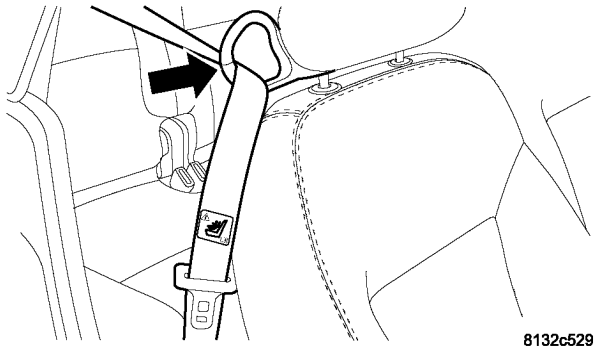


Fig. 20 GUIA DE CORREA DE CINTURON DE SEGURIDAD

(4) Retire el perno del anclaje del cinturón de seguridad (Fig. 21).

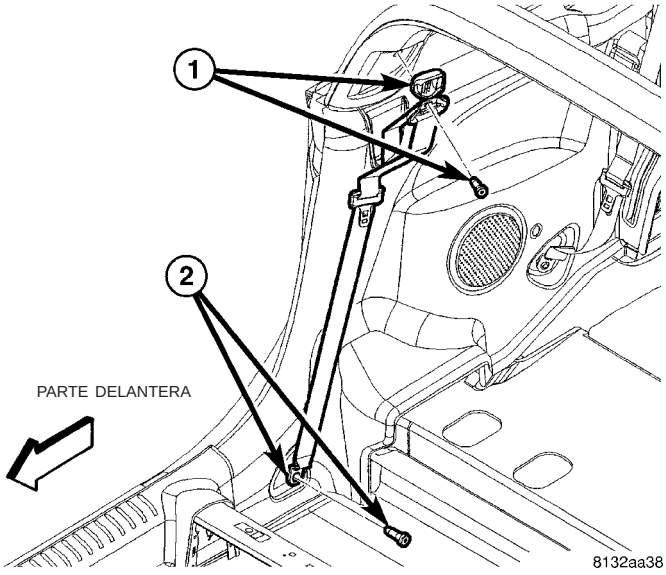


Fig. 21 PERNO DE ANCLAJE INFERIOR

1 – PERNO DE RETENCION SUPERIOR DE DISPOSITIVO DE DOBLEZ
2 – PERNO DE ANCLAJE INFERIOR

(5) Retire el perno de retención del dispositivo de doblez superior (Fig. 21).

(6) Retire el panel tapizado inferior del cuarto.

(7) Desconecte el conector del cebo eléctrico del tensor (Fig. 22).

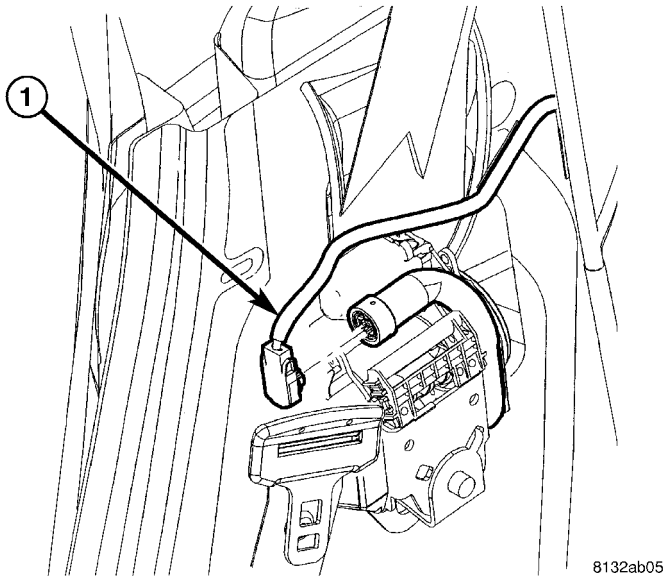


Fig. 22 CONECTOR DE CEBO ELECTRICO DE TENSOR

1 - CONECTOR DE CEBO ELECTRICO DE TENSOR

(8) Retire el perno al retractor del cinturón de seguridad delantero (Fig. 23).

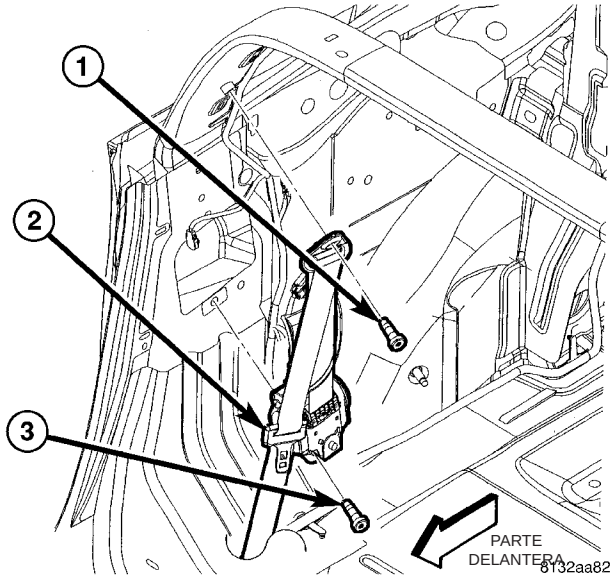


Fig. 23 RETRACTOR – DESMONTAJE E INSTALACION

1 - PERNO DE INSTALACION SUPERIOR DE DISPOSITIVO DE DOBLEZ
2- RETRACTOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
3 – PERNO DE INSTALACION DE RETRACTOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO

(9) Retire el retractor del vehículo.

INSTALACION

(1) Sitúe el retractor en el vehículo.

(2) Instale el perno al retractor del cinturón de seguridad delantero (Fig. 23). Apriete el perno con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(3) Conecte el conector del cebo eléctrico del tensor (Fig. 22).

(4) Instale el panel tapizado inferior del cuarto.

(5) Instale el perno de retención del dispositivo de doblez superior (Fig. 21). Apriete el perno con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(6) Instale el perno de anclaje del cinturón de seguridad (Fig. 21). Apriete el perno con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(7) Encamine el cinturón de seguridad dentro de la guía de la correa del mismo (Fig. 20).

ADVERTENCIA: No conecte el cable negativo de la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG). Si no se realiza la prueba del sistema en primer lugar podrían producirse lesiones personales o mortales.

(8) Cierre el capó.

(9) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LOS CONJUNTOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS DEBEN REEMPLAZARSE DESPUES DE UNA COLISION.

(1) Retire la consola central, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - DESMONTAJE).
(2) Retire los dos tornillos de retención de la protección lateral del cojín del asiento delantero.
(3) Retire el perno que fija la hebilla del cinturón del asiento al asiento.
(4) Retire la hebilla del cinturón de seguridad del asiento.

INSTALACION

ADVERTENCIA: LOS CONJUNTOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS DEBEN REEMPLAZARSE DESPUES DE UNA COLISION.

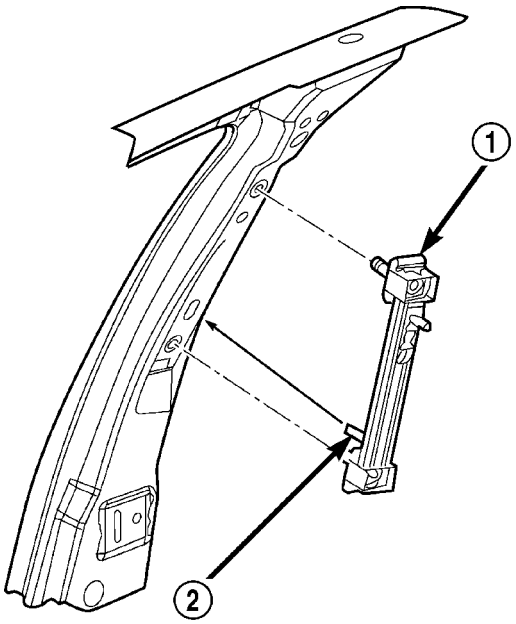
(1) Sitúe la hebilla del cinturón de seguridad en su sitio en el anclaje de asiento.
(2) Instale el perno que fija la hebilla del cinturón del asiento al asiento. Apriete el perno de anclaje del cinturón de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).
(3) Retire los dos tornillos de retención de la protección lateral del cojín del asiento delantero.
(4) Retire la consola central, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - INSTALACION).

AJUSTADOR DE ALTURA DEL CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LOS CONJUNTOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS DEBEN REEMPLAZARSE DESPUES DE UNA COLISION.

(1) Retire el tapizado del pilar B, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL PILAR B - DESMONTAJE).
(2) Retire los dos pernos que fijan el regulador de altura del cinturón de seguridad delantero en el pilar B (Fig. 24).
(3) Retire el regulador de altura del cinturón de seguridad delantero del vehículo.



80bdbce3

Fig. 24 AJUSTADOR DE ALTURA DEL CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO

1 - REGULADOR DE ALTURA DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - LA LENGÜETA ESTA EN LA PARTE INFERIOR

INSTALACION

ADVERTENCIA: LOS CONJUNTOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS DEBEN REEMPLAZARSE DESPUES DE UNA COLISION.

NOTA: Cuando se instala la perilla del regulador, el regulador de altura del cinturón de seguridad delantero debe estar en la posición más baja.

(1) Sitúe en su posición del regulador de altura del cinturón de seguridad delantero.
(2) Instale los pernos que fijan el regulador de altura del cinturón de seguridad delantero en el parante B. Apriete todos los pernos del cinturón de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).
(3) Instale el tapizado del parante B, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL PARANTE B - INSTALACION).

CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES

DESCRIPCION

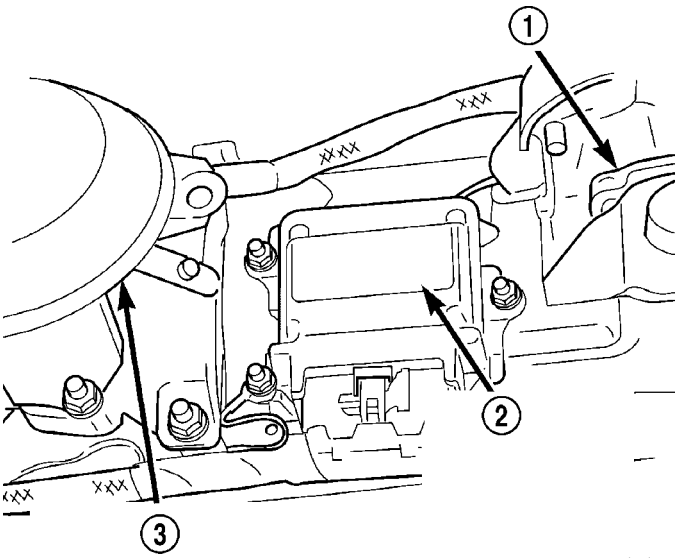


Fig. 25 LOCALIZACION DEL CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES

1 - FRENO DE ESTACIONAMIENTO
2 - CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES
3 - SELECTOR DE MARCHAS DE LA CONSOLA

El Controlador de sujeción de ocupantes (ORC) también se conoce como Módulo de control de airbag (ACM). El ORC está montado en la plancha del suelo del túnel de la transmisión, entre el cambiador de la caja de cambios y el freno de estacionamiento (Fig. 25).

El ORC contiene un microprocesador, el dispositivo de detección de impactos y condensadores para almacenamiento de energía. El microprocesador contiene la lógica del sistema de airbag. La lógica del sistema de airbag incluye capacidad de Diagnósticos de a bordo (OBD), y se comunica con el conjunto de circuitos del grupo de instrumentos a través del bus de datos de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) para controlar la luz indicadora de airbag.

FUNCIONAMIENTO

El dispositivo de detección de impactos está situado dentro del ORC. El dispositivo de detección discrimina la fuerza del choque y confirma que dicho choque se ha producido. El ORC monitoriza el sistema para determinar su disponibilidad. El ORC contiene diagnósticos de a bordo, y en caso de producirse un fallo iluminará la luz de advertencia AIRBAG en el grupo de instrumentos. El indicador de advertencia se ilumina de seis a ocho segundos cada vez que se pone en marcha el vehículo.

El microprocesador del ORC monitoriza continuamente los componentes internos y los circuitos eléctricos del sistema de airbag para determinar la disponibilidad del sistema. Si el ORC detecta un fallo en un circuito monitorizado, envía mensajes al grupo de instrumentos, a través del bus de datos PCI, para encender la luz de advertencia de airbag. Un algoritmo de decisión en el microprocesador del ORC determina cuándo el índice de desaceleración es suficientemente importante como para requerir la protección del sistema de airbag. Cuando se cumplen las condiciones apropiadas, el ORC envía una señal eléctrica para desplegar los airbag frontales. El dispositivo de detección de impactos es un acelerómetro que detecta desaceleración, lo que proporciona verificación de la fuerza de un impacto. El ORC se calibra para cada vehículo en particular, y solamente puede recibir servicio como una unidad. El ORC también contiene un condensador para almacenar energía. La finalidad del condensador es proteger el sistema de airbag en caso de que el impacto haya dañado o desconectado la batería. El ORC no puede repararse ni ajustarse; si está dañado o defectuoso, deberá reemplazarse.

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(4) Retire la consola central, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - DESMONTAJE).

(5) Retire las tuercas de instalación del módulo del ORC y ojal de masa y luego retire el módulo (Fig. 26).

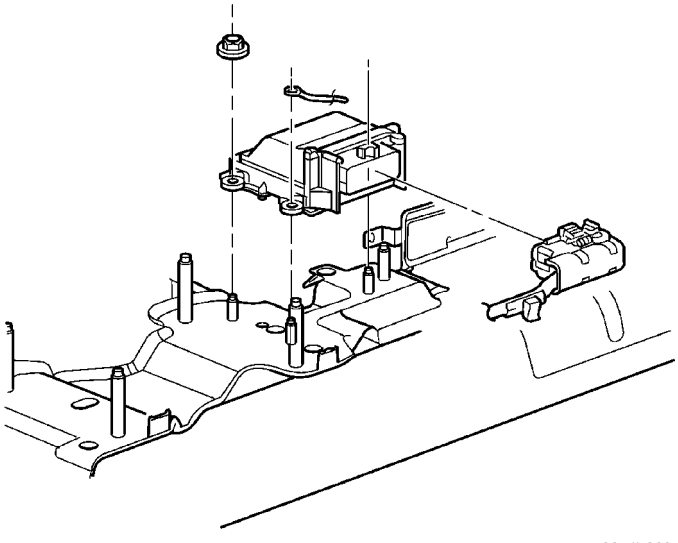


Fig. 26 CONTROLADOR DE SUJECIONES DE OCUPANTES - DESMONTAJE/INSTALACION

(6) Desconecte el conector de 23 vías del ORC.
(7) Retire el ORC del vehículo.

INSTALACION

(1) Conecte el conector del ORC y asegúrese de que el conector y todas las lengüetas de fijación estén correctamente acopladas.

PRECAUCION: UTILICE UNICAMENTE LAS TUERCAS SUMINISTRADAS.

(2) Emplace el ORC (con la flecha apuntando hacia adelante) en el soporte de la consola del suelo (Fig. 26), remplace el ojal de masa y fije las tuercas y apriételas con una torsión de 9,6 a 14 N·m (85 a 125 lbs. pulg.).

NOTA: Cuando vuelva a ensamblar el ORC, coloque el ojal de masa sobre el espárrago soldado delantero (hacia la parte delantera del vehículo).

(3) Instale el conjunto de la consola central, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - INSTALACION).

ADVERTENCIA: NO CONECTE AUN EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG).

(4) Cierre el capó.
(5) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

DESCRIPCION

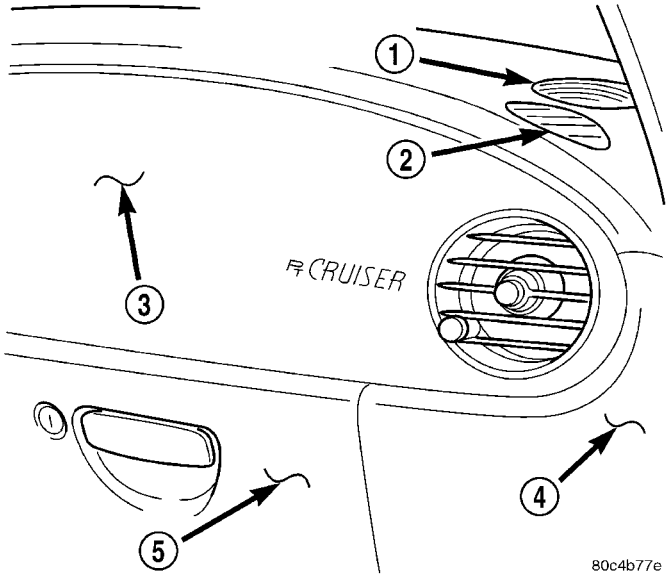


Fig. 27 LOCALIZACION DEL AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

1 - ALTAVOZ DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - DESEMPAÑADOR DE VENTANILLA LATERAL
3 - AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE
4 - TAPA DE EXTREMO DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
5 - CONJUNTO DE GUANTERA

El airbag del acompañante está situado detrás de su cubierta, entre la guantera y la cubierta superior del tablero de instrumentos (Fig. 27).

El airbag del acompañante incluye un alojamiento de acero troquelado dentro del cual se fijan y sellan el cojín y el inflador. Dos soportes de metal troquelado, uno en cada extremo del alojamiento, encierran el cojín e inflador. El esquema de instalación consiste en dos espárragos soldados y un soporte con dos lengüetas en la parte inferior del alojamiento.

Después de un despliegue del airbag del acompañante, éste y la cubierta del mismo deben reemplazarse. Si la inspección revela que los puntos de instalación del airbag del acompañante sobre el conducto estructural del tablero de instrumentos se han agrietado o dañado, también deberá reemplazarse el conjunto del tablero de instrumentos. El airbag del acompañante no puede repararse y debe ser reemplazado en caso de despliegue o de sufrir algún tipo de daño.

FUNCIONAMIENTO

El conjunto de dispositivo de inflado híbrido incluye una pequeña cámara de gas argón muy comprimido. El inflador sella el orificio del cojín del airbag para descargar directamente en él el gas que produce en el momento que se le suministra la señal

eléctrica apropiada. Después del despliegue del airbag, el cojín del mismo se desinfla rápidamente descargando este gas a través del material de tejido poroso utilizado en cada extremo del tablero del cojín del airbag.

El airbag del acompañante se sujeta mediante tornillos en el conducto estructural del tablero de instrumentos, debajo de su acolchado superior y encima de la abertura de la guantera.

DESMONTAJE

AIRBAG SIN DESPLEGAR

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(4) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

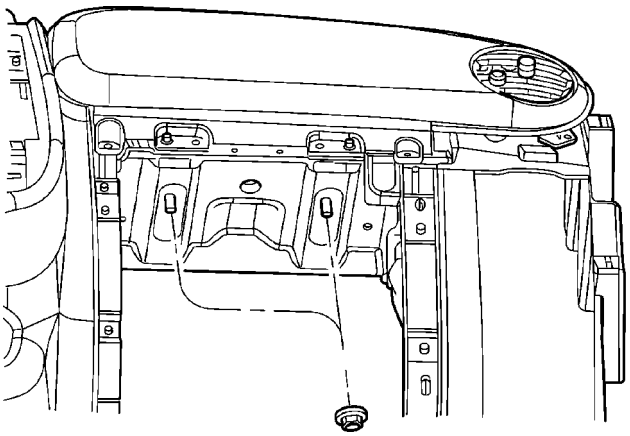
(5) Abra la guantera, presione hacia adentro en los lados del compartimiento/anaquel y bájela al suelo.

(6) Retire la tapa del extremo derecho del tablero de instrumentos.

(7) Retire los cuatro tornillos de la cubierta del airbag del acompañante situados a lo largo de la parte inferior de la cubierta del airbag.

(8) Retire los dos tornillos de la cubierta del airbag del acompañante situados a lo largo del borde superior de la cubierta del airbag.

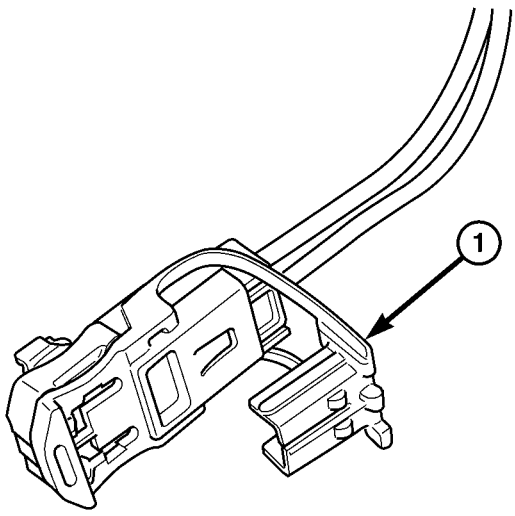
(9) Retire las dos tuercas que retienen el airbag del acompañante en el conjunto del tablero de instrumentos, dentro de la abertura de la guantera (Fig. 28).



80c4b669

Fig. 28 TUERCAS DE RETENCION DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

(10) Levante el airbag hasta que pueda verse el conector de cables y desconéctelo del airbag. Destrabe la lengüeta de fijación (Fig. 29) y suelte el conector (Fig. 30).



80f465c5

Fig. 29 TRABA DE CONECTOR ELECTRICO

1 - LENGÜETA DE FIJACION

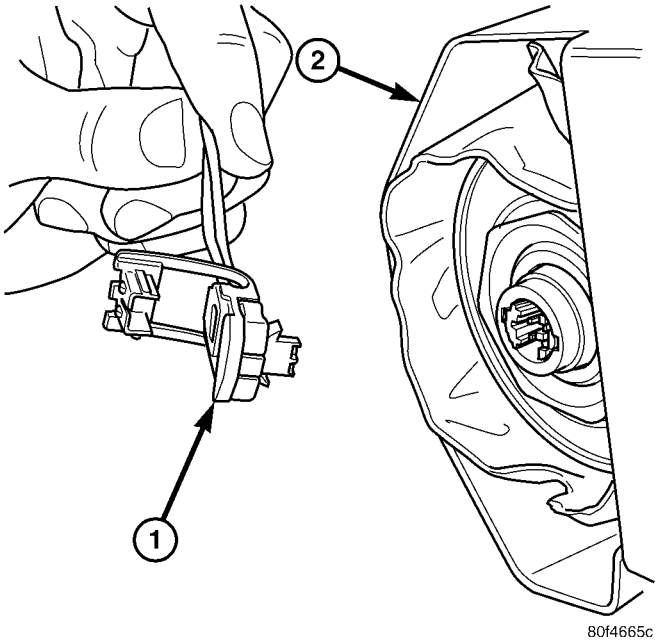


Fig. 30 CONECTOR ELECTRICO DEL AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

1 - CONECTOR ELECTRICO
2 - AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

(11) Retire el airbag del acompañante del vehículo.

AIRBAG DESPLEGADO

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Enrolle o pliegue el airbag hacia el tablero de instrumentos.

(4) Cierre la puerta sobre el airbag plegado y aplique cinta adhesiva en la puerta cerrada.

(5) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(6) Abra la guantera, presione hacia adentro en los lados del compartimiento/anaquel y bájela al suelo.

(7) Retire la tapa del extremo derecho del tablero de instrumentos.

(8) Retire los cuatro tornillos de la cubierta del airbag del acompañante situados a lo largo de la parte inferior de la cubierta del airbag.

(9) Retire los dos tornillos de la cubierta del airbag del acompañante situados a lo largo del borde superior de la cubierta del airbag.

(10) Retire las dos tuercas que retienen el airbag del acompañante en el conjunto del tablero de instrumentos, dentro de la abertura de la guantera (Fig. 28).

(11) Levante el airbag hasta que pueda verse el conector de cables y desconéctelo del airbag. Destrabe la lengüeta de fijación y suelte el conector (Fig. 30).

(12) Retire el airbag del acompañante del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el airbag dentro de la abertura del tablero de instrumentos, conecte el conector de cables de 4 vías y bloquee la lengüeta de fijación roja (Fig. 30).

(2) Instale las dos tuercas que retienen el airbag del acompañante en el conjunto del tablero de instrumentos, dentro de la abertura de la guantera (Fig. 28). Apriete las dos tuercas de retención del airbag con una torsión de 22 a 34 N·m (200 a 300 lbs. pulg.).

(3) Instale los dos tornillos de la cubierta del airbag del acompañante a lo largo del borde superior de la cubierta del airbag. Apriete los tornillos del tapizado con una torsión de 2 N·m (20 lbs. pulg.).

(4) Instale los cuatro tornillos de la cubierta del airbag del acompañante a lo largo de la parte inferior de la cubierta del airbag. Apriete los tornillos del tapizado con una torsión de 2 N·m (20 lbs. pulg.).

(5) Instale la tapa del extremo derecho del tablero de instrumentos.

(6) Presione hacia adentro los lados del compartimento/anaquel y cierre la puerta de la guantera.

(7) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

ADVERTENCIA: NO CONECTE AUN EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG).

(8) Cierre el capó.

(9) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

CUBIERTA DEL AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(4) Retire el airbag del acompañante del vehículo (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMAS DE SUJECION/AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE - DESMONTAJE).

(5) Suelte la cubierta del airbag y retírela levantándola en dirección a la bisagra.

(6) Acceda debajo de la cubierta y empuje hacia abajo la aleta metálica situada a lo largo de la parte superior del alojamiento del airbag.
(7) Saque la cubierta del airbag del alojamiento.

INSTALACION

Si se vuelve a instalar la cubierta del airbag sobre el mismo airbag del acompañante, lleve a cabo el ajuste siguiente: De lo contrario, diríjase al paso 1.

- Utilizando unos alicates de punta fina en un ángulo de 90° o equivalente, sitúe los alicates en el borde trasero del retenedor de la aleta metálica de la cubierta del airbag.
- Dóblelo unos 10°, de forma que la aleta metálica quede ligeramente cerrada para eliminar vibraciones de la cubierta del airbag.
- Doble hasta que la medición entre la aleta metálica y el alojamiento del airbag sea de 7 a 8,3 mm/0,28 a 0,33 pulg. (utilice una barrena de una medida de 9/32 a 21/64 pulg.).

(1) Encaje la cubierta sobre el marco del airbag del acompañante.
(2) Instale el airbag del acompañante, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE - INSTALACION).

ADVERTENCIA: NO CONECTE AUN EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG).

(3) Cierre el capó.
(4) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR CENTRAL TRASERO

DESMONTAJE

(1) Desprenda el anclaje de conexión rápida oprimiendo la lengüeta.
(2) Retire el marco del asiento.
(3) Retire el tapizado superior del respaldo del asiento, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/FUNDA DEL RESPALDO DE ASIENTO - DESMONTAJE).
(4) Bloquee la traba del respaldo del asiento.
(5) Desconecte el cable de fijación del retractor.
(6) Retire el perno del retractor.
(7) Haga pasar la correa y el herraje a través del bastidor del asiento y retire el retractor.

INSTALACION

(1) Haga pasar la correa y el herraje a través del bastidor del asiento e instale el retractor.
(2) Instale el perno del retractor y apriételo con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).
(3) Conecte el cable de fijación al retractor.
(4) Desbloquee la traba del respaldo del asiento.
(5) Vuelva a instalar el tapizado de la cubierta del respaldo del asiento, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/FUNDA DEL RESPALDO DE ASIENTO - INSTALACION).
(6) Instale el marco del asiento.
(7) Fije el anclaje de conexión rápida.

CINTURON DE SEGURIDAD TRASERO Y RETRACTOR

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta del dispositivo de doblez.
(2) Retire el perno del dispositivo de doblez.
(3) Retire los marcos tapizados superior e inferior.
(4) Retire el panel tapizado de la carrocería, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO IZQUIERDO - DESMONTAJE).
(5) Retire el perno del anclaje inferior del cinturón de seguridad
(6) Haga pasar el cinturón de seguridad y el herraje a través de las aberturas en el tapizado.
(7) Quite los pernos y retire el conjunto de retractor y cinturón.

INSTALACION

(1) Coloque el retractor del cinturón de seguridad trasero en su posición.
(2) Instale el perno que fija el retractor. Apriete el perno de la correa del retractor con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).
(3) Haga pasar el cinturón de seguridad y el herraje a través de la abertura en el tapizado.
(4) Instale el perno del anclaje inferior del cinturón de seguridad Apriételo con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).
(5) Instale el panel tapizado, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO IZQUIERDO - INSTALACION).
(6) Instale los marcos tapizados superior e inferior.
(7) Instale los pernos del dispositivo de doblez.
(8) Instale la cubierta del dispositivo de doblez.

CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR TRASERO - PT27

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

ADVERTENCIA: Antes de iniciar el servicio del sistema airbag o de alguno de sus componentes, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema. De lo contrario, podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

(3) Retire la tuerca del anclaje inferior del cinturón de seguridad (Fig. 31).

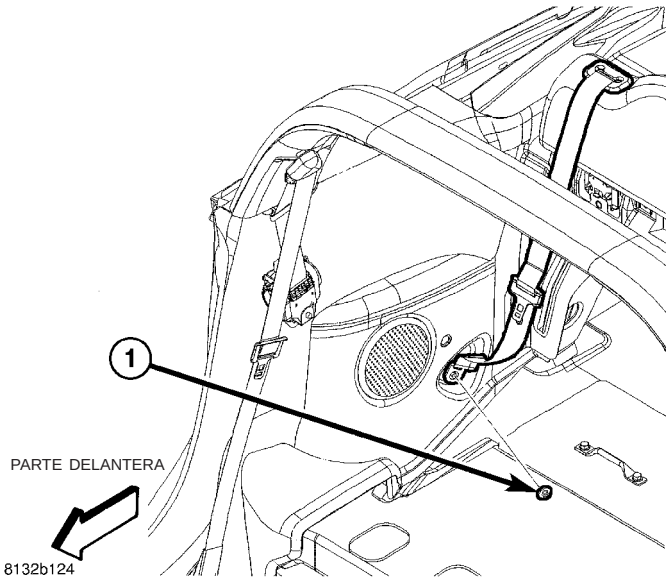


Fig. 31 TUERCA DE ANCLAJE DE CINTURON DE SEGURIDAD – DESMONTAJE E INSTALACION

1 – TUERCA DE ANCLAJE DE CINTURON DE SEGURIDAD

(4) Retire el panel tapizado inferior del cuarto del lado en que está desmontando el cinturón de seguridad y retractor.

(5) Retire los cuatro pernos al cojín superior del asiento trasero.

(6) Haga pasar la correa del cinturón de seguridad a través de la parte superior del cojín.

(7) Retire el perno de retención al retractor del cinturón de seguridad (Fig. 32).

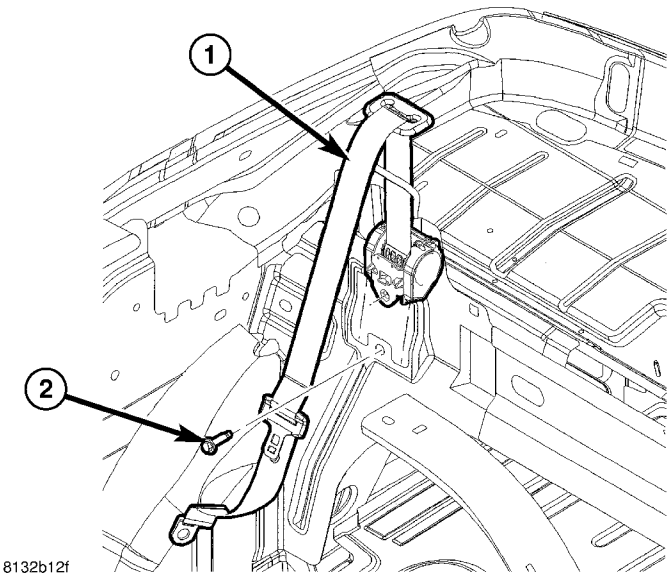


Fig. 32 CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR – DESMONTAJE E INSTALACION

1 - CINTURON DE SEGURIDAD Y RETRACTOR
2- PERNO DE RETENCION DE RETRACTOR DE CINTURON DE SEGURIDAD

(8) Retire el cinturón de seguridad y el retractor del vehículo.

INSTALACION

(1) Sitúe el cinturón de seguridad y el retractor dentro del vehículo.

(2) Instale el perno de retención al retractor del cinturón de seguridad (Fig. 32). Apriete el perno con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(3) Haga pasar la correa del cinturón de seguridad a través de la parte superior del cojín superior del asiento trasero.

(4) Instale los cuatro pernos al cojín superior del asiento trasero.

(5) Instale el panel tapizado inferior del cuarto.

(6) Instale la tuerca del anclaje inferior del cinturón de seguridad (Fig. 31). Apriete el perno con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

(8) Cierre el capó.

(9) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

HEBILLA DEL CINTURON DE SEGURIDAD TRASERO

DESMONTAJE

Las hebillas de los cinturones de seguridad traseros están remachados en el pivote inferior del asiento trasero. Para efectuar el servicio de las hebillas de los cinturones de seguridad traseros, será necesario reemplazar el conjunto de pivote completo.

HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD TRASERO - PT27

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta y la tapa del maletero.

(2) Pliegue el asiento trasero y desplácelo hacia delante.

(3) Retire los dos tornillos en el lateral del protector del cojín de asiento en la zona de la hebilla (Fig. 33).

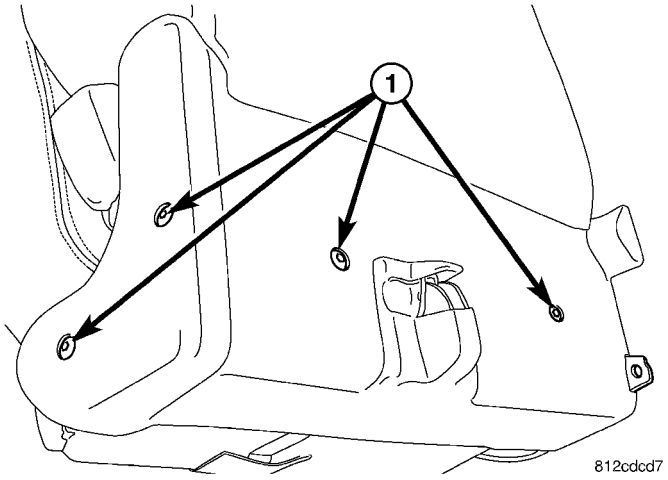


Fig. 33 PROTECTOR Y FUNDA DE COJIN DE ASIENTO TRASERO

1 – TORNILLOS DE RETENCION DE FUNDA DE COJIN DE ASIENTO TRASERO (5)

(4) Retire los dos tornillos de la parte inferior de la funda del cojín (Fig. 33).

(5) Desplace hacia atrás la funda del cojín, lo suficiente para alcanzar el perno de anclaje de la hebilla del cinturón de seguridad.

(6) Retire el perno de anclaje a la hebilla del cinturón de seguridad (Fig. 34) y retírela del asiento.

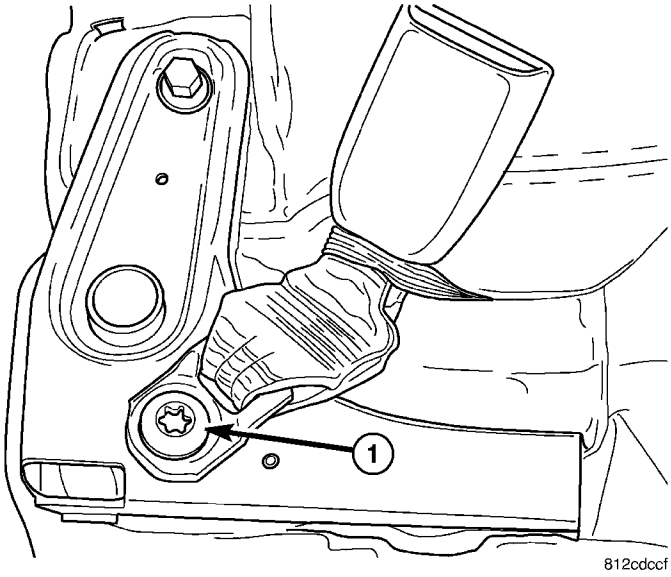


Fig. 34 PERNO DE ANCLAJE DE HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD

1 - PERNO DE ANCLAJE DE HEBILLA DE CINTURON DE SEGURIDAD (1)

INSTALACION

(1) Desplace hacia atrás la funda del cojín, lo suficiente para alcanzar el perno de anclaje de la hebilla del cinturón de seguridad.

(2) Coloque la hebilla del cinturón de seguridad en su posición e instale el perno de anclaje (Fig. 34).

(3) Instale los dos tornillos en la parte inferior de la funda del cojín (Fig. 33).

(4) Instale los dos tornillos en el lateral del protector del cojín de asiento en la zona de la hebilla (Fig. 33).

(5) Vuelva a situar el asiento en posición desplegado.

(6) Verifique que el cinturón de seguridad funcione libremente sin agarrotamiento.

(7) Cierre la puerta y la tapa del maletero.

SENSOR SATELITE DE ACELERACION

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con airbag de impacto lateral utilizan dos sensores de impacto o Sensores de aceleración satelitales (SAS). Cada uno de estos airbag laterales está situado en el lado correspondiente del pilar B de la carrocería.

Los sensores de aceleración satelitales son acelerómetros electrónicos que detectan el índice de desaceleración del vehículo, y cuando se combinan con el acelerómetro del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC) confirman la dirección y severidad de un impacto lateral. Cada sensor también contiene un chip de comunicación electrónico que permite a la

unidad comunicar el estado del sensor, así como recibir información relativa a fallos del sensor al microprocesador del ORC.

Para informarse sobre diagnosis y comprobación, consulte la información de cableado y el manual de Procedimientos de diagnóstico de la carrocería correspondientes.

FUNCIONAMIENTO

El Sensor de aceleración satelital (SAS) verifica la dirección y severidad de un impacto lateral al Controlador de sujeción de ocupantes (ORC). El ORC controla los airbag de los asientos del lado derecho e izquierdo. En caso de un impacto lateral, el ORC envía una señal electrónica para desplegar el airbag de asiento apropiado. El SAS transmite periódicamente los datos de aceleración al ORC modulando la corriente de la alimentación eléctrica.

Los pulsos del acelerómetro se envían a un microprocesador, que contiene un algoritmo de decisión. Cuando un impacto es suficientemente fuerte como para requerir la protección del airbag, el microprocesador del ORC envía una señal para desplegar el airbag lateral, que completa los circuitos eléctricos al airbag lateral derecho o izquierdo. El ORC está calibrado para el vehículo específico y responde ante la severidad y dirección del impacto.

El microprocesador del ORC monitoriza continuamente todos los circuitos eléctricos del sistema de sujeción pasiva para determinar la disponibilidad del sistema. Si el ORC detecta un fallo en un sistema, establece un Código de diagnóstico de fallo (DTC) y controla el funcionamiento de la luz indicadora de advertencia de airbag según sea el caso. Los sensores de impactos laterales reciben corriente de la batería y masa a través de circuitos de señal y de masa del sensor del conductor y acompañante específicos desde el ORC. Si el sensor cae al suelo deberá reemplazarse. Antes de efectuar el servicio de los sensores de impactos, desconecte la batería o retire ambos fusibles de airbag.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el terminal remoto del cable negativo de la batería.

(2) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

(3) Retire el tapizado de la parte inferior del pilar B del lado apropiado del vehículo. Consulte el grupo Carrocería, Interior, Tapizado inferior del pilar B, Desmontaje.

(4) Desconecte el conector eléctrico del Sensor de aceleración satelital (SAS).

(5) Retire los tornillos de retención del SAS y retire el sensor del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el Sensor de aceleración satelital (SAS) en el pilar B (conector eléctrico mirando hacia la parte delantera del vehículo) e instale los tornillos de retención. Apriete los tornillos con una torsión de 7 N·m (62 lbs. pulg.).

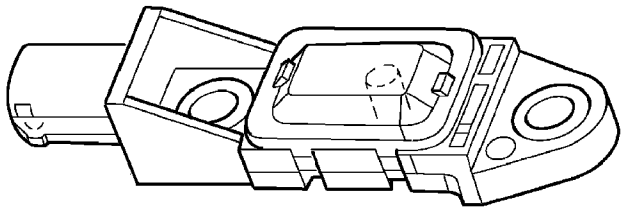
(2) Conecte el conector eléctrico del SAS.

(3) Instale el tapizado en la parte inferior del pilar B. Consulte Carrocería, Interior, Tapizado inferior del pilar B, Instalación.

ADVERTENCIA: NO CONECTE EL TERMINAL REMOTO DEL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO ELECTRICO, SUJECIONES, DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA AIRBAG. DE LO CONTRARIO, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DE LOS OCUPANTES.

SENSOR DE ACELERACION SATELITAL - PT27

DESCRIPCION



81318d41

Fig. 35 SENSOR SATELITE DE ACELERACION

Los vehículos equipados con airbag de impacto lateral utilizan dos sensores de impacto o de aceleración satelitales (SAS) (Fig. 35). Hay uno en cada lado respectivo, justo delante del pilar B (Fig. 36).

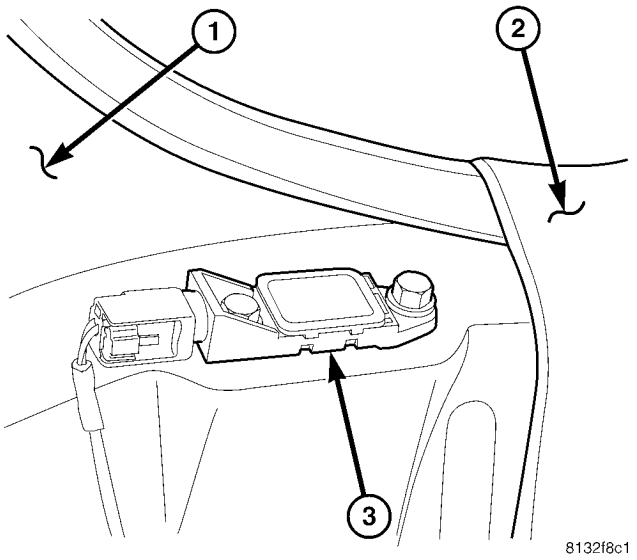


Fig. 36 LOCALIZACION DE SAS

1 - PILAR B
2 – PLACA DE VIGA
3 - SENSOR DE ACELERACION SATELITAL

Los sensores de aceleración satelitales (SAS) son acelerómetros electrónicos que detectan el índice de desaceleración del vehículo y, cuando se combinan con el acelerómetro del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC), confirman la dirección y severidad de un impacto lateral. Cada sensor también contiene un chip de comunicación electrónico que permite a la unidad comunicar el estado del sensor, así como recibir información relativa a fallos del sensor al microprocesador del ORC.

Para la diagnosis y comprobación, utilice una herramienta de exploración y consulte la información de diagnósticos de la carrocería apropiada.

FUNCIONAMIENTO

El Sensor de aceleración satelital (SAS) verifica la dirección y severidad de un impacto lateral al Controlador de sujeción de ocupantes (ORC). El ORC controla los airbag de los asientos del lado derecho e izquierdo. En caso de un impacto lateral, el ORC envía una señal electrónica para desplegar el airbag de asiento apropiado. El SAS transmite periódicamente los datos de aceleración al ORC modulando la corriente de la alimentación eléctrica.

Los pulsos del acelerómetro se envían a un microprocesador, que contiene un algoritmo de decisión. Cuando un impacto es suficientemente fuerte como para requerir la protección del airbag, el microprocesador del ORC envía una señal para desplegar el airbag lateral, que completa los circuitos eléctricos al airbag lateral derecho o izquierdo. El ORC está calibrado para el vehículo específico y responde ante la severidad y dirección del impacto.

El microprocesador del ORC monitoriza continuamente todos los circuitos eléctricos del sistema de sujeción pasiva para determinar la disponibilidad del sistema. Si el ORC detecta un fallo en un sistema, establece un Código de diagnóstico de fallo (DTC) y controla el funcionamiento de la luz indicadora de advertencia de airbag según sea el caso. Los sensores de impactos laterales reciben corriente de la batería y masa a través de circuitos de señal y de masa del sensor del conductor y acompañante específicos desde el ORC. Si el sensor cae al suelo deberá reemplazarse.

DESMONTAJE

(1) Abra el capó
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.
(3)

ADVERTENCIA: Antes de iniciar el servicio del sistema airbag o de alguno de sus componentes, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema. De lo contrario, podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o de muerte.

(4) Retire el tapizado inferior del cuarto del lado apropiado del vehículo.
(5) Desconecte el conector eléctrico del Sensor de aceleración satelital (SAS) (Fig. 37).

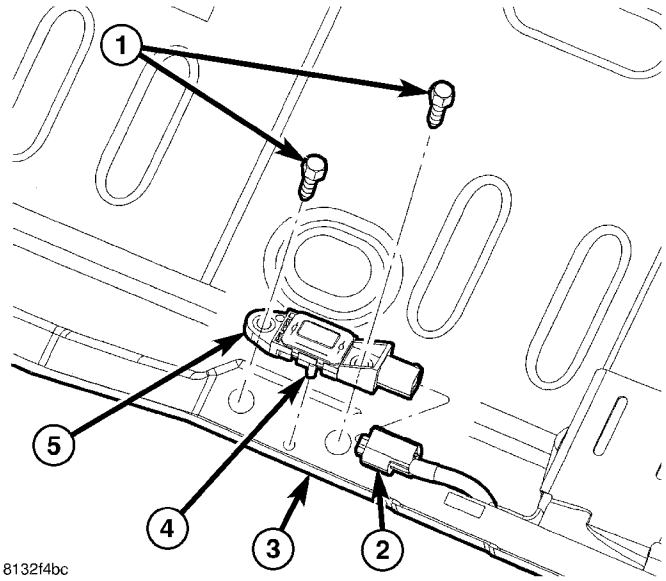


Fig. 37 SENSOR DE ACELERACION SATELITAL – DESMONTAJE E INSTALACION

1 - TORNILLO DE RETENCION DE SAS
2 – CONECTOR ELECTRICO DE SAS
3 – PANEL DE VIGA LATERAL DE LA CARROCERIA
4 – PASADOR DE INDEXACION DE SAS
5 - SENSOR DE ACELERACION SATELITAL

(6) Retire los tornillos de retención del SAS y retire el sensor del vehículo (Fig. 37).

INSTALACION

(1) Coloque el sensor de aceleración satelital (SAS) en su posición (Fig. 36).

(2) Instale los tornillos de retención (Fig. 37). Apriete los tornillos con una torsión de 8,5 N·m (75 lbs. pulg.).

(3) Conecte el conector eléctrico del SAS (Fig. 37).

(4) Instale el tapizado del panel del cuarto.

ADVERTENCIA: No conecte el cable negativo de la batería. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG). Si no se realiza la prueba del sistema en primer lugar podrían producirse lesiones personales o mortales.

(5) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

(6) Cierre el capó.

AIRBAG DEL ASIENTO

DESCRIPCION

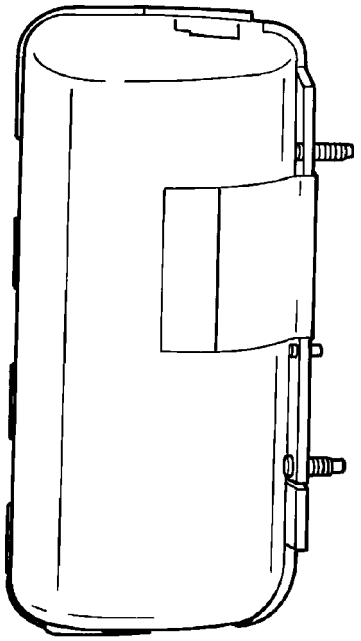


Fig. 38 AIRBAG DE ASIENTO - CARACTERISTICO

Los airbag de asiento izquierdo y derecho (Fig. 38) están situados en el borde exterior de los respaldos de los asientos delanteros. El airbag contiene una bolsa, un inflador (una cámara pequeña de gas muy comprimido) y un soporte de montaje. El airbag de asiento no puede repararse y debe ser reemplazado con el conjunto de respaldo de asiento completo en caso de despliegue o de sufrir algún tipo de daño.

FUNCIONAMIENTO

Cuando recibe la señal eléctrica correcta, el inflador sella el orificio en el cojín del airbag de forma que éste puede descargar el gas comprimido que contiene, directamente dentro del cojín. Al iniciarse el despliegue, la cubierta tapizada del respaldo del asiento se desprende, abriéndose y permitiendo que se despliegue completamente el airbag de asiento entre el asiento y la puerta.

DESMONTAJE

AIRBAG DE ASIENTO DESPLEGADO

ADVERTENCIA: NO REEMPLACE UN AIRBAG DE ASIENTO DESPLEGADO. SI EL AIRBAG DE ASIENTO SE HA DESPLEGADO, DEBERAN REEMPLAZARSE EL RESPALDO DE ASIENTO COMPLETO Y TODAS LAS PIEZAS DAÑADAS.

Si el airbag de asiento se ha desplegado, deberá reemplazarse el respaldo del asiento completo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO - DESMONTAJE).

AIRBAG DE ASIENTO SIN DESPLEGAR

ADVERTENCIA: SOLAMENTE DEBE REEMPLAZARSE UN AIRBAG DE ASIENTO SIN DESPLEGAR SI ESTE PRESENTA FALLOS O ESTA DEFECTUOSO.

(1) Sitúe el asiento delantero completamente hacia adelante.

(2) Abra el capó

(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 39).

(4) Antes de efectuar el servicio de algún componente del airbag, espere dos minutos para permitir que se descargue el condensador de reserva del sistema.

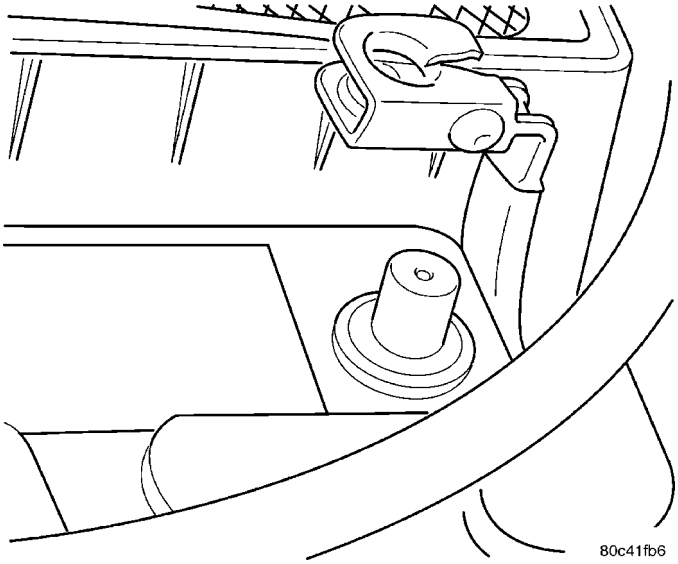


Fig. 39 CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA - DESMONTAJE E INSTALACION

(5) Retire el asiento delantero del vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO - DESMONTAJE).

(6) Retire el panel trasero de plástico del respaldo del asiento (Fig. 40).

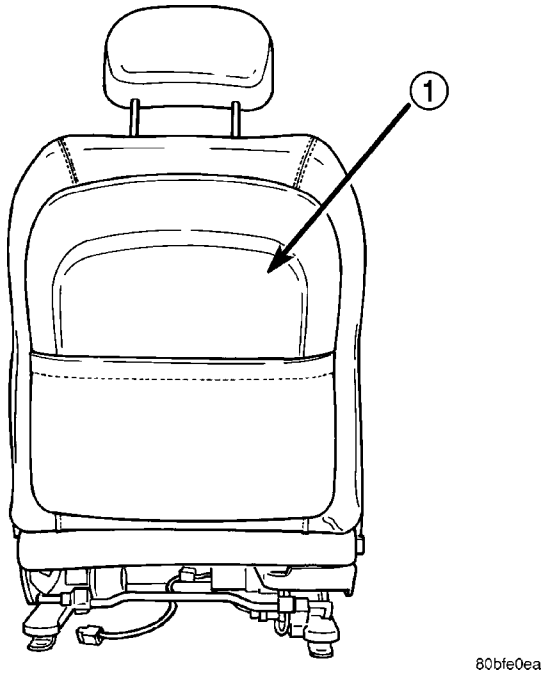


Fig. 40 PANEL TRASERO DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - PANEL TRASERO DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

(7) Desenganche el fleje en J de la funda tapizada del respaldo de asiento de la parte superior, de la parte inferior y del lado del respaldo del asiento correspondiente al airbag.

(8) Desconecte el conector eléctrico del airbag de asiento (Fig. 41). Desplace la lengüeta de fijación amarilla hacia abajo para desbloquearla. A continuación, utilizando dos dedos, presione hacia dentro las dos lengüetas de retención laterales y extraiga el conector tirando recto hacia fuera del módulo.

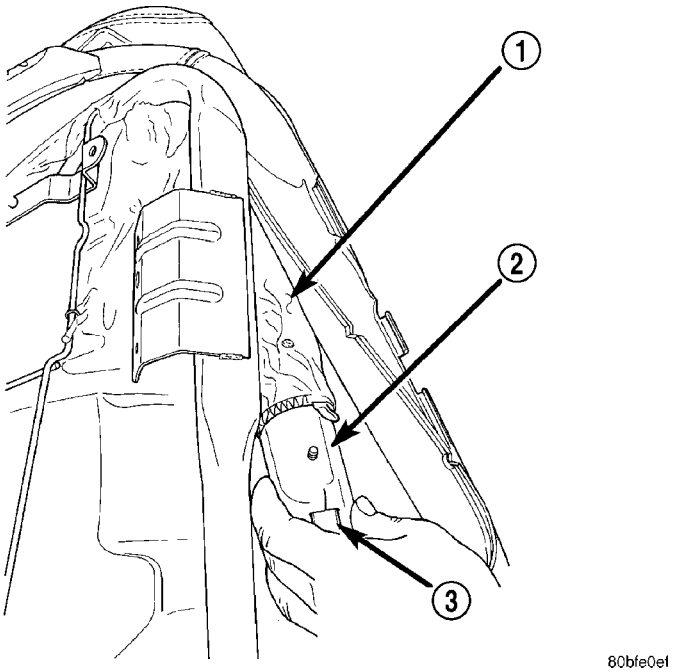


Fig. 41 CONECTOR ELECTRICO DEL AIRBAG DE ASIENTO

1 - MANGUITO DE NAILON DE AIRBAG DE ASIENTO
2- AIRBAG DE ASIENTO
3 - CONECTOR ELECTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO

(9) Retire las tuercas de retención del airbag de asiento.

(10) Agarre la parte superior del lado del airbag de la cubierta tapizada y desplace la cubierta tapizada y el cojín por encima de la parte superior del bastidor del respaldo. Esto dejará el espacio libre necesario para retirar el airbag de asiento sin dañar la funda tapizada ni el cojín.

(11) Trabajando entre la funda tapizada y el cojín del respaldo del asiento y el bastidor, desenganche con cuidado los espárragos del airbag de asiento del manguito de nailon y saque el airbag del manguito. Tenga cuidado de no desgarrar el manguito de nailon, ya que esto afectaría al funcionamiento del sistema de airbag.

PRECAUCION: Asegúrese de no desgarrar el manguito de nailon del airbag de asiento durante el desmontaje.

INSTALACION

AIRBAG DE ASIENTO DESPLEGADO

ADVERTENCIA: NO REEMPLACE UN AIRBAG DE ASIENTO DESPLEGADO. SI EL AIRBAG DE ASIENTO SE HA DESPLEGADO, DEBERAN REEMPLAZARSE EL RESPALDO DE ASIENTO COMPLETO Y TODAS LAS PIEZAS DAÑADAS.

Si el airbag de asiento se ha desplegado, deberá reemplazarse el respaldo del asiento completo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - INSTALACION).

AIRBAG DE ASIENTO SIN DESPLEGAR

ADVERTENCIA: SOLAMENTE DEBE REEMPLAZARSE UN AIRBAG DE ASIENTO SIN DESPLEGAR SI ESTE PRESENTA FALLOS O ESTA DEFECTUOSO.

NOTA: Después de la instalación, el conector del airbag de asiento debe quedar orientado hacia abajo (en dirección al cojín del asiento).

(1) Desplace cuidadosamente el airbag lateral dentro del manguito de nailon hasta que los espárragos de instalación queden alineados con los orificios provistos en el manguito de nailon. Tenga cuidado de no desgarrar el manguito de nailon, ya que esto afectaría al funcionamiento del sistema de airbag.

PRECAUCION: Antes de instalar las tuercas de retención, el airbag lateral debe encontrarse dentro del manguito de nailon. De lo contrario, el funcionamiento del sistema de airbag de impacto lateral se vería afectado adversamente.

(2) Desplace el conjunto de airbag de asiento y manguito de nailon hacia arriba para alinear los espárragos de instalación con los orificios provistos en el soporte de instalación del bastidor del respaldo del asiento (Fig. 42). Instale las tuercas de retención del airbag de asiento. Apriételas con una torsión de 10,7 N·m (94,7 lbs. pulg.).

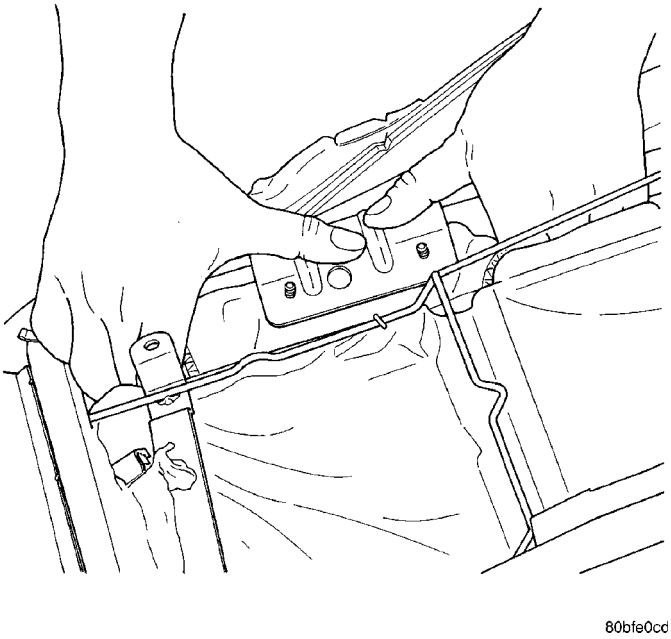


Fig. 42 INSTALACION DE AIRBAG LATERAL DENTRO DEL RESPALDO DEL ASIENTO

(3) Emplace la funda tapizada de la parte superior del respaldo del asiento y el cojín sobre el bastidor del respaldo.

(4) Conecte el conector eléctrico del airbag de asiento. Una vez efectuada la instalación inicial del conector, asegúrese de que la lengüeta de fijación amarilla se encuentre en la posición superior bloqueada. Compruebe el conector para confirmar que no puede retirarse estando la lengüeta de fijación amarilla en su posición.

(5) Emplace la funda tapizada del respaldo del asiento e instale los flejes en J de la misma en la parte superior, inferior y del lado del airbag del bastidor del respaldo del asiento.

(6) Instale el panel posterior de plástico en el respaldo del asiento (Fig. 40). Instale cuatro tornillos en el punto de instalación superior de la funda del respaldo.

PRECAUCION: Asegúrese de que el panel posterior de plástico esté firmemente instalado en el respaldo del asiento. De lo contrario, el sistema de airbag de impacto lateral se vería afectado adversamente.

(7) Instale el asiento delantero en el vehículo, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

ADVERTENCIA: NO CONECTE AUN EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRBAG).

(8) Cierre el capó.

(9) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

BARRA DE AJUSTE DE CINTURON DE SEGURIDAD

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – PRUEBA DE VERIFICACION DE BARRA DE AJUSTE DE CINTURON DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: LA BARRA DE CINCHA DEL CINTURON DE SEGURIDAD, LA CUBIERTA DE LA BARRA DE CINCHA Y CUALQUIER OTRO COMPONENTE DEL CINTURON DE SEGURIDAD NO DEBEN PINTARSE NUNCA. LA PINTURA PUEDE MODIFICAR LA FORMA DE DESEMPEÑARSE DE LOS COMPONENTES DEL CINTURON DE SEGURIDAD. DE LO CONTRARIO, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DE LOS OCUPANTES.

Las placas de cierre de los cinturones de seguridad instaladas en determinadas posiciones pueden estar equipadas con una característica de ajuste automático (Fig. 43). El mecanismo de la barra de cincha está diseñado para mantener el ajuste de la parte correspondiente a las caderas de la correa del cinturón cuando el cinturón está abrochado, pero permitiendo que la correa se deslice libremente a través de la placa de cierre para obtener un ajuste correcto o para guardarlo cuando el cinturón no está abrochado. El procedimiento siguiente verificará el correcto funcionamiento de la barra de cincha del cinturón de seguridad.

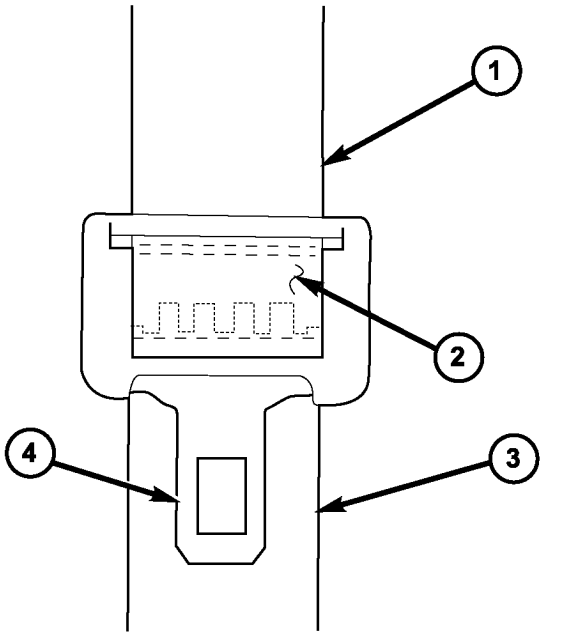
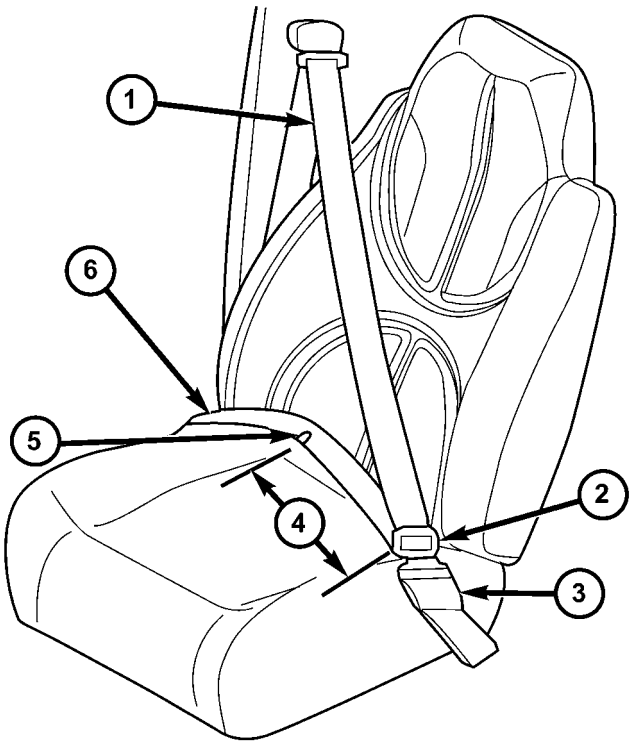


Fig. 43 BARRA DE AJUSTE DE CINTURON DE SEGURIDAD

1 - LADO DEL CINTURON DE HOMBRO
2 – MECAMISMO DE BARRA DE CINCHA
3 - LADO DEL CINTURON DE CADERAS
4 – PLACA DE CIERRE

(1) Estire la placa de cierre y la correa del cinturón de seguridad de funcionamiento dudoso a través del asiento e inserte la placa de cierre dentro la hebilla hasta que se acople completamente (Fig. 44).



811a207b

Fig. 44 PRUEBA DE VERIFICACION DE BARRA DE CINCHA DEL CINTURON DE SEGURIDAD

1 - CINTURON DE HOMBRO
2 – PLACA DE CIERRE
3 - HEBILLA
4 - 38 CENTIMETROS (15 PULGADAS)
5 – MARCA DE REFERENCIA (CINTA ADHESIVA O SUJETADOR DE PAPEL)
6 – CINTURON DE CADERAS

(2) Coloque un sujetador de papel o un trozo pequeño de cinta adhesiva sobre la correa del cinturón en el lado del cinturón de caderas (no en el lado del cinturón de hombro) de la placa de cierre a modo de marca de referencia de la posición de la placa de cierre.

(3) Suelte la placa de cierre del cinturón de seguridad de la hebilla y estire otros 38 centímetros (15 pulgadas) de la correa del cinturón medido desde la posición de la marca de referencia de la placa de cierre hacia el lado del cinturón de caderas de la placa de cierre.

(4) Vuelva a insertar la placa de cierre dentro de la hebilla hasta que se acople completamente.

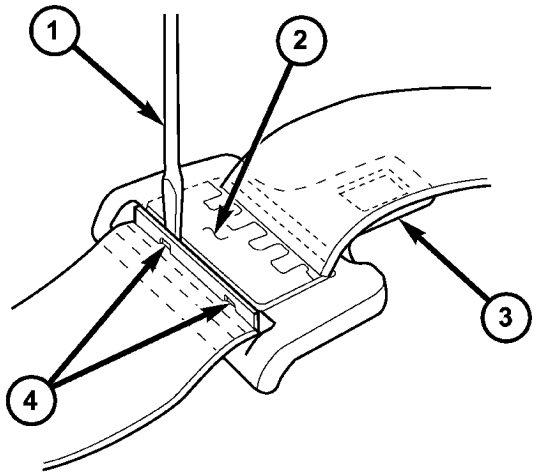
(5) Aferre firmemente el centro de la correa del cinturón de caderas, y a continuación estire de la correa hacia arriba y en dirección a la parte delantera del vehículo mientras observa si algo de la correa pasa a través de la placa de cierre.

(6) La barra de cincha debe acoplarse a la correa del cinturón y evitar que ésta pueda pasar hacia el lado del cinturón de caderas de la placa de cierre. Si el mecanismo de cincha está flojo o no mantiene el ajuste correcto del cinturón de caderas con la placa de cierre abrochada, será necesario reparar la barra de cincha del cinturón de seguridad. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/BARRA DE CINCHA DE CINTURON DE SEGURIDAD - DESMONTAJE).

DESMONTAJE

Antes de desmontar la barra de cincha, verifique que ésta impide que el cinturón se deslice a través de la placa de cierre. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/BARRA DE CINCHA DEL CINTURON DE SEGURIDAD – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – PRUEBA DE VERIFICACION DE BARRA DE CINCHA DEL CINTURON DE SEGURIDAD). Si en la placa de cierre del cinturón de seguridad no hay componentes de la barra de cincha, pase directamente al procedimiento de instalación. (Consulte el grupo 8 -ELECTRICO/ SUJECIONES/BARRA DE CINCHA DE CINTURON DE SEGURIDAD - INSTALACION).

(1) Utilizando un destornillador pequeño o equivalente, suelte los dos enganches de la cubierta de la barra de cincha (Fig. 45).



81185935

Fig. 45 DESMONTAJE DE CUBIERTA DE BARRA DE CINCHA

1 - DESTORNILLADOR
2 – CUBIERTA DE BARRA DE CINCHA
3 – PLACA DE CIERRE
4 - ENGANCHE (2)

(2) Retire y deseche la cubierta de la barra de cincha, la propia de barra de cincha y los dos muelles pequeños (Fig. 46).

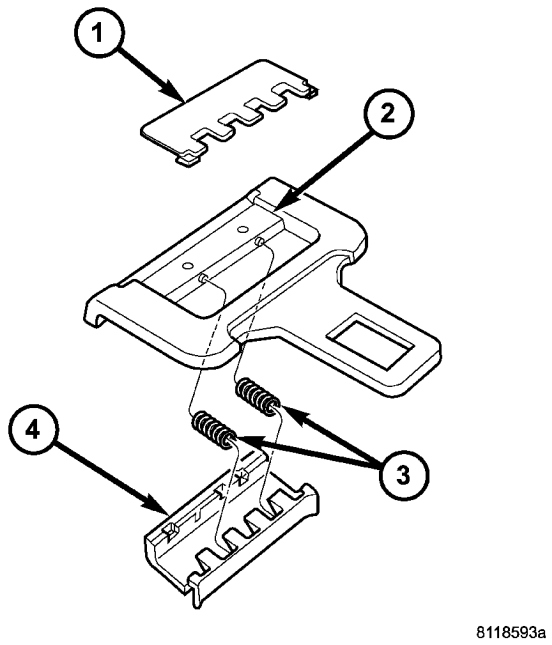


Fig. 46 DESMONTAJE DE BARRA DE CINCHA

1 – CUBIERTA DE BARRA DE CINCHA
2 – BARRA DE PLACA DE CIERRE
3 - MUELLE (2)
4 – BARRA DE CINCHA

INSTALACION

ADVERTENCIA: LA BARRA DE CINCHA DEL CINTURON DE SEGURIDAD, LA CUBIERTA DE LA BARRA DE CINCHA Y CUALQUIER OTRO COMPONENTE DEL CINTURON DE SEGURIDAD NO DEBEN PINTARSE NUNCA. LA PINTURA PUEDE MODIFICAR LA FORMA DE DESEMPEÑARSE DE LOS COMPONENTES DEL CINTURON DE SEGURIDAD. DE LO CONTRARIO, PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES O LA MUERTE DE LOS OCUPANTES.

(1) Encaje la barra de cincha nueva sobre la barra de la placa de cierre empujando hacia arriba sobre el borde superior de la barra de cincha. Asegúrese de que la barra de cincha nueva esté completamente acoplada alrededor de la barra de la placa de cierre (Fig. 47).

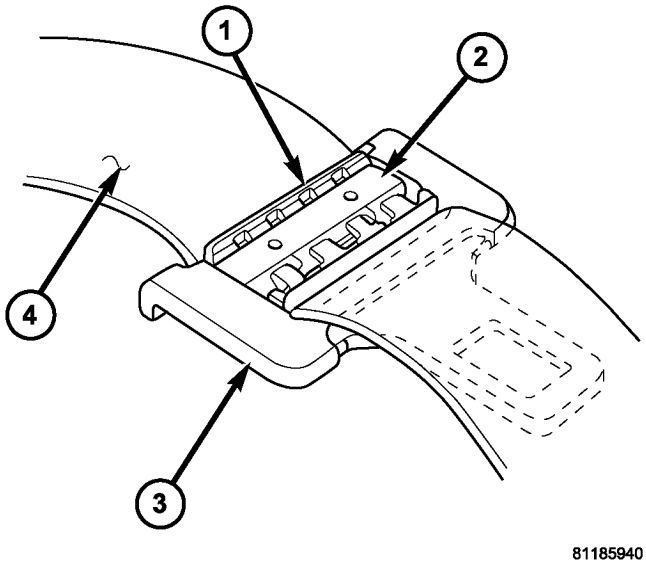


Fig. 47 INSTALACION DE BARRA DE CINCHA

1 – BARRA DE CINCHA
2 – BARRA DE PLACA DE CIERRE
3 – PLACA DE CIERRE
4 – CORREA DEL CINTURON DE SEGURIDAD

(2) Instale dos de los tres muelles provistos en el paquete de reparación situándolos sobre las depresiones en la barra de la placa de cierre, y a continuación dentro de la segunda ranura en la barra de la placa de cierre de cada extremo de la barra de cincha (Fig. 48). Es posible que los muelles no queden exactamente perpendiculares a la barra de cincha. Esto es aceptable.

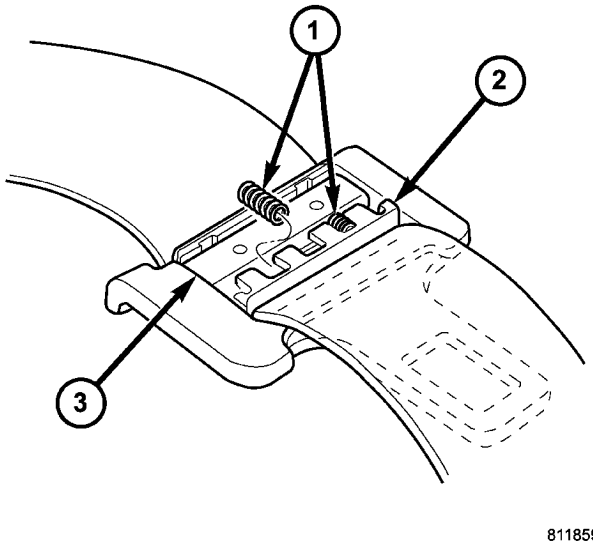


Fig. 48 INSTALACION DE MUELLES DE LA BARRA DE CINCHA

1 - MUELLE (2)
2 – BARRA DE CINCHA
3 – BARRA DE PLACA DE CIERRE

(3) Alinee la cubierta de la barra de cincha con las ranuras de la misma, y a continuación deslice la

cubierta hacia delante y encájela en su sitio (Fig. 49). Asegúrese de que ambos enganches de la cubierta estén completamente acoplados.

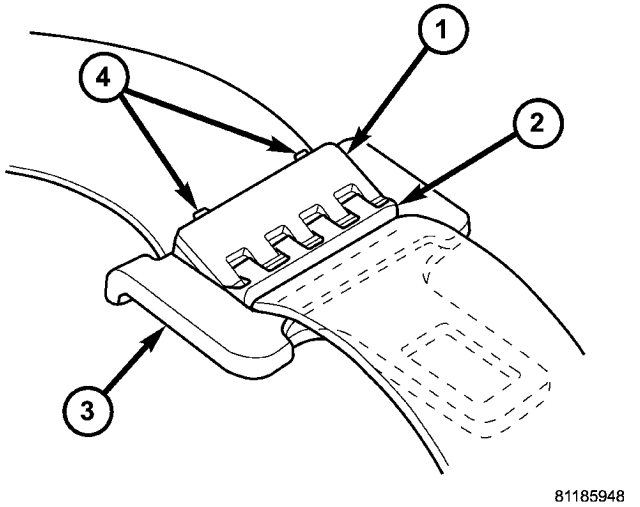


Fig. 49 INSTALACION DE CUBIERTA DE LA BARRA DE CINCHA

1 – CUBIERTA DE BARRA DE CINCHA
2 – BARRA DE CINCHA
3 – PLACA DE CIERRE
4 - ENGANCHE (2)

(4) Conecte la placa de cierre del cinturón de seguridad a la hebilla y estire la correa apretándola. Verifique que la barra de cincha sujeta la correa evitando que se deslice a través de la placa de cierre. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/BARRA DE CINCHA DEL CINTURON DE SEGURIDAD – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – PRUEBA DE VERIFICACION DE BARRA DE CINCHA DEL CINTURON DE SEGURIDAD).

CONTROL DE VELOCIDAD

INDICE

página

CONTROL DE VELOCIDAD
- DESCRIPCION 1
- FUNCIONAMIENTO
  - FUNCIONAMIENTO 2
  - FUNCIONAMIENTO - CONTROL DE VELOCIDAD INTERACTIVO (Sólo para transmisión automática electrónica de 4 velocidades) 2
  - FUNCIONAMIENTO - COMPROBACION DE CODIGOS DE DIAGNOSIS 4
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA EN CARRETERA 4

CABLE
- DESCRIPCION 4
- FUNCIONAMIENTO 4
- DESMONTAJE
  - DESMONTAJE 4
  - DESMONTAJE - 2.4L TURBO 5
- INSTALACION
  - INSTALACION 7
  - INSTALACION - 2.4L TURBO 7

SERVO
- DESCRIPCION 7
- FUNCIONAMIENTO 7
- DESMONTAJE
  - DESMONTAJE 8
  - DESMONTAJE - 2.4L TURBO 8
- INSTALACION
  - INSTALACION 8
  - INSTALACION - 2.4L TURBO 9

CONMUTADOR
- DESMONTAJE 9
- INSTALACION 9

DEPOSITO DE VACIO
- DESCRIPCION 10
- FUNCIONAMIENTO 10
- DESMONTAJE 10
- INSTALACION 11

CONTROL DE VELOCIDAD

DESCRIPCION

El sistema de control de velocidad del vehículo se controla electrónicamente y es accionado por vacío. El control electrónico está integrado en el módulo de control del mecanismo de transmisión, situado en el lado izquierdo del compartimiento del motor, junto al depurador de aire. Los controles se hallan en el volante de dirección y constan de un único conmutador. La palanca ON, OFF, RESUME (reanudar), ACCEL (acelerar), SET (fijar), COAST (marcha libre) y CANCEL (cancelar) está situada a la derecha del volante de dirección (Fig. 1). Para identificación y localización de los principales componentes (Fig. 2).

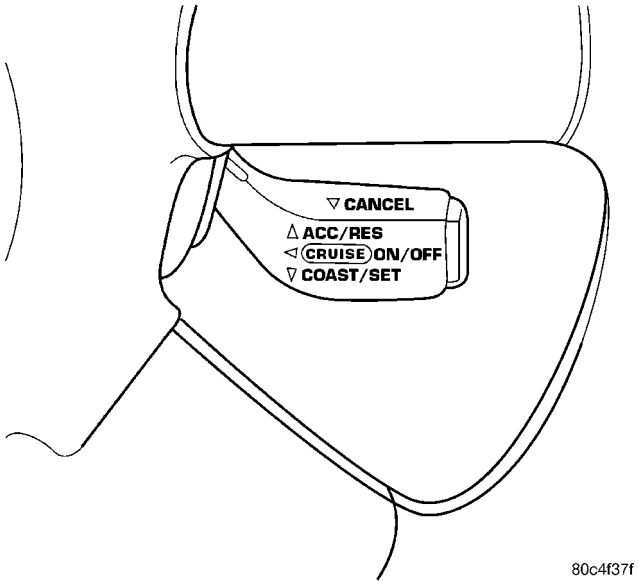


Fig. 1 Conmutador de control de velocidad

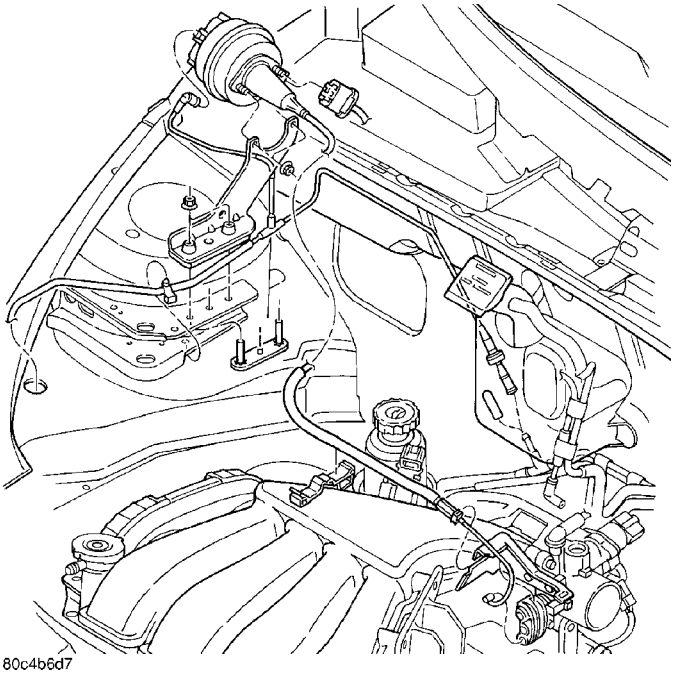


Fig. 2 Sistema de control de velocidad

El sistema está diseñado para funcionar con velocidades superiores a los 40 km/h (25 mph).

ADVERTENCIA: NO SE RECOMIENDA UTILIZAR EL CONTROL DE VELOCIDAD CUANDO LAS CONDICIONES DE CIRCULACION NO PERMITEN MANTENER UNA VELOCIDAD CONSTANTE, COMO ES EL CASO DE MUCHO TRAFICO O SOBRE CARRETERAS CON CURVAS, HELADAS, CUBIERTAS DE NIEVE O RESBALADIZAS.

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO

Cuando se activa el control de velocidad pulsando el conmutador ON, el PCM permite que se almacene una velocidad fijada en la memoria RAM para el control de velocidad. Para almacenar una velocidad fijada, oprima y suelte el conmutador SET mientras el vehículo se desplaza a una velocidad comprendida entre 25 y 85 mph. Para que el control de velocidad se acople, los frenos no pueden estar aplicados, ni el selector de marchas puede estar indicando que la caja de cambios se encuentra en PARK (estacionamiento) o NEUTRAL (punto muerto) (ATX) o en 1ra/2da marcha (MTX). El control de velocidad puede desactivarse manualmente haciendo lo siguiente:

- Pisando el pedal de freno
- Oprimiendo el conmutador OFF
- Oprimiendo el conmutador CANCEL (cancelar).
- Pisando el pedal del embrague
- Funcionando en 1º o 2º marcha (autostick, si está equipado)

NOTA: Si se desactiva el sistema oprimiendo a la posición OFF el conmutador o colocando el interruptor de encendido en posición OFF se borrará la velocidad fijada almacenada en el PCM.

Como medida de seguridad adicional, el sistema de control de velocidad está programado para desactivarse en caso de producirse alguna de las siguientes circunstancias:

- Una indicación de PARK (estacionamiento) o NEUTRAL (punto muerto)
- Un aumento rápido de las rpm (indica que se ha desacoplado el embrague)
- Excesivas rpm del motor (indica que es posible que la caja de cambios se encuentre en una marcha baja).
- La señal de velocidad aumenta a razón de 16 km/h (10 mph) por segundo (indica que el coeficiente de fricción entre la superficie de la carretera y los neumáticos es extremadamente bajo)
- La señal de velocidad disminuye a razón de 16 km/h (10 mph) por segundo (indica que el vehículo puede haberse desacelerado de forma extremadamente rápida)
- Si la velocidad real difiere en más de 32 km/h (20 mph) con respecto a la velocidad fijada.
- Autostick en 1º o 2º marcha (autostick, si está equipado)

Una vez desactivado el control de velocidad, si se oprime el conmutador RESUME con una velocidad superior a 32 km/h (20 mph) permite al vehículo restaurar la velocidad fijada, almacenada en el PCM.

Mientras el control de velocidad está activado, el conductor puede aumentar la velocidad del vehículo oprimiendo el conmutador ACCEL. Al soltar el conmutador ACCEL, la nueva velocidad fijada queda almacenada en el PCM. El PCM también cuenta con una función de “aumento por pulsación”, mediante la cual la velocidad fijada aumenta a razón de 3,2 km/h (2 mph) por cada activación momentánea del conmutador ACCEL. El PCM también proporciona los medios para desacelerar a una velocidad fijada nueva más baja sin necesidad de desactivar el control de velocidad. Oprima y mantenga oprimido el conmutador COAST hasta alcanzar la velocidad deseada y a continuación suelte el conmutador.

El PCM también cuenta con una función de “disminución por pulsación” mediante la cual la velocidad fijada disminuye a razón de 1,6 km/h (1 mph) por cada activación momentánea del conmutador COAST.

FUNCIONAMIENTO - CONTROL DE VELOCIDAD INTERACTIVO (Sólo para transmisión automática electrónica de 4 velocidades)

Interactivo significa que existe comunicación entre el PCM y el TCM, esta comunicación es interna al

PCM en vehículos NGC. El control de velocidad interactivo evita cambios de marcha innecesarios para conseguir un funcionamiento más suave y silencioso, y cuando se requiere un cambio descendente lo realiza de forma más suave.

ASCENSION DE UNA PENDIENTE

DESCRIPCION

Al subir una pendiente, el control de velocidad interactivo intenta mantener la velocidad fijada aumentando la apertura de la mariposa del acelerador, mientras inhabilita o retarda los cambios descendentes.

FUNCIONAMIENTO

Si abriendo la mariposa del acelerador no se consigue mantener la velocidad fijada, y ésta disminuye más de cinco km/h (tres mph) por debajo de la velocidad fijada, la transmisión realizará un cambio descendente a 3º marcha. Si el vehículo sigue perdiendo velocidad, más de 9,6 km/h (6 mph), la transmisión realizará otro cambio descendente para mantener la velocidad fijada. Cuando el vehículo llega a una pendiente menos pronunciada o al final de la pendiente (se ha reducido la carga sobre el mecanismo de transmisión) y puede mantener la velocidad fijada a una posición reducida de la mariposa del acelerador, la transmisión realizará cambios ascendentes según se requiera hasta que la velocidad fijada se pueda mantener en sobremarcha.

SEGUIMIENTO DE PENDIENTE

DESCRIPCION

Todos los vehículos equipados con caja de cambios automática de cuatro velocidades, disponen de una función de seguimiento de la pendiente para los cambios ascendentes de 2º a 3º marcha y de 3º a sobremarcha.

FUNCIONAMIENTO

El PCM en vehículos NGC identifica la condición de carga del mecanismo de transmisión y selecciona la marcha apropiada para mantener la velocidad actual del vehículo. Bajo unas condiciones de carga moderadas la caja de cambios se mantendrá en 3º marcha hasta que se alcanza el final de la pendiente o hasta que se reduce la carga del mecanismo de transmisión.

Si la carga del mecanismo de transmisión es importante, la caja de cambios puede cambiar a 2º marcha y mantenerla hasta que se reduce la carga del mecanismo de transmisión, y a continuación se programará un cambio ascendente de 2º a 3º marcha. Las funciones de seguimiento de pendiente funcionan independientemente de que el control de velocidad interactivo esté activado. **Si el control de velocidad interactivo no está activado y la carga del mecanismo de transmisión no se reduce, el conductor tendrá que soltar el acelerador para que se produzca un cambio ascendente**. Si el conductor suelta el acelerador para provocar un cambio ascendente bajo estas condiciones, la velocidad del vehículo se reducirá y los cambios descendentes de sobremarcha a 3º y de 3º a 2º volverán a producirse cuando vuelva a aplicarse el acelerador. Si el conductor recurre repetidamente a la función de seguimiento de pendiente, pueden producirse daños en la caja de cambios.

REDUCCION AUTOMATICA DE VELOCIDAD EXCESIVA DEL CONTROL DE VELOCIDAD

DESCRIPCION

El software del control de la caja de cambios incluye una característica de reducción de sobrevelocidad del control de velocidad automático. Esto mantiene la velocidad en el punto seleccionado durante los descensos de pendientes.

FUNCIONAMIENTO

El PCM en los vehículo NGC primero detecta que está fijado el control de velocidad. Si se excede la velocidad seleccionada en más de 4 mph (6,5 km/h) y la mariposa del acelerador se encuentra cerrada, el PCM de los vehículos NGC hace que la caja de cambios efectúe un cambio descendente a la TERCERA marcha. Una vez efectuado el cambio descendente, el control de velocidad automático vuelve a su funcionamiento normal. Para asegurarse de que un cambio ascendente es apropiado una vez alcanzada la velocidad fijada, el PCM de los vehículos NGC espera que el sistema de control de velocidad haya abierto la mariposa del acelerador por lo menos 6 grados antes de volver a efectuar un cambio ascendente a OVERDRIVE (sobremarcha).

Si el conductor aplica los frenos, cancelando el funcionamiento del control de velocidad automático, con la caja de cambios aún en la TERCERA marcha, el PCM de los vehículos NGC mantiene esta marcha hasta que el conductor abra la mariposa del acelerador por lo menos 6 grados, evitando así un cambio ascendente inapropiado. El cambio ascendente se demora también durante 2,5 segundos después de abrirse la mariposa del acelerador 6 grados en anticipación de que el conductor abra la mariposa lo suficiente como para requerir la TERCERA marcha. Esto evita un ciclado de la caja de cambios innecesario y molesto. Si se emplea la función RESUME del control de velocidad automático después de frenar, se retrasa el cambio ascendente hasta que se haya alcanzado la velocidad seleccionada con el fin de reducir el ciclado de marchas y conseguir una mejor respuesta.

FUNCIONAMIENTO - COMPROBACION DE CODIGOS DE DIAGNOSIS

Cuando intente verificar un funcionamiento electrónico incorrecto del sistema de control de velocidad: Conecte una herramienta de exploración DRB®, si dispone de una, al conector de enlace de datos. El conector está situado cerca de la columna de dirección, en el borde inferior del tablero de instrumentos.

Puede producirse un funcionamiento incorrecto del control de velocidad sin que se indique un código de diagnóstico. Para obtener mayor información sobre el uso de la herramienta de exploración DRB® y una lista más completa de códigos de diagnóstico de fallos y de fallos no registrados, consulte el manual de Diagnósticos del mecanismo de transmisión.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA EN CARRETERA

Realice una prueba de carretera del vehículo para verificar los informes de funcionamiento incorrecto del sistema de control de velocidad. La prueba de carretera debe prestar atención al velocímetro. El funcionamiento de este último debe ser suave y sin trepidación en todas las velocidades.

La trepidación del velocímetro indica un problema que puede causar perturbaciones en el sistema de control de velocidad. Antes de continuar, deberán solucionarse todas las causas de los problemas del velocímetro. Para informarse sobre diagnosis del velocímetro, consulte Grupo de instrumentos.

Si la prueba de carretera verifica un problema en el sistema y el velocímetro funciona correctamente, verifique lo siguiente:

- Un Código de diagnóstico de fallo (DTC). Si existe un DTC, efectúe las pruebas según el manual de Procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión.
- Un conmutador de luz de freno (stop) desajustado. Esto también podría provocar un problema intermitente.
- Conexiones eléctricas corroídas o flojas en el servo. Debe eliminarse la corrosión de los terminales eléctricos y aplicar una capa fina de grasa multipropósito Mopar o equivalente.
- Fugas en el depósito de vacío.
- Mangueras o conexiones de vacío flojas o con fugas.
- Válvula de retención de vacío de una vía defectuosa.
- Fijación segura de ambos extremos del cable del servo de control de velocidad.
- Funcionamiento suave de la articulación de la mariposa del acelerador y la válvula de aire del cuerpo de la mariposa del acelerador.
- Realice una prueba eléctrica del PCM.
- Servo de control de velocidad defectuoso. Realice la prueba de vacío del servo.

PRECAUCION: Cuando pruebe con una sonda el voltaje o la continuidad de los conectores eléctricos, debe tener cuidado de no dañar el conector, los terminales o las juntas. Si se dañan estos componentes, pueden producirse fallos intermitentes o permanentes del sistema.

CABLE

DESCRIPCION

El cable del servo del control de velocidad está conectado entre el diafragma del servo de vacío del control de velocidad y la articulación de control del cuerpo de la mariposa del acelerador.

FUNCIONAMIENTO

Este cable hace que la articulación de control de la mariposa del acelerador abra o cierre la válvula de la mariposa en respuesta al movimiento del diafragma del servo de vacío.

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

(2) Retire el cable negativo de la batería.

(3) Retire la cubierta del motor y el protector del control del acelerador, si está equipado.

(4) Retire las dos tuercas que fijan el cable del control de velocidad y el soporte de montaje en el servo (Fig. 6).

(5) Retire el soporte de montaje del servo.

(6) Desconecte los conectores eléctricos y la manguera de vacío.

(7) Retire el collarín de retención que sujeta el cable al servo (Fig. 3).

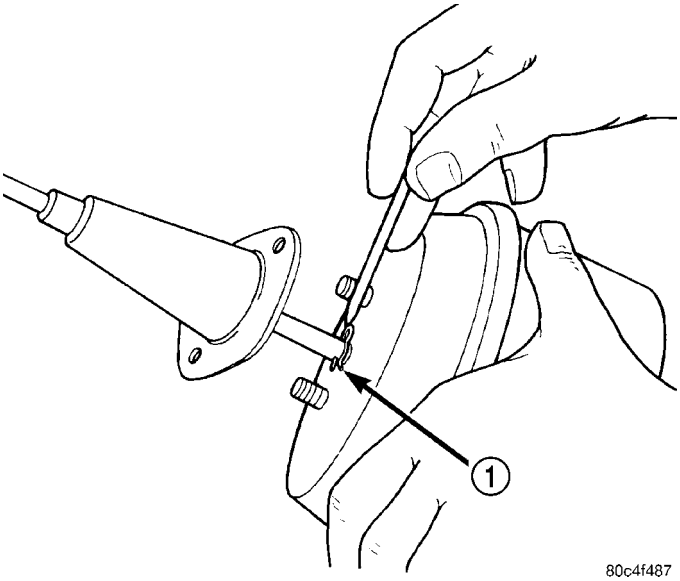


Fig. 3 Collarín del cable

1 - COLLARIN DE HORQUILLA

(8) Retire el sujetador de cable de la mariposa del acelerador de la leva del cuerpo de la mariposa (Fig. 4).

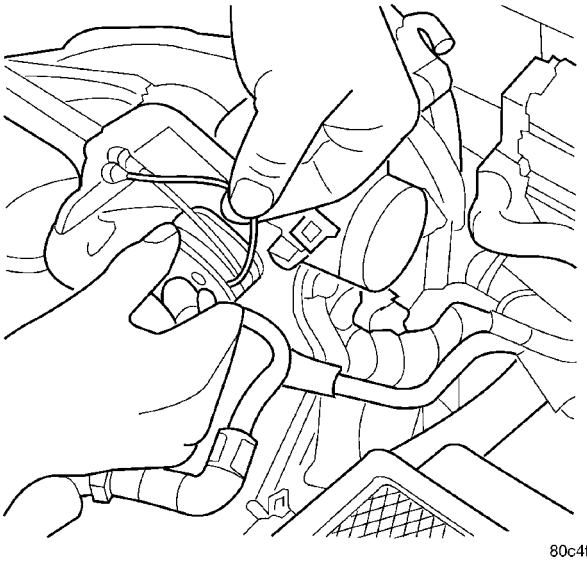


Fig. 4 Cable de la mariposa del acelerador y cable del control de velocidad

(9) Retire el cable de control de velocidad de la leva de la mariposa del acelerador sacando el sujetador del orificio utilizado para el cable del acelerador.

(10) Comprima las lengüetas de retención de los cables y saque los cables del soporte (Fig. 5).

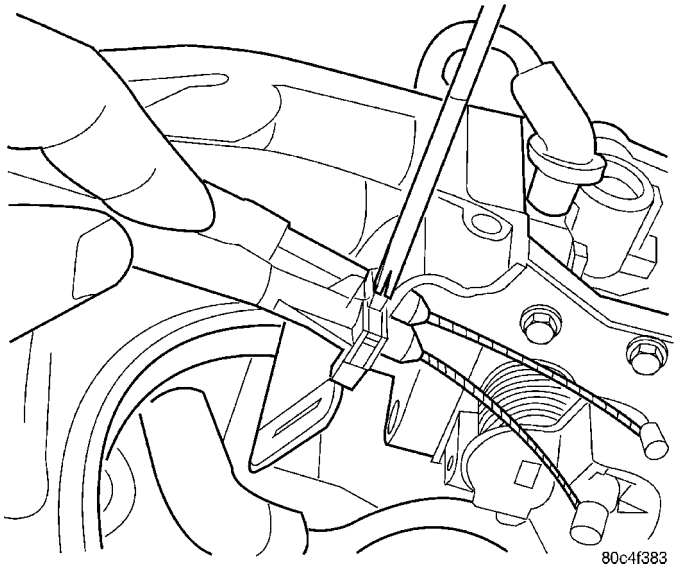


Fig. 5 Lengüetas de retención

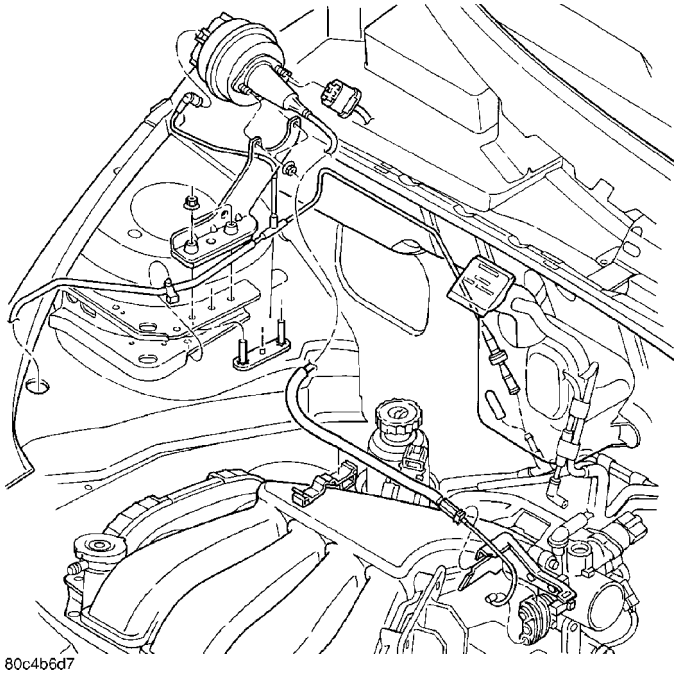


Fig. 6 Sistema de control de velocidad

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el protector del control de la mariposa del acelerador (Fig. 7).

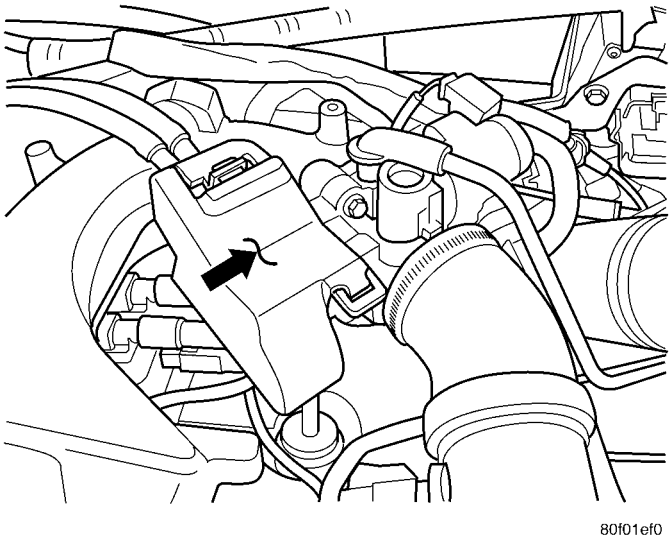


Fig. 7 PROTECTOR DEL CONTROL DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

(3) Retire el cable de control de velocidad de la palanca del cuerpo de mariposa del acelerador.

(4) Retírelo del soporte del cable de la mariposa del acelerador oprimiendo las lengüetas de retención en el cable y deslice el cable fuera del soporte (Fig. 8).

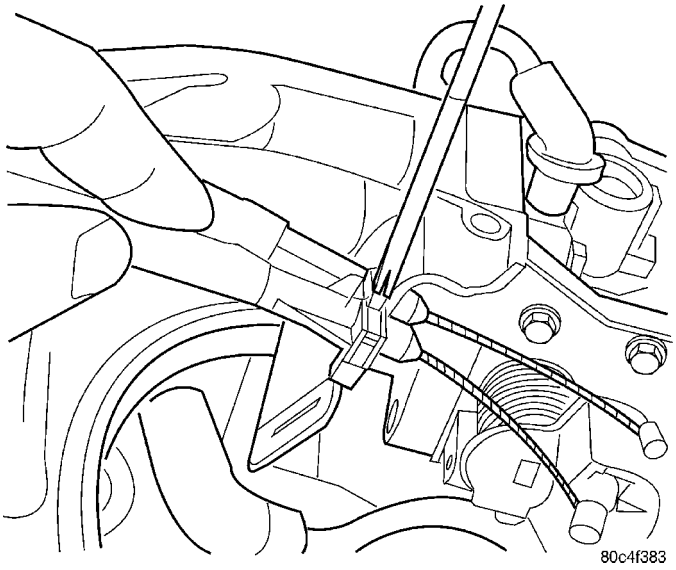


Fig. 8 Lengüetas de retención

(5) Retire el conducto de vacío del servo de control de velocidad (Fig. 9).

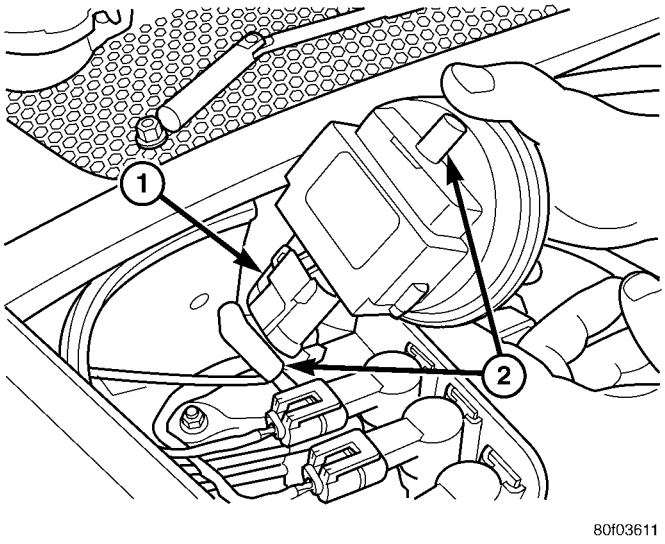


Fig. 9 CONEXION ELECTRICA Y DE VACIO

1 - Conector eléctrico
2 – Conducto de vacío y racor

(6) Retire las dos tuercas de los espárragos del servo de control de velocidad (Fig. 10).

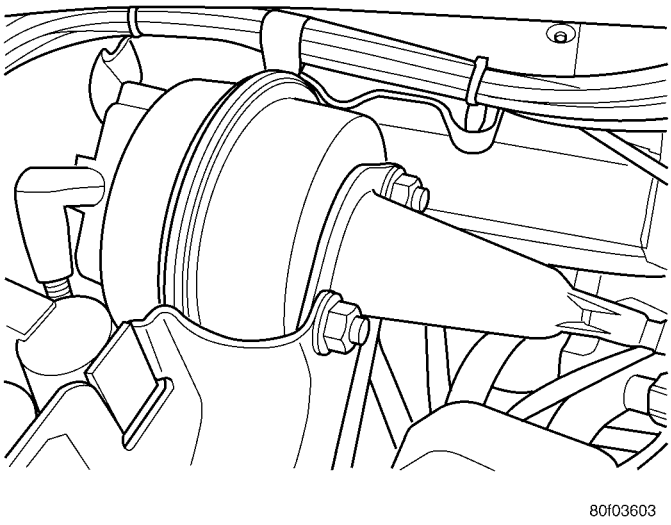


Fig. 10 SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD - 2.4L TURBO

(7) Presione y tire del servo de control de velocidad hacia arriba del soporte de instalación.

(8) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico del servo de control de velocidad (Fig. 9).

(9) Retire los dos collarines de empuje y deséchelos

(10) Retire los collarines de retención que sujetan el cable al servo (Fig. 11).

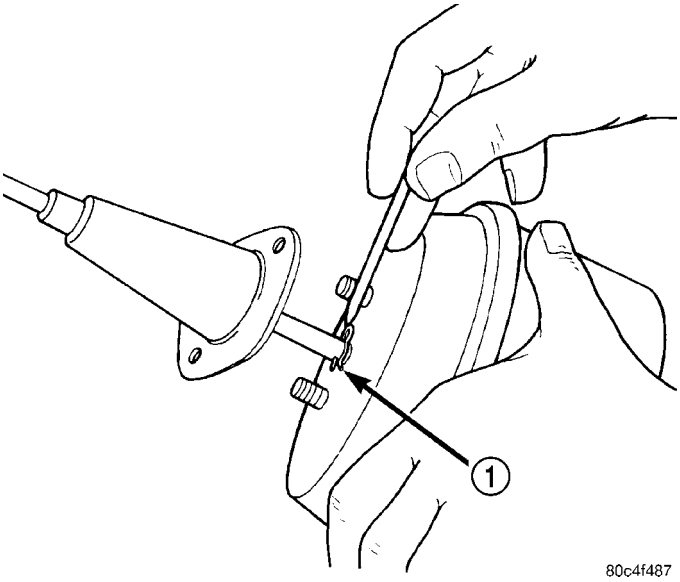


Fig. 11 Collarín del cable

1 - HORQUILLA

(11) Retire el cable.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Instale el cable macho a través del orificio central del soporte de montaje en el montante central del servo.

(2) Instale el collarín de retención al cable en el servo (Fig. 3).

(3) Deslice la cubierta del cable sobre los espárragos de instalación del servo a través del soporte.

(4) Instale 2 tuercas y apriételas con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(5) Deslice los cables dentro del soporte del cable de la mariposa del acelerador y enganche las lengüetas de retención (Fig. 4).

(6) Gire hacia adelante la leva de la mariposa del acelerador hasta la posición de abertura total e instale el sujetador del cable de control de velocidad (Fig. 4).

(7) Gire la leva de la mariposa del acelerador hacia adelante a la posición de totalmente abierta e instale el sujetador del cable de la mariposa del acelerador.

(8) Instale la cubierta del motor y el protector del control del acelerador, si está equipado.

(9) Instale el cable negativo de la batería.

(10) Instale la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Instale el cable.

(2) Instale el collarín de retención que sujeta el cable al servo (Fig. 11).

(3) Conecte y bloquee el conector eléctrico al servo de control de velocidad (Fig. 9).

(4) Instale el servo de control de velocidad en el soporte de instalación.

(5) Instale las dos tuercas en los espárragos del servo de control de velocidad (Fig. 10) y apriételas con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(6) Instale el conducto de vacío en el racor del servo de control de velocidad (Fig. 9).

(7) Instale el cable de control de velocidad en el soporte del cable de la mariposa del acelerador (Fig. 8).

(8) Instale el cable de control de velocidad en la palanca del cuerpo de mariposa del acelerador.

(9) Instale el protector del control de la mariposa del acelerador (Fig. 7).

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

SERVO

DESCRIPCION

La unidad del servo comprende un cuerpo de válvulas de solenoide y una cámara de vacío. El cuerpo de válvulas de solenoide contiene tres solenoides:

- Vacío
- Respiradero
- Descarga

La cámara de vacío contiene un diafragma con un cable fijado para controlar la articulación de la mariposa del acelerador.

FUNCIONAMIENTO

El PCM controla el cuerpo de válvulas de solenoide. El cuerpo de válvulas de solenoide controla la aplicación y descarga de vacío al diafragma del servo de vacío. La unidad del servo no puede repararse y solamente puede recibir servicio como un conjunto completo.

La alimentación eléctrica para el servo la suministra el PCM a través del conmutador de freno. El PCM controla la vía a masa para los solenoides de vacío y respiradero.

El solenoide de descarga se excita siempre que recibe alimentación eléctrica. En caso de interrumpirse la alimentación eléctrica al solenoide de descarga, el solenoide descarga vacío en el servo. Esto proporciona un apoyo de seguridad a los solenoides de respiradero y vacío.

Para que funcionen, los solenoides de vacío y respiradero deben ser conectados a masa por el PCM. Cuando el PCM conecta a masa el solenoide de vacío del servo, el solenoide permite que entre vacío en el servo y hace que se abra la placa de la mariposa del acelerador utilizando el cable. Cuando el PCM interrumpe la vía a masa, el solenoide se cierra y no se permite que entre más vacío al servo. El PCM también acciona el solenoide a través de la vía a masa.

El solenoide de respiradero abre y cierra el conducto para purgar o mantener el vacío en el servo según sea necesario.

El PCM cicla los solenoides de vacío y respiradero para mantener la velocidad fijada, o para acelerar y desacelerar el vehículo. Para aumentar la apertura de la mariposa del acelerador, el PCM conecta a masa los solenoides de vacío y respiradero. Para disminuir la apertura de la mariposa del acelerador, el PCM retira las masas de los solenoides de vacío y respiradero.

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

(2) Retire el cable negativo de la batería.

(3) Retire las dos tuercas que fijan el cable del control de velocidad y el soporte de montaje en el servo (Fig. 12).

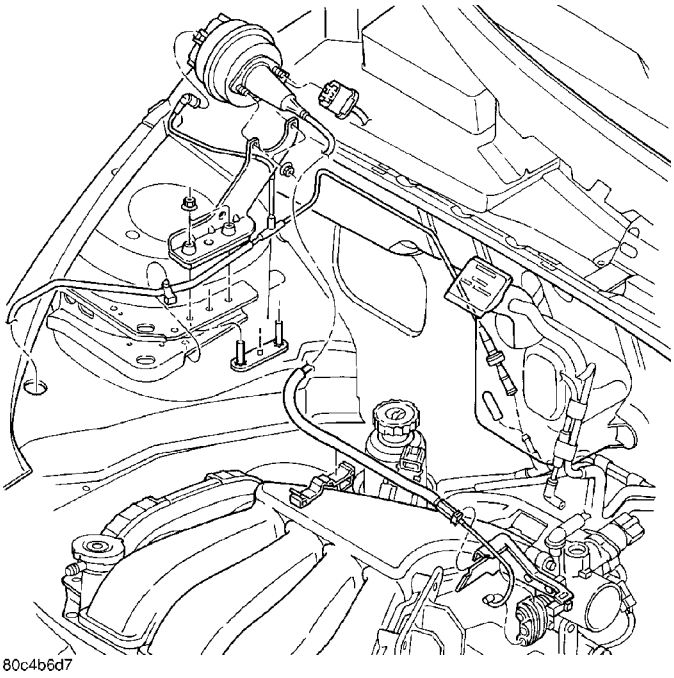


Fig. 12 Sistema de control de velocidad

(4) Retire el soporte de montaje del servo.

(5) Desconecte los conectores eléctricos y la manguera de vacío.

(6) Retire la cubierta del motor.

(7) Retire el cable de la leva de mariposa del acelerador. Consulte Desmontaje e instalación del cable del servo de control de velocidad, en esta sección.

(8) Retire las 2 tuercas de empuje y deséchelas.

(9) Retire el collarín que fija el cable al servo (Fig. 13).

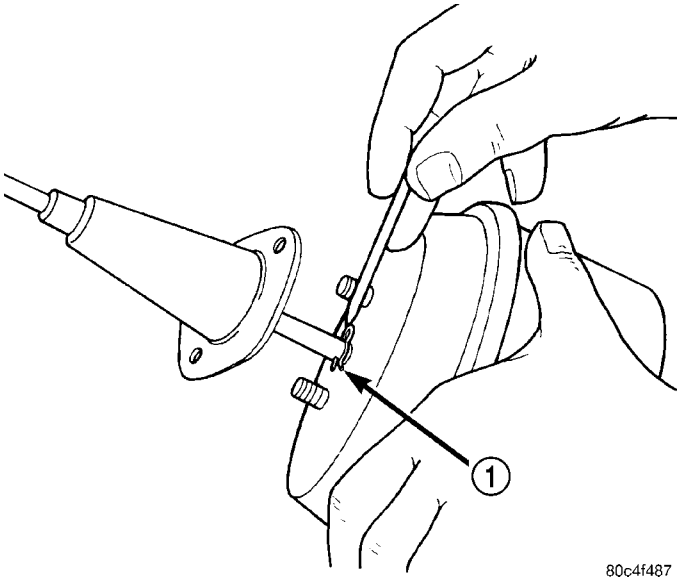


Fig. 13 Collarín de fijación

1 - COLLARIN DE HORQUILLA

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el protector del control de la mariposa del acelerador (Fig. 7).

(3) Retire el cable del control de velocidad de la palanca del cuerpo de mariposa del acelerador.

(4) Retire el conducto de vacío del servo de control de velocidad (Fig. 9).

(5) Retire las dos tuercas de los espárragos del servo de control de velocidad (Fig. 10).

(6) Presione y tire del servo de control de velocidad hacia arriba del soporte de instalación.

(7) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico del servo de control de velocidad (Fig. 10).

(8) Retire los dos collarines de empuje y deséchelos.

(9) Retire el collarín de retención que sujeta el cable al servo (Fig. 11).

INSTALACION

INSTALACION

(1) Instale el collarín de horquilla al servo y el cable (Fig. 13).

(2) Instale los espárragos del servo a través de la cubierta del cable y a continuación del soporte.

(3) Instale las tuercas y apriételas con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(4) Instale el cable de control de velocidad a la leva de mariposa del acelerador. Consulte Desmontaje e instalación del cable del servo de control de velocidad, en esta sección.

(5) Conecte el conector eléctrico.

(6) Conecte la manguera de vacío al servo.

(7) Instale la cubierta del motor.

(8) Instale el cable negativo de la batería.
(9) Instale la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Instale el collarín de retención que sujeta el cable al servo (Fig. 11).
(2) Conecte y bloquee el conector eléctrico al servo de control de velocidad (Fig. 10).
(3) Instale el servo de control de velocidad en el soporte de instalación.
(4) Instale las dos tuercas de los espárragos del servo de control de velocidad (Fig. 10).
(5) Instale el conducto de vacío en servo de control de velocidad (Fig. 9).
(6) Instale el cable de control de velocidad en la palanca del cuerpo de mariposa del acelerador.
(7) Instale el protector del control de la mariposa del acelerador (Fig. 7).
(8) Conecte el cable negativo de la batería.

CONMUTADOR

DESMONTAJE

Los conmutadores de control de velocidad están instalados en el volante de dirección y su cableado pasa a través del dispositivo de muelle de reloj, por debajo del módulo de airbag (Fig. 14).

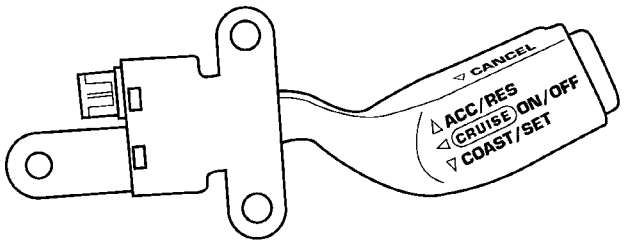


Fig. 14 Conmutador de control de velocidad

ADVERTENCIA: EN CASO DE QUE FUERA NECESARIO RETIRAR EL MODULO DE AIRBAG, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.
(2) Retire el cable negativo de la batería.
(3) Coloque el encendido en posición OFF.
(4) Retire el airbag. Consulte la sección Sistemas de sujeción.
(5) Retire el tornillo de instalación superior (Fig. 15).

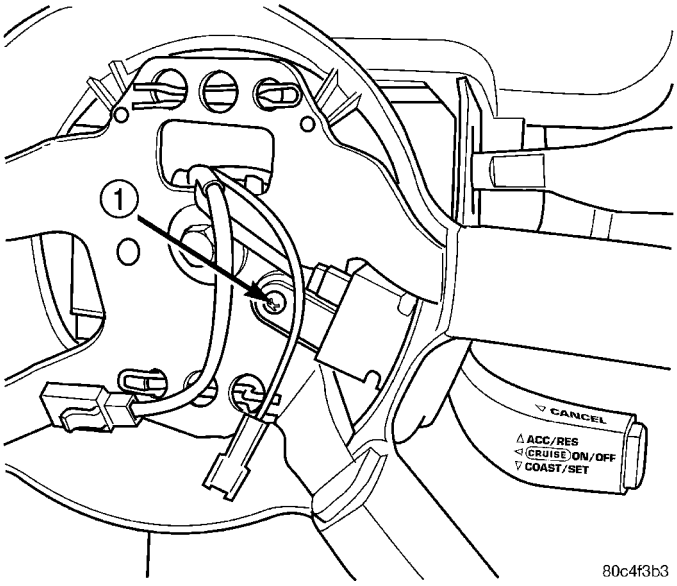


Fig. 15 Tornillo de instalación superior del conmutador

1 - TORNILLO DE INSTALACION SUPERIOR

(6) Gire el volante de dirección de forma que el conmutador quede en la posición de la hora 6. Retire 2 tornillos de la parte posterior del conmutador de control de velocidad.
(7) Desconecte el conector eléctrico.
(8) Retire el conmutador (Fig. 16).

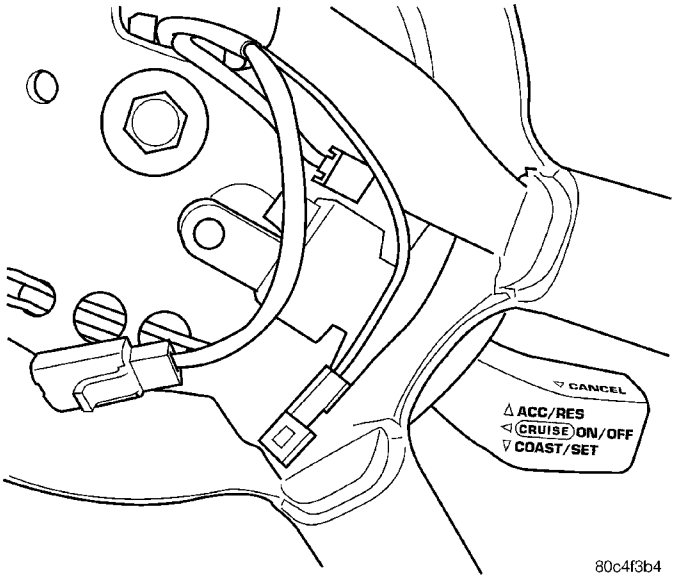


Fig. 16 Desmontaje del conmutador

INSTALACION

El conmutador de control de velocidad está instalado en el volante de dirección y su cableado pasa a través del dispositivo de muelle de reloj, por debajo del módulo de airbag (Fig. 14).

ADVERTENCIA: EN CASO DE QUE FUERA NECESARIO RETIRAR EL MODULO DE AIRBAG, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Conecte el conector eléctrico.
(2) Instale el conmutador (Fig. 16) y apriete los tornillos con una torsión de 1,6 N·m (15 lbs. pulg.). Asegúrese de que la junta de goma se encuentra en su posición alrededor del conmutador.
(3) Instale el airbag. Consulte la sección Sistemas de sujeción.
(4) Instale el cable negativo de la batería.
(5) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

DEPOSITO DE VACIO

DESCRIPCION

El depósito de vacío está situado en el hueco del guardabarros delantero derecho, en el larguero de bastidor (Fig. 17). Es de plástico.

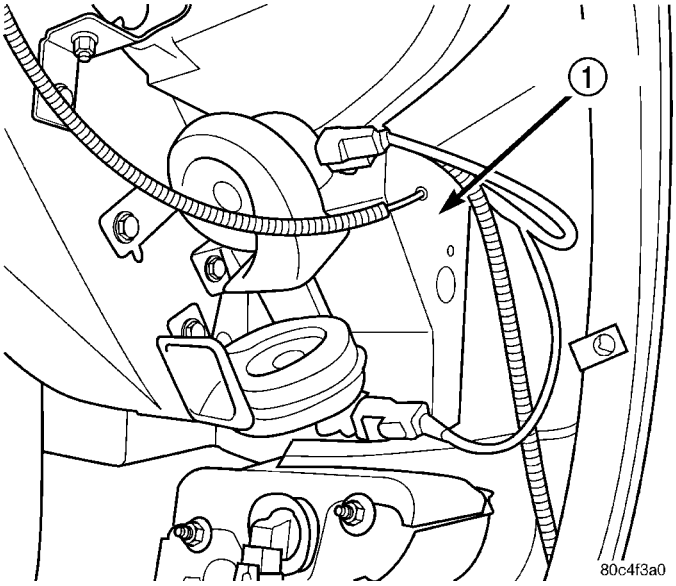


Fig. 17 Depósito de vacío

1 - DEPOSITO DE VACIO

FUNCIONAMIENTO

El depósito almacena el vacío del motor. El vacío del múltiple se suministra desde la válvula de retención del reforzador de freno. La manguera de suministro de vacío del control de velocidad tiene una válvula de retención en la fuente (reforzador de freno) para mantener el vacío al nivel más alto posible en las mangueras de vacío, depósito y servo. Cuando el vacío del motor disminuye, como cuando se ascienden pendientes pronunciadas, el depósito suministra el vacío necesario para mantener el correcto funcionamiento del control de velocidad. El depósito de vacío no puede repararse; si está defectuoso deberá reemplazarse.

DESMONTAJE

El depósito de vacío está situado en el hueco del guardabarros delantero derecho, en el larguero de bastidor (Fig. 19). Es de plástico.
(1) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.
(2) Retire el cable negativo de la batería.
(3) Eleve y apoye el vehículo.
(4) Retire la rueda delantera derecha.
(5) Retire la mitad delantera del protector contra salpicaduras interno y desplácela hacia atrás (Fig. 18).

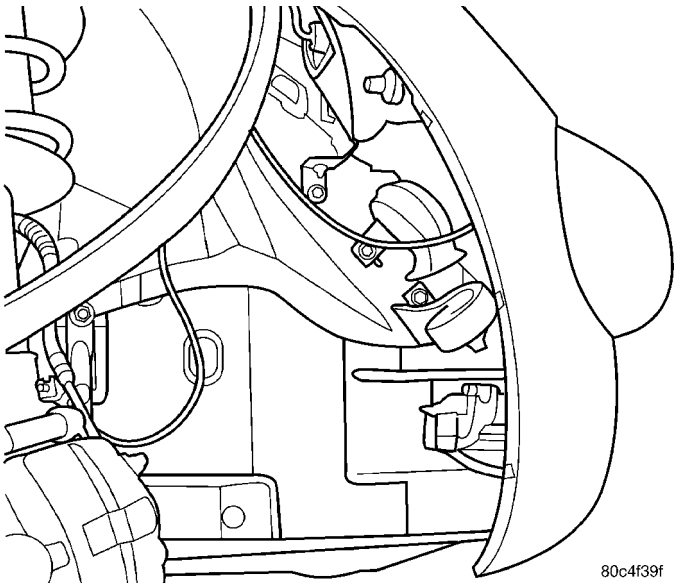


Fig. 18 Protector contra salpicaduras interno

(6) Retire los 2 tornillos del depósito de vacío (Fig. 19).

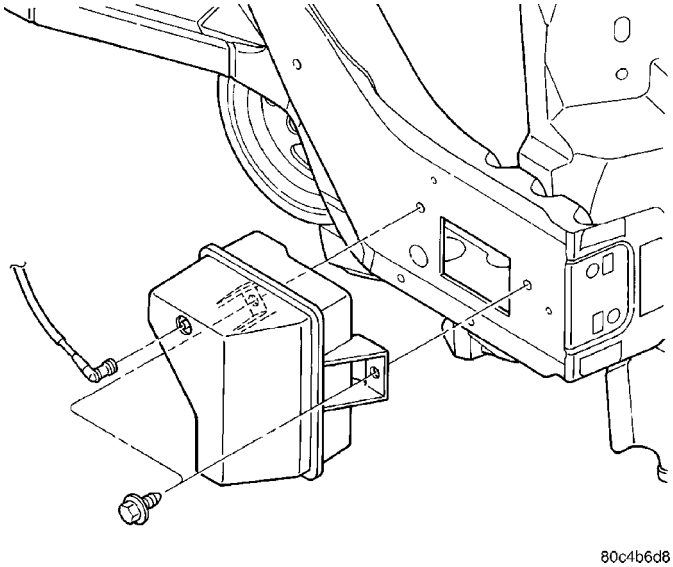


Fig. 19 Tornillos de instalación del depósito

(7) Desconecte la manguera de vacío del depósito (Fig. 20).

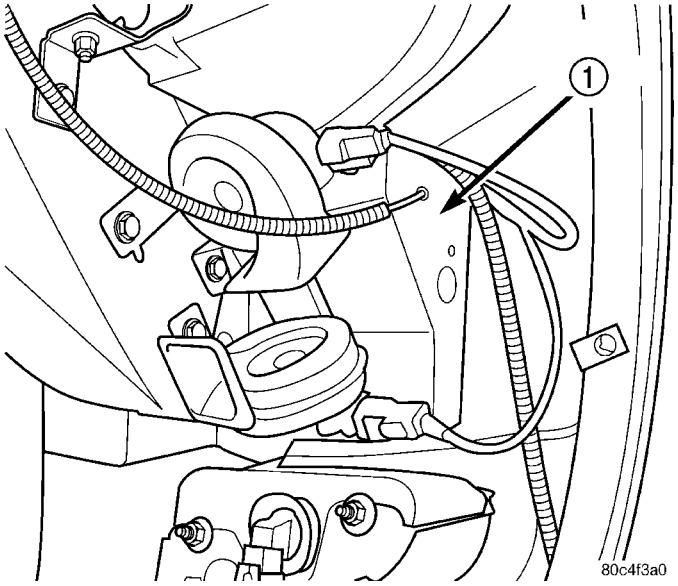


Fig. 20 Depósito de vacío

1 - DEPOSITO DE VACIO

INSTALACION

El depósito de vacío está situado en el hueco del guardabarros delantero derecho, en el larguero de bastidor (Fig. 19). Es de plástico.

(1) Conecte las mangueras al depósito.

(2) Instale el depósito y apriete los tornillos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.) (Fig. 19).

(3) Instale el protector contra salpicaduras interno (Fig. 18).

(4) Baje el vehículo.

(5) Instale el cable negativo de la batería.

(6) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

INDICE

página

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA . . . 2
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CONFIGURACION DE UN MODULO NUEVO DE RKE/VTSS 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - INICIACION DEL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA . . . 4
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA
DESMONTAJE 4
INSTALACION 5

página

CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO - EXPORTACION
DESMONTAJE 5
INSTALACION 6
CONMUTADOR DEL CILINDRO DE LA CERRADURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 6
INSTALACION 6
LUZ INDICADORA DE SKIS
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 7
TRANSPONDOR DE LLAVE
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 7
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PROGRAMACION DEL TRANSPONDOR 8

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

DESCRIPCION

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

El Sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS) está diseñado para proteger al vehículo contra posibles robos. El sistema monitoriza las puertas del vehículo, la compuerta levadiza y el accionamiento del encendido para detectar una utilización no autorizada.

El VTSS se activa:

- Haciendo sonar el claxon
- Haciendo destellar las luces de estacionamiento
- Haciendo destellar los faros

El sistema de seguridad antirrobo del vehículo contiene una función de aviso de forzamiento incorporada. Esta función está destinada a alertar al conductor de que el sistema ha sido activado mientras éste estaba armado. Cuando se desarma el vehículo, después del toque de claxon de desarmado inicial éste sonará otras tres veces avisando al conductor de que el sistema ha sido activado.

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO - EXPORTACION

Algunos vehículos están equipados con un sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS) Premium. El VTSS Premium está diseñado para proteger la totalidad del vehículo contra un posible robo del mismo o de objetos en su interior. Este sistema monitoriza los cilindros de llave de encendido, compuerta levadiza, capó y puertas del vehículo para detectar un uso no autorizado y también monitoriza cualquier movimiento que se produzca en el interior de la cabina cuando el sensor de intrusión está armado.

Algunos vehículos están equipados con un sistema de seguridad antirrobo del vehículo convencional. Este sistema está destinado a proteger el vehículo de posibles robos. El sistema monitoriza las puertas del vehículo, la compuerta levadiza y los cilindros de llave de encendido para detectar una utilización no autorizada.

SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) está disponible en este vehículo como una opción instalada en fábrica. Está diseñado para proporcionar protección pasiva contra la utilización no autorizada del vehículo mediante la inhabilitación del motor, tras dos (2) segundos de funcionamiento, siempre que se utilice una llave no válida para poner en marcha el vehículo. El SKIS está activo siempre que el encendido está en posición ON sin requerir la intervención del usuario. Los componentes principales del sistema son el Módulo inmovilizador con llave centinela (SKIM), llave centinela (llave de encendido con un transpondor moldeado dentro de la cabeza), luz indicadora, y el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El SKIM está instalado en la

columna de dirección con la antena moldeada incorporada, instalada en el anillo de adorno que rodea el cilindro de la cerradura de encendido. La luz indicadora está situada en el grupo de instrumentos.

FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

El sistema se arma cuando se bloquea el vehículo utilizando:

- Los conmutadores de cerraduras de puertas automáticas
- El transmisor de Apertura a distancia (RKE)
- Los conmutadores de cilindro de llave.

Una vez bloqueado el vehículo y cerrada la última puerta, el indicador circular rojo del VTSS del grupo de instrumentos destellará rápidamente durante 16 segundos, indicando que se está produciendo el armado. Si durante este período no se activan sistemas controlados, el sistema se armará. Después de estos 16 segundos, el LED continuará destellando a menor velocidad indicando que el sistema está armado.

Si el indicador del VTSS no se ilumina en absoluto al cerrar las puertas, esto indica que el sistema no se está armando.

El desarmado del VTSS se produce al entrar en el vehículo normalmente desbloqueando alguna puerta mediante los cilindros de llave o el transmisor de RKE, o al poner el vehículo en marcha mediante una llave centinela válida. Una vez activada, este desarmado también detendrá la alarma.

También existe un aviso de forzamiento para advertir al conductor que se ha activado el sistema. Este aviso consiste en 3 toques de claxon al efectuar el desarmado del sistema.

El VTSS no se armará bloqueando mecánicamente las puertas del vehículo. Eso anulará manualmente el sistema.

Las funciones del VTSS se incluyen en el Módulo de apertura a distancia (RKE), también conocido como Módulo de apertura a distancia con alarma (ARKEM) (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CERRADURAS AUTOMATICAS - DESCRIPCION).

DISPARO DEL VTSS

ARMADO DEL VTSS

El sistema se armará al bloquear el conmutador de cerraduras de puertas automáticas y al cerrar la puerta o mediante el transmisor a distancia, o al bloquear alguna puerta o la compuerta levadiza mediante el conmutador de cilindro de llave.

FIJACION DEL VTSS

Cualquiera de las siguientes acciones disparará el sistema:

(1) Al abrir alguna puerta o la compuerta levadiza.

NOTA: Sólo los sistemas de alarma para la EXPORTACION incluirán un conmutador de capó entreabierto, sensor de movimiento y conmutador de tapa de maletero entreabierta.

(2) Al colocar el encendido en la posición ON con una llave no válida.

SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO - EXPORTACION

En caso de dispararse el VTSS Premium, éste hará sonar la sirena del VTSS y hará destellar las luces intermitentes. No puede efectuarse el desarmado del sistema Premium a través de los cilindros de llave.

En caso de dispararse el VTSS de serie, éste hará sonar el claxon del vehículo y hará destellar los faros y las luces de estacionamiento de forma alternada.

El VTSS y el sistema de RKE reciben señales desde el llavero o transmisor manual. Los vehículos del mercado europeo utilizan una frecuencia de 433 MHz. Los vehículos del mercado japonés utilizan una frecuencia de 268 MHz.

SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

El SKIS incluye llaves de fábrica que están preprogramadas. Cada SKIM reconocerá un máximo de ocho llaves centinela. Si el usuario desea disponer de llaves adicionales a las proporcionadas con el vehículo, éstas pueden adquirirse en cualquier concesionario autorizado. Estas llaves deberán programarse para el SKIM del vehículo a fin de que el sistema las reconozca como llaves válidas. Esto puede efectuarlo el concesionario mediante una herramienta de exploración DRBIII® o el usuario si dicha característica está disponible en su mercado y si ya dispone de dos (2) llaves válidas. Para obtener más detalles, consulte la parte correspondiente a los procedimientos de servicio de este sistema. Cada vez que el interruptor de encendido se coloca en posición ON, el SKIS lleva a cabo una autocomprobación y en caso de detectarse un funcionamiento incorrecto en el sistema se almacenarán Códigos de diagnóstico de fallos (DTC). Los DTC pueden recuperarse utilizando una herramienta de exploración DRB III®. El SKIS puede diagnosticarse utilizando el manual de procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión apropiado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, (consulte el grupo 8 – ELECTRICO/SUJECIONES - ADVERTENCIA). SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

NOTA: Las pruebas siguientes puede que no sean concluyentes en la diagnosis de este sistema. La forma más fiable, eficiente y precisa de diagnosticar el sistema inmovilizador con llave centinela requiere el uso de una herramienta de exploración DRBIII® y el manual de procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión apropiado.

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) y la red del bus de Interfaz de comunicaciones programable (PCI) debe diagnosticarse utilizando una herramienta de exploración DRBIII®. La DRBIII® permitirá confirmar si el bus de datos PCI es operativo, si el Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) envía los mensajes correctos a través del bus de datos PCI, y si el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) y el grupo de instrumentos están recibiendo los mensajes del bus de datos PCI. Consulte el manual de procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión apropiado. Para obtener diagramas y descripciones de circuitos completos, consulte Diagramas de cableado.

(1) Compruebe los fusibles en el bloque de fusibles. Si están correctos, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el circuito o componente en corto según sea necesario y reemplace el fusible defectuoso.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 1). Desenchufe el conector del mazo de cables del SKIM. Compruebe si existe continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector de mazo de cables del SKIM y una buena masa. Debe haber continuidad. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el circuito abierto a masa según sea necesario.

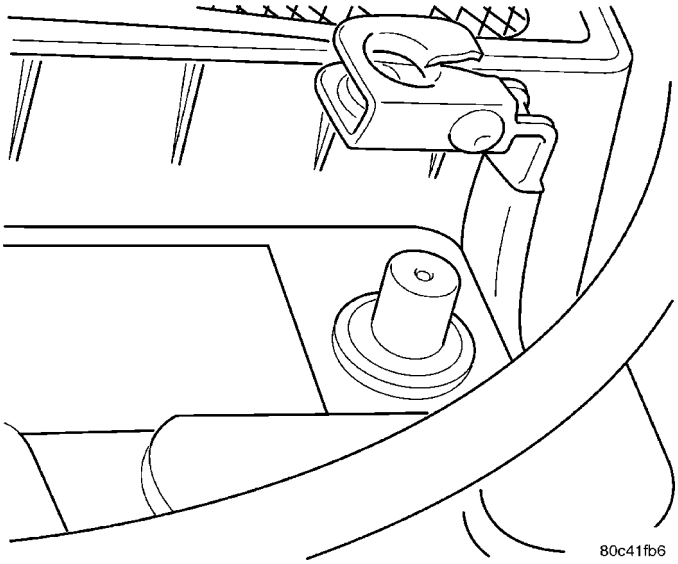


Fig. 1 CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA - DESMONTAJE E INSTALACION

(3) Conecte el cable negativo de la batería. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad correspondiente al circuito B(+) protegido por fusible del conector de mazo de cables del SKIM. De ser así, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible en el bloque de fusibles según sea necesario.

(4) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible del conector de mazo de cables del SKIM. De ser así, utilice la herramienta de exploración DRBIII® y el manual de procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión apropiado para completar la diagnosis del SKIS. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible en el bloque de fusibles según sea necesario.

DIRECTRICES GENERALES PARA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

(1) Utilice una herramienta de exploración DRBIII® para leer y registrar los fallos tal y como existen en el módulo al empezar el análisis de su vehículo por primera vez. Es importante documentar estos fallos, puesto que el SKIM no diferencia entre los fallos históricos (aquéllos que se produjeron en el pasado) y los fallos activos (aquéllos que existen actualmente). Si este problema se convierte en una condición intermitente, esta información puede ser valiosa para su análisis.

(2) Utilice una herramienta de exploración DRBIII® para borrar los fallos en el Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM).

(3) Coloque el encendido en posición OFF y de nuevo en ON.

(4) Utilice una herramienta de exploración DRBIII® para leer los fallos que ahora existen en el Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM).

(5) Utilizando la información sobre fallos que ahora dispone, consulte el Manual de diagnóstico del mecanismo de transmisión apropiado para obtener los pasos específicos adicionales.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CONFIGURACION DE UN MODULO NUEVO DE RKE / VTSS

Para cambiar entre modos de funcionamiento o para configurar un nuevo módulo, deberá utilizarse una herramienta de exploración DRBIII®.

(1) Conecte la herramienta de exploración DRB III® al conector de enlace de datos (DLC).

(2) Con la llave en el encendido, gírela a la posición RUN.

(3) Una vez inicializada la herramienta de exploración DRB III®, efectúe lo siguiente:

(a) Seleccione “Alarma antirrobo.”

(b) Seleccione “VTSS.”

(c) Seleccione “Varios.”

(4) Una vez en la pantalla “Varios”:

(a) Si desea configurar un nuevo módulo, seleccione “Configurar módulo”

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - INICIACION DEL SISTEMA INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) deberá inicializarse después de la sustitución de un Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM).

Esta operación puede resumirse de la siguiente forma:

(1) Obtenga el número PIN exclusivo del vehículo asignado al módulo SKIM original solicitándoselo al propietario del vehículo, de la factura del vehículo o del Centro del cliente de Chrysler.

(2) Utilizando la herramienta de exploración DRBIII® seleccione “Alarma antirrobo,” “SKIM,” Varios.”. Seleccione la función “Módulo SKIM reemplazado” y la DRBIII® le dirigirá a través de los pasos siguientes.

(3) Entre en modo de acceso asegurado utilizando el número PIN de cuatro dígitos exclusivo.

(4) Programe el número VIN del vehículo en la memoria del SKIM.

(5) Programe el código de país en la memoria del SKIM

(6) Transfiera los datos de clave secreta exclusiva del vehículo al PCM. Este proceso requerirá que el módulo SKIM se encuentre en **modo de acceso asegurado**. El número PIN deberá introducirse en la DRBIII® antes de que el SKIM entre en **modo de acceso asegurado**. Una vez activado el **modo de acceso asegurado** , el SKIM permanecerá en ese modo durante 60 segundos.

(7) Programe todas las llaves del cliente en la memoria del SKIM. Para ello es necesario que el SKIM se encuentre en **modo de acceso asegurado** . Después de programarse cada una de las llaves, el SKIM saldrá inmediatamente del **modo de acceso asegurado**.

NOTA: En caso de reemplazarse un PCM, los datos de la “Clave secreta” exclusiva deben transferirse del SKIM al PCM. Este procedimiento requiere que el SKIM sea colocado en MODO DE ACCESO ASEGURADO empleando el código PIN de cuatro dígitos.

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 1).

(3) Retire el panel tapizado de la puerta delantera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(4) Retire del cilindro de cerradura de puerta el conmutador del mismo (Fig. 2).

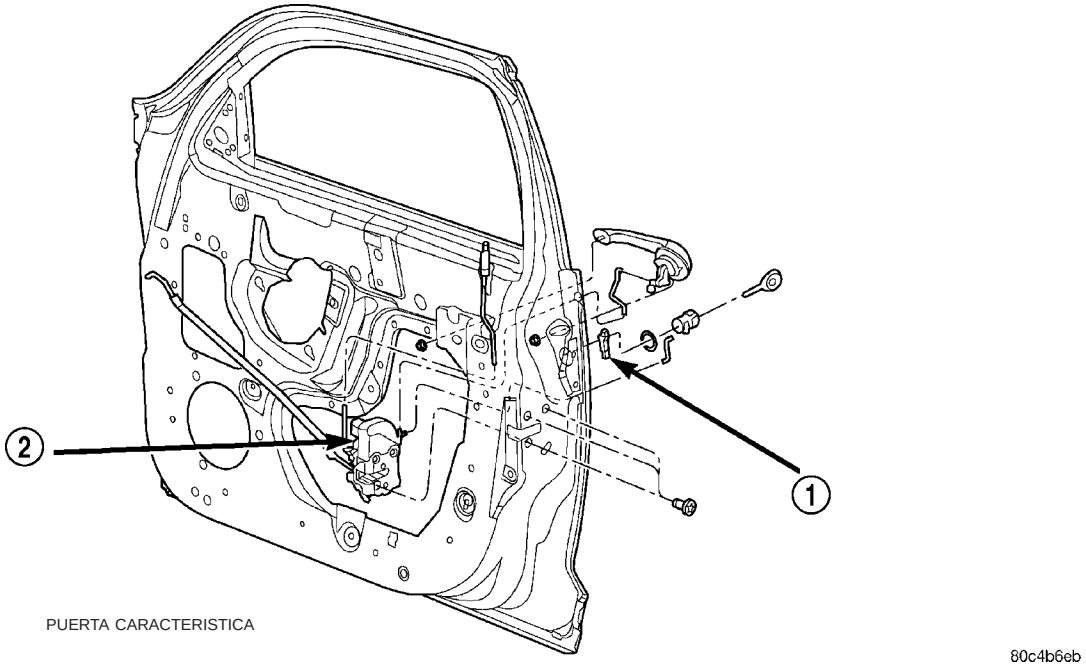


Fig. 2 CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA – DESMONTAJE E INSTALACION

1 - CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PUERTA 2 - MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA

(5) Retire el conmutador del interior de la puerta, tirando del conmutador y los cables fijados para sacarlos de la puerta.

(6) Corte los dos cables que van al conmutador en mal estado, al menos a 76 mm (3 pulgadas) desde el punto donde los cables entran en el conmutador.

INSTALACION

(1) Empalme el conmutador nuevo. Para informarse sobre empalmes, consulte Diagramas de cableado.

(2) Guíe el conmutador de cilindro de cerradura de puerta dentro del panel de la puerta.

(3) Instale el conmutador de cilindro de cerradura de puerta en la parte trasera del cilindro de cerradura de puerta (Fig. 2).

(4) Instale el panel tapizado de la puerta delantera (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 1).

(6) Cierre el capó.

(7) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO - EXPORTACION

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 1).

(3) Desconecte el conector de mazo de cables del conmutador de capó entreabierto.

(4) Oprima con firmeza las raberas de la parte inferior del conmutador y empújelas hacia arriba a través del soporte (Fig. 3).

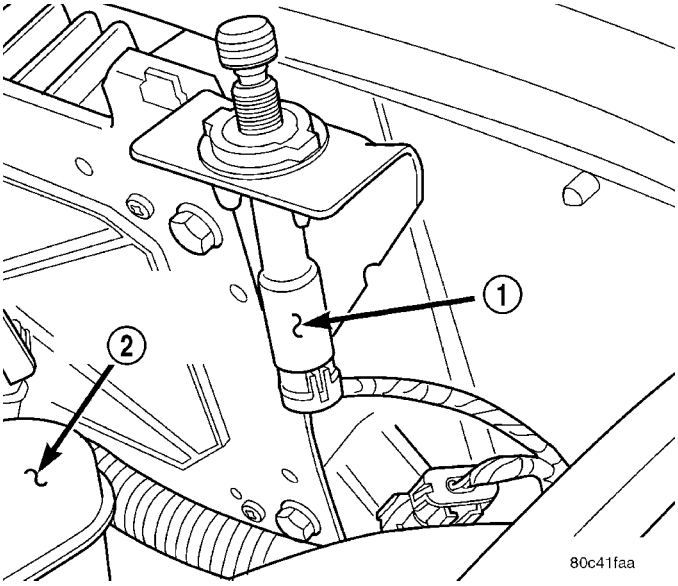


Fig. 3 LOCALIZACION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO

1 - CONECTOR DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO
2 - DEPOSITO DE LIQUIDO DE FRENOS

(5) Retire el conmutador del vehículo.

INSTALACION

(1) Presione con firmeza el conmutador de capó entreabierto a través de la abrazadera (Fig. 3).

(2) Conecte el conector del mazo de cables al conmutador de capó entreabierto.

(3) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 1).

(4) Cierre el capó.

(5) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

CONMUTADOR DEL CILINDRO DE LA CERRADURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 1).

(3) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(4) Retire el soporte en U del cilindro de compuerta levadiza deslizándolo hacia fuera.

(5) Retire el collarín en E del conmutador y desconecte el conector.

(6) Retire del cilindro de cerradura de compuerta levadiza el conmutador del mismo (Fig. 4) desenganchándolo con suavidad.

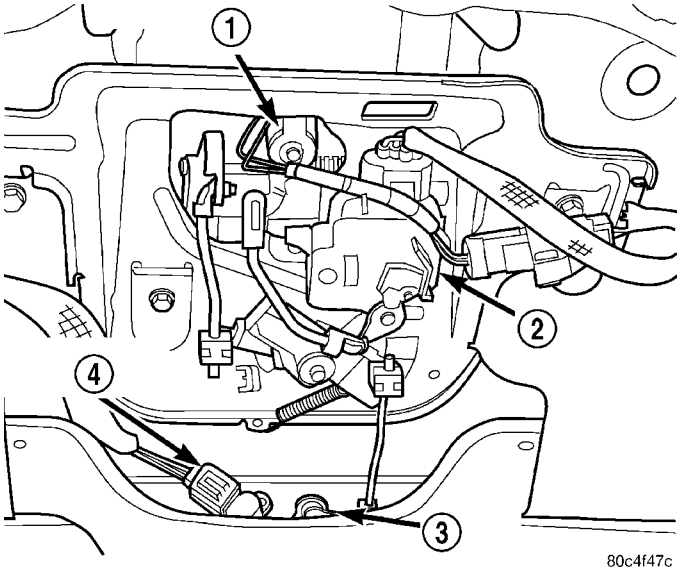


Fig. 4 LOCALIZACION DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA

1 - CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA
2 - MOTOR DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA
3 - CONJUNTO DE PESTILLO
4 - CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de cilindro de cerradura de compuerta levadiza en la parte trasera del cilindro de cerradura de compuerta levadiza sin girar el conmutador (Fig. 2).

(2) Instale el soporte en U del cilindro de compuerta levadiza deslizándolo hacia dentro.

(3) Instale el collarín en E del conmutador y el conector.

(4) Instale el panel tapizado de la compuerta levadiza, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 1).

(6) Cierre el capó.

(7) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

LUZ INDICADORA DE SKIS

DESCRIPCION

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) utiliza el LED indicador del Sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS) para ofrecer una indicación de que el SKIS está defectuoso o el vehículo ha sido inmovilizado debido al uso de una llave de encendido inválida. El LED es controlado por el conjunto de circuitos del grupo de instrumentos basándose en los mensajes recibidos desde el Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM).

FUNCIONAMIENTO

El SKIM envía mensajes al grupo de instrumentos para encender el LED durante unos tres segundos al colocar el interruptor de encendido en posición ON a modo de comprobación de la bombilla. Una vez finalizada la comprobación de la bombilla, el SKIM envía mensajes de bus para mantener apagado el LED durante aproximadamente un segundo. A continuación, el SKIM envía mensajes al conjunto de circuitos del grupo de instrumentos para encender o apagar el LED, basándose en los resultados de las autocomprobaciones del SKIS. Si el LED indicador del VTSS se enciende y permanece encendido después de la comprobación de la bombilla, esto significa que el SKIM ha detectado un funcionamiento incorrecto en el sistema y/o que el SKIS no funciona. Si el SKIM detecta una llave no válida cuando el interruptor de encendido se coloca en posición ON, envía mensajes al grupo de instrumentos para hacer destellar el LED indicador del VTSS.

El SKIM también puede enviar mensajes al grupo de instrumentos para hacer destellar el LED y generar un único tono audible del timbre. Estas funciones sirven como indicación al usuario de que el SKIS ha entrado en su modo de programación de “Aprendizaje del usuario”. Para obtener más información sobre el modo de programación de “Aprendizaje del usuario”, consulte Programación de transpondor del sistema inmovilizador con llave centinela.

El LED indicador del VTSS utiliza un Diodo emisor de luz (LED) en la tarjeta de circuitos electrónicos del grupo de instrumentos. No puede recibir servicio separado del conjunto del grupo de instrumentos. Si el LED indicador del VTSS se enciende y permanece encendido después de la función de comprobación de la bombilla, la diagnosis del SKIS deberá efectuarse empleando una herramienta de exploración DRBIII® y el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado.

TRANSPONDOR DE LLAVE

DESCRIPCION

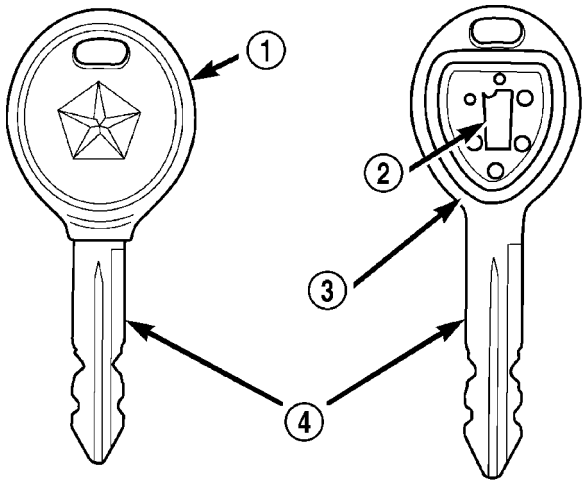


Fig. 5 TRANSPONDOR DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

1 – CAPSULA MOLDEADA
2- TRANSPONDOR
3 - CAPSULA MOLDEADA RETIRADA
4 – LLAVE CENTINELA

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) utiliza un chip de transpondor integrado en cada llave de encendido (Fig. 5) para comunicar con el Módulo inmovilizador con llave centinela (SKIM). Las llaves de encendido se proporcionan con el vehículo cuando sale de fábrica. El chip del transpondor está dentro de una cápsula moldeada de la llave. Esta cápsula moldeada está escondida debajo de una cápsula de goma moldeada en relieve.

FUNCIONAMIENTO

Cada transpondor de llave centinela está programado por el fabricante con un código de identificación único. El Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) tiene un código de “Clave secreta” único, programado por el fabricante. Cuando se programa un transpondor de la llave centinela en la memoria del SKIM, éste aprende el código de identificación del transpondor mientras que el transpondor aprende el código de “Clave secreta” del SKIM. Cada uno de estos códigos se almacena en el transpondor y en la memoria no volátil del SKIM. Por lo tanto, las llaves en blanco sin perforar para el SKIS, además de cortarse para obtener un duplicado del código mecánico del cilindro de cerradura del encendido, deberán ser programadas por y en el SKIM. Para mayor información, consulte Programación de transpondor de inmovilizador con llave centinela, en este grupo.

El transpondor de la llave centinela se encuentra dentro del radio de alcance de la anilla de la antena del transmisor y receptor del SKIM, cuando la llave

se introduce en el cilindro de cerradura del encendido. Cuando el interruptor de encendido se coloca en posición ON, el SKIM se comunica con la llave centinela mediante una señal de radiofrecuencia (RF) El SKIM determina si se trata de una llave válida basándose en la información que recibe de la llave centinela. Si se detecta una llave válida, se le comunica esta información al PCM mediante el bus PCI permitiendo así que el vehículo continúe en funcionamiento. Si el PCM recibe un mensaje de llave no válida o no se comunica ningún estado, el vehículo se calará después de dos (2) segundos de funcionamiento. En este momento destellará la luz indicadora. El transpondor de llave centinela no puede repararse. Si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PROGRAMACION DEL TRANSPONDOR

USO DE UNA HERRAMIENTA DE EXPLORACION DRB III®

Todas las llaves centinela facilitadas con el vehículo están preprogramadas para funcionar con el Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) al salir de fábrica. El Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) puede programarse para reconocer hasta un total de ocho llaves centinela. Al programar un transpondor de llave centinela en blanco, la llave deber cortarse primero para que coincida con el cilindro de cerradura de llave del vehículo en el cual se va a utilizar. El código PIN de cuatro dígitos del vehículo será necesario para completar esta tarea, ya que lo necesitará para entrar en el modo de acceso asegurado del SKIM. Los pasos siguientes deberán completarse utilizando una herramienta de exploración DRB III®:

(1) Inserte la llave en blanco dentro del encendido y gírela a la posición RUN.

(2) Utilice la herramienta de exploración DRB III® para seleccionar “Alarma antirrobo”, “SKIM”, “Varios”, y a continuación “Programar la llave de encendido”.

(3) Introduzca el código PIN de cuatro dígitos utilizando la DRB III®. Una vez completada la programación, el SKIM saldrá del modo de acceso asegurado y la herramienta de exploración DRB III® visualizará los resultados de su intento de programación de llave. Pueden aparecer de uno a cinco resultados. A continuación se enumeran los cinco:

- Si la programación de llave centinela ha sido satisfactoria, se visualizará **″Programación exitosa”**.
- Si la llave insertada en el encendido ya ha sido programada en el SKIM de ese vehículo, se visualizará **″Llave aprendida en el encendido”**.
- Si ya han sido programadas ocho llaves en el SKIM, se visualizará **″Ocho llaves ya aprendidas (máximo), programación no efectuada”**. En este caso, si es necesario agregar una nueva llave debido a pérdida o defecto, deberá utilizarse la función “Borrar todas las llaves” (es necesario entrar en el modo de acceso asegurado). Después de la orden “Borrar todas las llaves”, todas las llaves que vayan a utilizarse en dicho vehículo **DEBEN** reprogramarse en el SKIM.
- Después de ejecutarse la función “Borrar todas las llaves”, se visualizará **″Programación no intentada”**.
- En caso de necesidad de completar la diagnosis, se visualizará **″Programación de llave fracasada”**.

Para efectuar el aprendizaje de llaves adicionales, coloque el encendido en posición OFF, retire la llave aprendida, e inserte la siguiente llave en blanco nueva y repita los pasos desde el principio.

MODO DE “APRENDIZAJE DEL USUARIO”

Esta característica solamente está disponible en vehículos nacionales o en aquéllos que disponen de una designación de código de país U.S. Este procedimiento requiere el acceso a al menos dos llaves centinela válidas. Si no se dispone de dos llaves centinela válidas, la programación de las llaves centinela deberá efectuarse con una herramienta de exploración DRB III®.

A continuación se enumeran los pasos requeridos para programar las llaves centinela con dos llaves centinela válidas:

(1) Obtenga la llave o llaves en blanco que deben programarse. Corte las llaves para obtener un duplicado de los códigos de llave mecánicos del cilindro de cerradura de encendido.

(2) Inserte una de las dos llaves centinela válidas dentro del interruptor de encendido, y gire el interruptor a la posición ON.

(3) Después de haber estado en posición ON durante más de tres segundos, pero no más de quince segundos, coloque el interruptor de encendido de vuelta en la posición OFF. Reemplace la primera llave centinela válida en el cilindro de cerradura de encendido por la segunda llave centinela válida y gire el interruptor de encendido de vuelta en la posición ON. La segunda llave centinela válida debe introducirse, con la llave de encendido en la posición ON, antes de que transcurran 15 segundos desde que se retiró la primera llave centinela válida.

(4) Al cabo de aproximadamente diez segundos de finalizado el paso 3, la luz indicadora comenzará a destellar y sonará un único tono audible del timbre para indicar que el sistema ha entrado en modo de programación de “Aprendizaje del usuario”.

(5) Antes de que transcurran sesenta segundos después de entrar en modo de programación de “Aprendizaje del usuario”, gire el interruptor de encendido a la posición OFF, reemplace la llave centinela válida por un transpondor de llave centinela en blanco y vuelva a colocar el interruptor de encendido de vuelta en la posición ON.

(6) Alrededor de diez segundos después de finalizado el paso 5, sonará un único tono audible del timbre y la luz indicadora dejará de destellar y quedará encendida de forma fija durante aproximadamente tres segundos para indicar que la llave centinela en blanco ha sido programada satisfactoriamente. El SKIS saldrá inmediatamente del modo programación de “Aprendizaje del usuario” y el vehículo ya puede ponerse en marcha utilizando la llave centinela recién programada.

Estos pasos deben completarse en su totalidad para cada llave centinela que se programe. Si alguno de los pasos anteriores no fuera completado en el orden correcto, o dentro del tiempo asignado, el SKIS automáticamente saldrá del modo de programación de “Aprendizaje del usuario” y la programación no será satisfactoria. El SKIS saldrá automáticamente del modo programación de “Aprendizaje del usuario” si:

- Detecta una llave centinela programada cuando debería detectar una en blanco.
- Si ya se han programado ocho (8) llaves centinelas válidas.
- Si se coloca el interruptor de encendido en posición OFF durante más de aprox. cincuenta (50) segundos.

NOTA: Si intenta poner en marcha el vehículo durante el modo de “Aprendizaje del usuario” (LED destellando), el vehículo se comportará como si se estuviese utilizando una llave no válida (es decir, el motor se calará después de dos (2) segundos de funcionamiento). No se registrarán fallos.

NOTA: Cuando una llave centinela se ha programado para un vehículo en particular, ya no puede utilizarse con ningún otro vehículo.

LIMPIAPARABRISAS / LAVADORES

INDICE

página

LIMPIAPARABRISAS/LAVAPARABRISAS
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONDICIONES DEL LIMPIADOR DELANTERO 4
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LIMPIADOR TRASERO 6
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – SISTEMA DE LAVADOR 6
BOQUILLA DEL LAVAPARABRISAS DELANTERO
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7
BRAZO DEL LIMPIADOR DELANTERO
DESMONTAJE 7
INSTALACION 8
AJUSTES
AJUSTES - BRAZOS DEL LIMPIADOR DELANTERO 8
AJUSTES - BRAZOS DEL LIMPIADOR DELANTERO - VEHICULOS CON VOLANTE A LA DERECHA. 8
ESCOBILLAS DEL LIMPIADOR DELANTERO
DESMONTAJE 9
LIMPIEZA - ESCOBILLAS DEL LIMPIADOR DELANTERO 9
INSTALACION 10
ELEMENTOS DE LA ESCOBILLA DEL LIMPIADOR DELANTERO
DESMONTAJE 10
INSTALACION 10
MODULO DEL LIMPIAPARABRISAS DELANTERO
DESMONTAJE 10
INSTALACION 11
MOTOR DEL LIMPIADOR DELANTERO
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – MOTOR DEL LIMPIADOR 11
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
CONMUTADOR DEL LIMPIADOR DELANTERO
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - LIMPIADOR DELANTERO/CONMUTADOR DE LAVADOR . 14
DESMONTAJE 14
INSTALACION 15
BOQUILLA DEl LAVAPARABRISAS TRASERO
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15
BRAZOS DE LOS LIMPIADORES TRASEROS
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
ESCOBILLA DEL LIMPIADOR TRASERO
DESMONTAJE 17
INSTALACION 17
MOTOR DEL LIMPIADOR TRASERO
DESMONTAJE 17
INSTALACION 18
CONMUTADOR DEL LIMPIADOR TRASERO
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL LIMPIADOR TRASERO . 18
DESMONTAJE 19
MANGUERAS DEL LAVADOR
DESMONTAJE 19
INSTALACION 20
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR
DESMONTAJE 20
INSTALACION 20
DEPOSITO DEL LAVADOR
DESMONTAJE 21
INSTALACION 21

LIMPIAPARABRISAS / LAVAPARABRISAS

DESCRIPCION

SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS DELANTERO

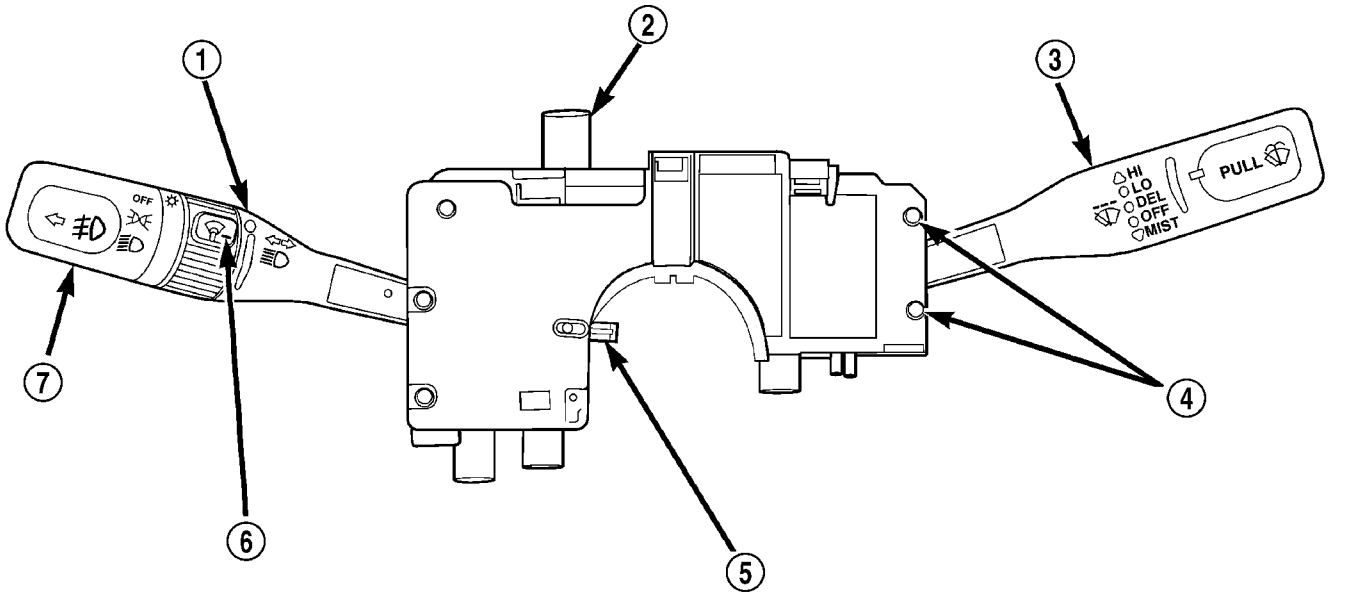


Fig. 1 LOCALIZACION DEL CONMUTADOR DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS DELANTERO

1 - PALANQUILLA DE CONTROL DE LUCES INTERMITENTES
2 - CONMUTADOR DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA
3 - CONTROL DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS
4 - TORNILLOS DE RETENCION DE CONMUTADOR DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS
5 - LEVA DE CANCELACION
6 - CONMUTADOR DE LUZ INTERIOR Y ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
7 - CONTROL DE ILUMINACION EXTERIOR Y FAROS ANTINIEBLA

El conmutador de limpiaparabrisas y lavaparabrisas delantero está montado en el lado derecho del conmutador multifunción (Fig. 1), en la columna de dirección, detrás del volante.

El sistema de limpiadores dispone de las posiciones de conmutador de BAJA velocidad, ALTA velocidad e INTERMITENTE. El sistema de limpiador intermitente, además de los modos de baja y alta velocidad, dispone de un modo de retardo y un modo de pulsos de barrido.

La función de limpiador intermitente está integrada en el conmutador del limpiador. Todo el sistema electrónico y el relé se encuentran en el interior del conjunto del conmutador. El conmutador del limpiador también incluye la función MIST (llovizna), la cual proporciona un único barrido cuando es accionada.

SISTEMA DE LAVAPARABRISAS DELANTERO

Este vehículo está equipado con una bomba de lavaparabrisas accionada eléctricamente. Los lavadores se accionan mediante un conmutador situado en la palanca de control del conmutador multifunción (Fig. 1). La palanca se encuentra en el lado derecho de la columna de dirección.

El conjunto de la bomba eléctrica se encuentra instalado directamente en el depósito. Un motor de lubricación permanente se acopla a la bomba de tipo rotor de aletas. La bomba y el depósito reciben servicio como conjuntos separados.

SISTEMA DEL LIMPIAPARABRISAS TRASERO

El conductor controla el sistema de limpiador trasero intermitente accionado eléctricamente con el conmutador situado en el marco de conmutadores de accesorios del tablero de instrumentos. El limpiador trasero está controlado por corriente de batería conmutada por el encendido a través de un fusible situado en el bloque de fusibles, y funcionará solamente cuando el interruptor de encendido se encuentre en las posiciones ACCESSORY u ON.

El sistema de limpiador trasero intermitente permite al conductor seleccionar un modo de barrido intermitente. El tiempo de retardo del modo de

barrido intermitente tiene un intervalo fijo de retardo de aproximadamente cuatro segundos entre barridos. Este sistema también tiene una característica de barrido después de lavado que hace funcionar el limpiador trasero mientras la bomba del lavador esté excitada, y a continuación proporciona dos barridos adicionales del limpiador después de que la bomba del lavador se haya desexcitado.

El módulo de motor de limpiador trasero funciona con una alimentación de corriente de batería no conmutada separada a través de un fusible situado en el bloque de fusibles.

El sistema de limpiador trasero consta de los componentes siguientes:

- Conmutador de limpiador y lavador trasero.
- Brazo y escobilla de limpiador trasero
- Módulo del motor de limpiador trasero.

SISTEMA DE LAVAPARABRISAS TRASERO

El conductor controla todas las funciones del lavador trasero con el conmutador integrado en el marco de conmutadores de accesorios situado en el tablero de instrumentos. El sistema de lavador trasero está controlado por corriente de batería conmutada por el encendido a través de un fusible situado en el bloque de fusibles, y funcionará solamente cuando el interruptor de encendido se encuentre en las posiciones ACCESSORY u ON.

Este sistema también tiene una característica de barrido después de lavado que hace funcionar el limpiador trasero mientras la bomba del lavador esté excitada, y a continuación proporciona unos dos barridos adicionales del limpiador después de que la bomba del lavador se haya desexcitado.

El sistema de lavador trasero comparte el depósito de lavador del sistema de lavaparabrisas delantero. La bomba del lavador delantero es una bomba de dos vías que revierte el funcionamiento en función del conmutador que se ha activado.

El sistema de lavador trasero consta de los componentes siguientes:

- Depósito y bomba del lavador.
- Conmutador de limpiador y lavador.
- Boquilla y tubería del lavador trasero.

FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS DELANTERO

Para seleccionar la velocidad deseada del limpiador, desplace la palanca de control hacia arriba. Vuelva a desplazar hacia arriba la palanca hasta el segundo punto de detención para que el limpiador funcione a baja velocidad, o hasta el tercer punto de detención para que lo haga a alta velocidad.

Utilice el limpiador intermitente cuando las condiciones meteorológicas aconsejen emplear un único ciclo de barrido con una pausa variable entre ciclos. Desplace la palanca a la posición DEL, y a continuación seleccione el intervalo de retardo girando el extremo de la palanca. El retardo puede regularse desde un máximo de aproximadamente 18 ± 0,5 segundos entre ciclos hasta un barrido cada segundo ± 0,5 segundos.

Los limpiaparabrisas sólo funcionarán cuando el interruptor de encendido se encuentre en las posiciones ACCESSORY (accesorios) o RUN (marcha). El circuito de los limpiadores está protegido contra sobrecargas por un fusible situado en el bloque de fusibles y un disyuntor de circuito dentro del motor del limpiador. De esta forma se protege el conjunto de circuitos del sistema de limpiadores y el vehículo. El motor del limpiador dispone de campos magnéticos permanentes.

El modo de retardo del limpiador intermitente puede variar entre 1 ± 0,5 y 18 ± 0,5 segundos. El pulso de barrido se consigue manteniendo pulsada la palanquilla en la posición de LAVADO momentáneamente. Las escobillas del limpiador barrerán entonces una o dos veces después del LAVADO a baja velocidad y volverán al modo previo del conmutador del limpiador.

El sistema de limpiadores completa el ciclo de barrido cuando el conmutador se coloca en la posición OFF. Las escobillas quedan en reposo en la porción inferior del trayecto de barrido.

Empuje hacia abajo la palanca del limpiador para activar un único barrido y así despejar la llovizna del camino o la generada por el vehículo que nos adelanta. Los limpiadores continuarán en funcionamiento mientras se mantenga pulsada la palanca.

SISTEMA DE LAVAPARABRISAS DELANTERO

Para utilizar el lavador, desplace la palanquilla hacia usted y manténgala en esa posición mientras desee que se produzca la pulverización. Si la palanquilla se desplaza durante el intervalo de retardo, el limpiador efectuará dos ciclos de barrido (± 1) después de soltarse la palanquilla, y a continuación reanudará el intervalo intermitente seleccionado previamente.

A la función de lavado puede accederse en la posición OFF del conmutador de control de limpiadores. Si se desplaza hacia atrás la palanquilla del lavador cuando el conmutador está en posición OFF, los limpiadores y el motor de la bomba del lavador funcionarán en forma continua hasta que se suelte la palanquilla del lavador. Al soltarse la palanquilla de control se detendrá la bomba del lavador, pero los limpiadores completarán el ciclo de barrido en curso, y a continuación efectuarán una media de dos ciclos de barrido más (± 1) antes de que los limpiadores se estacionen y el módulo se apague.

Si se desplaza la palanquilla estando en posición OFF, los limpiadores funcionarán durante dos ciclos de barrido y a continuación se apagarán.

El líquido, alimentado por efecto de la gravedad desde el depósito, es forzado por la bomba a pasar por las mangueras de goma a las boquillas montadas sobre el capó, que dirigen el líquido al parabrisas.

SISTEMA DEL LIMPIAPARABRISAS TRASERO

Un conmutador de balancín situado en el marco de conmutadores de accesorios, debajo de la radio, enciende y apaga el limpiador trasero. Cuando se oprime este conmutador, el limpiador trasero funcionará en un intervalo fijo de unos cuatro segundos.

Pulse y mantenga pulsado el conmutador durante el tiempo que desea que se produzca la pulverización. Si el conmutador se oprime con el limpiado activado, los limpiadores funcionarán durante unos pocos segundos después de soltarse el conmutador y a continuación reanudarán el modo seleccionado previamente del limpiador intermitente.

NOTA: Si el conmutador se pulsa durante más de 30 segundos, los lavadores detendrán la pulverización.

SISTEMA DE LAVAPARABRISAS TRASERO

El usuario selecciona las funciones del lavador trasero empleando el conmutador de limpiador y lavador, que está situado en el marco de conmutadores de accesorios del tablero de instrumentos. El conmutador del tablero de instrumentos proporciona una alimentación de corriente de batería conmutada por el encendido conectada por cable a la bomba del lavador trasero para el funcionamiento del sistema lavador.

Pulse y mantenga pulsado el conmutador durante el tiempo que desea que se produzca la pulverización. Si el conmutador se oprime con el limpiado activado, los limpiadores funcionarán durante unos pocos segundos después de soltarse el conmutador y a continuación reanudarán el modo seleccionado previamente del limpiador intermitente.

NOTA: Si el conmutador se pulsa durante más de 30 segundos, los lavadores detendrán la pulverización.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONDICIONES DEL LIMPIADOR DELANTERO

A continuación se ofrece una lista de problemas generales del sistema del motor del limpiador, las pruebas que deben realizarse a fin de localizar la parte averiada y los procedimientos de corrección que se deben seguir.

Cualquiera que sea el problema, desconecte el mazo de cables del motor y limpie los terminales, después vuelva a conectarlo y realice la prueba.

Para obtener información sobre los circuitos y referencias de conectores, consulte Diagramas de cableado.

EL MOTOR NO FUNCIONA EN NINGUNA POSICION DEL CONMUTADOR

(1) Verifique el fusible 1, en el bloque de fusibles (Fig. 2).

(a) Si el fusible está en buen estado, diríjase al paso 2.

(b) Si el fusible está defectuoso, reemplace y verifique el funcionamiento del motor en todas las posiciones del conmutador.

(c) Si el motor sigue sin funcionar y el fusible no se funde, diríjase al paso 2.

(d) Si el fusible de recambio se funde, diríjase al paso 6.

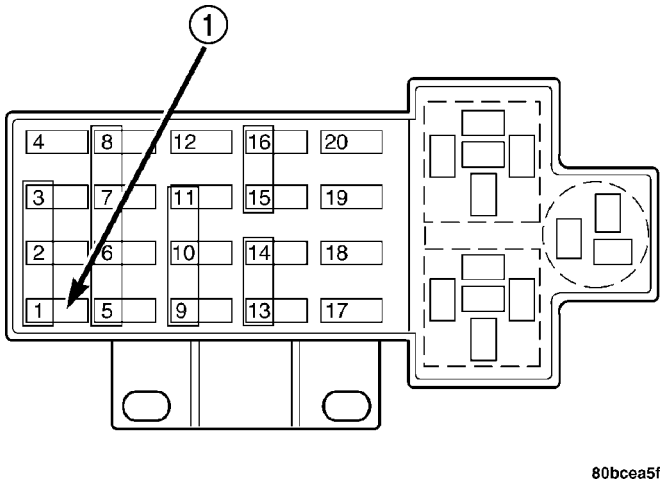


Fig. 2 BLOQUE DE FUSIBLES

1 - FUSIBLE 1 DEL LIMPIADOR

(2) Desconecte el conector de mazo del motor.

(3) Compruebe el motor a baja velocidad. Utilizando dos cables de puente, conecte uno entre el terminal positivo de la batería y el terminal 4 del conector del motor. Conecte el otro cable de puente entre el terminal negativo de la batería y el terminal 1 del motor (Fig. 3). Compruebe el motor a alta velocidad, conecte el cable de puente positivo al terminal 5 del conector del motor. Conecte el cable de puente negativo al terminal 1 del motor.

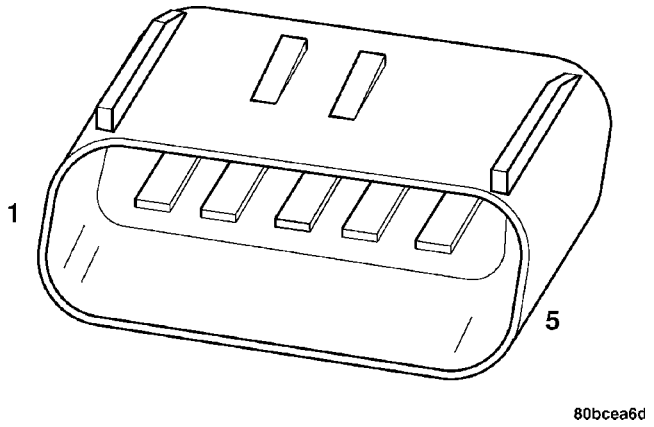


Fig. 3 CONECTOR DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

(a) Si el motor no funciona ni a alta ni a baja velocidad, diríjase al paso 4.

(b) Si el motor funciona, diríjase al paso 5.

(4) Utilizando un ohmiómetro, compruebe si la masa es buena en el terminal 1 del motor. De ser así, reemplace el motor. De lo contrario, repare el circuito de masa según sea necesario.

(5) Verifique si existe continuidad a masa en el terminal 2 del conector del conmutador del limpiador. De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, repare el circuito de masa según sea necesario.

(6) Con un voltímetro y el conmutador del limpiador conectado, conecte el cable negativo al terminal 1 del motor. Conecte el cable positivo al terminal 4 del conector del conmutador del limpiador (Fig. 4).

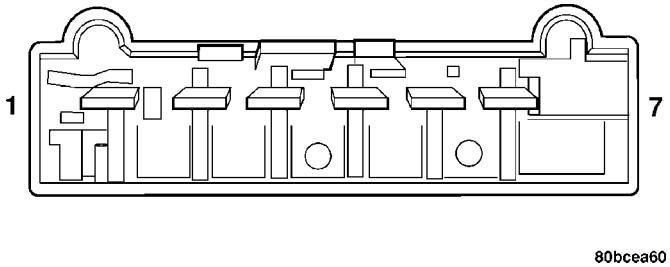


Fig. 4 CONECTOR DEL CONMUTADOR DEL LIMPIADOR Y LAVADOR

(a) Si no hay voltaje, repare el cableado según sea necesario. De ser así, diríjase al paso b.

(b) Compruebe el conmutador del limpiador a baja velocidad. Conecte el cable positivo del voltímetro al terminal 6 del conector del conmutador del limpiador. Mueva la palanquilla del limpiador a la posición LOW (baja velocidad). Si no hay voltaje, reemplace el conmutador.

(c) Verifique el conmutador del limpiador a alta velocidad, conecte el cable positivo del voltímetro al terminal 5 del conector del conmutador del limpiador. Mueva la palanquilla del limpiador a la posición HIGH (alta velocidad). Si no hay voltaje, reemplace el conmutador.

(7) Desconecte el conector del motor y reemplace el fusible 1 del bloque de fusibles.

(a) Si el fusible no se funde, reemplace el motor.

(b) Si el fusible se funde, desconecte el conmutador del limpiador y reemplace el fusible.

(c) Si el fusible no se funde, reemplace el conmutador.

(d) Si el fusible se funde, repare el cableado según sea necesario.

EL MOTOR FUNCIONA LENTAMENTE EN TODAS LAS VELOCIDADES

(1) Retire los brazos del limpiador y la malla del cubretablero. Desconecte la articulación del motor del mismo. Conecte un amperímetro entre el terminal positivo de la batería y el terminal 4 del conector del motor. Encienda el motor del limpiador y verifique la lectura de amperios.

Si el motor funciona y la lectura del amperímetro es más de 6 amperios, diríjase al paso 2. Si es menor de 6 amperios, diríjase al paso 3.

(2) Utilice un ohmiómetro para verificar si existe un corto a masa en los circuitos de alta y baja velocidad. Consulte Diagramas de cableado.

(3) Verifique si la articulación o los pivotes del limpiador están agarrotados o atascados.

LOS LIMPIADORES FUNCIONAN A ALTA VELOCIDAD CON EL CONMUTADOR EN LA POSICION DE BAJA VELOCIDAD O A LA INVERSA.

(1) Verifique si existen cables cruzados en el conector del mazo, entre el conmutador del limpiador y el motor.

(2) Si están correctos, reemplace el conmutador del limpiador.

LOS LIMPIADORES FUNCIONAN EN FORMA CONTINUA CON EL CONMUTADOR EN LA POSICION INTERMITENTE - CUANDO EL CONMUTADOR DEL LIMPIADOR SE DESACTIVA, LOS LIMPIADORES SE DETIENEN EN EL LUGAR QUE ESTAN, SIN REGRESAR A LA POSICION DE REPOSO.

(1) Compruebe si la masa es buena en el terminal 1 del motor.

(2) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador del limpiador. Con un ohmiómetro y el motor en posición de reposo, verifique si existe continuidad entre el terminal 2 del conector de mazo del conmutador del limpiador (Fig. 5) y el terminal 1 del motor. Si hay continuidad, reemplace el conmutador de limpiador. De lo contrario, repare el cableado según sea necesario.

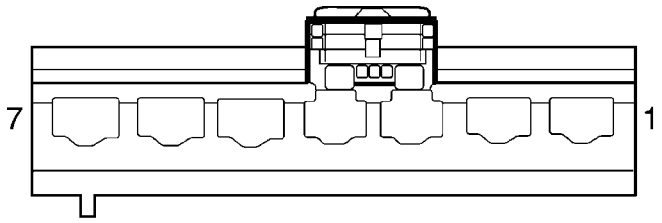


Fig. 5 CONECTOR DE MAZO DEL CONMUTADOR DEL LIMPIAPARABRISAS

LOS LIMPIADORES NO FUNCIONAN CUANDO EL MOTOR DEL LAVADOR ESTA ACOPLADO (PULSO DE BARRIDO) O LOS LIMPIADORES FUNCIONAN EN LA POSICION INTERMITENTE.

Verifique si existe buena masa en el terminal 1 del motor y en el terminal 2 del conmutador del limpiador. Si es correcta, reemplace el conmutador de limpiador. De lo contrario, repare el cableado según sea necesario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE LIMPIADOR TRASERO

El sistema de limpiador de luneta trasera funciona de varios modos:

- Barrido intermitente.
- Lavado
- Barrido después de lavado.

(1) Compruebe el fusible del circuito B(+) protegido por fusible en el bloque de fusibles. Si está correcto, diríjase al paso 2. De lo contrario, repare el circuito o componente en corto según sea necesario y reemplace el fusible defectuoso.

(2) Compruebe si hay voltaje de batería en el fusible de B(+) protegido por fusible en el bloque de fusibles. De ser así, diríjase al paso 3. De lo contrario, repare el abierto en el circuito B(+) protegido por fusible al Centro de distribución de tensión (PDC) según sea necesario.

(3) Verifique el fusible de la salida (RUN/ACCESSORY) del interruptor de encendido prot. por fusible en el bloque de fusibles. Si está correcto, diríjase al paso 4. De lo contrario, repare el circuito o componente en corto según sea necesario y reemplace el fusible defectuoso.

(4) Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Compruebe si hay voltaje de la batería en el fusible de la salida (RUN/ACCESSORY) del interruptor de encendido prot. por fusible en el bloque de fusibles. De ser así, coloque el interruptor de encendido en la posición OFF y diríjase al paso 5. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de salida (RUN/ACCESSORY) del interruptor de encendido prot. por fusible al interruptor de encendido según sea necesario.

(5) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería. Desconecte el conector del mazo de cables del conmutador del limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Compruebe si hay voltaje de batería en la cavidad del circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (RUN/ACCESSORY) del conector del mazo de cables del tablero de instrumentos para el conmutador del limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero. De ser así, diríjase al paso 6. De lo contrario, repare el abierto en el circuito de salida (RUN/ACCESSORY) del interruptor de encendido prot. por fusible al fusible del bloque de fusibles según sea necesario.

(6) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(7) Retire el panel tapizado interior de la compuerta levadiza. Desconecte el conector del mazo de cables de la compuerta levadiza del motor del limpiador trasero. Compruebe si existe continuidad entre la cavidad del circuito a masa del conector del mazo de cables de la compuerta levadiza para el motor del limpiador trasero y una buena masa. Debe haber continuidad. De lo contrario, repare el circuito de masa abierto a masa según sea necesario.

(8) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito B(+) prot. por fusible del conector de mazo de cables de la compuerta levadiza para el motor de limpiador trasero. De lo contrario, repare el abierto del circuito B(+) protegido por fusible al fusible del bloque de fusibles según sea necesario.

(9) Coloque el conmutador del limpiador trasero en la posición ON. Compruebe si hay voltaje de la batería en la cavidad del circuito del motor de limpiador trasero del conector de mazo de cables de la compuerta levadiza. De ser así, reemplace el motor del limpiador trasero defectuoso. De lo contrario, repare el circuito de control del motor del limpiador trasero abierto al conmutador del limpiador y lavador, según sea necesario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – SISTEMA DE LAVADOR

Siempre que se produce un desperfecto en el sistema de lavaparabrisas, verifique primero que el conector de la bomba del lavador y el conector del conmutador de limpiador y lavador delantero del conmutador multifunción están correctamente conectados, antes de iniciar la diagnosis y comprobación. Compruebe también la conexión del conmutador de limpiador y lavador trasero. Consulte la tabla PRUEBA DEL SISTEMA DE LAVADOR.

PRUEBA DEL SISTEMA DE LAVADOR

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LA BOMBA FUNCIONA, PERO NO CIRCULA LIQUIDO.	1. NO HAY LIQUIDO EN EL DEPOSITO.	1. LLENE EL DEPOSITO.
	2. BOQUILLA TAPONADA O CONGELADA.	2. DESCONGELE Y VERIFIQUE EL FLUJO SI ESTA BLOQUEADO.
	3. MANGUERA ROTA, FLOJA O ESTRANGULADA.	3. VERIFIQUE EL FLUJO DE LIQUIDO EN LAS CONEXIONES DE LA MANGUERA.
	4. BOMBA DEFECTUOSA.	4. APLIQUE VOLTAJE DE BATERIA A LOS TERMINALES DEL MOTOR. REEMPLACE LA BOMBA SI NO FUNCIONA.
EL SISTEMA FUNCIONA DE FORMA INTERMITENTE.	1. CONEXION DE CABLE FLOJA.	1. VERIFIQUE LAS CONEXIONES DE CABLES.
	2. CONMUTADOR DEFECTUOSO.	2. DESCONECTE EL MAZO DE CABLES. UTILICE EL VOLTIMETRO PARA VERIFICAR EL CONMUTADOR.
LA SALIDA DEL SISTEMA ES BAJA.	1. MANGUERA ESTRANGULADA.	1. VERIFIQUE EL FLUJO DE LIQUIDO EN LA CONEXION DE MANGUERA.
	2. MANGUERA BLOQUEADA.	2. DESCONECTE LA MANGUERA DE LA BOQUILLA Y COMPRUEBE SI EXISTE FLUJO DE LIQUIDO. REEMPLACE SEGUN SEA NECESARIO.

BOQUILLA DEL LAVAPARABRISAS DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.
(2) Retire los dispositivos de la planchuela silenciadora de debajo de la parte trasera del capó.
(3) Desconecte la manguera del lavador de la parte de abajo de la boquilla del lavador delantero.
(4) Baje el capó.
(5) Coloque con cuidado una espátula de plástico o equivalente (tarjeta de crédito) debajo de la parte delantera de la boquilla del lavador. Tenga cuidado de no dañar la junta del capó que se encuentra debajo de la boquilla.
(6) Balancee ligeramente la boquilla hacia adelante y hacia atrás para soltarla de la plancha del capó.

INSTALACION

(1) Coloque la boquilla dentro de la abertura en el capó y encájela en su sitio.
(2) Abra el capó.
(3) Conecte la manguera del lavador en la parte inferior de la boquilla del lavador.
(4) Una vez conectada la manguera, compruebe si el sistema funciona correctamente y confirme que las conexiones no presentan fugas accionando el conmutador del sistema de lavador delantero desde el interior del vehículo.
(5) Instale los dispositivos de fijación de las planchuelas silenciadoras traseras del capó debajo del mismo.
(6) Cierre el capó.
(7) Compruebe el funcionamiento del sistema.

BRAZO DEL LIMPIADOR DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Coloque el brazo y las escobillas del limpiador en la posición PARK (reposo) y el interruptor de encendido en la posición OFF.
(2) Abra el capó.
(3) Utilizando una varilla de tapicería (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador y retírelo (Fig. 6).

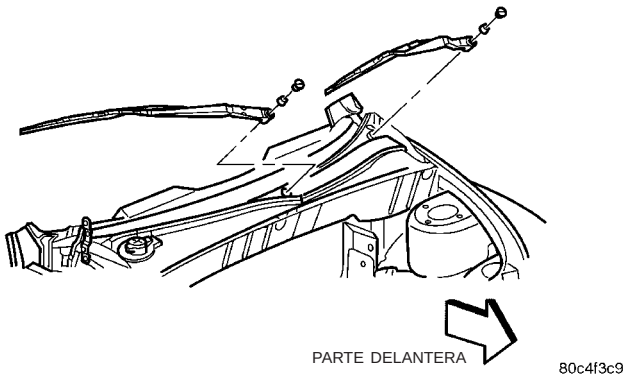


Fig. 6 BRAZO DE LIMPIADOR DELANTERO - DESMONTAJE E INSTALACION

(4) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6).

(5) Retire el brazo del pivote mediante un movimiento de oscilación mientras el brazo está en la posición centrada superior (Fig. 6).

(6) Limpie las astillas metálicas de los ejes de pivote.

INSTALACION

Antes de la instalación, active el sistema del limpiador a fin de asegurarse de que el módulo del limpiador se encuentre en la posición de REPOSO. Emplace los brazos de los limpiadores de forma que la punta de la escobilla del lado del conductor y la parte media de la del lado del acompañante queden sobre la línea de reposo en el parabrisas. Para informarse sobre la alineación del brazo del limpiador, consulte Ajustes en esta sección.

(1) Sitúe el brazo sobre el pivote mientras el brazo se encuentra en una posición centrada superior (Fig. 6).

(2) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6) y apriétela con una torsión de 21 N·m (190 lbs. pulg.).

(3) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador (Fig. 6).

(4) Cierre el capó.

(5) Compruebe el funcionamiento del sistema.

AJUSTES

AJUSTES - BRAZOS DEL LIMPIADOR DELANTERO

(1) Abra el capó.

(2) Utilizando una varilla de tapicería (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador y retírelo (Fig. 6).

(3) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6).

(4) Retire el brazo del pivote mediante un movimiento de oscilación mientras el brazo está en la posición centrada superior (Fig. 6).

(5) La escobilla del limpiador debe encontrarse dentro de la tolerancia indicada por la marca de posición. La línea de reposo o la marca de posición están marcadas sobre el parabrisas (Fig. 7).

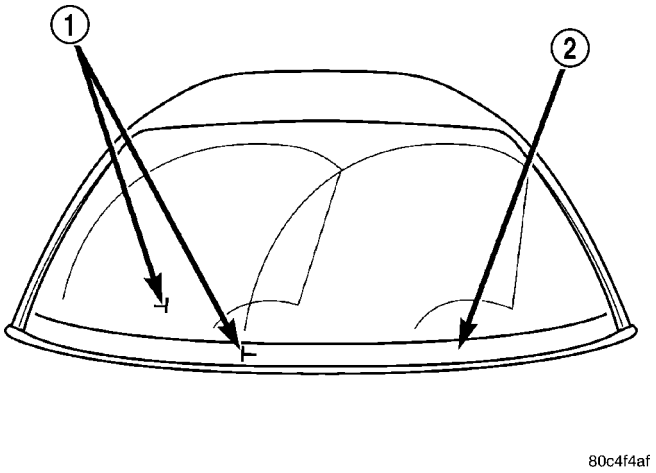


Fig. 7 LINEAS DE REPOSO DE ESCOBILLA Y BRAZO DEL LIMPIADOR

1- LINEAS DE REPOSO
2 - ZONA DE OSCURECIMIENTO

NOTA: En caso de que el extremo de la escobilla del limpiador golpee excesivamente la malla del cubretablero, debido al desgaste normal que se produce después de un largo período, posicione la punta de la escobilla levemente por encima de la línea de reposo. Asegúrese de que los limpiadores se encuentren en la posición de REPOSO.

(6) Sitúe el brazo sobre el pivote mientras el brazo se encuentra en una posición centrada superior (Fig. 6).

(7) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6) y apriétela con una torsión de 21 N·m (190 lbs. pulg.).

(8) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador (Fig. 6).

(9) Cierre el capó.

(10) Compruebe el funcionamiento del sistema.

AJUSTES - BRAZOS DEL LIMPIADOR DELANTERO - VEHICULOS CON VOLANTE A LA DERECHA

(1) Abra el capó.

(2) Utilizando una varilla de tapicería (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador y retírelo (Fig. 6).

(3) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6).

(4) Retire el brazo del pivote mediante un movimiento de oscilación mientras el brazo está en la posición centrada superior (Fig. 6).

(5) La escobilla del limpiador debe encontrarse dentro de la tolerancia indicada por la marca de posición. La línea de reposo o la marca de posición están situadas sobre el parabrisas (Fig. 8).

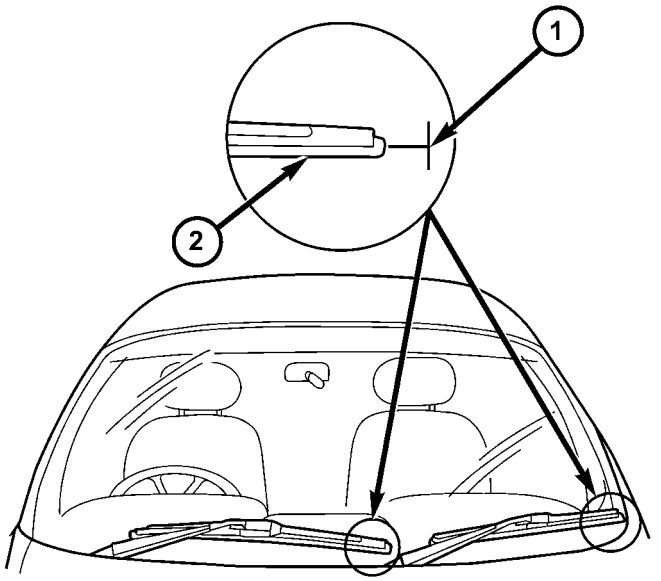


Fig. 8 LINEAS DE REPOSO DE ESCOBILLA Y BRAZO DEL LIMPIADOR - RHD

1 – TOLERANCIA DE ALINEACION DEL PARABRISAS
2 - ESCOBILLA DEL LIMPIADOR

NOTA: En caso de que el extremo de la escobilla del limpiador golpee excesivamente la malla del cubretablero, debido al desgaste normal que se produce después de un largo período, vuelva a emplazar el talón de la escobilla levemente por encima de la línea de reposo. Asegúrese de que los limpiadores se encuentren en la posición de REPOSO.

(6) Sitúe el brazo sobre el pivote mientras el brazo se encuentra en una posición centrada superior (Fig. 6).

(7) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6) y apriétela con una torsión de 21 N·m (190 lbs. pulg.).

(8) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador (Fig. 6).

(9) Cierre el capó.

(10) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

ESCOBILLAS DEL LIMPIADOR DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Levante el brazo del limpiador por encima de la posición central.

(2) Retire el conjunto de escobilla del brazo presionando la lengüeta de desenganche que está debajo del extremo del brazo y retire la escobilla del brazo (Fig. 9).

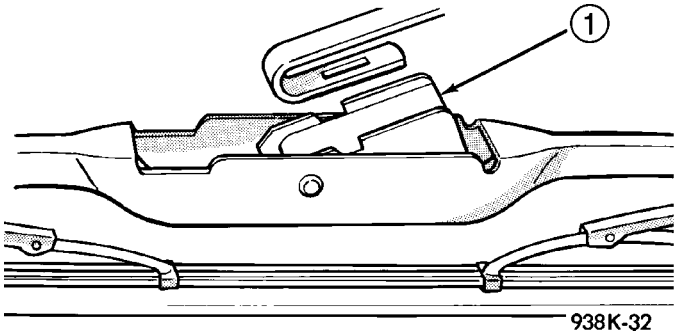


Fig. 9 ESCOBILLA DEL LIMPIADOR DELANTERO - DESMONTAJE E INSTALACION

1 - LENGÜETA DE DESENGANCHE

(3) Coloque con suavidad el extremo del brazo del limpiador sobre la superficie del cristal.

LIMPIEZA - ESCOBILLAS DEL LIMPIADOR DELANTERO

Cuando las escobillas del limpiador se exponen a la intemperie durante un largo período, tienden a perder su efectividad de limpieza. Se sugiere la limpieza periódica de las escobillas del limpiador para retirar la acumulación de sal e impurezas. Las escobillas del limpiador, brazos y parabrisas deberán limpiarse con una esponja o paño y un detergente suave o limpiador no abrasivo. Si las escobillas continúan rayando o embadurnando el parabrisas, deberán reemplazarse. Las escobillas del limpiador deben desplazarse suavemente por el parabrisas en ambas direcciones. Las escobillas del limpiador deben rodar ligeramente sobre el centro cuando la escobilla invierte la dirección. Si un encastre de la escobilla del limpiador perdió flexibilidad o si un brazo del limpiador perdió la tensión de muelle, la escobilla funcionará a saltos o traqueteos sobre el parabrisas. Si las escobillas son nuevas y la tensión de muelle del brazo del limpiador está CONFORME, pero de todos modos los limpiadores emiten un sonido de vibración, significará que la escobilla no gira sobre el centro. Si se produce este problema, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DEL LIMPIADOR - AJUSTES).

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de escobilla en el brazo deslizando la escobilla en el extremo del brazo hasta que se oiga un chasquido (Fig. 9).

(2) Deje que el conjunto de brazo y escobilla del limpiador descanse sobre el parabrisas.

(3) Compruebe el funcionamiento del sistema.

ELEMENTOS DE LA ESCOBILLA DEL LIMPIADOR DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Levante el brazo del limpiador para separar la escobilla del cristal.

(2) Retire el conjunto de escobilla del brazo presionando la lengüeta de desenganche que está debajo del extremo del brazo y retire la escobilla del brazo (Fig. 9).

(3) Deje reposar el brazo del limpiador sobre el parabrisas delantero.

(4) Retire el elemento de limpieza del conjunto de escobillas. Extraiga la cavidad del elemento de goma del extremo de la garra junto con la vértebra (guías metálicas) (Fig. 10).

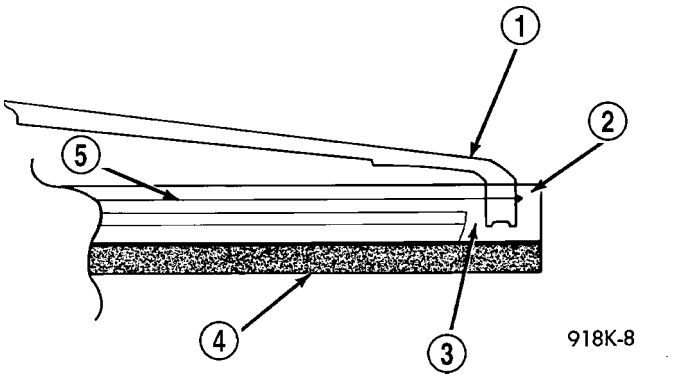


Fig. 10 ELEMENTO DE ESCOBILLA DEL LIMPIADOR - CARACTERISTICA

1 - GARRA
2 - PARA APRETAR CON FUERZA Y TIRAR
3 - CANALETA
4 - ELEMENTO DE GOMA
5 - VERTEBRA

INSTALACION

Después de la instalación, compruebe que el elemento y la vértebra pasan a través de todas las garras y que la garra final queda asegurada en la cavidad.

(1) Instale el elemento de limpieza dentro del conjunto de escobilla. Empuje la cavidad del elemento de goma en la garra final junto con la vértebra (guías metálicas) (Fig. 10).

(2) Instale el conjunto de escobilla en el brazo oprimiendo la lengüeta, situada debajo del gancho, en la punta del brazo y deslice la escobilla dentro de la punta del brazo (Fig. 9).

(3) Deje que el conjunto de brazo y escobilla del limpiador descanse sobre el parabrisas.

(4) Compruebe el funcionamiento del sistema.

MODULO DEL LIMPIAPARABRISAS DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 11).

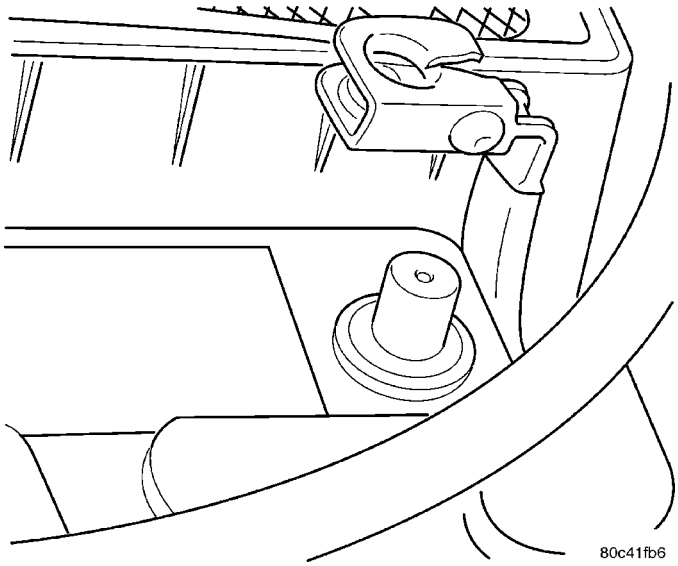


Fig. 11 CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA - DESMONTAJE E INSTALACION

(3) Utilizando una varilla de tapicería (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador y retírelo (Fig. 6).

(4) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6).

(5) Retire el brazo del pivote mediante un movimiento de oscilación mientras el brazo está en la posición centrada superior (Fig. 6).

(6) Retire la cubierta del cubretablero. La cubierta del lado derecho se superpone sobre la del lado izquierdo, de forma que deben desmontarse ambas.

(a) Retire la junta trasera del compartimiento del motor del cubretablero.

(b) Retire los cuatro retenedores de empuje a la cubierta del cubretablero del lado derecho y retírela del vehículo.

(c) Retire los tres retenedores de empuje a la cubierta del cubretablero del lado izquierdo y retírela del vehículo.

(7) Desconecte el conector de mazo de bloqueo en posición del motor del limpiador delantero.

(8) Retire los tres pernos de instalación de módulo de limpiador delantero y retire el módulo del vehículo (Fig. 12).

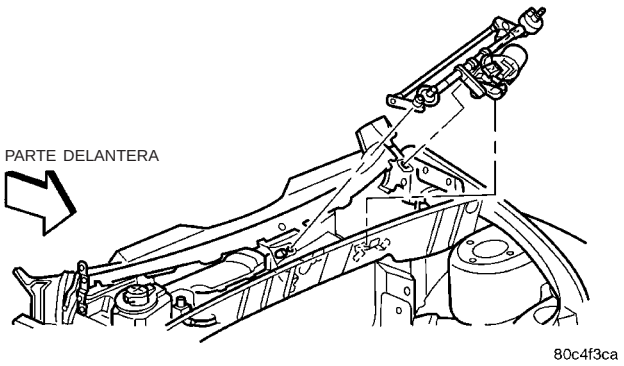


Fig. 12 MODULO DE LIMPIADOR DELANTERO - DESMONTAJE E INSTALACION

NOTA: Si se reemplaza la articulación del motor del limpiador delantero, el motor deberá transferirse a la articulación nueva.

- **Desconecte la articulación de empuje de la articulación de rótula de la palanca acodada del motor.**
- **Retire los tres pernos que van al motor del limpiador delantero y sepárelo de la articulación.**

INSTALACION

NOTA: Si se ha reemplazado la articulación del limpiador delantero, instale el motor del limpiador en la articulación nueva.

- **Coloque el motor en el módulo de limpiador delantero e instale los tres pernos que van al motor del limpiaparabrisas delantero.**
- **Vuelva a conectar la articulación de empuje a la articulación de rótula de la palanca acodada del motor.**

(1) Coloque el módulo de limpiador delantero dentro de la zona del cubretablero e instale los tres pernos de instalación (Fig. 12). Apriete los tornillos de instalación con una torsión de 8 N·m (75 lbs. pulg.).

(2) Conecte el conector de mazo de bloqueo en posición del motor del limpiador delantero.

(3) Instale la cubierta del cubretablero. La cubierta del lado derecho se superpone sobre la del lado izquierdo.

(a) Coloque la cubierta del cubretablero del lado izquierdo en su posición e instale los tres retenedores de empuje.

(b) Coloque la cubierta del cubretablero del lado derecho en su posición e instale los cuatro retenedores de empuje.

(c) Instale la junta trasera del compartimiento del motor en el cubretablero.

Antes de instalar los brazos del limpiador delantero, active el sistema de limpiaparabrisas para asegurarse de que el módulo de limpiador delantero se encuentra en la posición de REPOSO. Emplace los brazos de los limpiadores de forma que la punta de la escobilla del lado del conductor y la parte media de la del lado del acompañante queden sobre la línea de reposo en el parabrisas (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIADORES - AJUSTES).

(4) Sitúe el brazo sobre el pivote mientras el brazo se encuentra en una posición centrada superior (Fig. 6).

(5) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6) y apriétela con una torsión de 21 N·m (190 lbs. pulg.).

(6) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador (Fig. 6).

(7) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(8) Cierre el capó.

(9) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

MOTOR DEL LIMPIADOR DELANTERO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – MOTOR DEL LIMPIADOR

Cuando no funcione correctamente el motor del limpiador, verifique que el mazo de cables se encuentre correctamente conectado, y a continuación inicie los procedimientos normales de diagnosis y reparación. Consulte la tabla DIAGNOSIS DEL MOTOR DEL LIMPIADOR.

DIAGNOSIS DEL MOTOR DEL LIMPIADOR

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LAS ESCOBILLAS DEL LIMPIADOR NO SE SITUAN CORRECTAMENTE EN REPOSO.	(1) BRAZOS DEL LIMPIADOR EN REPOSO INCORRECTO.	(1) RETIRE LOS BRAZOS DEL LIMPIADOR Y VUELVA A COLOCARLOS EN REPOSO. CONSULTE ELECTRICO, LIMPIADORES/LAVADORES, BRAZO DEL LIMPIADOR, DESMONTAJE.
	(2) LOS BRAZOS DEL LIMPIADOR ESTAN FLOJOS EN EL EJE DEL PIVOTE.	(2) RETIRE EL BRAZO DEL LIMPIADOR Y VUELVA A COLOCARLO EN REPOSO. CONSULTE ELECTRICO, LIMPIADORES/LAVADORES, BRAZO DEL LIMPIADOR, DESMONTAJE.
	(3) LA MANIVELA DEL MOTOR ESTA FLOJA EN EL EJE TRANSMISOR.	(3) RETIRE EL BRAZO DEL LIMPIADOR, HAGA FUNCIONAR EL MOTOR DEL LIMPIADOR HASTA LA POSICION DE REPOSO Y RETIRE EL MODULO. SIN HACER GIRAR EL EJE TRANSMISOR DEL MOTOR, RETIRE LA MANIVELA Y ELIMINE CUALQUIER MATERIA EXTRAÑA DEL EJE DEL MOTOR. INSTALE LA MANIVELA DEL MOTOR EN SU POSICION ORIGINAL.
EL MOTOR SE DETIENE EN CUALQUIER POSICION CUANDO EL CONMUTADOR SE COLOCA EN POSICION OFF.	(1) CIRCUITO DE REPOSO ABIERTO.	(1) COMPRUEBE EL CONMUTADOR DE REPOSO DESCONECTANDO EL CONECTOR DE CABLES. COLOQUE UN CABLE DE PUENTE DEL PASADOR 2 AL PASADOR 4. APLIQUE VOLTAJE DE LA BATERIA AL PASADOR 3 Y A CONTINUACION AL PASADOR 1. REEMPLACE EL MOTOR SI NO SE DETIENE.
EL MOTOR NO SE DETIENE CUANDO EL CONMUTADOR SE COLOCA EN POSICION OFF.	(1) CONMUTADOR DEFECTUOSO.	(1) VERIFIQUE EL CONMUTADOR EN LAS POSICIONES BAJA, ALTA E INTERMITENTE.
LAS ESCOBILLAS DE LOS LIMPIADORES GOLPEAN CONTRA LA MALLA DEL CUBRETABLERO O LAS MOLDURAS DE LAS VENTANILLAS	(1) LOS BRAZOS DEL LIMPIADOR SE HAN SITUADO EN UNA POSICION DE REPOSO INCORRECTA.	(1) COLOQUE LOS BRAZOS DEL LIMPIADOR EN LA POSICION DE REPOSO. CONSULTE AJUSTE DE BRAZOS DEL LIMPIADOR.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
LAS ESCOBILLAS VIBRAN.	(1) PRESENCIA DE SUSTANCIAS EXTRAÑAS TALES COMO LUSTRE SOBRE EL CRISTAL O LAS ESCOBILLAS.	(1) LIMPIE EL CRISTAL Y EL ELEMENTO DE LA ESCOBILLA CON UN LIMPIADOR NO ABRASIVO.
	(2) LOS BRAZOS ESTAN TORCIDOS, LA ESCOBILLA SE ENCUENTRA EN UN ANGULO INCORRECTO SOBRE EL CRISTAL.	(2) REEMPLACE EL BRAZO.
	(3) ESTRUCTURA DE LA ESCOBILLA ARQUEADA.	(3) REEMPLACE LA ESCOBILLA.
	(4) EL ELEMENTO DE LA ESCOBILLA POSEE UNA FIJACION PERMANENTE.	(4) REEMPLACE EL ELEMENTO DE LA ESCOBILLA.
EL LIMPIADOR GOLPEA EN RETROCESO.	(1) LOS CASQUILLOS DE LAS ARTICULACIONES ESTAN DESGASTADOS.	(1) REEMPLACE LA ARTICULACION DESGASTADA. CONSULTE ELECTRICO, LIMPIADORES/LAVADORES, ARTICULACION DE LIMPIADOR, DESMONTAJE.
	(2) JUEGO LONGITUDINAL DE LA ARMADURA EN EL MOTOR.	(2) REEMPLACE EL MOTOR DEL LIMPIADOR. CONSULTE ELECTRICO, LIMPIADORES/LAVADORES, MOTOR DEL LIMPIADOR, DESMONTAJE.
EL MOTOR DEL LIMPIADOR NO FUNCIONA.	(1) FUSIBLE FUNDIDO.	(1) REEMPLACE EL FUSIBLE Y HAGA FUNCIONAR EL SISTEMA.
	(2) EL FUSIBLE NUEVO SE FUNDE.	(2) VERIFIQUE SI EXISTE UN CORTO EN EL CABLEADO O CONMUTADOR.
	(3) EL FUSIBLE NUEVO SE FUNDE.	(3) REEMPLACE EL FUSIBLE, RETIRE EL CONECTOR DEL MOTOR, COLOQUE EL CONMUTADOR EN ON, SI EL FUSIBLE NO SE FUNDE, REEMPLACE EL MOTOR.
	(4) NO LLEGA VOLTAJE AL MOTOR.	(4) VERIFIQUE EL CONMUTADOR Y EL MAZO DEL CABLEADO. CONSULTE DIAGRAMAS DE CABLEADO.
	(5) MASA DEFICIENTE.	(5) REPARE LA CONEXION DEL CABLE A MASA SEGUN SEA NECESARIO.

DESMONTAJE

Para efectuar el servicio del motor del limpiador delantero, en primer lugar debe desmontarse el módulo del limpiador delantero.

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(3) Utilizando una varilla de tapicería (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador y retírelo (Fig. 6).

(4) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6).

(5) Retire el brazo del pivote mediante un movimiento de oscilación mientras el brazo está en la posición centrada superior (Fig. 6).

(6) Retire la cubierta del cubretablero. La cubierta del lado derecho se superpone sobre la del lado izquierdo, de forma que deben desmontarse ambas.

(a) Retire la junta trasera del compartimiento del motor del cubretablero.

(b) Retire los cuatro retenedores de empuje a la cubierta del cubretablero del lado derecho y retírela del vehículo.

(c) Retire los tres retenedores de empuje a la cubierta del cubretablero del lado izquierdo y retírela del vehículo.

(7) Desconecte el conector de mazo de bloqueo en posición del motor del limpiador delantero.

(8) Retire los tres pernos de instalación de módulo de limpiador delantero y retire el módulo del vehículo (Fig. 12).

(9) Desconecte la articulación de empuje a la articulación de rótula de la palanca acodada del motor.

(10) Retire los tres pernos al motor del limpiador delantero y sepárelo del módulo.

INSTALACION

(1) Coloque el motor en la articulación del limpiador e instale los tres pernos que van al motor del limpiador delantero.

(2) Vuelva a conectar la articulación de empuje a la articulación de rótula de la palanca acodada del motor.

(3) Coloque el módulo de limpiador delantero dentro de la zona del cubretablero e instale los tres pernos de instalación (Fig. 12). Apriete los tornillos de instalación con una torsión de 8 N·m (75 lbs. pulg.).

(4) Conecte el conector de mazo de bloqueo en posición del motor del limpiador delantero.

(5) Instale la cubierta del cubretablero. La cubierta del lado derecho se superpone sobre la del lado izquierdo.

(a) Coloque la cubierta del cubretablero del lado izquierdo en su posición e instale los tres retenedores de empuje.

(b) Coloque la cubierta del cubretablero del lado derecho en su posición e instale los cuatro retenedores de empuje.

(c) Instale la junta trasera del compartimiento del motor en el cubretablero.

Antes de instalar los brazos del limpiador delantero, active el sistema de limpiador para asegurarse de que el módulo de limpiador delantero se encuentra en la posición de REPOSO. Emplace los brazos de los limpiadores de forma que la punta de la escobilla del lado del conductor y la parte media de la del lado del acompañante queden sobre la línea de reposo en el parabrisas (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIADORES - AJUSTES).

(6) Sitúe el brazo sobre el pivote mientras el brazo se encuentra en una posición centrada superior (Fig. 6).

(7) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6) y apriétela con una torsión de 21 N·m (190 lbs. pulg.).

(8) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador (Fig. 6).

(9) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(10) Cierre el capó.

(11) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

CONMUTADOR DEL LIMPIADOR DELANTERO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - LIMPIADOR DELANTERO / CONMUTADOR DE LAVADOR

Consulte la tabla PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR Y LAVADOR DELANTERO y (Fig. 13).

PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR Y LAVADOR DELANTERO

MODO	CONTINUIDAD ENTRE
DESACTIVADO	ESPIGA C-1 Y C-6
CRUCE/LLOVIZNA	ESPIGA C-4 Y C-6
ALTA VELOCIDAD	ESPIGA C-4 Y C-5
LAVADO	ESPIGA C-4 Y C-3
INTERMITENTE	NO PUEDE COMPROBARSE

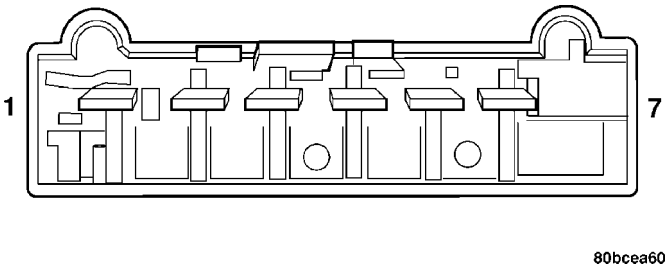


Fig. 13 CONECTOR (C) DE CONMUTADOR DE LAVADOR Y LIMPIADOR

DESMONTAJE

Para efectuar el servicio del conmutador de limpiador y lavador delantero, en primer lugar debe desmontarse el conmutador multifunción.

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(3) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección, (consulte el grupo 19- DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA SUPERIOR - DESMONTAJE).

(4) Desconecte ambos conectores de mazo con fijación de posición en la parte trasera del conmutador multifunción (Fig. 14).

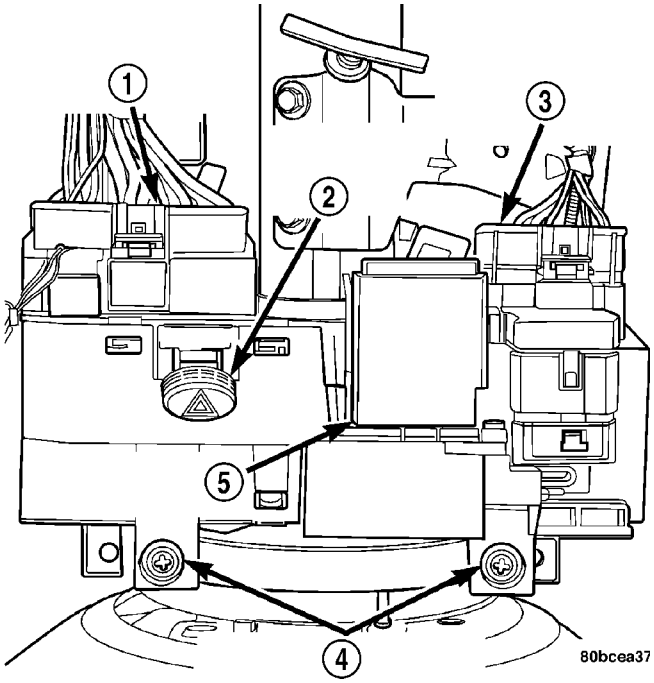


Fig. 14 CONMUTADOR MULTIFUNCION - DESMONTAJE E INSTALACION

1 - CONECTOR DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION
2 - CONMUTADOR DE ADVERTENCIA DE EMERGENCIA
3 - CONECTOR DE CONMUTADOR DE LAVAPARABRISAS Y LIMPIAPARABRISAS
4 - TORNILLOS DE INSTALACION
5 - DESTELLADOR COMBINADO

(5) Retire los tornillos de instalación del conmutador multifunción (Fig. 14) y retire el conmutador del vehículo.

(6) Retire los dos tornillos Torx que retienen el conmutador de limpiador y lavador en el conmutador multifunción y sepárelo (Fig. 15).

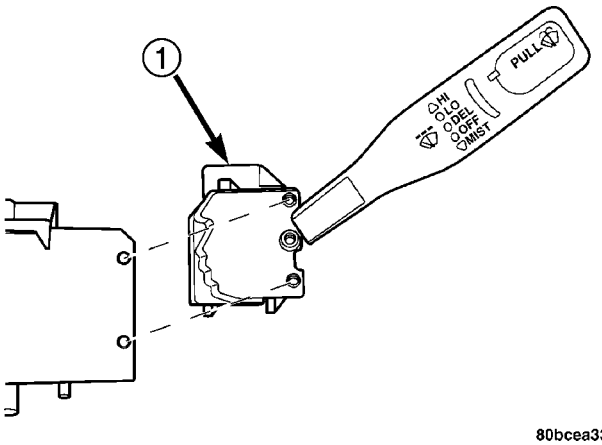


Fig. 15 CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO - DESMONTAJE E INSTALACION

1 - CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO

INSTALACION

Para efectuar el servicio del conmutador de limpiador y lavador delantero, en primer lugar debe desmontarse el conmutador multifunción.

(1) Coloque el nuevo conmutador de limpiador y lavador junto al conmutador multifunción e instale los dos tornillos (Fig. 15).

(2) Coloque el conmutador multifunción en su sitio e instale los dos tornillos de instalación (Fig. 14). Apriete los tornillos de retención del conmutador multifunción en la columna con una torsión de 3 N·m (27 lbs. pulg.).

(3) Conecte ambos conectores de mazo con fijación en posición en la parte trasera del conmutador multifunción y el conmutador de limpiador y lavador delantero (Fig. 14).

(4) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección, (consulte el grupo 19- DIRECCION/COLUMNA/CUBIERTA SUPERIOR - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(6) Cierre el capó.

(7) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

BOQUILLA DEl LAVAPARABRISAS TRASERO

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire el panel de acceso a la CHMSL en la compuerta levadiza (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL DE CUBIERTA DE LA CHMSL - DESMONTAJE.)

(3) Desconecte la manguera del lavador trasero de la boquilla.

(4) Retire la tuerca que retiene la boquilla del lavador trasero y retire la boquilla del cristal de la luneta trasera y del vehículo.

INSTALACION

(1) Instale la boquilla dentro de la abertura en la luneta trasera y la tuerca de retención a la boquilla del lavador trasero y apriétela con una torsión de 2,8 N·m (25 lbs. pulg.).

NOTA: Confirme que la boquilla apunta recto hacia abajo.

(2) Conecte la manguera del lavador trasero en la boquilla.

(3) Instale el panel de acceso a la CHMSL en la compuerta levadiza (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL DE CUBIERTA DE LA CHMSL - INSTALACION).

(4) Cierre la compuerta levadiza.

(5) Verifique el funcionamiento del vehículo y del sistema.

BRAZOS DE LOS LIMPIADORES TRASEROS

DESMONTAJE

(1) Retire el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador trasero.

(2) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador.

(3) Utilice un extractor de terminales de la batería para retirar el brazo del limpiador del pivote del mismo (Fig. 16).

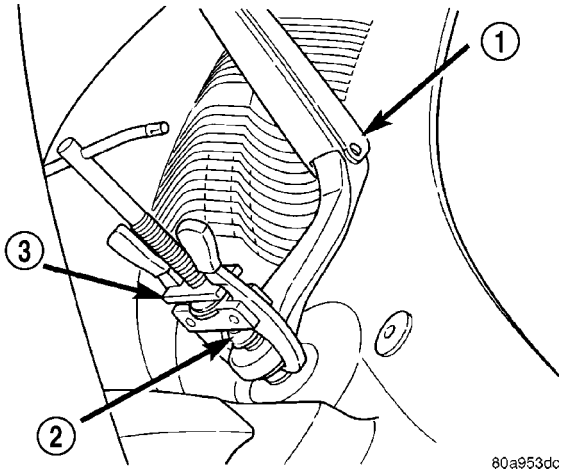


Fig. 16 EXTRACTOR DE BRAZO DEL LIMPIADOR (SE MUESTRA EL BRAZO DEL LIMPIADOR DELANTERO)

1 - BRAZO DE LIMPIADOR
2 - PIVOTE DEL LIMPIADOR
3 - EXTRACTOR DE TERMINALES DE BATERIA

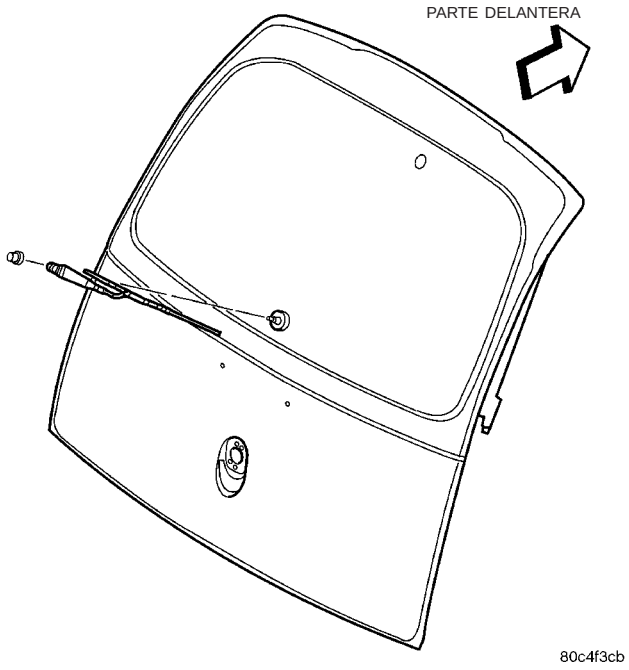


Fig. 17 BRAZO DE LIMPIADOR TRASERO - DESMONTAJE E INSTALACION

INSTALACION

Antes de la instalación, active el sistema de limpiador a fin de asegurarse de que el módulo del limpiador se encuentra en la posición de REPOSO. Coloque el brazo del limpiador de forma que la punta de la escobilla se encuentre en la línea de reposo sobre el parabrisas.

NOTA: La escobilla debe estar estacionada a lo largo de la línea de retícula inferior del desempañador de luneta trasera. La marca de posición vertical muestra la tolerancia de reposo.

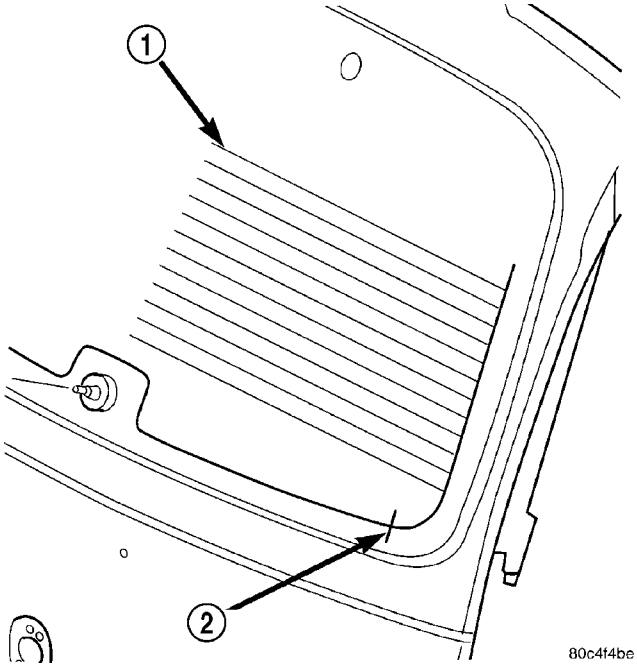


Fig. 18 MARCA DE POSICION DE ESCOBILLA Y BRAZO DE LIMPIADOR TRASERO

1 – LINEAS DE RETICULA DE EBL
2 – MARCA DE POSICION

(1) Instale el brazo en el pivote (Fig. 17) y haga una marca de posición (Fig. 18).

(2) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador y apriétela con una torsión de 18-20 N·m (160-175 lbs. pulg.).

(3) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador trasero.

(4) Compruebe el funcionamiento del sistema.

ESCOBILLA DEL LIMPIADOR TRASERO

DESMONTAJE

(1) Levante el brazo del limpiador separándalo del cristal.

(2) Retire el conjunto de escobilla del brazo presionando la lengüeta de desenganche que está debajo de la punta del brazo y deslice la escobilla hacia el pivote (Fig. 19).

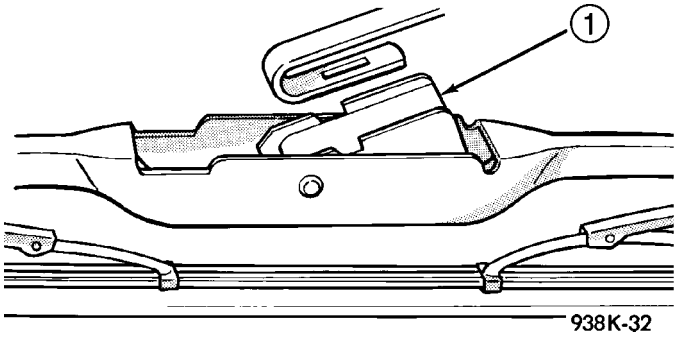


Fig. 19 ESCOBILLA DE LIMPIADOR TRASERO - DESMONTAJE E INSTALACION

1 - LENGÜETA DE DESENGANCHE

(3) Coloque con suavidad el extremo del brazo del limpiador sobre la superficie del cristal.

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de la escobilla en el brazo deslizando la escobilla hasta que se oiga un chasquido (Fig. 19).

(2) Deje que el conjunto de brazo y escobilla del limpiador descanse sobre el cristal.

(3) Compruebe el funcionamiento del sistema.

MOTOR DEL LIMPIADOR TRASERO

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(3) Retire el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador trasero.

(4) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador.

(5) Utilice un extractor de terminales de batería para retirar el brazo del limpiador del pivote del limpiador (Fig. 16).

(6) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO – DESMONTAJE.)

(7) Desconecte el conector de mazo.

(8) Retire los tres tornillos mecanizados al motor del limpiador trasero y retírelo del vehículo.

PRECAUCION: Extreme las precauciones cuando saque el motor. Podría dañarse la arandela de goma y/o la luneta.

INSTALACION

Antes de la instalación, active el sistema del limpiador a fin de asegurarse de que el módulo del limpiador se encuentra en la posición de REPOSO. Coloque el brazo del limpiador de forma que la punta de la escobilla se encuentre en la línea de reposo sobre el cristal.

NOTA: Cuando efectúe el servicio del motor del limpiador trasero, reemplace las tres tuercas huecas de goma.

(1) Instale los tres pernos en el motor del limpiador trasero. Apriete los tornillos con una torsión de 6,8 N·m (60 lbs. pulg.).
(2) Conecte el conector de mazo.
(3) Instale el panel tapizado de la compuerta levadiza, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DEL MALETERO/TRAMPILLA/COMPUERTA LEVADIZA/PORTON TRASERO/PANEL TAPIZADO – INSTALACION.)
(4) Instale el brazo en el pivote (Fig. 17).
(5) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador y apriétela con una torsión de 18-20 N·m (160-175 lbs. pulg.).
(6) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador trasero.
(7) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 11).
(8) Cierre el capó.
(9) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

CONMUTADOR DEL LIMPIADOR TRASERO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONMUTADOR DEL LIMPIADOR TRASERO

El conmutador del limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero puede probarse instalado en el vehículo o en un banco de pruebas fuera del vehículo.

PRUEBA A BORDO DEL VEHICULO

(1) Retire el conmutador del tablero de instrumentos, pero déjelo conectado. Consulte Sistemas del tablero de instrumentos, Desmontaje e instalación de marco de conmutadores de accesorios.
(2) Coloque el interruptor de encendido en posición ON.
(3) Utilice un voltímetro para comprobar si existe voltaje de la batería en las espigas 1 y 2 (Fig. 20).

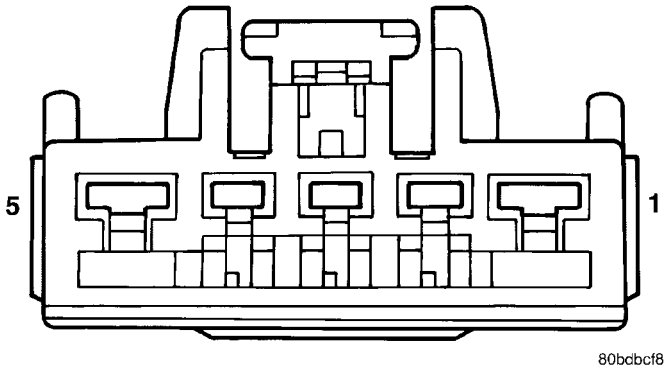


Fig. 20 CONECTOR DE MAZO DE CONMUTADOR DEL LIMPIADOR TRASERO

(a) Si está correcto, diríjase al paso 4.
(b) De lo contrario, compruebe el fusible del limpiador en el bloque de fusibles y el fusible de cartucho de 40 amperios en el Centro de distribución de tensión (PDC). Si los fusibles están correctos, compruebe el cableado del circuito. Consulte Diagramas de cableado.
(4) Compruebe la espiga 5. Con el conmutador en la posición ON debe haber voltaje de la batería y en la posición OFF no debe haber voltaje.
(a) De lo contrario, sin voltaje en posición ON o con voltaje en posición OFF. Reemplace el conmutador.

PRUEBA EN EL BANCO

(1) Primero retire el conmutador. Consulte Sistemas del tablero de instrumentos, Desmontaje e instalación de marco de conmutadores de accesorios.
(2) Con el conmutador fuera del vehículo, utilizando un cable de puente conecte una alimentación de 12 voltios a la espiga 1 y 2. Utilizando un tercer cable de puente, conecte a masa la espiga 3. Consulte la (Fig. 21).

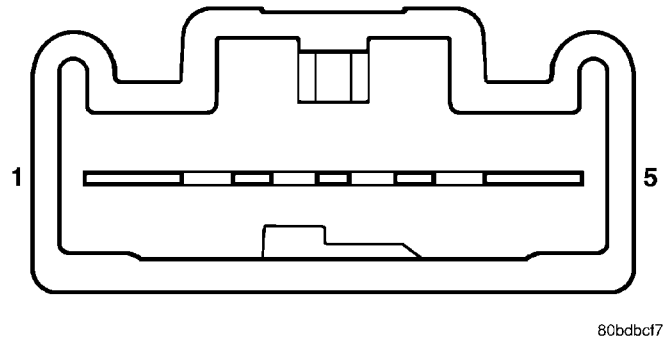


Fig. 21 CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO

(3) Siga los mismos procedimientos utilizados para Prueba en el vehículo, excepto para el paso 2.

DESMONTAJE

El conmutador de limpiador trasero está situado dentro del marco de conmutadores de accesorios en el grupo central inferior del tablero de instrumentos. Para informarse sobre desmontaje e instalación del conmutador de limpiador trasero, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS - DESMONTAJE) y (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS - INSTALACION).

MANGUERAS DEL LAVADOR

DESMONTAJE

Si la manguera del lavaparabrisas está dañada o taponada, retire el tramo afectado y reemplácelo por otro tramo obtenido de un rollo de manguera. Puede que sea necesario descubrir piezas del interior para localizar el tramo de la manguera afectado. Consulte el recorrido de la manguera (Fig. 22). Consulte también Carrocería, Desmontaje e instalación de componentes interiores.

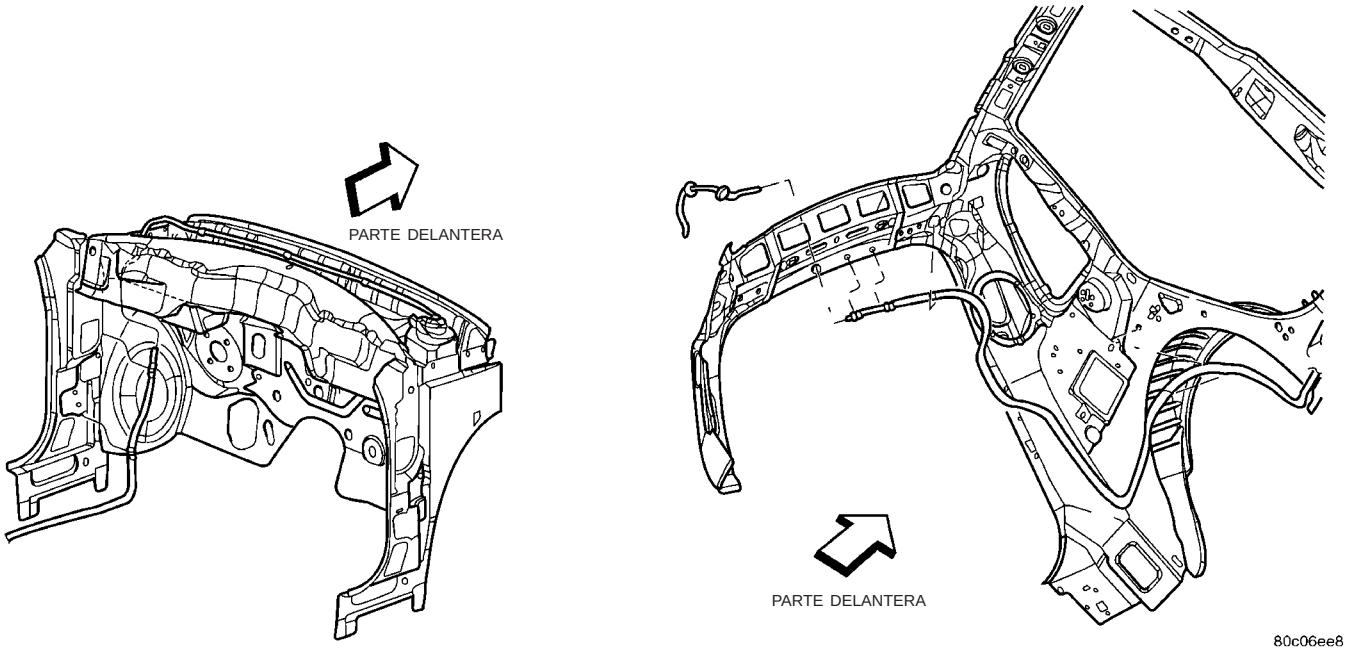


Fig. 22 RECORRIDO DE MANGUERAS DE LA CARROCERIA

INSTALACION

En función de las partes del vehículo que han sido recompuestas, empalme un tramo corto de manguera o reemplace toda la manguera afectada. Una vez efectuado el montaje, verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(3) Utilizando una varilla de tapicería (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador y retírelo (Fig. 6).

(4) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6).

(5) Retire el brazo del pivote mediante un movimiento de oscilación mientras el brazo está en la posición centrada superior (Fig. 6).

(6) Retire la cubierta del cubretablero del lado derecho.

(a) Retire la junta trasera del compartimiento del motor del cubretablero.

(b) Retire los cuatro retenes de empuje de la cubierta del cubretablero del lado derecho y retírelo del vehículo.

(7) Retire los tres tornillos de retención del depósito.

(8) Desconecte el conector de cables de la bomba.

(9) Desconecte las conexiones de la manguera del lavador.

(10) Levante el depósito del lavador retirándolo de la zona de cubretablero y vacíelo dentro de un cubo.

(11) Retire la correa de plástico que rodea la bomba.

(12) Haga palanca cuidadosamente para sacar la bomba del depósito y de la arandela de goma. Tenga cuidado de no perforar el depósito.

(13) Retire la arandela de goma del depósito.

INSTALACION

PRECAUCION: Cada vez que la bomba se retira o instala en el depósito debe utilizarse una arandela nueva para evitar que puedan producirse fugas con posterioridad.

(1) Instale la arandela nueva dentro del depósito.

(2) Inserte la bomba dentro de la arandela de goma de la bomba.

(3) Coloque la tira de plástico sobre el conjunto de la bomba y encájela firmemente a presión dentro del depósito.

(4) Coloque el depósito dentro de la zona del cubretablero y conecte las mangueras del lavador.

NOTA: La manguera con la franja blanca va en el lado blanco de la bomba, mientras que la manguera con la franja negra va en el lado negro de la bomba.

(5) Conecte el conector de cables de la bomba.

(6) Instale los tres tornillos de retención del depósito. Apriete los tornillos con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(7) Instale la cubierta del cubretablero del lado derecho.

(a) Coloque la cubierta del cubretablero del lado derecho en su posición e instale los cuatro retenedores de empuje.

(b) Instale la junta trasera del compartimiento del motor en el cubretablero.

Antes de instalar los brazos del limpiador delantero, active el sistema de limpiador para asegurarse de que el módulo de limpiador delantero se encuentra en la posición de REPOSO. Emplace los brazos de los limpiadores de forma que la punta de la escobilla del lado del conductor y la parte media de la del lado del acompañante queden sobre la línea de reposo en el parabrisas (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIADORES - AJUSTES).

(8) Sitúe el brazo sobre el pivote mientras el brazo se encuentra en una posición centrada superior (Fig. 6).

(9) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6) y apriétela con una torsión de 21 N·m (190 lbs. pulg.).

(10) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador (Fig. 6).

(11) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(12) Cierre el capó.

(13) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

DEPOSITO DEL LAVADOR

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(3) Utilizando una varilla de tapicería (herramienta especial nº C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador y retírelo (Fig. 6).

(4) Retire la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6).

(5) Retire el brazo del pivote mediante un movimiento de oscilación mientras el brazo está en la posición centrada superior (Fig. 6).

(6) Retire la cubierta del cubretablero del lado derecho. La cubierta del lado derecho se superpone sobre la del lado izquierdo.

(a) Retire la junta trasera del compartimiento del motor del cubretablero.

(b) Retire los cuatro retenes de empuje de la cubierta del cubretablero del lado derecho y retírelo del vehículo.

(7) Retire los tres tornillos de retención del depósito.

(8) Desconecte el conector de cables de la bomba.

(9) Desconecte las conexiones de la manguera del lavador.

(10) Levante el depósito del lavador retirándolo de la zona de cubretablero y vacíelo dentro de un cubo.

NOTA: Si se reemplaza el depósito del lavador, la bomba debe transferirse al depósito nuevo. El depósito nuevo vendrá con una arandela de goma de bomba del lavador nueva.

(11) Retire la correa de plástico que rodea la bomba.

(12) Haga palanca cuidadosamente para sacar la bomba del depósito y de la arandela de goma.

INSTALACION

(1) Inserte la bomba dentro de la arandela de goma de la bomba.

(2) Coloque la tira de plástico sobre el conjunto de la bomba y encájela firmemente a presión dentro del depósito.

(3) Coloque el depósito dentro de la zona del cubretablero y conecte las mangueras del lavador.

NOTA: La manguera con la franja blanca va en el lado blanco de la bomba, mientras que la manguera con la franja negra va en el lado negro de la bomba.

(4) Conecte el conector de cables de la bomba.

(5) Instale los tres tornillos de retención del depósito. Apriete los tornillos con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(6) Instale la cubierta del cubretablero. La cubierta del lado derecho se superpone sobre la del lado izquierdo.

(a) Coloque la cubierta del cubretablero del lado derecho en su posición e instale los cuatro retenedores de empuje.

(b) Instale la junta trasera del compartimiento del motor en el cubretablero.

Antes de instalar los brazos del limpiador delantero, active el sistema de limpiador para asegurarse de que el módulo de limpiador delantero se encuentra en la posición de REPOSO. Emplace los brazos de los limpiadores de forma que la punta de la escobilla del lado del conductor y la parte media de la del lado del acompañante queden sobre la línea de reposo en el parabrisas (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIADORES - AJUSTES).

(7) Sitúe el brazo sobre el pivote mientras el brazo se encuentra en una posición centrada superior (Fig. 6).

(8) Instale la tuerca de retención del brazo del limpiador (Fig. 6) y apriétela con una torsión de 21 N·m (190 lbs. pulg.).

(9) Instale el casquillo de la tuerca del brazo del limpiador (Fig. 6).

(10) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 11).

(11) Cierre el capó.

(12) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

NAVEGACION / TELECOMUNICACION

INDICE

página

NAVEGACION/TELECOMUNICACION
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1

página

MODULO DE MANOS LIBRES
DESMONTAJE 1
INSTALACION 2

NAVEGACION / TELECOMUNICACION

DESCRIPCION

TELECOMUNICACION

El sistema celular de manos libres de este vehículo utiliza la tecnología Bluetooth™ para permitir la comunicación sin cables entre el teléfono celular compatible del usuario y el receptor de a bordo del vehículo.

El sistema utiliza la tecnología de reconocimiento de voz para controlar el funcionamiento. Siempre que el sistema de manos libres está en uso, la voz entrante se difunde a través de los altavoces de la radio del vehículo, sustituyendo de forma automática cualquier otra señal de audio en los altavoces delanteros. Un micrófono en el espejo retrovisor capta las voces de los ocupantes del vehículo.

El sistema se comunicará con cualquier teléfono que se encuentre dentro del vehículo. No obstante, si se cubre el teléfono manual o el módulo del teléfono de manos libres con objeto metálico la señal podría bloquearse. El sistema reconocerá hasta siete teléfonos, cada uno de los cuales recibe una identificación hablada por parte del usuario durante el proceso de identificación. El sistema incluye reconocimiento de voz en idioma español además del inglés.

Dos botones en el espejo retrovisor, identificados con símbolos ISO, controlan el sistema: Un botón “PHONE” activa y desactiva el sistema; y un botón “VOICE RECOGNITION” (u orden por voz) señala al sistema de manos libres que debe oír una orden mediante voz.

FUNCIONAMIENTO

TELECOMUNICACION

Dos botones en el espejo retrovisor, identificados con símbolos ISO, controlan el sistema: Un botón “PHONE” activa y desactiva el sistema; y un botón “VOICE RECOGNITION” (u orden por voz) señala al sistema de manos libres que debe oír una orden mediante voz. El sistema incluye las características siguientes:

- Libreta de teléfonos – Almacena números telefónicos para una posterior llamada ordenados por nombre u otra identificación verbal, denominada identificación de voz, y partición de memoria.
- Cuatro particiones de memoria - Particular, Trabajo, Celular y Agenda. Pueden almacenarse un máximo de 32 identificaciones de voz o nombres exclusivos al mismo tiempo, con un número diferente en cada una de las cuatro particiones de memoria.
- Marcación de identificación de voz – Marca el número asociado a una identificación de voz y partición de memoria.
- Marcación digital – Marca el número de teléfono reconociendo los nombres de los dígitos según se ha hablado.
- Recepción de llamadas – Una indicación por medio de voz notifica al usuario que tiene una llamada. Una respuesta por medio de voz acepta o rechaza la llamada sin intervención manual.
- Modo privado – Cambia la llamada al teléfono manual y al sistema manos libres nuevamente empleando el botón “voice recognition” (o “voice command”) y una orden por voz, si se desea.

MODULO DE MANOS LIBRES

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la radio (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/RADIO - DESMONTAJE).

(3) Retire los dispositivos de fijación de instalación (Fig. 1).

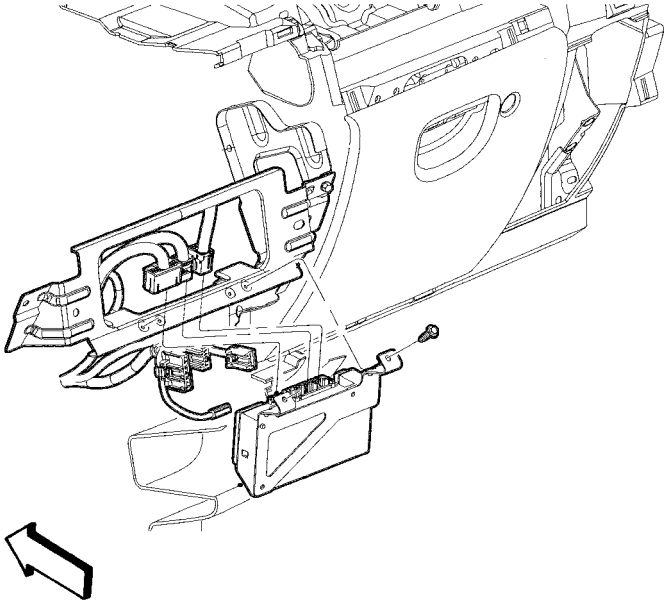


Fig. 1 MODULO DE MANOS LIBRES

(4) Desconecte el conector del mazo eléctrico y retire el módulo.

INSTALACION

(1) Conecte el conector del mazo eléctrico y sitúe el módulo.

(2) Instale los dispositivos de instalación.

(3) Instale la radio. (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/RADIO - INSTALACION)

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMA DE CABLEADO

INDICE

página

INFORMACION SOBRE DIAGRAMAS DE CABLEADO 8W-01-1
INDICE DE COMPONENTES 8W-02-1
DISTRIBUCION DE TENSION 8W-10-1
BLOQUE DE FUSIBLES 8W-11-1
DISTRIBUCION DE MASA 8W-15-1
COMUNICACIONES DEL BUS 8W-18-1
SISTEMA DE CARGA 8W-20-1
SISTEMA DE ARRANQUE 8W-21-1
SISTEMA DE COMBUSTIBLE/ ENCENDIDO 8W-30-1
SISTEMA DE CONTROL DE LA TRANSMISION 8W-31-1
CONTROL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO 8W-33-1
FRENOS ANTIBLOQUEO 8W-35-1
SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO 8W-39-1
GRUPO DE INSTRUMENTOS 8W-40-1
CLAXON/ENC. DE CIGARRILLOS/TOMA DE CORRIENTE 8W-41-1
AIRE ACONDICIONADO-CALEFACTOR 8W-42-1
SISTEMA DE SUJECION DE OCUPANTES 8W-43-1

página

ILUMINACION INTERIOR 8W-44-1
SISTEMA DE AUDIO 8W-47-1
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA . . 8W-48-1
CONSOLA SUPERIOR 8W-49-1
ILUMINACION DELANTERA 8W-50-1
ILUMINACION TRASERA 8W-51-1
SEÑALES DE GIRO 8W-52-1
LIMPIADORES 8W-53-1
NAVEGACIÓN/TELECOMUNICACIONES . . . 8W-55-1
ELEVALUNAS ELECTRICOS 8W-60-1
CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS 8W-61-1
ESPEJOS AUTOMATICOS 8W-62-1
ASIENTO AUTOMATICO 8W-63-1
TECHO SOLAR AUTOMATICO 8W-64-1
CAPOTA AUTOMATICA 8W-66-1
INFORMACION SOBRE EMPALMES 8W-70-1
ESPIGAS DE CONECTORES 8W-80-1
LOCALIZACION DE CONECTORES MASAS Y EMPALMES 8W-91-1
DISTRIBUCION DE TENSION 8W-97-1

8W - 01 INFORMACION SOBRE DIAGRAMAS DE CABLEADO

INDICE

página

INFORMACION SOBRE DIAGRAMAS DE CABLEADO
DESCRIPCION
DESCRIPCION - COMO USAR LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO 1
DESCRIPCION - INFORMACION SOBRE CIRCUITOS 5
DESCRIPCION - FUNCIONES DE CIRCUITOS 5
DESCRIPCION - INFORMACION E IDENTIFICACION DE SECCIONES 6
DESCRIPCION - INFORMACION SOBRE CONECTORES, MASA Y EMPALMES 6
ADVERTENCIAS - GENERALES 7
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MAZO DE CABLEADO 7
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPONENTES SENSIBLES A DESCARGA ELECTROSTATICA(ESD) 8
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE POTENCIAL DE VOLTAJE 9
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CONTINUIDAD 9
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CIRCUITO EN CORTO A MASA 9
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CORTO A MASA EN FUSIBLES QUE ALIMENTAN VARIAS CARGAS 9
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CAIDA DE VOLTAJE 9
HERRAMIENTAS ESPECIALES CABLEADO/TERMINAL 10
CONECTOR
DESMONTAJE 10
INSTALACION 13
DIODO
DESMONTAJE 14
INSTALACION 14
TERMINAL
DESMONTAJE 14
INSTALACION 14
CABLE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - EMPALME DE CABLES 14

INFORMACION SOBRE DIAGRAMAS DE CABLEADO

DESCRIPCION

DESCRIPCION - COMO USAR LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO

Los diagramas de cableado de DaimlerChrysler Corporation están destinados para proporcionar información relativa al contenido del cableado de los vehículos. Para utilizar de forma efectiva los diagramas de cableado a la hora de diagnosticar y reparar un vehículo de DaimlerChrysler Corporation, es importante comprender todas sus funciones y características.

Los diagramas están organizados de forma tal que el lado de alimentación eléctrica (B+) del circuito se sitúa cerca de la parte superior de la página, y el lado de masa (B-) del circuito cerca de la parte inferior de la página (Fig. 1).

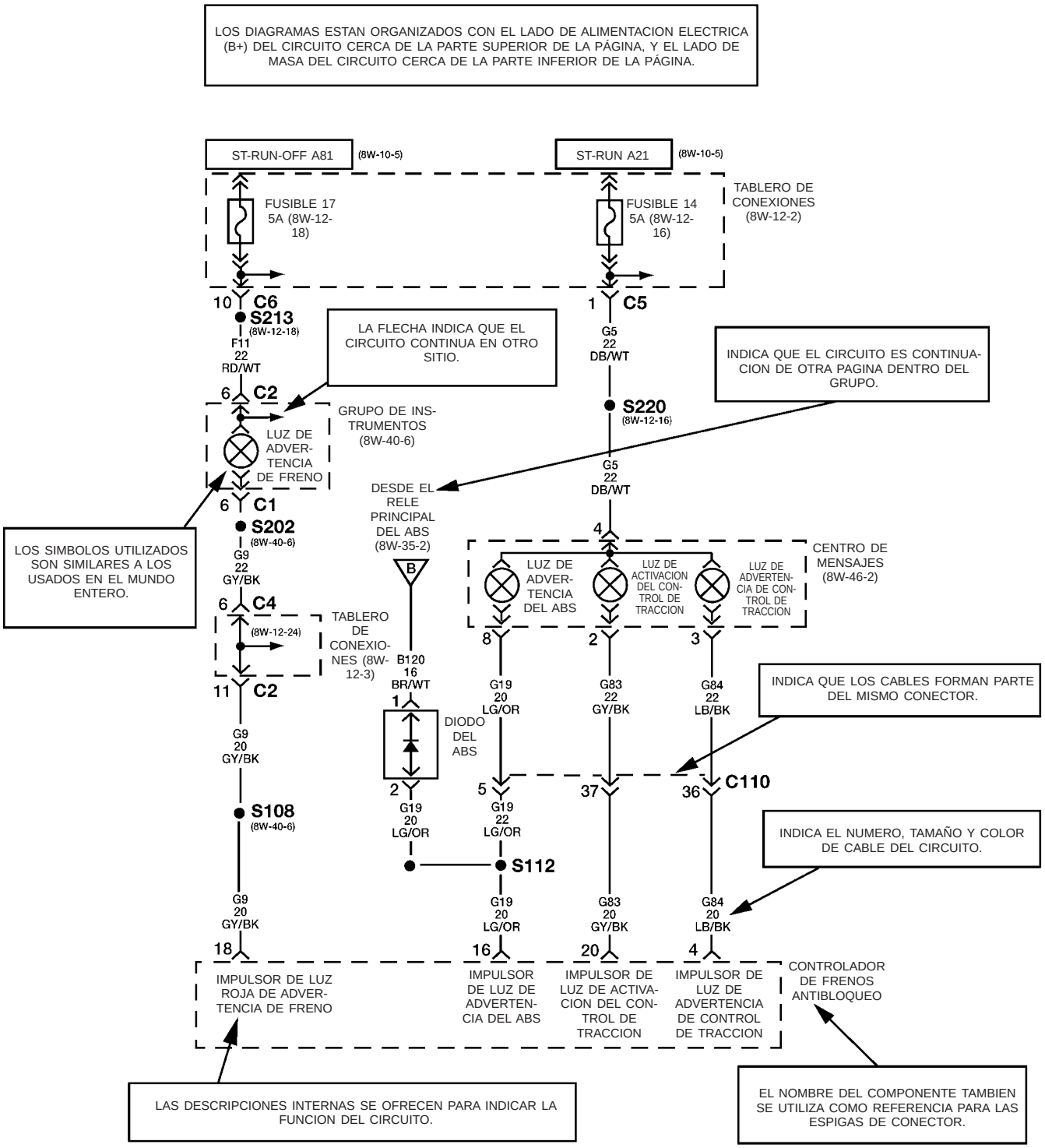
Todos los conmutadores, componentes y módulos se muestran en posición de reposo con las puertas cerradas y la llave fuera del interruptor de encendido (Fig. 2).

Los componentes se muestran de dos formas. Una línea continua alrededor de un componente indica que el componente está completo. Una línea discontinua alrededor de un componente indica que el componente que se muestra no está completo. En el caso de componentes incompletos, se incluye un número de referencia para indicar la página en que este componente se muestra completo.

Es importante tener en cuenta que en los diagramas no se intenta representar los componentes y el cableado tal como aparecen en el vehículo. Por ejemplo, un trozo corto de cable se trata de la misma forma que uno largo. Además, los interruptores o conmutadores y otros componentes se muestran de la forma más sencilla posible, teniendo en cuenta únicamente su función.

SIMBOLOS

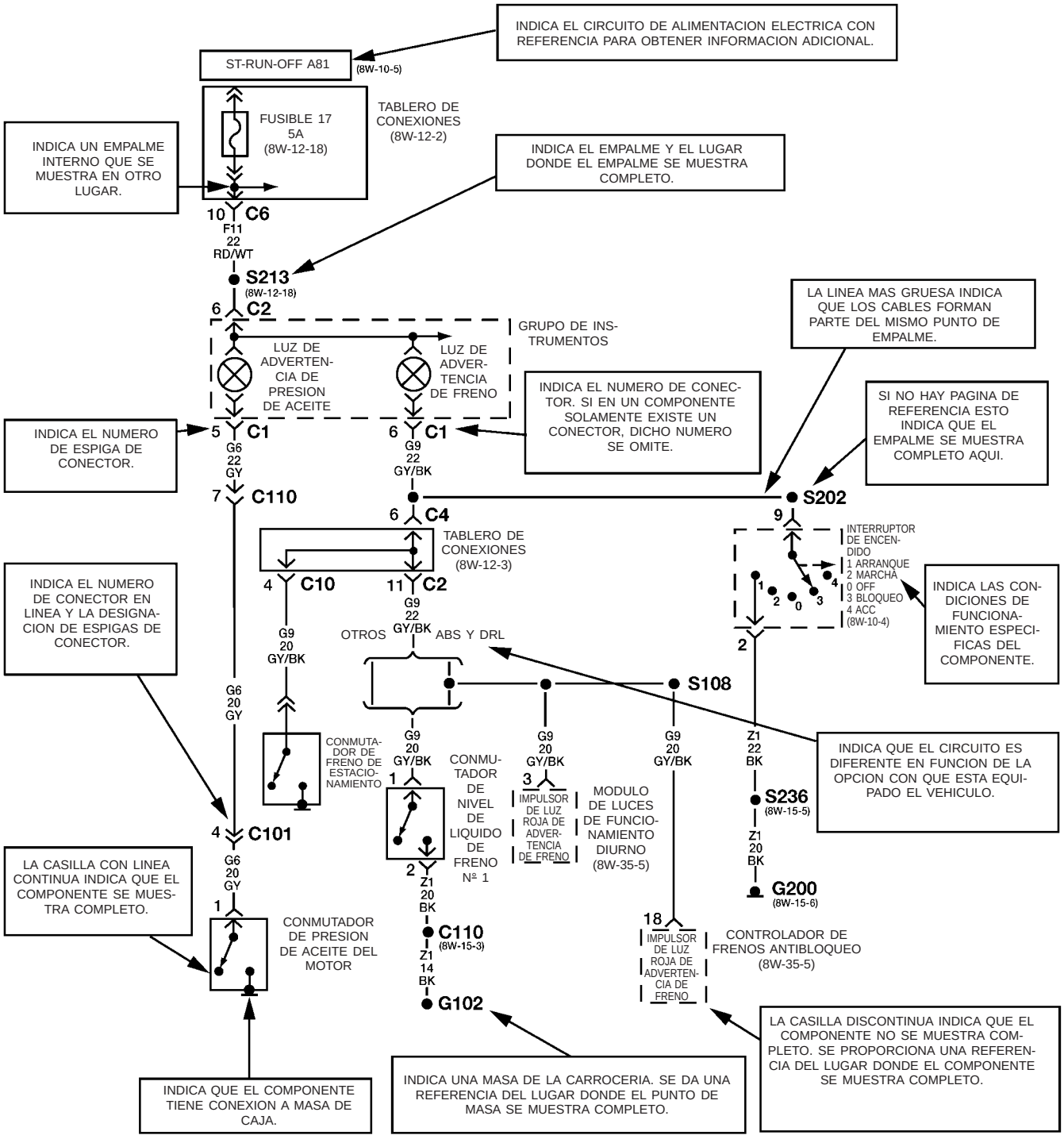
A lo largo de los diagramas de cableado se emplean símbolos internacionales. Estos símbolos son los mismos que los utilizados a escala mundial (Fig. 3).



EL SISTEMA QUE SE MUESTRA AQUI ES UN EJEMPLO SOLAMENTE. NO REPRESENTA EL CIRCUITO REAL QUE SE MUESTRA EN LA SECCION DIAGRAMAS DE CABLEADO.

80c06a01

Fig. 1 EJEMPLO 1 DE DIAGRAMAS DE CABLEADO



El sistema que se muestra aquí es un EJEMPLO SOLAMENTE. No representa el circuito real que se muestra en la SECCION DIAGRAMAS DE CABLEADO.

80c06d02

Fig. 2 EJEMPLO 2 DE DIAGRAMAS DE CABLEADO

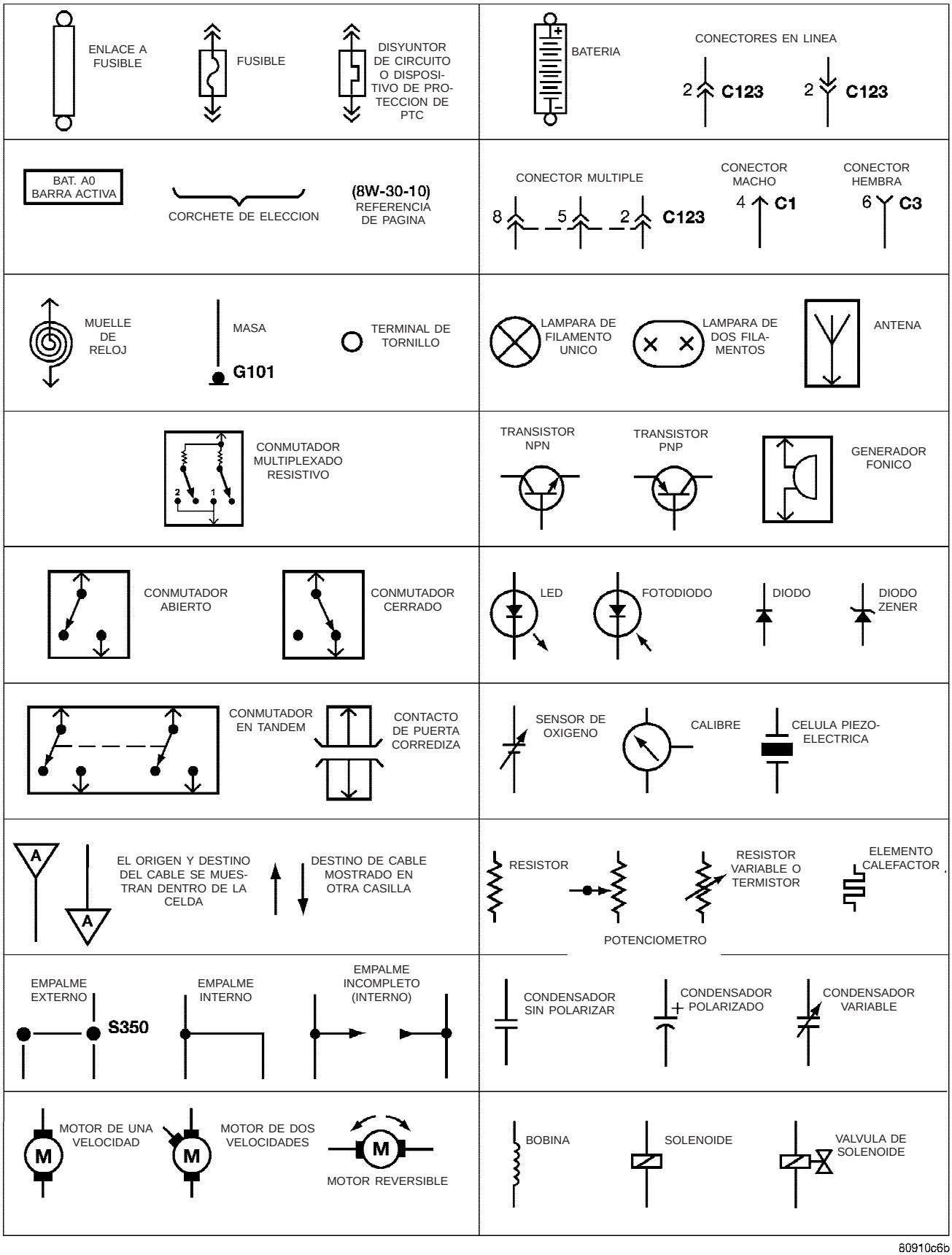


Fig. 3 SIMBOLOS DE DIAGRAMAS DE CABLEADO

TERMINOLOGIA

A continuación se ofrece una lista de términos y definiciones utilizados en los diagramas de cableado.

LHD . . . . . Vehículos con volante a la izquierda
RHD . . . . . Vehículos con volante a la derecha
ATX . . . . Caja de cambios automática - Tracción en ruedas delanteras
MTX . . . . . Caja de cambios manual - Tracción en ruedas delanteras
AT . . . . . Caja de cambios automática - Tracción en ruedas traseras
MT . Caja de cambios manual - Tracción en ruedas traseras
SOHC . . Motor con árbol de levas solo en la culata
DOHC . Motor con doble árbol de levas en la culata
Exportación . Vehículos fabricados para su venta en mercados distintos a los de América del Norte
Excepto exportación . . Vehículos fabricados para su venta en América del Norte

DESCRIPCION - INFORMACION SOBRE CIRCUITOS

Cada cable que se muestra en los diagramas contiene un código que identifica el circuito principal, la parte del circuito principal, el calibre del cable y el color (Fig. 4).

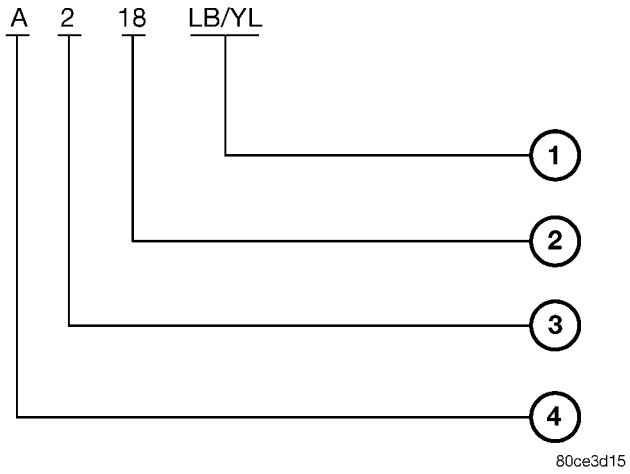


Fig. 4 IDENTIFICACION DEL CODIGO DE CABLES

1 - COLOR DEL CABLE (AZUL CLARO CON HEBRA IDENTIFICADORA AMARILLA)
2 - CALIBRE DEL CABLE (CALIBRE 18)
3 - PARTE DEL CIRCUITO PRINCIPAL (VARIA EN FUNCION DEL EQUIPAMIENTO)
4 - IDENTIFICACION DEL CIRCUITO PRINCIPAL

CUADRO DE CODIGO DE COLORES DE CABLES

CODIGO DE COLOR	COLOR
BL	AZUL
BK	NEGRO
BR	MARRON
DB	AZUL OSCURO
DG	VERDE OSCURO
GY	GRIS
LB	AZUL CLARO
LG	VERDE CLARO
OR	NARANJA
PK	ROSA
RD	ROJO
TN	CANELA
VT	VIOLETA
WT	BLANCO
YL	AMARILLO
*	CON TRAZADOR

DESCRIPCION - FUNCIONES DE CIRCUITOS

Todos los circuitos de los diagramas utilizan un código alfanumérico para identificar el cable y su función. Para identificar el código de circuito que se aplica a un sistema, consulte la Tabla de códigos de identificación de circuitos. Esta tabla indica solamente los circuitos principales y no incluye los códigos secundarios aplicables en algunos modelos.

CUADRO DE CODIGOS DE IDENTIFICACION DE CIRCUITOS

CIRCUITO	FUNCION
A	ALIMENTACION DE BATERIA
B	CONTROLES DE FRENO
C	CONTROLES DE CLIMATIZACION
D	CIRCUITOS DE DIAGNOSTICO
E	CIRCUITOS DE ATENUACION DE ILUMINACION
F	CIRCUITOS PROTEGIDOS POR FUSIBLE
G	CIRCUITOS DE MONITORIZACION (INDICADORES)
H	MULTIPLE
I	NO SE UTILIZA
J	ABIERTO

CIRCUITO	FUNCION
K	MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
L	ILUMINACION EXTERIOR
M	ILUMINACION INTERIOR
N	MULTIPLE
O	NO SE UTILIZA
P	OPCION AUTOMATICA (ALIMENTACION DE BATERIA)
Q	OPCIONES AUTOMATICAS (ALIMENTACION DE ENCENDIDO)
R	SUJECION PASIVA
S	SUSPENSION Y DIRECCION
T	TRANSMISION, CAJA DE CAMBIOS Y CAJA DE TRANSFERENCIA
U	ABIERTO
V	CONTROL DE VELOCIDAD, LAVADOR Y LIMPIADOR
W	LIMPIADORES
X	SISTEMAS DE AUDIO
Y	ABIERTO
Z	MASAS

DESCRIPCION - INFORMACION E IDENTIFICACION DE SECCIONES

Los diagramas de cableado están agrupados en secciones individuales. Si existe probabilidad de que un componente pueda hallarse en un grupo en particular, éste se mostrará completo (todos los cables, conectores y espigas) dentro del grupo. Por ejemplo, el relé de parada automática es probable que pueda hallarse en el grupo 30, o sea que en ese lugar éste se mostrará completo. No obstante, es posible que el mismo componente se muestre parcialmente en otro grupo, si éste contiene algún cableado asociado.

Los diagramas de empalmes de la sección 8W-70 muestran todo el empalme completo y proporcionan referencias a otras secciones en las que también sirve el empalme. La sección 8W-70 sólo contiene diagramas de empalmes que no se muestran completos en ningún otro sitio de los diagramas de cableado.

La sección 8W-80 muestra cada conector y los circuitos implicados con ese conector. Los conectores se identifican empleando la denominación y número de las páginas de diagramas.

CUADRO DE SECCION DE CABLEADO

GRUPO	TEMA
8W-01 a 8W-09	Información general y repaso de diagramas
8W-10 a 8W-19	Fuentes principales de alimentación eléctrica y conexiones a masa del vehículo
8W-20 a 8W-29	Sistemas de arranque y carga
8W-30 a 8W-39	Sistemas de mecanismo de transmisión y transmisión
8W-40 a 8W-49	Elementos eléctricos de la carrocería y A/A
8W-50 a 8W-59	Iluminación exterior, limpiadores y arrastre de remolque
8W-60 a 8W-69	Accesorios eléctricos
8W-70	Información de empalmes
8W-80	Espigas de conectores
8W-91	Localización de conectores, masas y empalmes

DESCRIPCION - INFORMACION SOBRE CONECTORES, MASA Y EMPALMES

PRECAUCION: No todos los conectores reciben servicio. Algunos conectores únicamente reciben servicio junto con el mazo. Un ejemplo característico pueden ser los conectores del Sistema de sujeción suplementario. Antes de intentar una reparación, compruebe siempre la disponibilidad de piezas.

IDENTIFICACION

Los conectores en línea se identifican mediante un número, de la siguiente forma:

- Los conectores en línea situados en el compartimiento del motor tienen números de serie C100.
- Los conectores en línea situados en el tablero de instrumentos tienen números de serie C200.
- Los conectores en línea situados en la carrocería tienen números de serie C300.
- Los conectores de mazo de puente tienen números de serie C400.
- Las masas y conectores de masa se identifican mediante una G y siguen la misma serie de numeración que los conectores en línea.
- Los empalmes se identifican mediante una S y siguen la misma serie de numeración que los conectores en línea.
- Los conectores de componentes se identifican mediante la denominación del componente en lugar

de un número. Los conectores múltiples de un componente utilizan un identificador C1, C2, etc.

LOCALIZACIONES

La sección 8W-91 contiene ilustraciones de localizaciones de conectores, masas y empalmes. Estas ilustraciones contienen la denominación (o número) del conector, el número de masa y número de empalme de identificación del componente. Los cuadros de localización de conectores, masas y empalmes de la sección 8W-91 hacen referencia a los números de las figuras de las ilustraciones.

La abreviatura T/O se utiliza en la sección de localización de componentes para indicar un punto en el que el mazo de cableado se ramifica a un componente. La abreviación N/S significa que no se muestra en las ilustraciones

ADVERTENCIAS - GENERALES

Las **ADVERTENCIAS** proporcionan información destinada a evitar lesiones personales y daños al vehículo. A continuación se incluye una lista de advertencias generales que deberían seguirse cada vez que se efectúe un servicio en el vehículo.

ADVERTENCIA: UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD PARA PROTEGERSE LOS OJOS.

ADVERTENCIA: UTILICE CABALLETES DE SEGURIDAD SIEMPRE QUE UN PROCEDIMIENTO OBLIGUE A SITUARSE DEBAJO DE UN VEHICULO.

ADVERTENCIA: ASEGURESE DE QUE EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ESTE SIEMPRE EN POSICION OFF, A MENOS QUE EL PROCEDIMIENTO REQUIERA QUE ESTE EN POSICION ON.

ADVERTENCIA: AL TRABAJAR EN UN VEHICULO APLIQUE EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO. UNA CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA DEBE ESTAR EN PARK (ESTACIONAMIENTO). UNA CAJA DE CAMBIOS MANUAL DEBE ESTAR EN NEUTRAL (PUNTO MUERTO).

ADVERTENCIA: HAGA FUNCIONAR EL MOTOR SOLAMENTE EN UNA ZONA BIEN VENTILADA.

ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA EN FUNCIONAMIENTO, MANTENGASE APARTADO DE LAS PIEZAS MOVILES, ESPECIALMENTE DEL VENTILADOR Y LAS CORREAS.

ADVERTENCIA: PARA PREVENIR QUEMADURAS GRAVES, EVITE EL CONTACTO CON PARTES CALIENTES TALES COMO EL RADIADOR, COLECTOR DE ESCAPE, TUBO DE ESCAPE, CATALIZADOR Y SILENCIADOR.

ADVERTENCIA: NO ACERQUE LLAMAS O CHISPAS CERCA DE LA BATERIA. SIEMPRE HAY PRESENCIA DE GASES EN LA BATERIA O EN LOS ALREDEDORES DE ESTA.

ADVERTENCIA: QUITESE SIEMPRE ANILLOS, RELOJES, BISUTERIA SUELTA Y EVITE UTILIZAR ROPA HOLGADA.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MAZO DE CABLEADO

HERRAMIENTAS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE PROBLEMAS

Al diagnosticar un problema en un circuito eléctrico, resultan necesarias varias herramientas comunes. Más abajo se enumeran estas herramientas y se explica su función.

- Cable de puente - Se trata de un cable de prueba que se emplea para conectar dos puntos de un circuito. También puede utilizarse para poner en derivación un abierto en un circuito.

ADVERTENCIA: NUNCA UTILICE UN CABLE DE PUENTE A TRAVES DE UNA CARGA, TAL COMO UN MOTOR, CONECTADO ENTRE UNA ALIMENTACION DE BATERIA Y MASA.

- Voltímetro - Este instrumento se utiliza para verificar el voltaje de un circuito. Conecte siempre el conductor negro a una buena masa conocida y el conductor rojo al lado positivo del circuito.

PRECAUCION: La mayor parte de los componentes eléctricos utilizados en los vehículos actuales son de estado sólido. Al verificar voltajes en estos circuitos utilice un medidor con una impedancia de 10 megaohmios o superior.

- Ohmiómetro - Este instrumento se utiliza para verificar la resistencia entre dos puntos de un circuito. Un circuito con resistencia baja o inexistente puede indicar una buena continuidad.

PRECAUCION: La mayor parte de los componentes eléctricos utilizados en los vehículos actuales son de estado sólido. Al verificar la resistencia en estos circuitos utilice un medidor con una impedancia de 10 megaohmios o superior. Asegúrese además de que el suministro eléctrico esté desconectado del circuito. Los circuitos alimentados por el sistema eléctrico del vehículo pueden dañar los equipos y proporcionar lecturas falsas.

- Herramientas de sonda - Estas herramientas se utilizan para sondear los terminales de los conectores (Fig. 5). Seleccione la herramienta de la medida adecuada del paquete de herramientas especiales 6807, e introdúzcala dentro del terminal que deba verificarse. Utilice el otro extremo de la herramienta para insertar la sonda de medición.

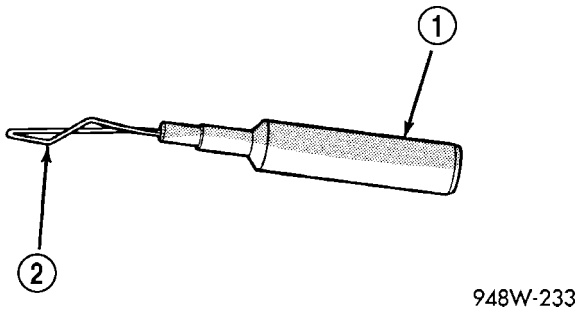


Fig. 5 HERRAMIENTA DE SONDA

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6801
2 - EXTREMO DE SONDEO

CONEXIONES INTERMITENTES Y DEFICIENTES

La mayor parte de los problemas eléctricos intermitentes son causados por conexiones eléctricas o cableado defectuosos. También es posible que el problema se deba a un componente o relé agarrotado. Antes de atribuir el problema a un componente o al conjunto del cableado, compruebe los siguientes elementos:

- Conectores completamente encajados
- Terminales separados o desplazados hacia fuera
- Terminales en el conjunto del cableado completamente asentados dentro del conector o componente y bloqueado en posición
- Suciedad o corrosión en los terminales. Una pequeña cantidad de corrosión o suciedad puede provocar un problema intermitente
- Carcasa del conector o componente dañada que hace que el elemento quede expuesto a la suciedad o la humedad
- Aislamiento de cables desgastado que provoca un corto a masa
- Alguno o todos los hilos de cableado rotos dentro del aislamiento
- Cableado roto dentro del aislamiento

LOCALIZACION Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CABLEADO

Para localizar y resolver problemas de cableado, existen seis pasos que pueden facilitar el procedimiento. Estos pasos se enumeran y explican a continuación. Antes de efectuar cualquier diagnóstico, verifique siempre la existencia de elementos que no sean de fábrica que hayan sido agregados al vehículo. En caso de que el vehículo estuviese equipado con este tipo de elementos, desconéctelos para verificar si éstos son la causa del problema.

(1) Verifique el problema.
(2) Verifique todo síntoma relacionado. Hágalo ejecutando verificaciones funcionales de los componentes que estén en el mismo circuito. Consulte los diagramas de cableado.
(3) Analice los síntomas. Utilice los diagramas de cableado para determinar qué está haciendo el circuito, dónde es más probable que esté produciéndose el fallo y dónde deberá continuar el diagnóstico.
(4) Localice el área del problema.
(5) Repare el área del problema.
(6) Verifique que el funcionamiento es correcto. En este paso, verifique que el funcionamiento de todos los elementos del circuito reparado es correcto. Consulte los diagramas de cableado.

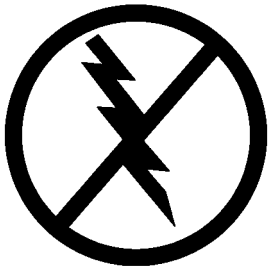
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPONENTES SENSIBLES A DESCARGA ELECTROSTATICA(ESD)

Todos los componentes sensibles a descarga electrostática (ESD) son de estado sólido, empleándose un símbolo (Fig. 6) para indicar esta circunstancia. Al manipular un componente identificado con este símbolo, siga los siguientes procedimientos a fin de reducir la posibilidad de acumulación de carga electrostática en el cuerpo e inadvertidamente provocar una descarga en el componente. En caso de desconocer si la pieza es sensible a ESD, trátela como si lo fuera.

(1) Toque siempre una buena masa conocida antes de manipular la pieza. Esto deberá repetirse mientras se manipula la pieza, especialmente después de haberse desplazado de un asiento a otro, sentarse después de haber estado de pie, o caminar una cierta distancia.
(2) Evite tocar los terminales eléctricos de la pieza, a menos que un procedimiento de diagnóstico le indique por escrito que deba hacerlo.
(3) Cuando utilice un voltímetro, asegúrese de conectar en primer término el conductor de masa.
(4) No retire la pieza de su embalaje protector hasta que llegue el momento de su instalación.

(5) Antes de sacar la pieza de su paquete, conecte el mismo a una buena masa conocida del vehículo.



80ce3d47

Fig. 6 SIMBOLO DE DESCARGA ELECTROSTATICA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE POTENCIAL DE VOLTAJE

(1) Conecte el conductor de masa de un voltímetro a una buena masa conocida (Fig. 7).

(2) Conecte el otro conductor del voltímetro al punto de prueba seleccionado. Es posible que para verificar el voltaje sea necesario colocar el encendido en posición ON. Consulte el procedimiento de prueba apropiado.

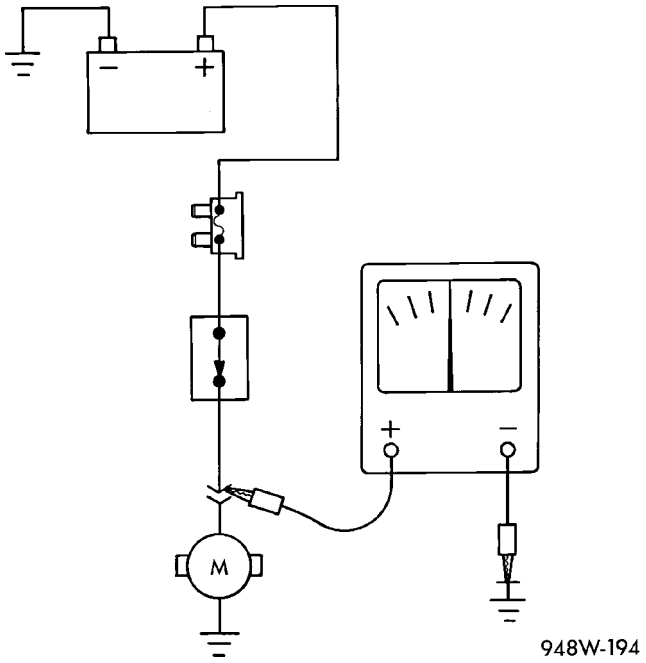


Fig. 7 COMPROBACION DE POTENCIAL DE VOLTAJE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CONTINUIDAD

(1) Retire el fusible correspondiente al circuito que se comprueba o desconecte la batería.

(2) Conecte un conductor del ohmiómetro a un lado del circuito que está siendo verificado (Fig. 8).

(3) Conecte el otro conductor al otro extremo del circuito que está siendo verificado. Una resistencia baja o inexistente significa buena continuidad.

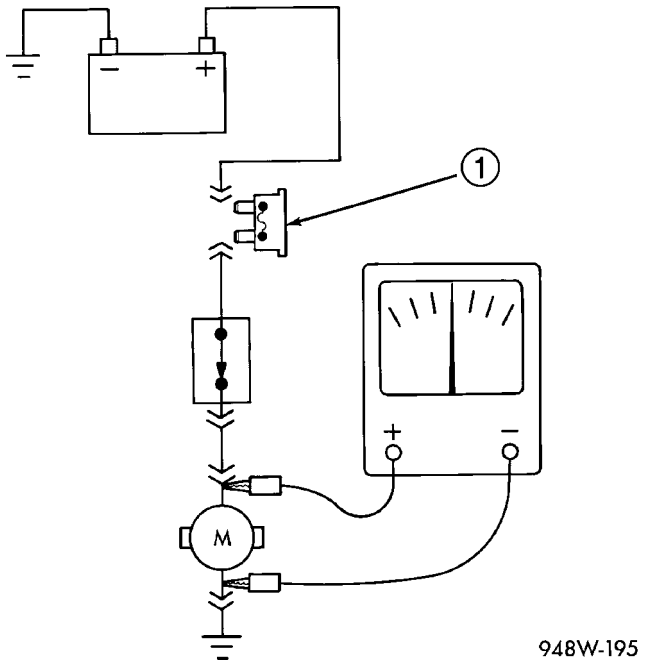


Fig. 8 PRUEBA DE CONTINUIDAD

1 - FUSIBLE RETIRADO DEL CIRCUITO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CIRCUITO EN CORTO A MASA

(1) Retire el fusible y desconecte todos los elementos relacionados con el fusible.

(2) Conecte una luz de prueba o un voltímetro a través de los terminales del fusible.

(3) Comenzando a partir del bloque de fusibles, mueva el mazo del cableado cada 15 ó 20 cm (6 u 8 pulg.), y observe el voltímetro o luz de prueba.

(4) Si el voltímetro registra voltaje o la luz de prueba se ilumina, significa que existe un corto a masa en esa zona general del mazo de cableado.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CORTO A MASA EN FUSIBLES QUE ALIMENTAN VARIAS CARGAS

(1) Consulte los diagramas de cableado, y desconecte o aísle todos los elementos en los circuitos protegidos por fusibles sospechosos.

(2) Reemplace el fusible fundido.

(3) Suministre alimentación eléctrica al fusible colocando el interruptor de encendido en posición ON o volviendo a conectar la batería.

(4) Comience conectando o excitando los elementos en el circuito del fusible, uno cada vez. Cuando el fusible se funde, el circuito con el corto a masa queda aislado.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PRUEBA DE CAIDA DE VOLTAJE

(1) Conecte el conductor positivo del voltímetro en el lado del circuito más próximo a la batería (Fig. 9).

(2) Conecte el otro conductor del voltímetro al otro lado del conmutador, componente o circuito.
(3) Haga funcionar el elemento.
(4) El voltímetro mostrará la diferencia en voltaje entre los dos puntos.

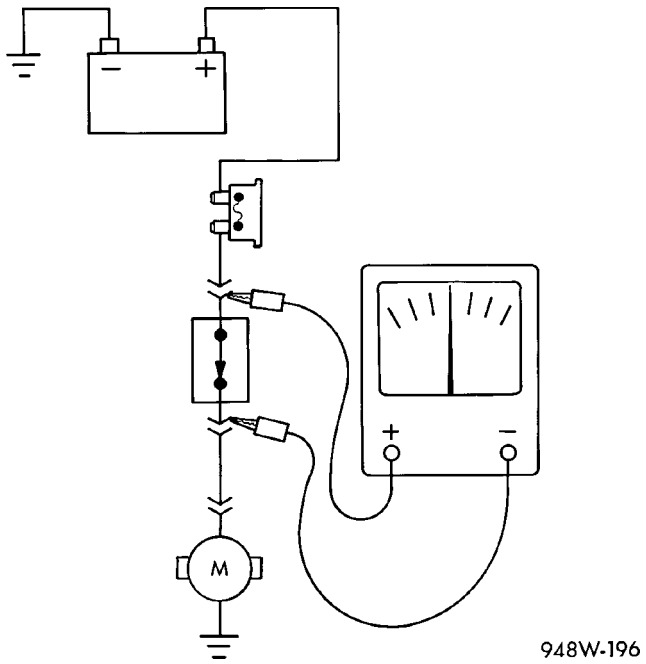
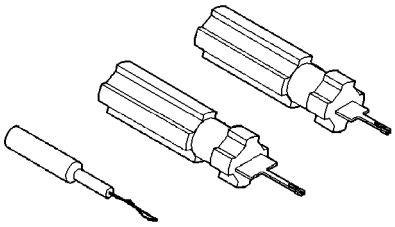


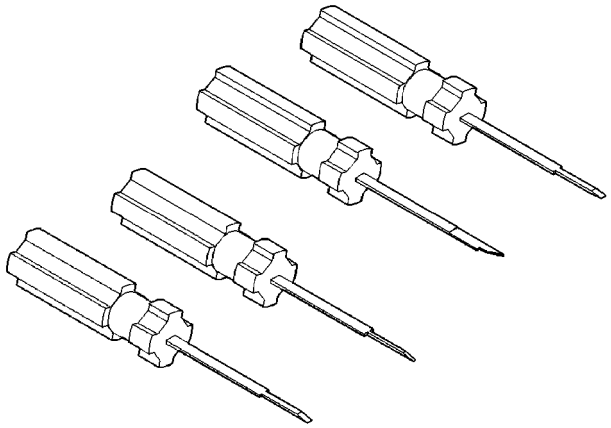
Fig. 9 PRUEBA DE CAIDA DE VOLTAJE

HERRAMIENTAS ESPECIALES

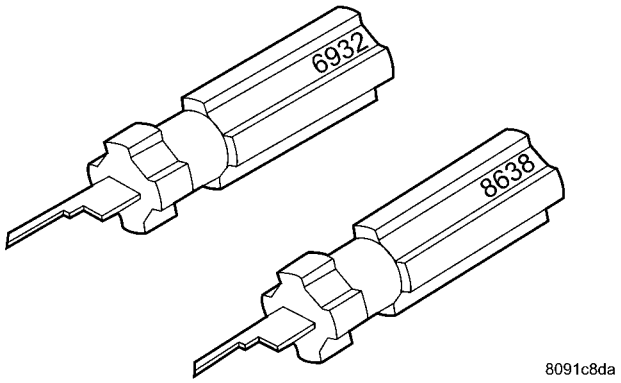
CABLEADO / TERMINAL



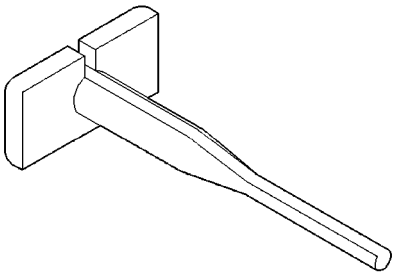
PAQUETE DE HERRAMIENTAS DE SONDA 6807



JUEGO DE PUNZONES DE TERMINALES 6680



HERRAMIENTAS DE EXTRACCION DE TERMINALES 6932 Y 8638



HERRAMIENTA DE EXTRACCION DE TERMINALES 6934

CONECTOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte la batería.
(2) Suelte el cierre del conector (Fig. 10).
(3) Desconecte el conector que debe repararse de su mitad o componente complementario.
(4) Retire la cubierta de guarnición (si es aplicable) (Fig. 10).

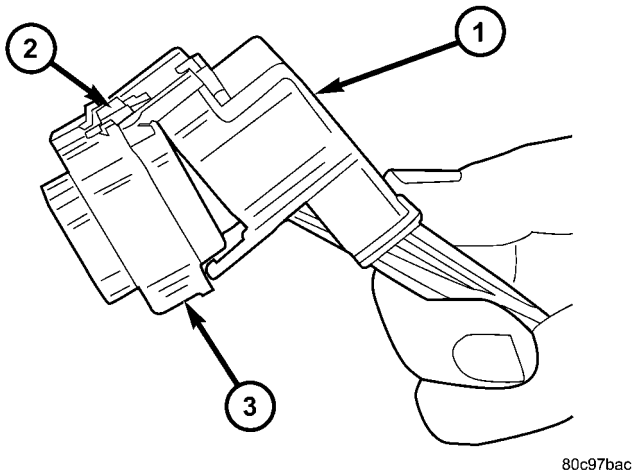


Fig. 10 DESMONTAJE DE CUBIERTA DE GUARNICION

1 - CUBIERTA DE GUARNICION
2 - CIERRE DE CONECTOR
3 - CONECTOR

(5) Suelte el cierre del terminal secundario, si fuese necesario (Fig. 11).

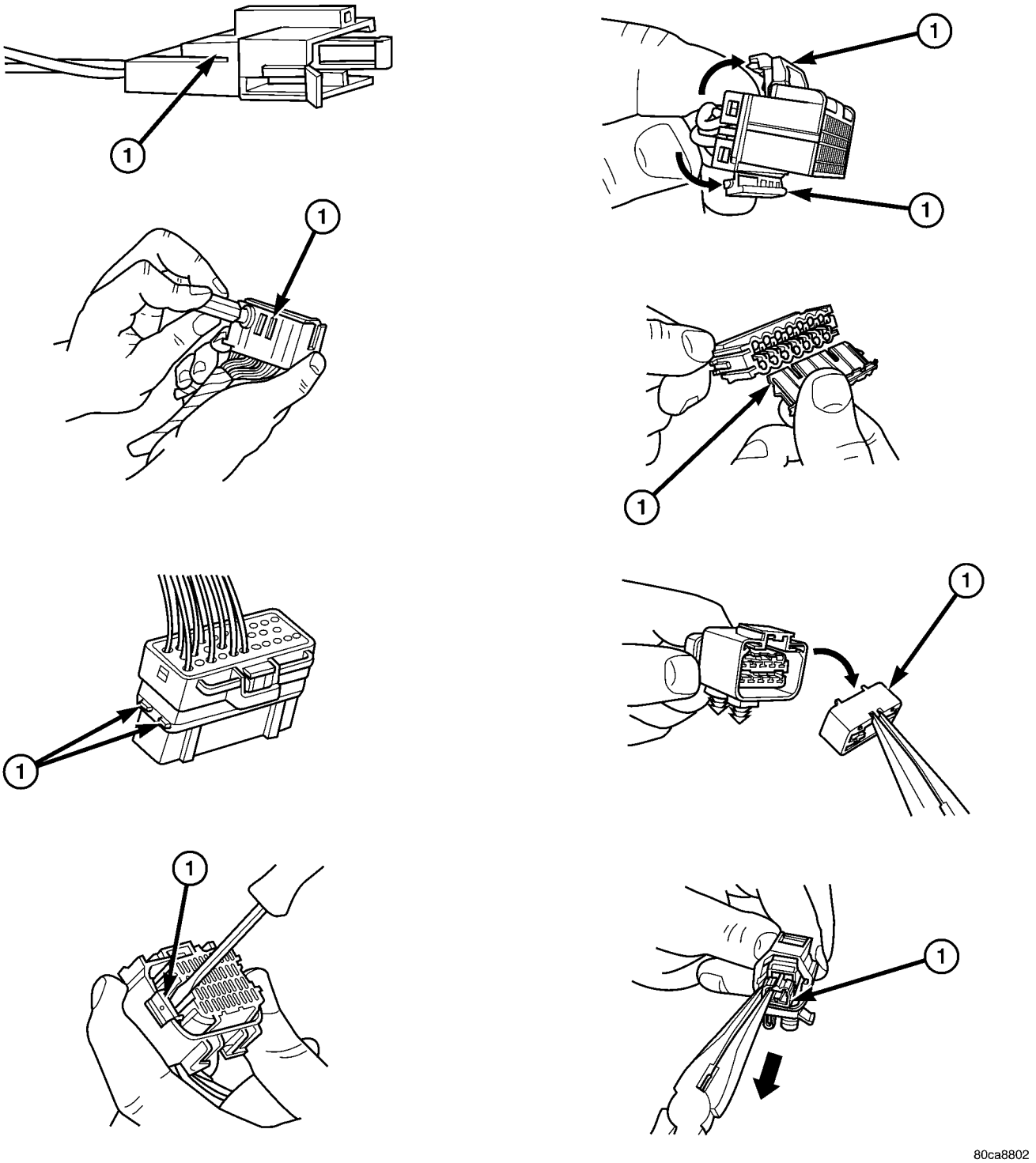


Fig. 11 EJEMPLOS DE CIERRES DE TERMINAL SECUNDARIO DE CONECTOR

1 - Cierre de terminal secundario

(6) Aparte del terminal, la garra de traba de conector mediante la herramienta especial apropiada. Tire del cable para retirar el terminal del conector (Fig. 12).

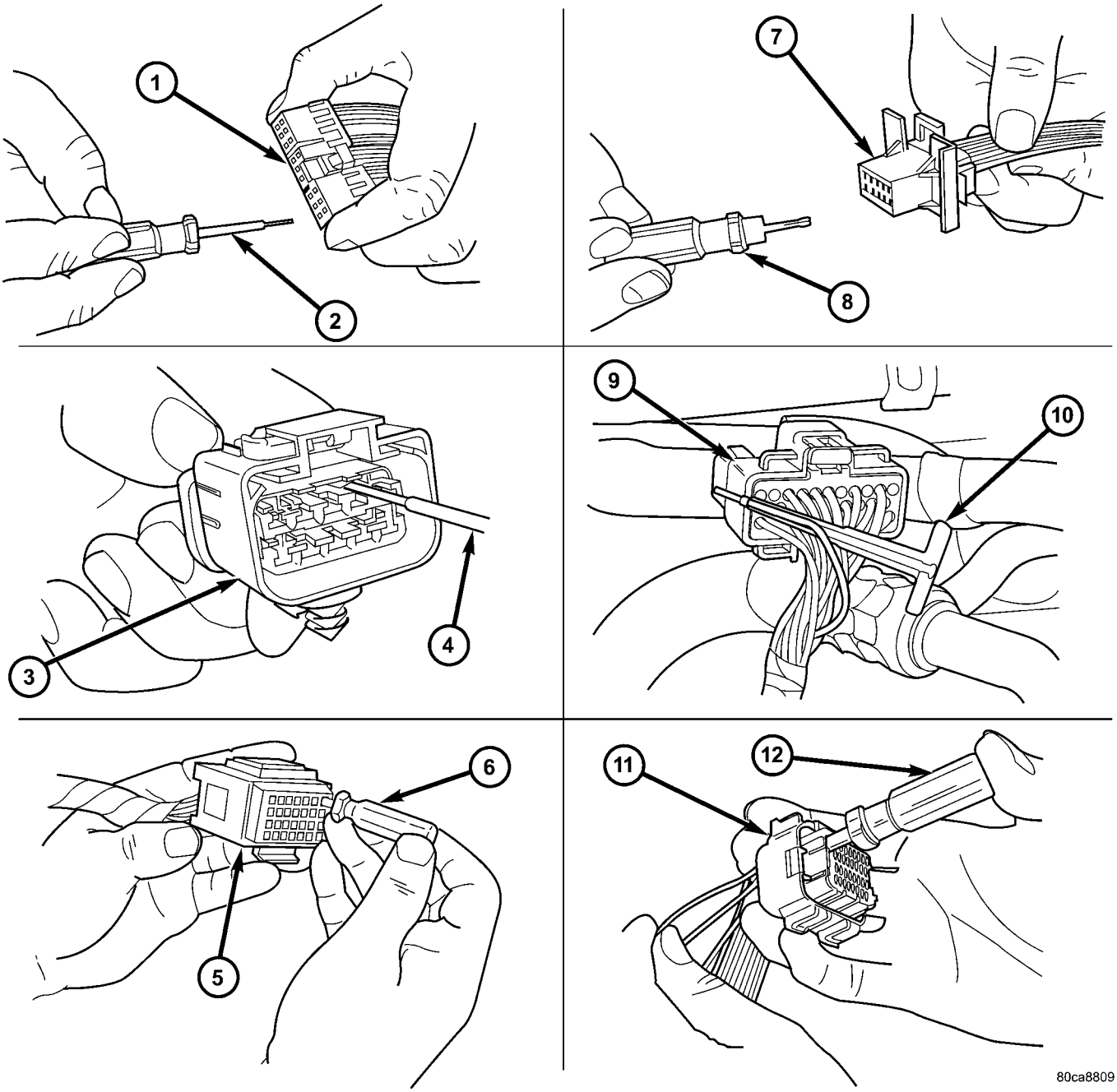


Fig. 12 DESMONTAJE DE TERMINALES

1 - CONECTOR CARACTERISTICO
2 - EXTRACTOR DEL JUEGO DE HERRAMIENTAS ESPECIALES 6680
3 - CONECTOR APEX
4 - EXTRACTOR DEL JUEGO DE HERRAMIENTAS ESPECIALES 6680
5 - CONECTOR AUGAT
6 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6932
7 - CONECTOR MOLEX
8 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6742
9 - CONECTOR THOMAS AND BETTS
10 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6934
11 - CONECTOR TYCO
12 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8638

INSTALACION

(1) Introduzca el terminal que retiró en la misma cavidad del conector de la reparación.

(2) Repita los pasos para cada uno de los terminales del conector, asegurándose de que todos se introduzcan en las cavidades correctas. Para obtener información adicional sobre la identificación de la espiga del conector, consulte los diagramas de cableado.

(3) Al volver a ensamblar el conector, debe colocarse el dispositivo de bloqueo secundario en la posición de bloqueo para evitar que el terminal se salga de su posición.

(4) Vuelva a colocar la cubierta (si corresponde).

(5) Conecte el conector a su mitad o componente complementario.

(6) Conecte la batería y pruebe todos los sistemas afectados.

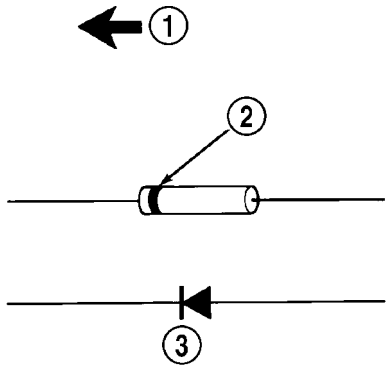
DIODO

DESMONTAJE

(1) Desconecte la batería.

(2) Sitúe el diodo en el mazo y retire el recubrimiento protector.

(3) Retire el diodo del mazo, ponga atención a la dirección del flujo de corriente (Fig. 13).



948W-197

Fig. 13 IDENTIFICACION DEL DIODO

1 - FLUJO DE CORRIENTE
2 - FRANJA ALREDEDOR DEL DIODO QUE INDICA EL FLUJO DE CORRIENTE
3 - DIODO COMO SE MUESTRA EN LOS DIAGRAMAS

INSTALACION

(1) Retire el aislamiento de los cables en el mazo. Retire solamente el aislamiento necesario para soldar el diodo nuevo.

(2) Instale el nuevo diodo en el mazo asegurándose de que el flujo de corriente es correcto. En caso necesario, consulte el diagrama de cableado apropiado para conocer el flujo de corriente (Fig. 13).

(3) Suelde la conexión empleando únicamente un tipo de soldadura de núcleo de resina. **No emplee soldadura de núcleo ácido.**

(4) Encinte el diodo al mazo empleando cinta aislante. Asegúrese de que el diodo está completamente aislado de los elementos.

(5) Vuelva a conectar la batería y pruebe los sistemas afectados.

TERMINAL

DESMONTAJE

(1) Para retirar los terminales siga los pasos descritos en la sección de desmontaje del conector.

(2) Corte el cable a 15 cm (6 pulg.) de la parte posterior del conector.

INSTALACION

(1) Seleccione un cable del juego de reparación de terminales que más se parezca en color y calibre al cable que se está reparando.

(2) Corte la longitud adecuada de cable utilizado para la reparación y retire 12,5 mm (1/2 pulgada) de aislamiento.

(3) Empalme el cable utilizado para la reparación al mazo de cableado (consulte el procedimiento de empalme de cables).

(4) Inserte el cable reparado dentro del conector.

(5) Instale la cuña de fijación del conector, si fuese necesario, y conecte nuevamente este último a su mitad o componente complementario.

(6) Vuelva a encintar el mazo de cables, comenzando 38 mm (1,5 pulg.) por detrás del conector y hasta 50 mm (2 pulg.) más allá de la reparación.

(7) Conecte la batería y pruebe todos los sistemas afectados.

CABLE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - EMPALME DE CABLES

Al empalmar un cable, es importante utilizar el calibre adecuado, tal y como se indica en los diagramas de cableado.

(1) Quite 12,5 mm (1/2 pulg.) de aislamiento de cada cable que debe ser empalmado.

(2) Coloque un trozo de tubo termocontraíble adhesivo sobre uno de los lados del cable. Asegúrese de que el tubo sea lo suficientemente largo como para cubrir y sellar la totalidad de la zona de reparación.

(3) Coloque los hilos del cable superpuestos el uno con el otro en el interior del collarín del empalme (Fig. 14).

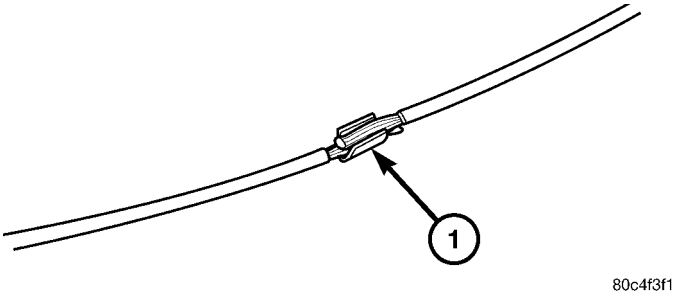


Fig. 14 BANDA DE EMPALME

1 - BANDA DE EMPALME

(4) Utilizando una herramienta de engarces, Mopar n/p 05019912AA, engarce el collarín del empalme y los cables conjuntamente (Fig. 15).

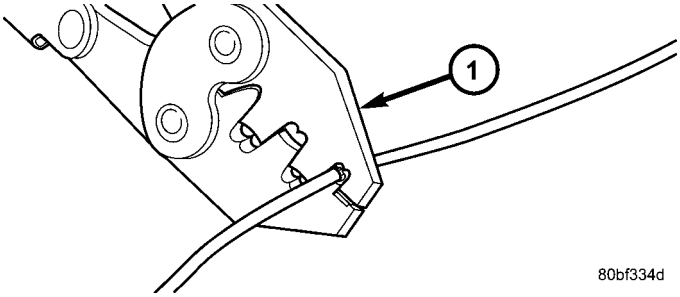


Fig. 15 HERRAMIENTA DE ENGARCE

1 - HERRAMIENTA DE ENGARCE

(5) Suelde la conexión utilizando únicamente soldadura del tipo de núcleo de resina (Fig. 16).

PRECAUCION: NO UTILICE SOLDADURA DEL TIPO DE NUCLEO ACIDO.

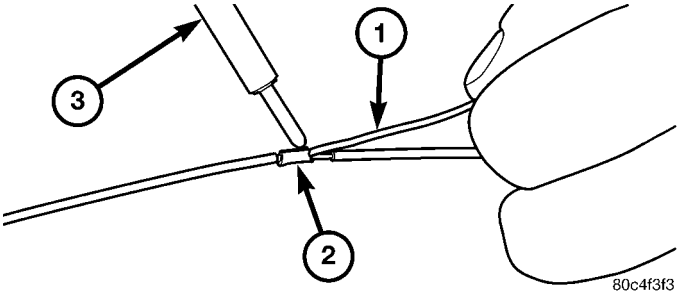


Fig. 16 SOLDADURA DE EMPALME

1 - SOLDADURA
2 - BANDA DE EMPALME
3 - SOLDADOR

(6) Centre el tubo termocontraíble sobre la unión y aplique calor utilizando un soplete. Caliente la unión hasta que el tubo quede firmemente sellado y el sellante salga por los dos extremos del tubo (Fig. 17).

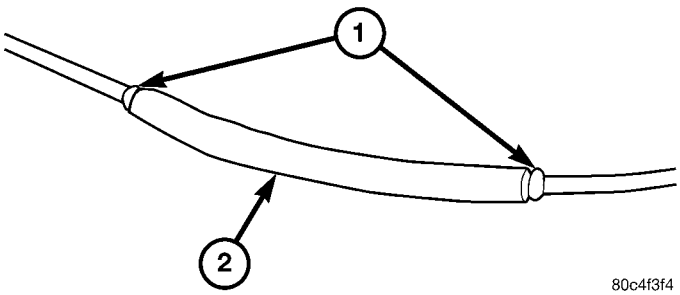


Fig. 17 TUBO TERMOCONTRAIBLE

1 - SELLANTE
2 - TUBO TERMOCONTRAIBLE

8W - 02 INDICE DE COMPONENTES

Componente	Página
ALTAVOCES	8W-47
AMPLIFICADOR DE SISTEMA DE AUDIO	8W-47
ANTENA	8W-47
ANTENA POR SATÉLITE	8W-47
BATERIA	8W-10
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-11
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR	8W-42
BOBINA DE ENCENDIDO	8W-30
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA	8W-10
BUJIAS	8W-30
CALEFACTOR DE CABINA	8W-30
CALEFACTOR DE PCV	8W-30
CEBOS ELÉCTRICOS DE AIRBAG	8W-43
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-10
CLAXONES	8W-41
COJINES DE ASIENTOS TERMICOS	8W-63
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-18
CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍO NATURAL	8W-30
CONJUNTO DEL SOLENOIDE DE TRANSMISIÓN/CONMUTADOR DE PRESIÓN	8W-31
CONMUTADOR DE ALTA PRESION DE A/A	8W-42
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO	8W-63
CONMUTADOR DE AUTOSTICK	8W-31
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/A	8W-42
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO	8W-39
CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA	8W-66
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD	8W-40
CONMUTADOR DE CLAXON	8W-41
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-40
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-42
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN	8W-35
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-33
CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO	8W-61
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-48
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-60
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-10
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-62
CONMUTADOR DE FAROS	8W-50, 51
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO	8W-40
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO	8W-30
CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO	8W-39
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-53
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/LAVADOR DELANTERO	8W-53
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-30
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS	8W-51
CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39
CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO	8W-39, 40
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS	8W-50
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE	8W-30
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-30
CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA	8W-30
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR	8W-64
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-40, 52
CONMUTADORES CERRADURA DE PUERTA	8W-61
CONMUTADORES DE ASIENTO TÉRMICO	8W-63
CONMUTADORES DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-61
CONMUTADORES DE ELEVALUNAS ELECTRICOS	8W-60
CONMUTADORES DE MANETA DE PUERTA	8W-61
CONMUTADORES DE PUERTA ENTREABIERTA	8W-40, 61
CONMUTADORES DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA	8W-61
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-48
DISYUNTORES DE CIRCUITO	8W-11
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-42
EMPALMES	8W-70
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS	8W-41

Componente	Página
ENLACE FUSIBLE	8W-10
ESPEJO DE VISTA TRASERA	8W-49, 55
ESPEJOS ELECTRICOS	8W-62
FAROS	8W-50
FAROS ANTINIEBLA	8W-50, 51
FIJACIÓN DE ARRANQUE CON PUENTE DE POSITIVO	8W-10
FUSIBLES	8W-10, 11
GENERADOR	8W-20
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-40
INDICADOR DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-44
INDICADORES DE SEÑAL DE GIRO	8W-52
INYECTORES DE COMBUSTIBLE	8W-30
LUCES DE CIUDAD	8W-50
LUCES DE COLA/STOP	8W-51
LUCES DE MAPAS/LECTURA	8W-44
LUCES DE MARCHA ATRAS	8W-51
LUCES DE MATRICULA	8W-51
LUCES DE POSICIONES LATERALES	8W-52
LUCES DE SEÑAL DE GIRO	8W-52
LUCES DE VISERA/CORTESIA	8W-44
LUZ DE CARGA	8W-44
LUZ DE GRUPO CENTRAL	8W-44
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO	8W-50
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-51
LUZ DE TECHO	8W-44
MASAS	8W-15
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-39
MODULO DE ASIENTO TERMICO	8W-63
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-49
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-43
MODULO DE CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ELECTRONICO	8W-30
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-30, 31
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-30
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-39
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-30
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO	8W-64
MOTOR DE ARRANQUE	8W-21
MOTOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO	8W-63
MOTOR DE AVENTADOR	8W-42
MOTOR DE BLOQUEO AUTOMATICO DE PUERTA	8W-61
MOTOR DE CAPOTA AUTOMÁTICA	8W-66
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI	8W-30
MOTOR DE DESENGANCHE DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO	8W-53
MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA	8W-61
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR	8W-42
MOTOR DEL TECHO SOLAR	8W-64
MOTORES DE ELEVALUNAS ELECTRICOS	8W-60
MOTORES DE LA VENTANILLA TRASERA	8W-60
MOTORES DE LIMPIADORES	8W-53
MUELLE DE RELOJ	8W-33, 41, 43
MÓDULO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-30
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-49
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO	8W-35
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-55
MÓDULOS DE NIVELACIÓN DE FAROS	8W-50
MÓDULOS REGULADORES DE LA VENTANILLA	8W-60
RADIO	8W-47
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-47
RELE DE ASIENTO TERMICO	8W-63
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-30
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO	8W-30
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-30
RELE DE CLAXON	8W-41
RELE DE FAROS	8W-50
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE	8W-21
RELE DE PARADA AUTOMATICA	8W-30
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN	8W-31
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA	8W-66
RELÉS DE CALEFACTOR DE CABINA	8W-30
RELÉS DEL VENTILADOR DEL RADIADOR	8W-42
RESPALDOS DE ASIENTOS TERMICOS	8W-63
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE	8W-30
SENSOR DE GOLPE	8W-30
SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO	8W-44
SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-30
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO	8W-30
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR	8W-30
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS	8W-30
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL	8W-30

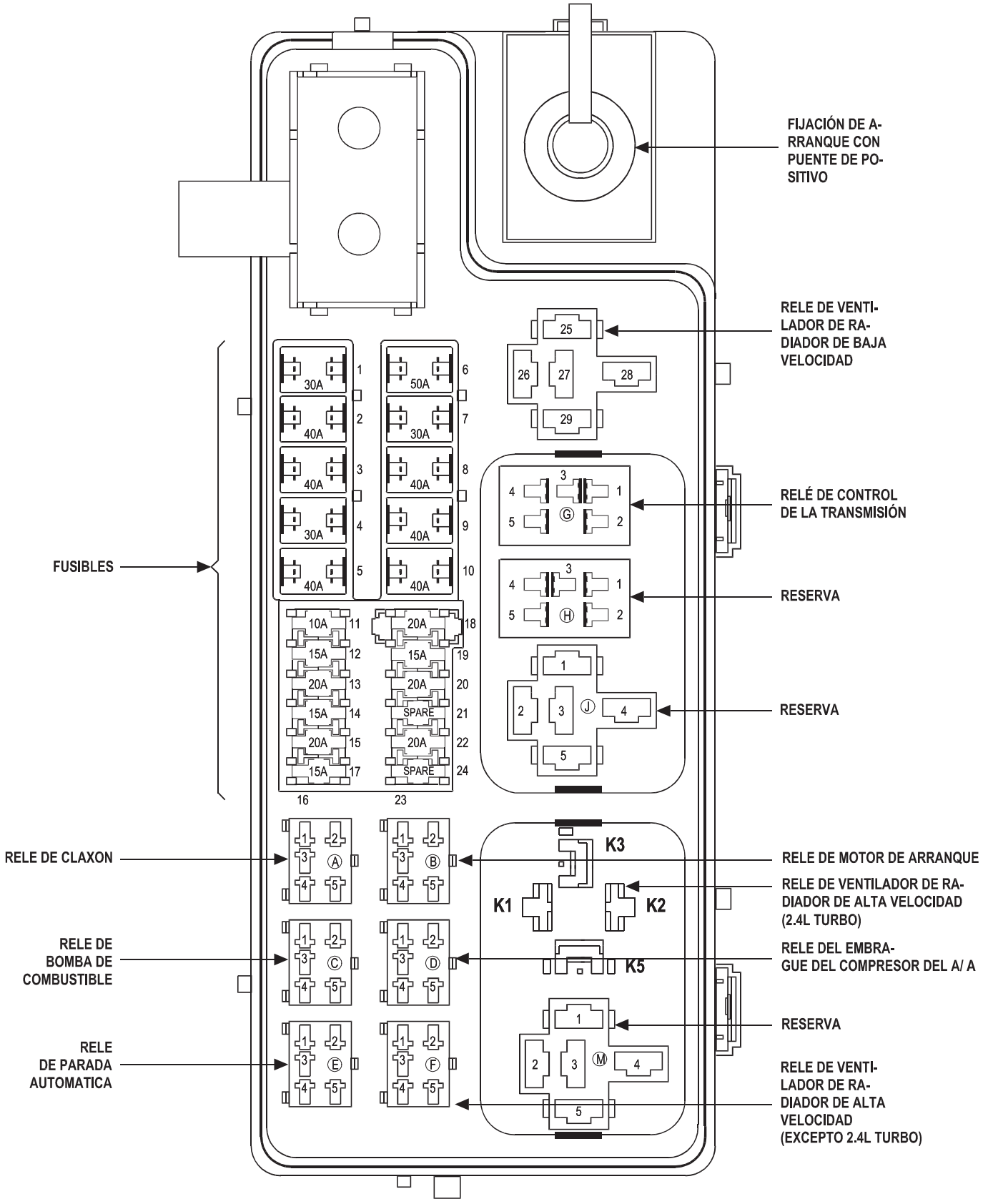
Componente	Página
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE	8W-30
SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-30
SENSOR DE PRESION REFORZADORA	8W-30
SENSOR DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-30
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE	8W-30, 49
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION	8W-30
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA	8W-30
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA	8W-20
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR	8W-30
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-31
SENSORES DE IMPACTOS LATERALES	8W-43
SENSORES DE OXIGENO	8W-30
SENSORES DE VELOCIDAD	8W-31
SENSORES DE VELOCIDAD DEL RUEDA	8W-35
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-33
SIRENA	8W-39
SOLENOIDE DE EGR	8W-30
SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA	8W-30
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO	8W-31
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-30
SOLENOIDE DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-30
SOLENOIDE DE REMOLINO	8W-30
SOLENOIDE DE SACUDIDA	8W-30
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES	8W-30
SUPRESOR DE RUIDOS	8W-30
TENSORES DEL CINTURON DE SEGURIDAD	8W-43
TOMA DE CORRIENTE	8W-41
TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A	8W-42

8W - 10 DISTRIBUCION DE TENSION

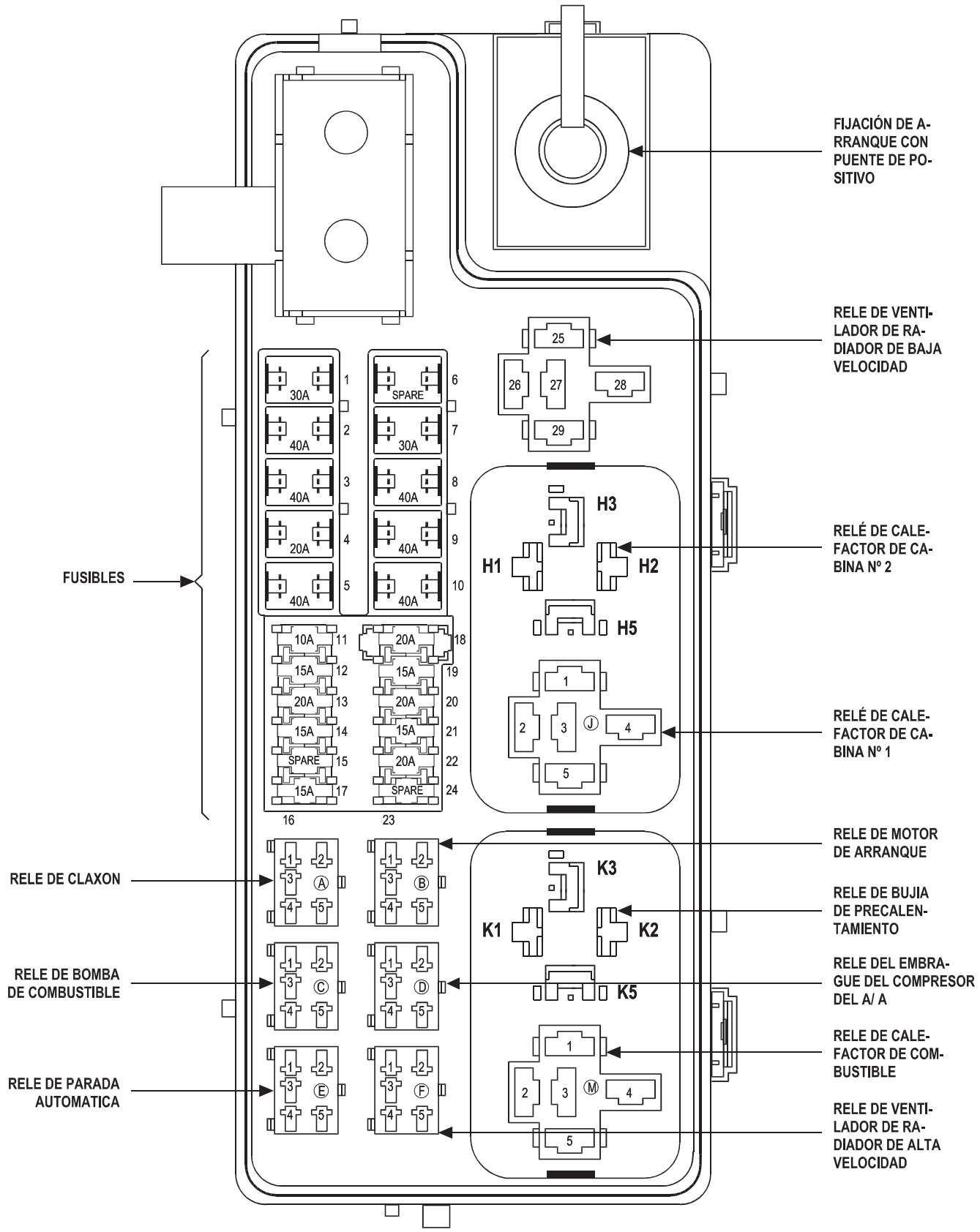
Componente	Página
AMPLIFICADOR DE SISTEMA DE AUDIO	8W-10-29, 33
BATERIA	8W-10-9, 10, 11
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-10-11, 12, 13, 14, 17, 29, 31, 33, 34, 35
BOBINA DE ENCENDIDO	8W-10-20, 21, 22
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA	8W-10-10, 36
BUJIA INCANDESCENTE N° 1	8W-10-36
BUJIA INCANDESCENTE N° 2	8W-10-36
BUJIA INCANDESCENTE N° 3	8W-10-36
BUJIA INCANDESCENTE N° 4	8W-10-36
CALEFACTOR DE CABINA	8W-10-17, 36
CALEFACTOR DE PCV	8W-10-30
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-10-2, 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 30, 31, 32
CLAXON DE TONO ALTO	8W-10-27
CLAXON DE TONO BAJO	8W-10-27
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-10-19
CONJUNTO DEL SOLENOIDE DE TRANSMISIÓN/CONMUTADOR DE PRESIÓN	8W-10-27
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO	8W-10-14
CONMUTADOR DE AUTOSTICK	8W-10-33
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-10-11, 17
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-10-11, 12, 13, 14, 30, 32, 33, 34, 35
CONMUTADOR DE FAROS	8W-10-12, 28, 31
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-10-11, 18
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-10-12, 30
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-10-17
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2	8W-10-34
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS	8W-10-32, 33
ENLACE FUSIBLE	8W-10-9, 10, 36
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-10-17
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-10-17
FARO ANTINIEBLA TRASERO DERECHO	8W-10-31
FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO	8W-10-31
FIJACIÓN DE ARRANQUE CON PUENTE DE POSITIVO	8W-10-12
FUSIBLE 1	8W-10-11, 13, 17, 32
FUSIBLE 2	8W-10-11, 13, 17
FUSIBLE 3	8W-10-11, 14, 17, 32
FUSIBLE 4	8W-10-11, 14
FUSIBLE 5	8W-10-11, 15, 16, 34
FUSIBLE 6	8W-10-11, 16, 34
FUSIBLE 7	8W-10-11, 15, 34
FUSIBLE 8	8W-10-11, 17, 31
FUSIBLE 9	8W-10-11, 17, 35
FUSIBLE 10	8W-10-11, 17, 35
FUSIBLE 11	8W-10-11, 18, 35
FUSIBLE 12	8W-10-11, 12, 18, 35
FUSIBLE 13	8W-10-11, 12, 19, 29
FUSIBLE 14	8W-10-12, 27, 35
FUSIBLE 15	8W-10-12, 27, 35
FUSIBLE 16	8W-10-13, 32, 33
FUSIBLE 16/17	8W-10-12, 28
FUSIBLE 17	8W-10-14
FUSIBLE 18	8W-10-12, 17, 29
FUSIBLE 19	8W-10-12, 30
FUSIBLE 20	8W-10-12, 30, 32
FUSIBLE 21	8W-10-12, 30
FUSIBLE 22	8W-10-12, 31
G100	8W-10-9, 10
G101	8W-10-9

Componente	Página
GENERADOR	8W-10-9, 10, 20, 24, 26
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-10-31, 33
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1	8W-10-20, 21, 22
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2	8W-10-20, 21, 22
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3	8W-10-20, 21, 22
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4	8W-10-20, 21, 22
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO	8W-10-28
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO	8W-10-28
LUZ DE COLA/STOP DERECHA	8W-10-18
LUZ DE COLA/STOP IZQUIERDA	8W-10-18
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-10-18
MEGAFUSIBLE	8W-10-10
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-10-18, 19, 20, 21, 22, 27, 34
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-10-18, 19, 24, 26, 34
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-10-19, 30
MOTOR DE ARRANQUE	8W-10-9, 10, 13
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR	8W-10-15, 16
MÓDULO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-10-36
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO	8W-10-11, 13, 15, 18
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-10-29
RADIO	8W-10-29
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-10-29
RELE DE ASIENTO TERMICO	8W-10-14
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-10-12, 19, 24, 25, 30
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO	8W-10-10, 23, 26, 36
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-10-10, 30, 36
RELE DE CLAXON	8W-10-12, 27
RELE DE FAROS	8W-10-31
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE	8W-10-13, 34
RELE DE PARADA AUTOMATICA	8W-10-19, 21, 22, 23, 25
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD	8W-10-11, 15, 16, 23, 25
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD	8W-10-11, 15, 16, 24, 25
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-10-11, 18, 23, 25
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1	8W-10-11, 17, 23, 25
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2	8W-10-10, 23, 25, 36
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN	8W-10-12, 27
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA	8W-10-11, 17
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE	8W-10-24, 26
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1	8W-10-20
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2	8W-10-20
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS	8W-10-24, 26
SIRENA	8W-10-12, 29
SOLENOIDE DE EGR	8W-10-23, 26
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-10-24, 26
SOLENOIDE DE REMOLINO	8W-10-24, 26
SOLENOIDE DE SACUDIDA	8W-10-22
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES	8W-10-24, 26
SUPRESOR DE RUIDOS	8W-10-20, 21, 22
TOMA DE CORRIENTE	8W-10-12, 30, 32
TOMA DE CORRIENTE TRASERA	8W-10-32, 33

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
GASOLINA



CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
DIESEL



FUSIBLES

FUSIBLE	AMPERIOS	CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE	FUNCION
1	30A	A1 14RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	40A	A10 12RD/DG ◇◇◇	B(+) PROT. POR FUSIBLE
3	40A	A2 12PK/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
4	30A	A35 14DB △△△△	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	40A	A16 12GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE
6	50A	A110 10VT/RD ##	B(+) PROT. POR FUSIBLE
7	30A	A20 12RD/DB ◇◇◇	B(+) PROT. POR FUSIBLE
8	40A	A4 12BK/PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9	40A	A122 12RD ○○	B(+) PROT. POR FUSIBLE
9	40A	A25 12DB □	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	40A	A3 12RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
11	10A	A17 20RD/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
12	15A	F32 18PK/DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
13	20A	A14 18RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
14	15A	F62 20RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
		F62 20RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
15	20A	A30 16RD/WT ■■	B(+) PROT. POR FUSIBLE
16/17	15A	L33 16LG/BR	CONMUTADOR ATENUADOR PROT. POR FUSIBLE DE SALIDA DE LUZ DE CARRETERA
18	20A	M11 16PK/LB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
18	20A	M11 16PK/LB ■■	B(+) PROT. POR FUSIBLE
19	15A	A15 18PK/DG	B(+) PROT. POR FUSIBLE
20	20A	F1 16DB/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
21	15A	A140 16DG/WT ○○	B(+) PROT. POR FUSIBLE
22	20A	F39 16PK/LG ▲▲	B(+) PROT. POR FUSIBLE
23/24	-	-	-

△△△△ ASIENTOS SERVOASISTIDOS
▲▲ EXPORTACION
■■ EATX
□ PT27

○○ DIESEL
◇◇◇ ABS
2.4L TURBO

RELES

RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
D1	C3 20DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
D2	C28 20DB/OR	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
D3	-	-
D4	F18 20LG/BK o	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
D4	A142 16DG/OR oo	**SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO**
D5	A17 20RD/BK	**B(+) PROT. POR FUSIBLE**

RELE DE PARADA AUTOMATICA

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
E1	A142 16DG/OR o	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
E1	A142 14DG/OR oo	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
E2	K51 20DB/YL	CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
E3	-	-
E4	A14 18RD/WT #	B(+) PROT. POR FUSIBLE
E5	A14 18RD/WT #	B(+) PROT. POR FUSIBLE

RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1 (DIESEL)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
J1	A142 16DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
J2	K132 12VT	SALIDA DE RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1
J3	-	-
J4	A122 12RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
J5	C41 20LB/DG	CONTROL DE RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1

RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2 (DIESEL)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
H1	A142 16DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
H2	C42 20LB/GY	CONTROL DE RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2
H3	A222 10RD/LB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
H4	-	-
H5	K232 10YL	SALIDA DE RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2

1.6L/DIESEL
o GASOLINA
oo DIESEL

RELES

RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
M1	A141 16DG/WT ●	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
M1	A141 20DG/WT ●●	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
M2	A93 14RD/BK	SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
M3	-	-
M4	A193 14RD/DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
M5	Z12 20BK/TN	MASA

RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
C1	A141 16DG/WT	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
C2	K31 20BR	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
C3	-	-
C4	F12 20DB/WT ○	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
C4	A142 16DG/OR ○○	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
C5	A14 16RD/WT ○	B(+) PROT. POR FUSIBLE
C5	A140 16DG/WT ○○	B(+) PROT. POR FUSIBLE

RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (DIESEL)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
K1	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
K2	K152 20WT	CONTROL DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
K3	A54 10RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
K4	-	-
K5	K154 10GY	SALIDA DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES

RELÉ DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EXCEPTO 2.4L TURBO)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
F1	C25 12YL	SALIDA DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
F2	C27 20DB/PK #	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
F2	C27 20DB/PK ◓	CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
F3	-	-
F4	F18 20LG/BK ○	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
F4	A142 16DG/OR ○○	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
F5	A16 12GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE

1.6L/DIESEL
◓ 2.4L
○ GASOLINA
○○ DIESEL
● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA

RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (2.4L TURBO)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
K1	F18 20LG/BK	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
K2	C27 20DB/PK	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
K3	A110 10VT/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
K4	-	-
K5	C25 10YL	SALIDA DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD

RELE DE CLAXON

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
A1	X2 20DG/RD	SALIDA DEL RELE DEL CLAXON
A2	X3 20BK/RD	CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
A3	-	-
A4	F62 20RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
A5	F62 20RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE

RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
25	F18 20LG/BK o	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
25	A142 18DG/OR oo	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
26	C23 12DG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
27	-	-
28	A16 12GY	B(+) PROT. POR FUSIBLE
29	C24 20YL/RD ◓◓	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
29	C24 20DB/WT ##	CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
29	C24 20DB/PK oo	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
29	C24 20YL/RD ◓◓◓	CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD

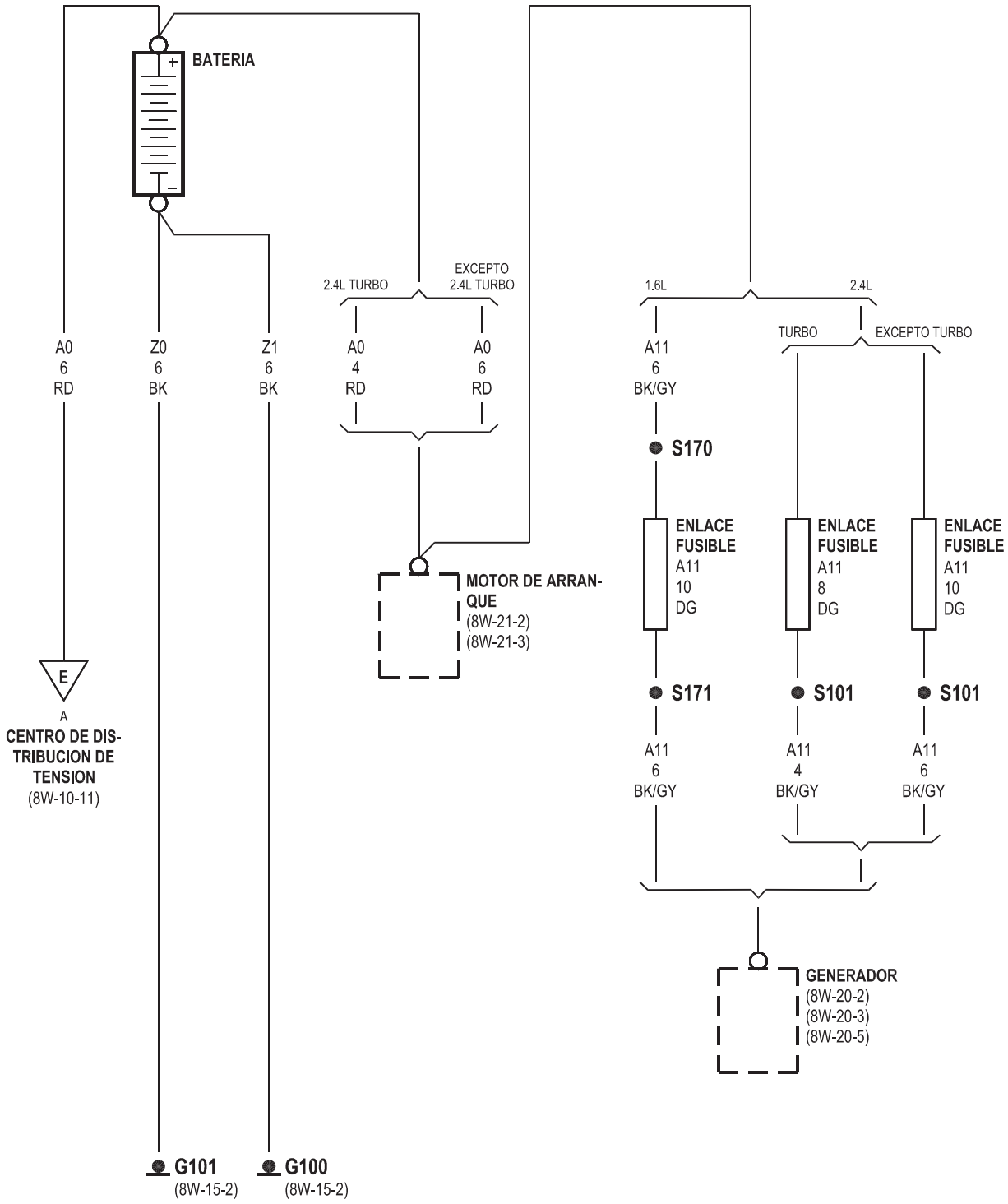
o GASOLINA
oo DIESEL
2.4L TURBO
◓◓ 1.6L
◓◓◓ 2,4 LITROS EXCEPTO TURBO

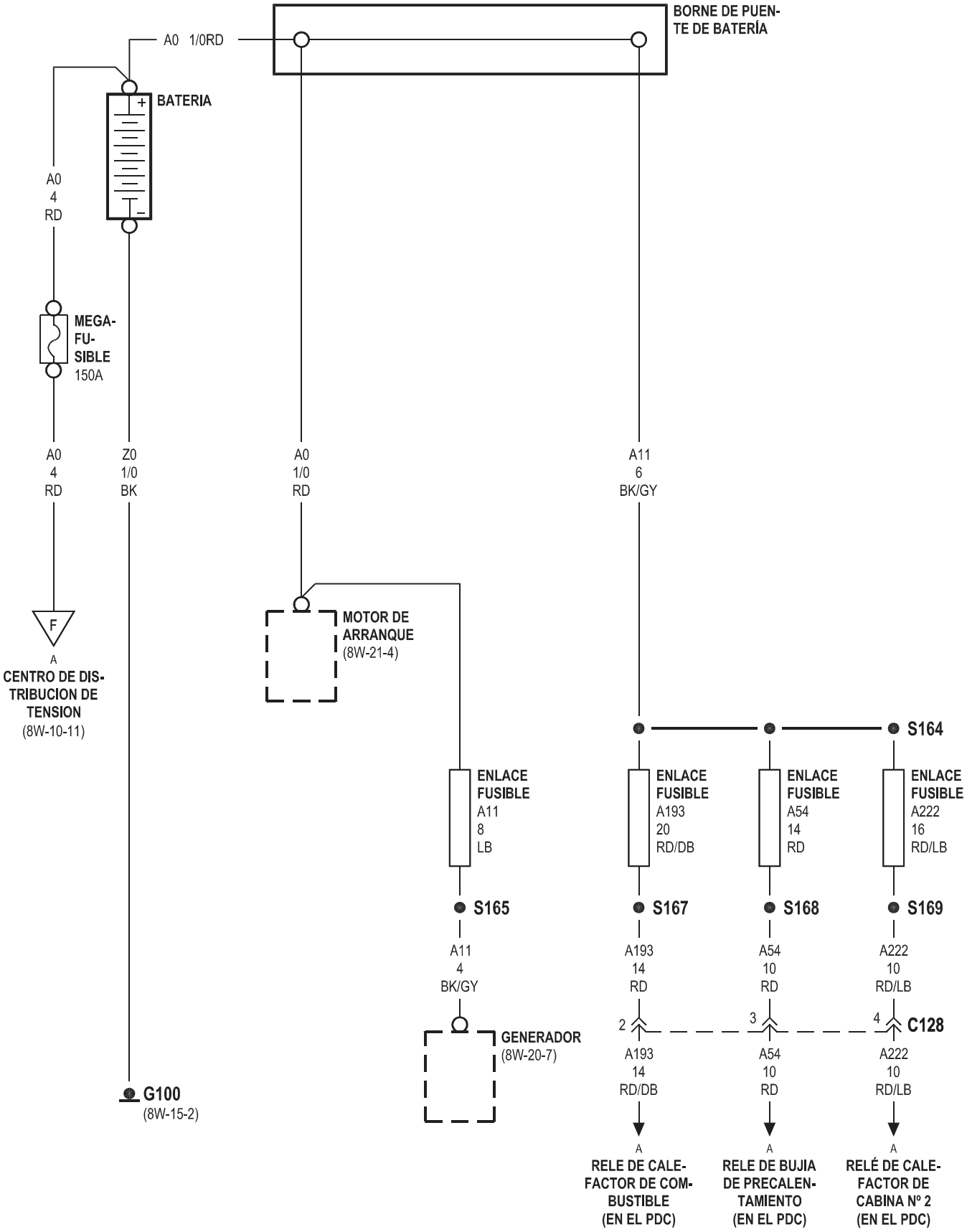
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE

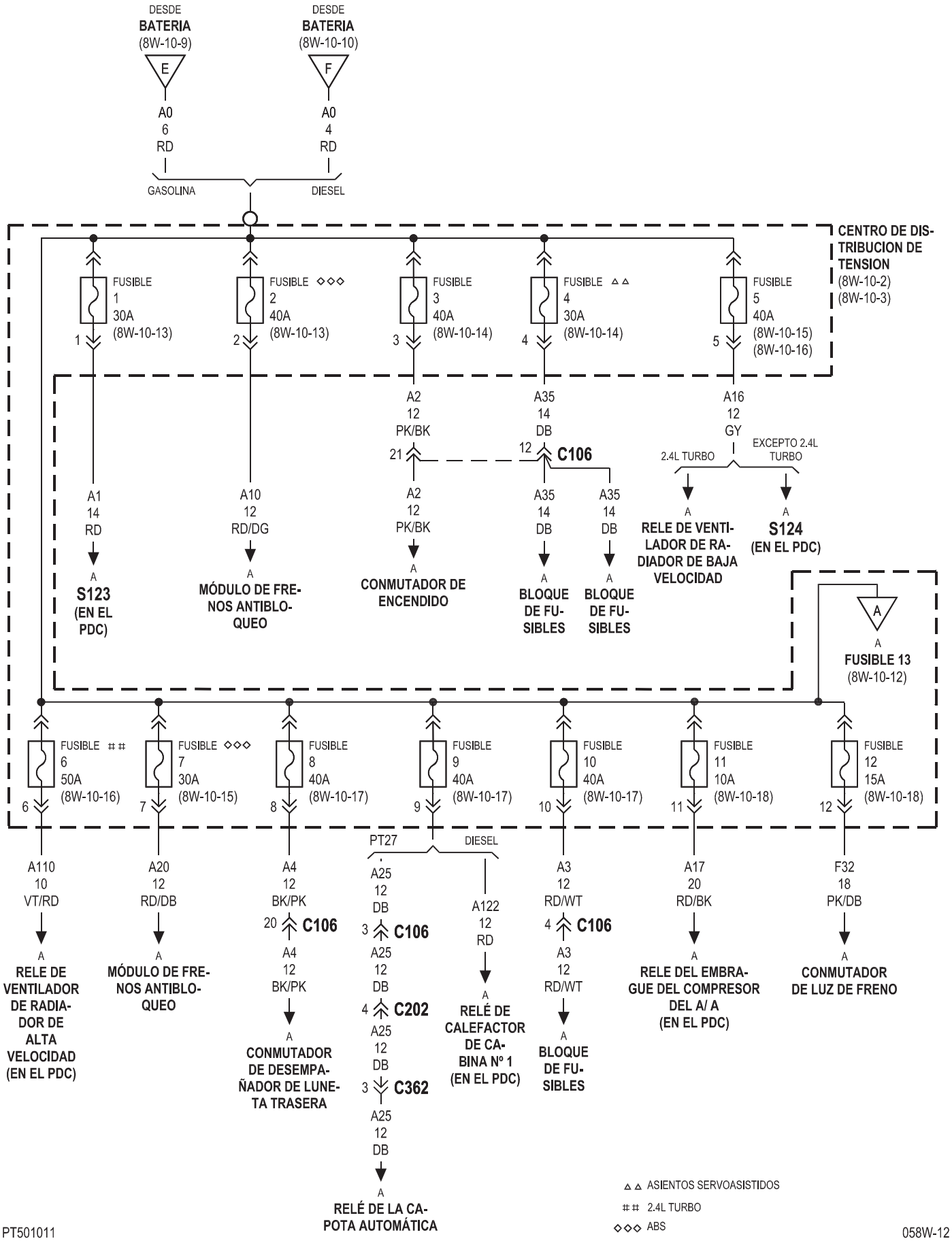
CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
B1	T40 14BR	SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE
B2	K90 20TN	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
B3	-	-
B4	A41 14YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
B5	A1 14RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE

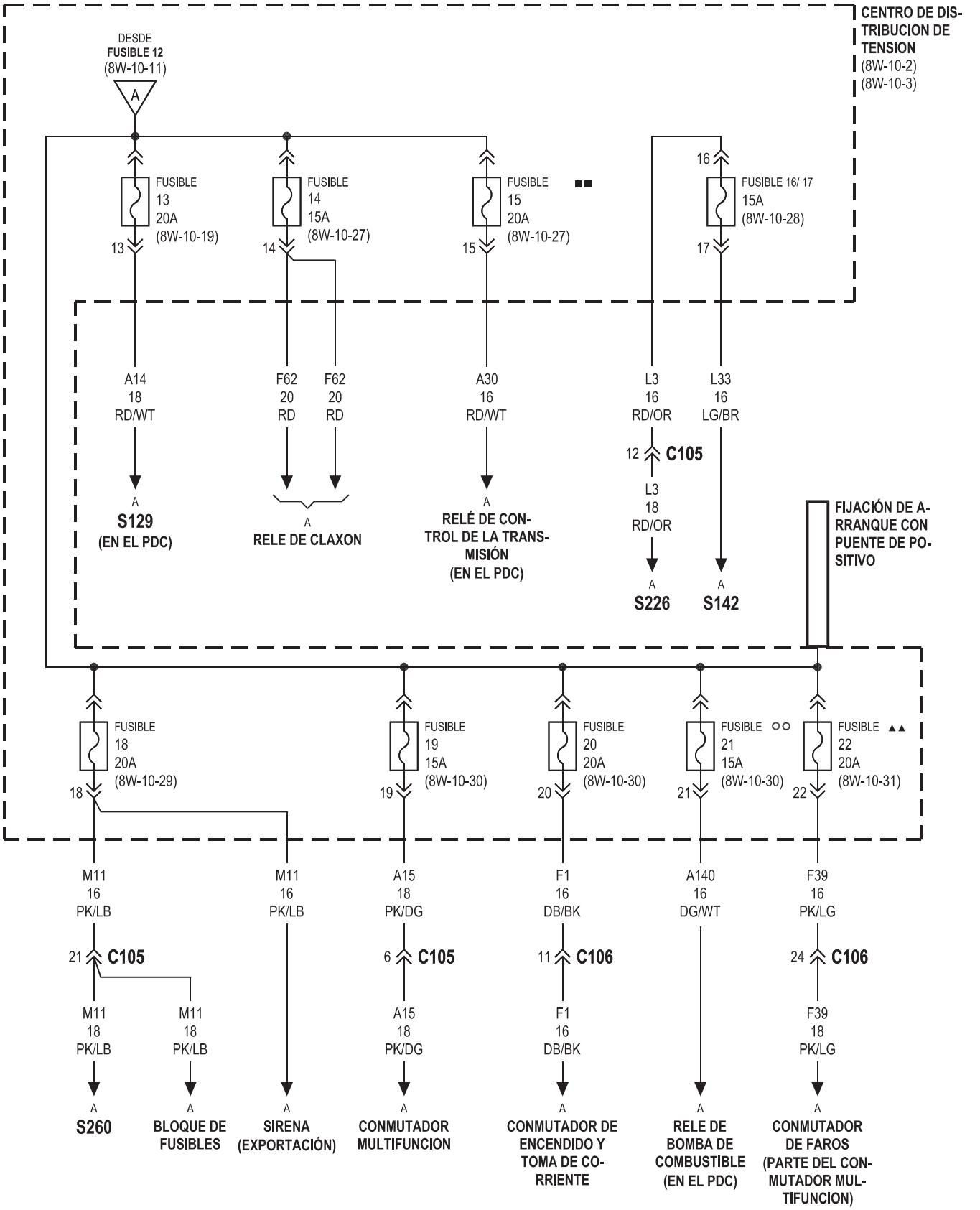
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN

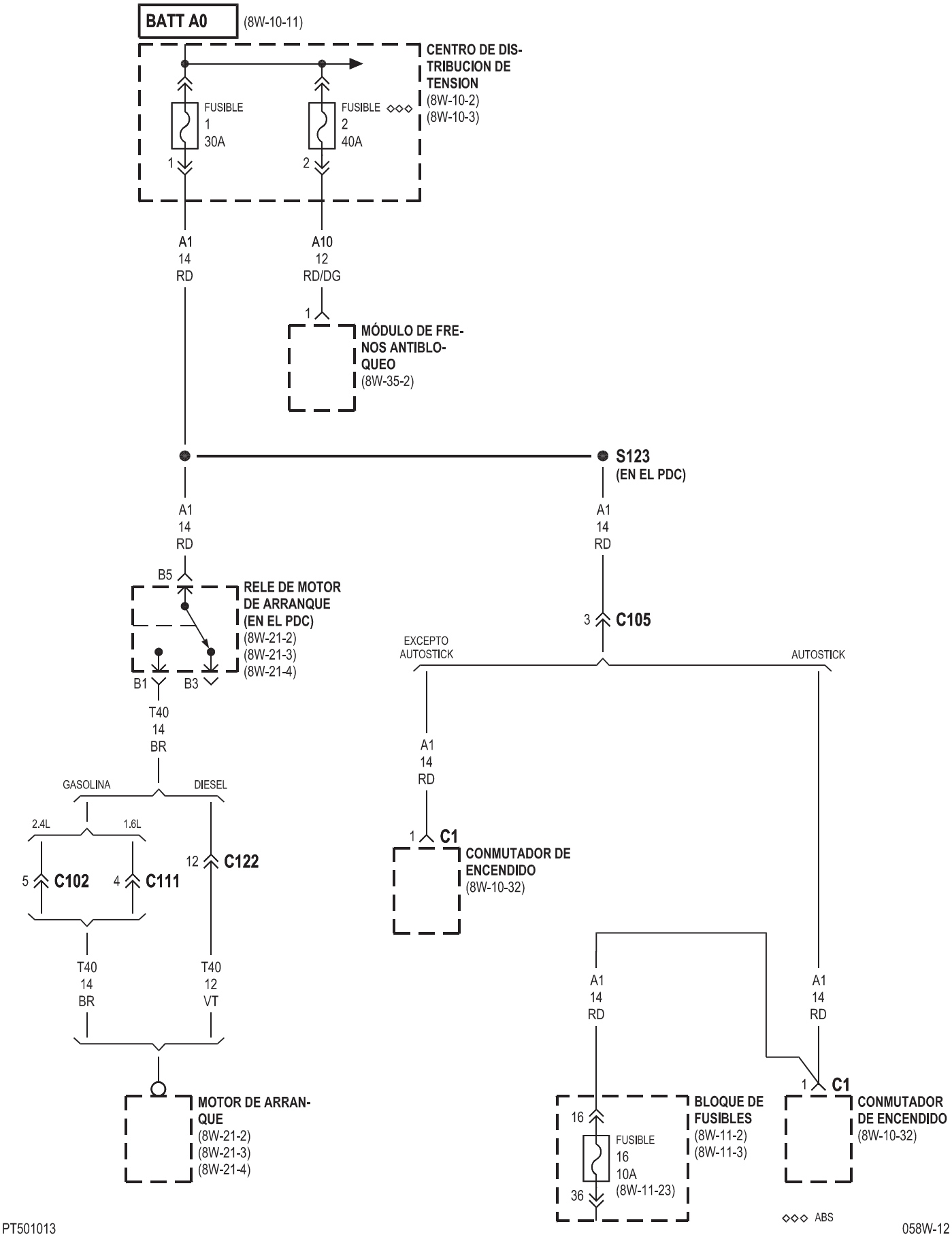
CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
G1	T16 16RD	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
G2	Z1 20BK	MASA
G3	-	-
G4	T15 20LG	CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
G5	A30 16RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE

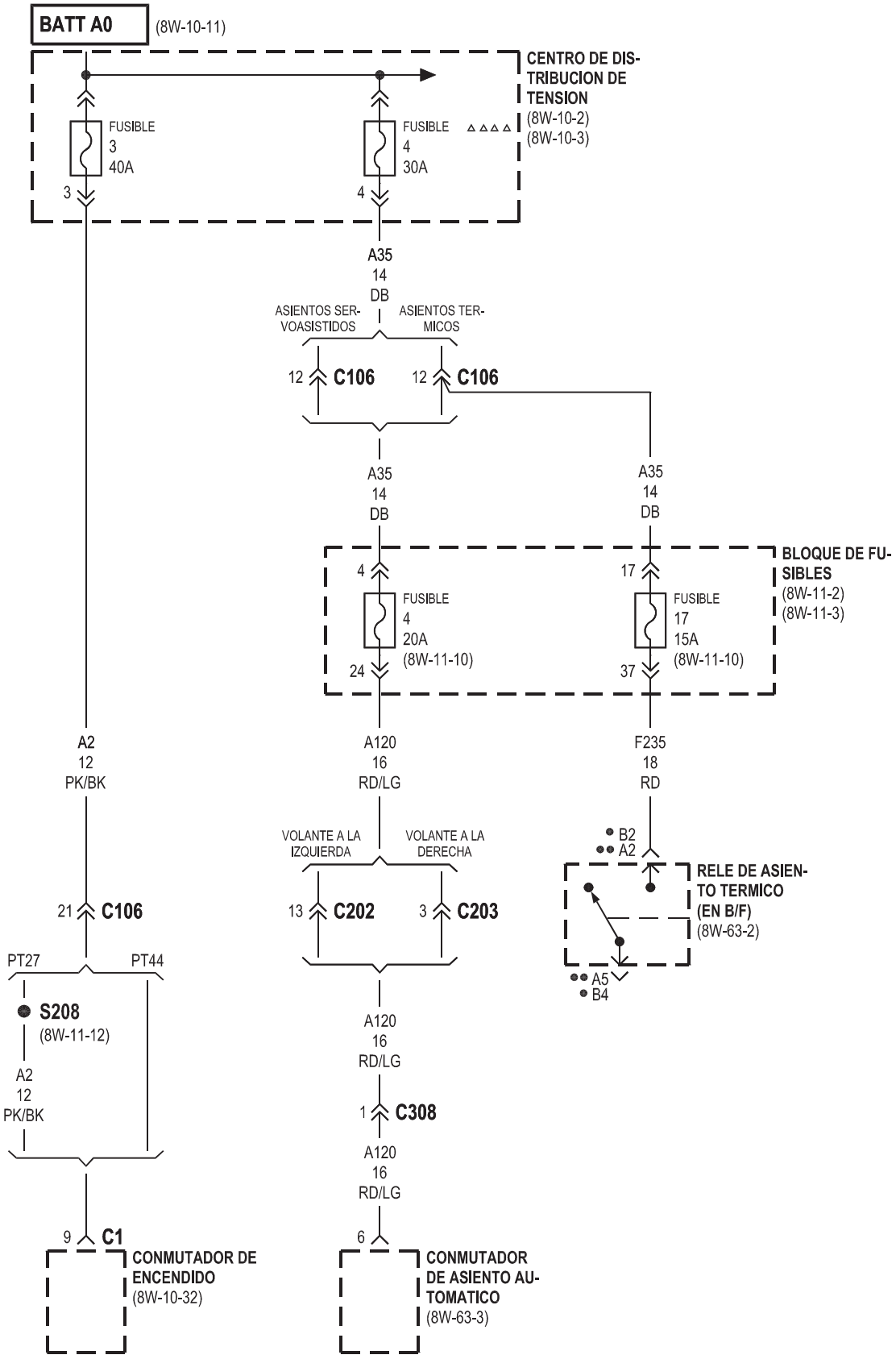

BATERIA
+
-
A0
6
RD
Z0
6
BK
Z1
6
BK
2.4L TURBO
EXCEPTO
2.4L TURBO
A0
4
RD
A0
6
RD
1.6L
2.4L
TURBO
EXCEPTO TURBO
A11
6
BK/GY
S170
ENLACE
FUSIBLE
A11
10
DG
ENLACE
FUSIBLE
A11
8
DG
ENLACE
FUSIBLE
A11
10
DG
S171
S101
S101
A11
6
BK/GY
A11
4
BK/GY
A11
6
BK/GY
MOTOR DE ARRAN-
QUE
(8W-21-2)
(8W-21-3)
E
A
CENTRO DE DIS-
TRIBUCION DE
TENSION
(8W-10-11)
GENERADOR
(8W-20-2)
(8W-20-3)
(8W-20-5)
G101
(8W-15-2)
G100
(8W-15-2)

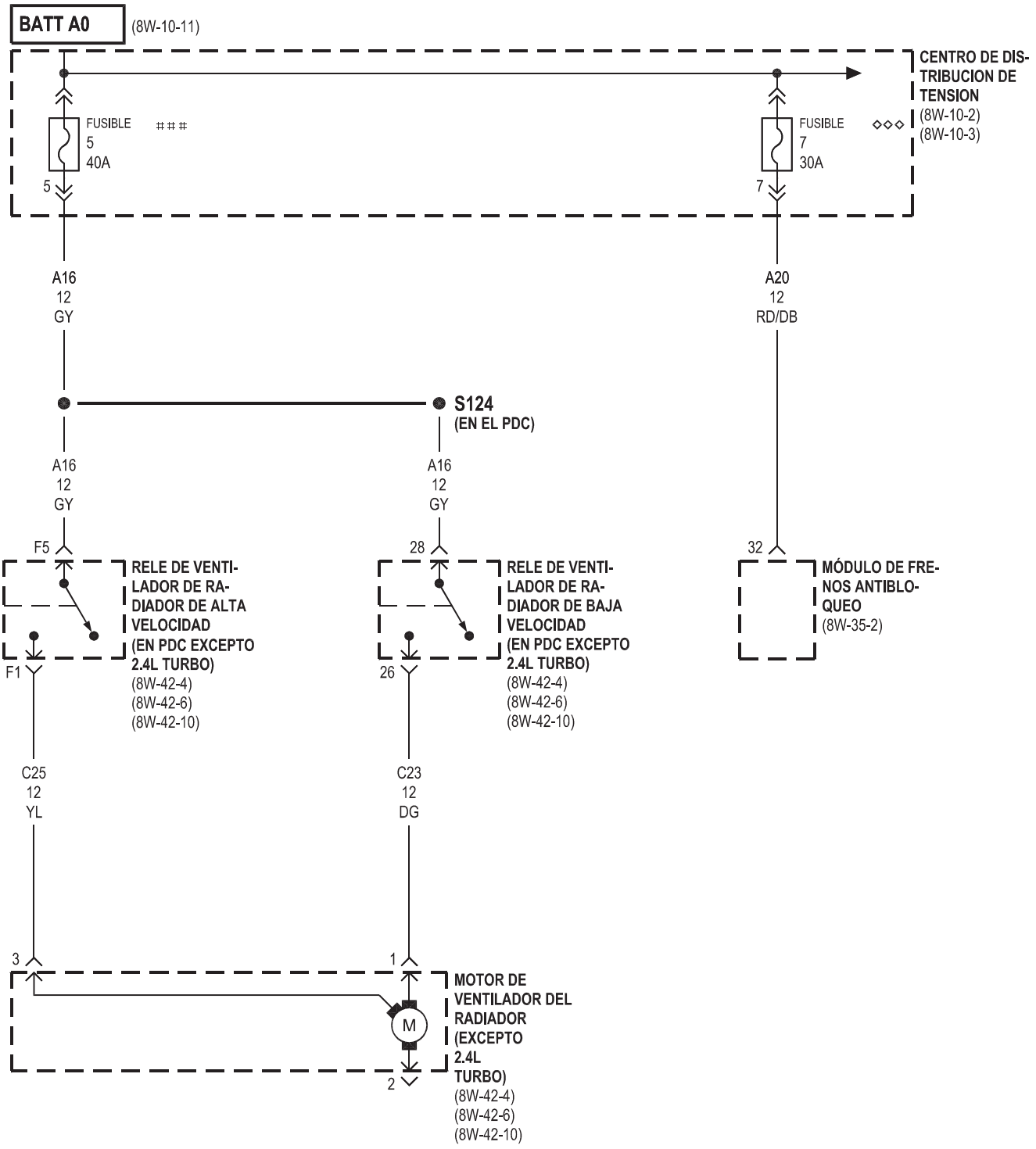

BORNE DE PUENTE DE BATERÍA
A0 1/0RD
BATERIA
A0
4
RD
MEGA-FUSIBLE
150A
A0
4
RD
Z0
1/0
BK
A0
1/0
RD
A11
6
BK/GY
F
A
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-11)
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-4)
ENLACE FUSIBLE
A11
8
LB
ENLACE FUSIBLE
A193
20
RD/DB
ENLACE FUSIBLE
A54
14
RD
ENLACE FUSIBLE
A222
16
RD/LB
S164
S165
S167
S168
S169
A11
4
BK/GY
A193
14
RD
A54
10
RD
A222
10
RD/LB
2
3
4
C128
GENERADOR
(8W-20-7)
A193
14
RD/DB
A54
10
RD
A222
10
RD/LB
A
A
A
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
(EN EL PDC)
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
(EN EL PDC)
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2
(EN EL PDC)
G100
(8W-15-2)


DESDE BATERIA (8W-10-9)
E
A0 6 RD
GASOLINA
DESDE BATERIA (8W-10-10)
F
A0 4 RD
DIESEL
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (8W-10-2) (8W-10-3)
FUSIBLE 1 30A (8W-10-13)
FUSIBLE ◇◇◇ 2 40A (8W-10-13)
FUSIBLE 3 40A (8W-10-14)
FUSIBLE △△ 4 30A (8W-10-14)
FUSIBLE 5 40A (8W-10-15) (8W-10-16)
A1 14 RD
A
S123 (EN EL PDC)
A10 12 RD/DG
A
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
A2 12 PK/BK
21
A2 12 PK/BK
A
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
A35 14 DB
12 C106
A35 14 DB
A
BLOQUE DE FUSIBLES
A35 14 DB
A
BLOQUE DE FUSIBLES
A16 12 GY
2.4L TURBO
EXCEPTO 2.4L TURBO
A
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
A
S124 (EN EL PDC)
A
FUSIBLE 13 (8W-10-12)
FUSIBLE ## 6 50A (8W-10-16)
FUSIBLE ◇◇◇ 7 30A (8W-10-15)
FUSIBLE 8 40A (8W-10-17)
FUSIBLE 9 40A (8W-10-17)
FUSIBLE 10 40A (8W-10-17)
FUSIBLE 11 10A (8W-10-18)
FUSIBLE 12 15A (8W-10-18)
A110 10 VT/RD
A
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
A20 12 RD/DB
A
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
A4 12 BK/PK
20 C106
A4 12 BK/PK
A
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
PT27
DIESEL
A25 12 DB
3 C106
A25 12 DB
4 C202
A25 12 DB
3 C362
A25 12 DB
A
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA
A122 12 RD
A
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1 (EN EL PDC)
A3 12 RD/WT
4 C106
A3 12 RD/WT
A
BLOQUE DE FUSIBLES
A17 20 RD/BK
A
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
F32 18 PK/DB
A
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
△△ ASIENTOS SERVOASISTIDOS
2.4L TURBO
◇◇◇ ABS

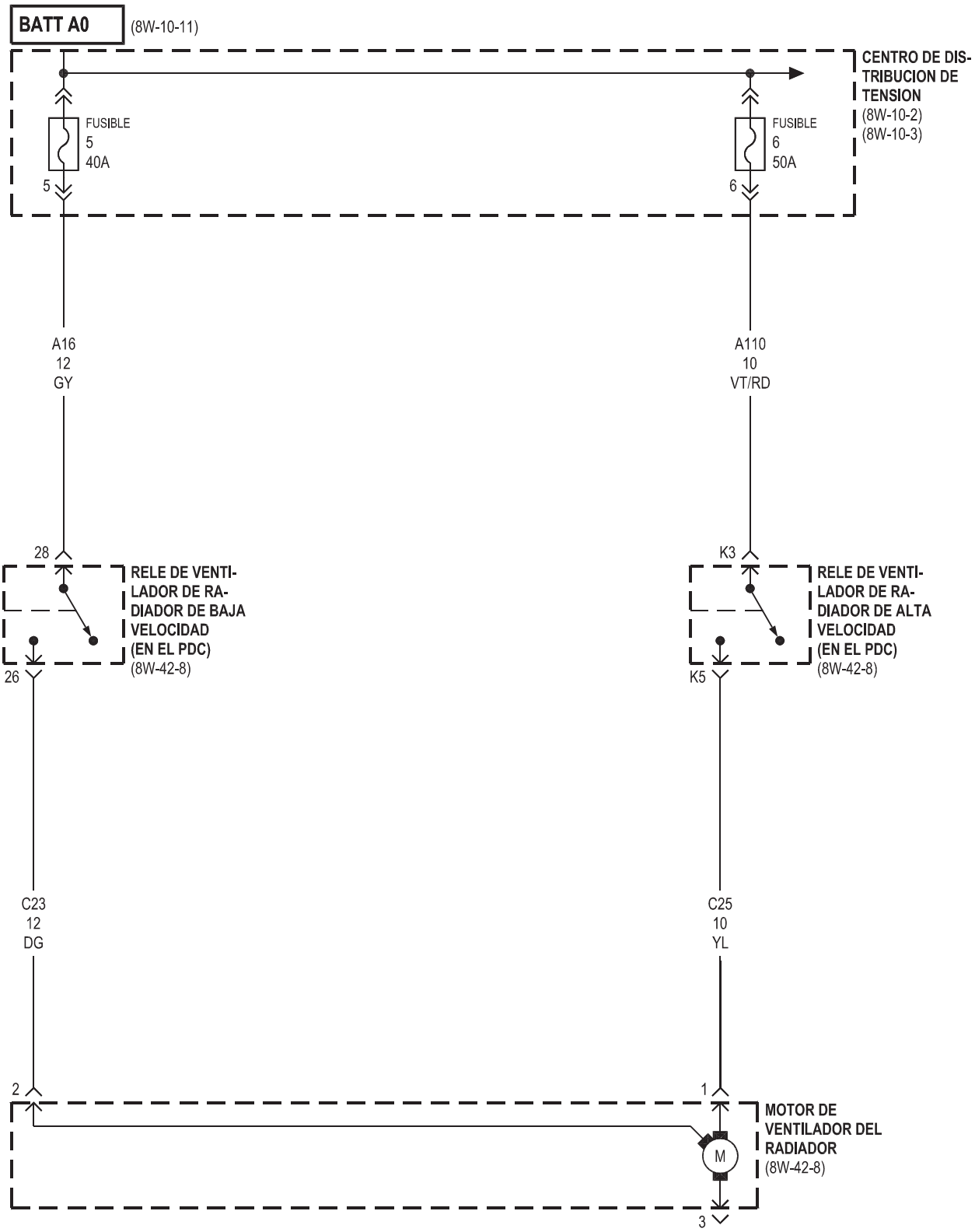

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
DESDE
FUSIBLE 12
(8W-10-11)
A
FUSIBLE 13 20A (8W-10-19)
FUSIBLE 14 15A (8W-10-27)
FUSIBLE 15 20A (8W-10-27) ■■
FUSIBLE 16/ 17 15A (8W-10-28)
A14 18 RD/WT
F62 20 RD
F62 20 RD
A30 16 RD/WT
L3 16 RD/OR
L33 16 LG/BR
S129 (EN EL PDC)
RELE DE CLAXON
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (EN EL PDC)
C105
L3 18 RD/OR
S226
S142
FIJACIÓN DE ARRANQUE CON PUENTE DE POSITIVO
FUSIBLE 18 20A (8W-10-29)
FUSIBLE 19 15A (8W-10-30)
FUSIBLE 20 20A (8W-10-30)
FUSIBLE 21 15A (8W-10-30) ○○
FUSIBLE 22 20A (8W-10-31) ▲▲
M11 16 PK/LB
M11 16 PK/LB
A15 18 PK/DG
F1 16 DB/BK
A140 16 DG/WT
F39 16 PK/LG
C105
C105
C106
C106
M11 18 PK/LB
M11 18 PK/LB
A15 18 PK/DG
F1 16 DB/BK
F39 18 PK/LG
S260
BLOQUE DE FUSIBLES
SIRENA (EXPORTACIÓN)
CONMUTADOR MULTIFUNCION
CONMUTADOR DE ENCENDIDO Y TOMA DE CORRIENTE
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION)
▲▲ EXPORTACION
■■ EATX
○○ DIESEL

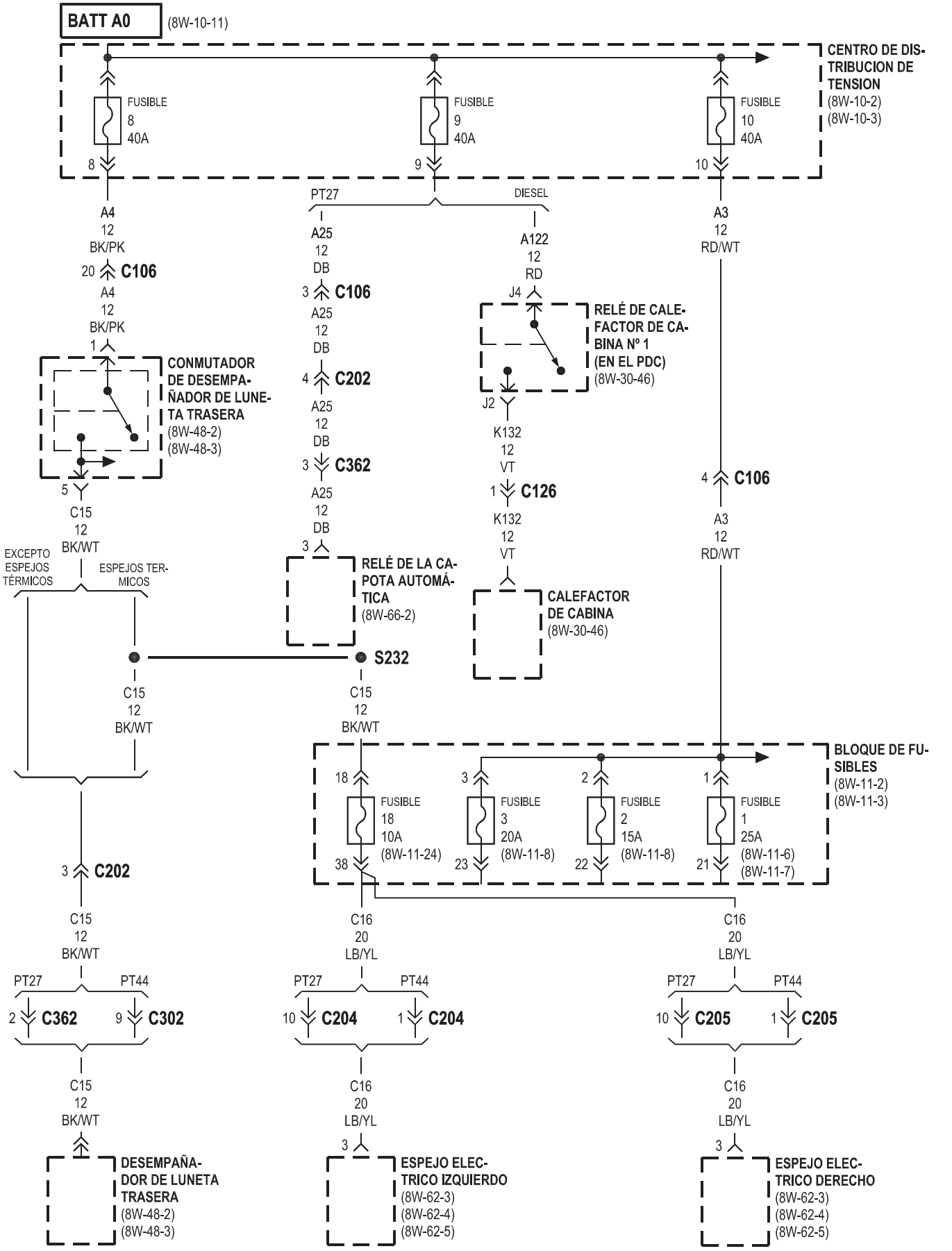

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE 1 30A
FUSIBLE 2 40A
◇◇◇
A1 14 RD
A10 12 RD/DG
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
S123
(EN EL PDC)
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(EN EL PDC)
(8W-21-2)
(8W-21-3)
(8W-21-4)
B5
B1
B3
T40 14 BR
C105
EXCEPTO AUTOSTICK
AUTOSTICK
C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-32)
GASOLINA
DIESEL
2.4L
1.6L
C102
C111
C122
T40 14 BR
T40 12 VT
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-2)
(8W-21-3)
(8W-21-4)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
FUSIBLE 16 10A
(8W-11-23)
◇◇◇ ABS

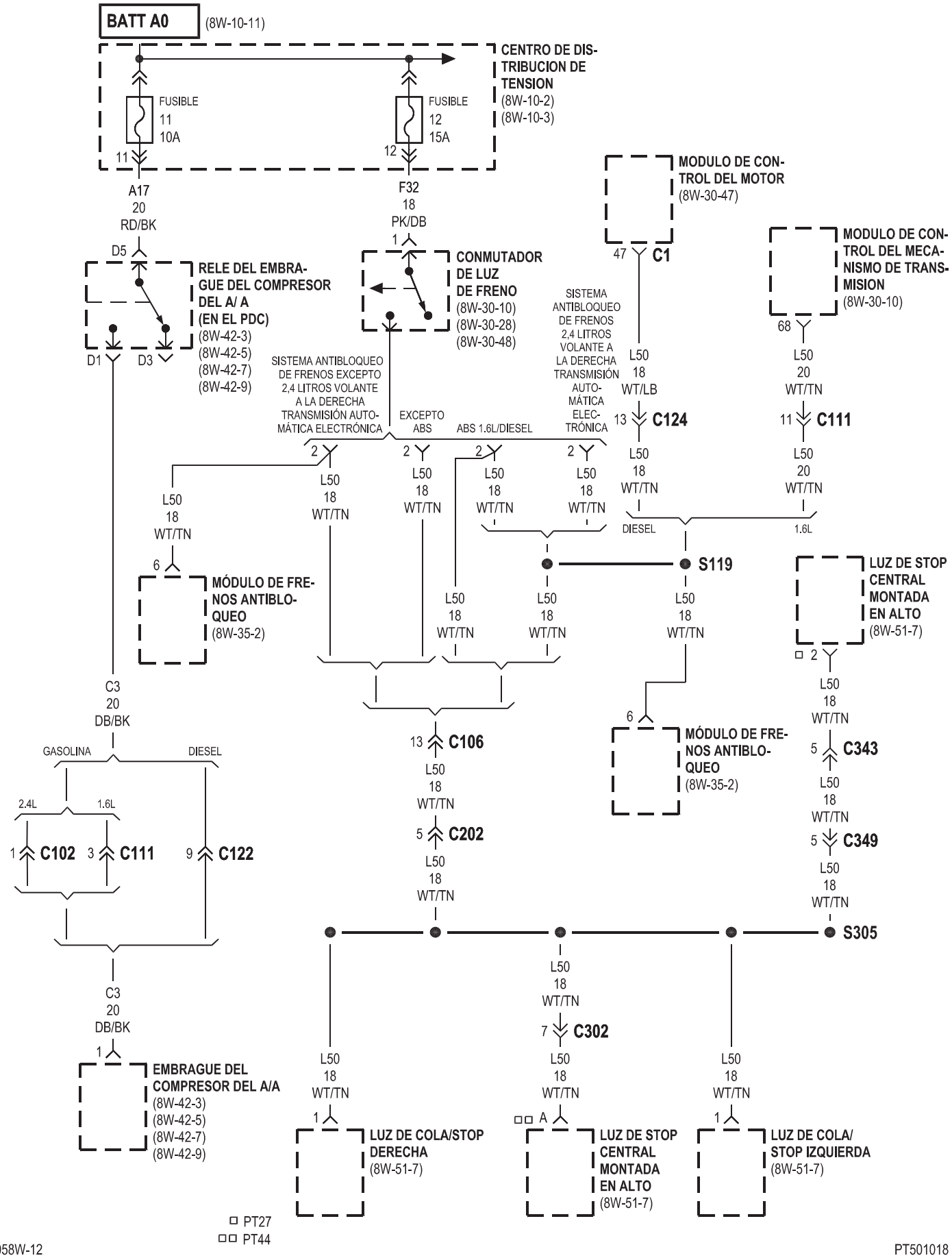

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE 3 40A
FUSIBLE 4 30A
3
4
A35 14 DB
ASIENTOS SERVOASISTIDOS
ASIENTOS TERMICOS
12 C106
12 C106
A35 14 DB
A35 14 DB
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
4
FUSIBLE 4 20A
(8W-11-10)
24
17
FUSIBLE 17 15A
(8W-11-10)
37
A2 12 PK/BK
A120 16 RD/LG
F235 18 RD
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
B2
A2
RELE DE ASIENTO TERMICO (EN B/F)
(8W-63-2)
21 C106
13 C202
3 C203
A5
B4
PT27
PT44
S208
(8W-11-12)
A120 16 RD/LG
A2 12 PK/BK
1 C308
A120 16 RD/LG
9 C1
6
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-32)
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO
(8W-63-3)
ASIENTOS SERVOASISTIDOS
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

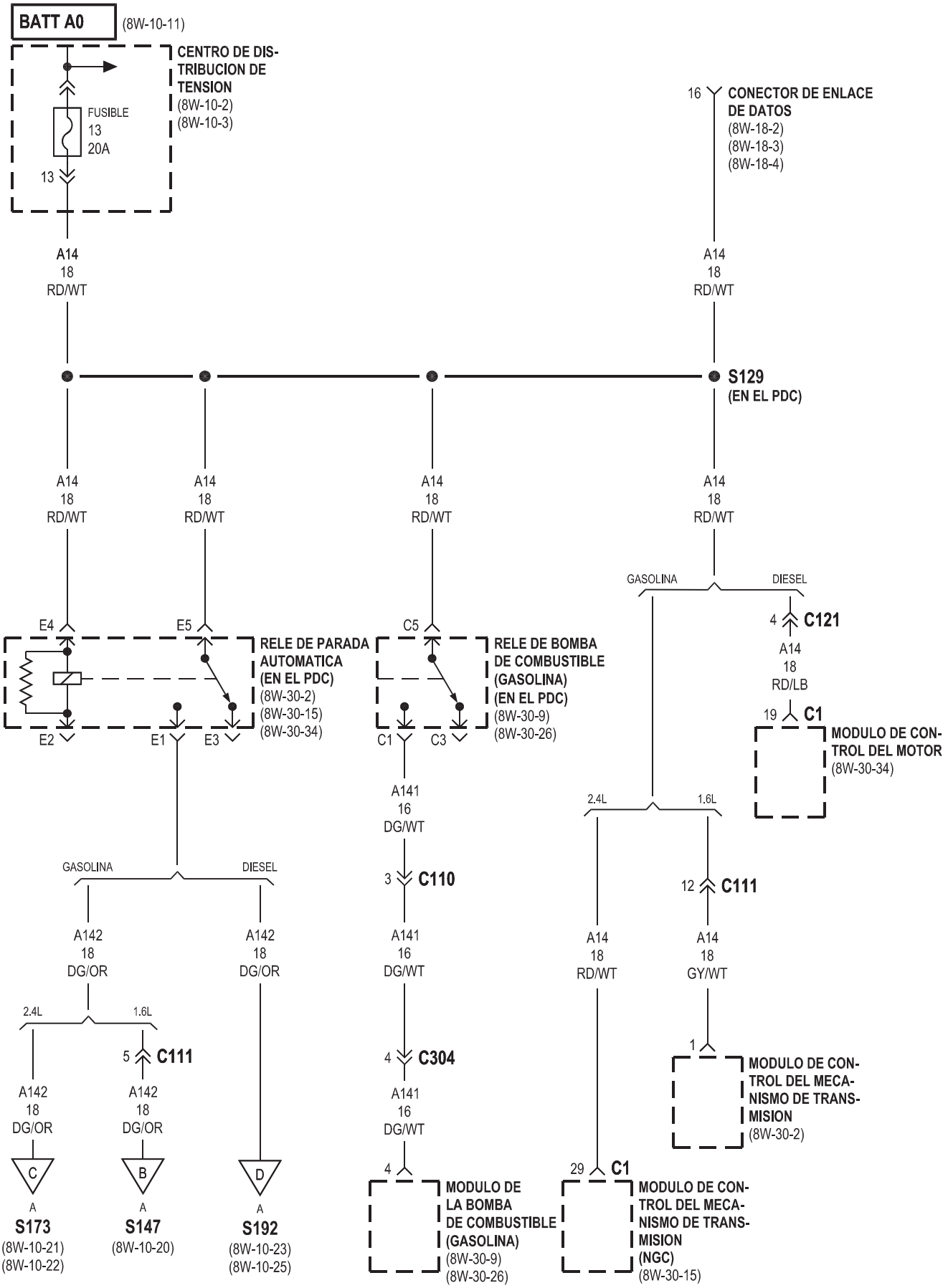


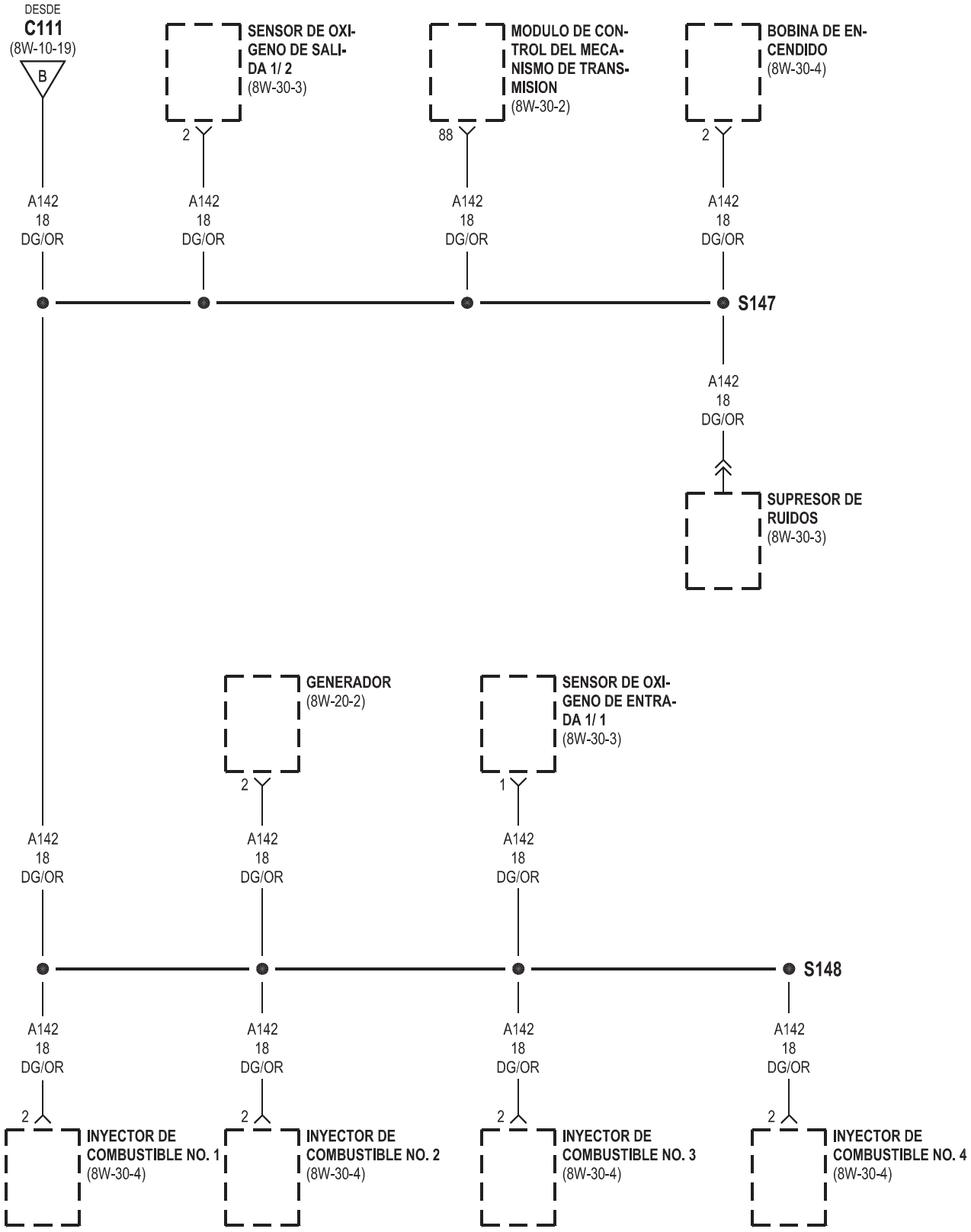
EXCEPTO 2.4L TURBO
◇◇◇ ABS

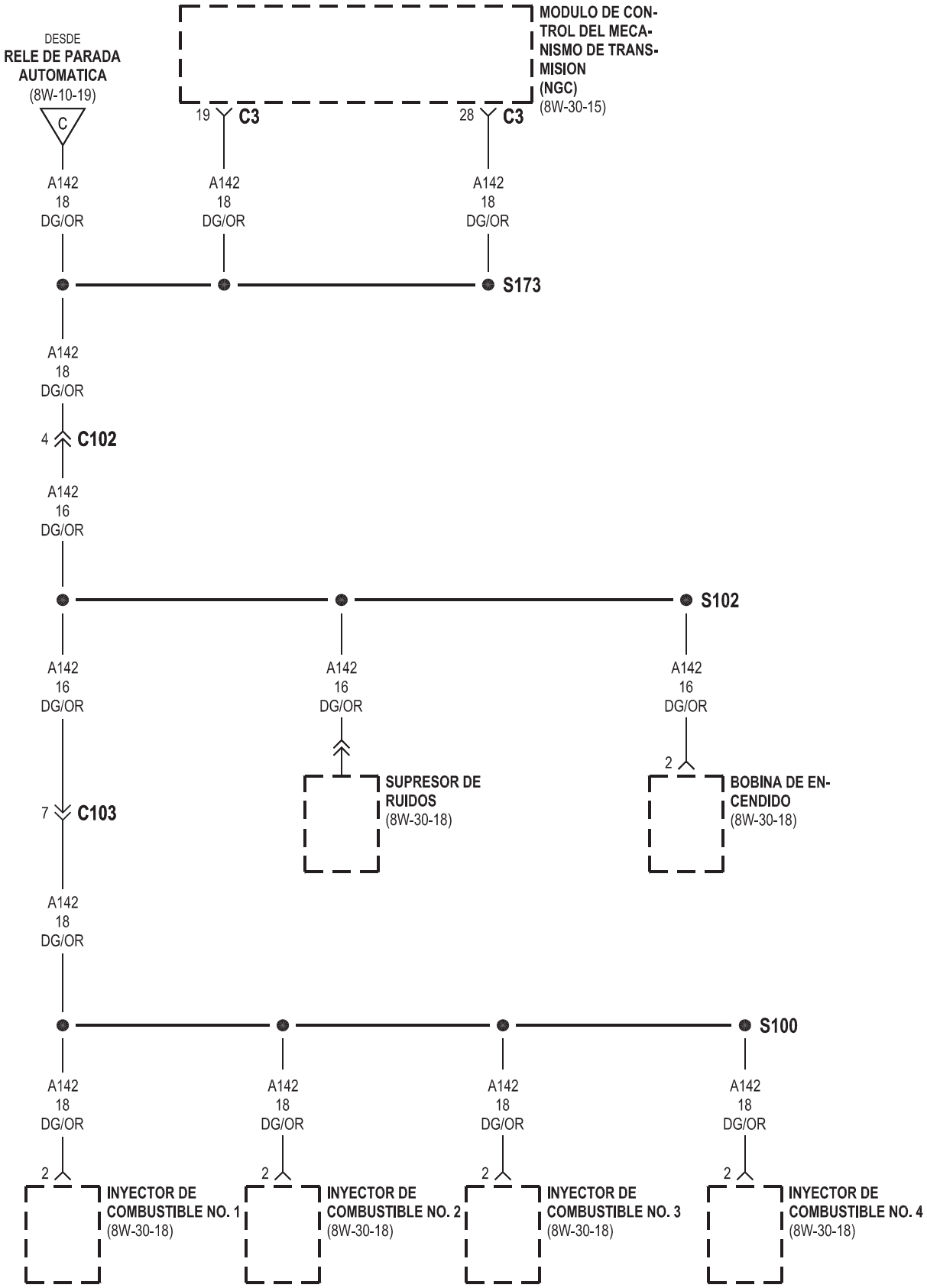

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
5
40A
5
FUSIBLE
6
50A
6
A16
12
GY
A110
10
VT/RD
28
K3
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-8)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-8)
26
K5
C23
12
DG
C25
10
YL
2
1
M
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
(8W-42-8)
3

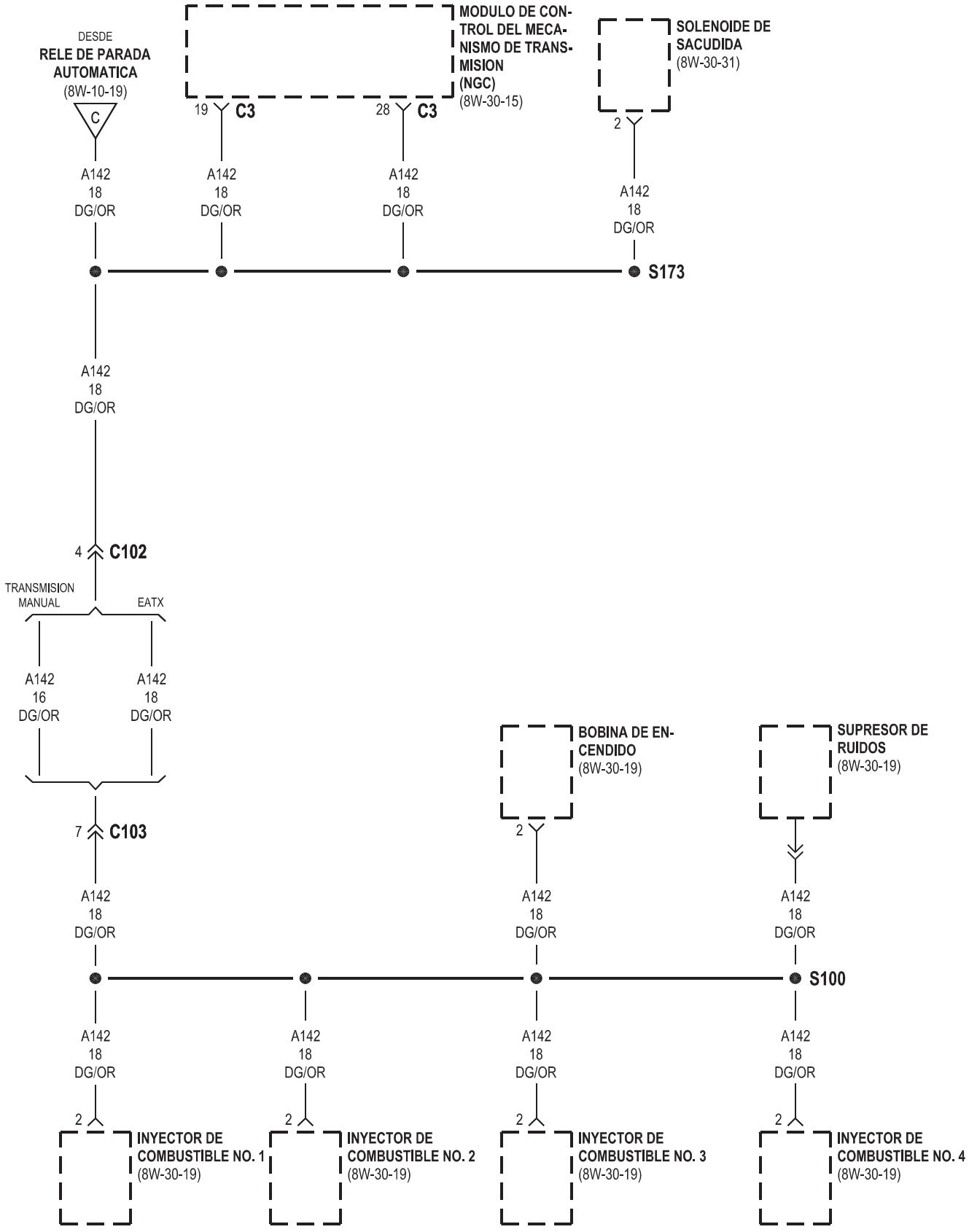

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE 8 40A
FUSIBLE 9 40A
FUSIBLE 10 40A
8
9
10
A4 12 BK/PK
20 C106
A4 12 BK/PK
1
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
5
C15 12 BK/WT
EXCEPTO ESPEJOS TÉRMICOS
ESPEJOS TERMICOS
PT27
DIESEL
A25 12 DB
3 C106
A25 12 DB
4 C202
A25 12 DB
3 C362
A25 12 DB
3
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA
(8W-66-2)
A122 12 RD
J4
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1 (EN EL PDC)
(8W-30-46)
J2
K132 12 VT
1 C126
K132 12 VT
CALEFACTOR DE CABINA
(8W-30-46)
A3 12 RD/WT
4 C106
A3 12 RD/WT
S232
C15 12 BK/WT
C15 12 BK/WT
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
18
FUSIBLE 18 10A
(8W-11-24)
38
3
FUSIBLE 3 20A
(8W-11-8)
23
2
FUSIBLE 2 15A
(8W-11-8)
22
1
FUSIBLE 1 25A
(8W-11-6)
(8W-11-7)
21
3 C202
C15 12 BK/WT
C16 20 LB/YL
C16 20 LB/YL
PT27
PT44
2 C362
9 C302
10 C204
1 C204
10 C205
1 C205
C15 12 BK/WT
C16 20 LB/YL
C16 20 LB/YL
3
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
3
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
(8W-62-3)
(8W-62-4)
(8W-62-5)
3
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
(8W-62-3)
(8W-62-4)
(8W-62-5)

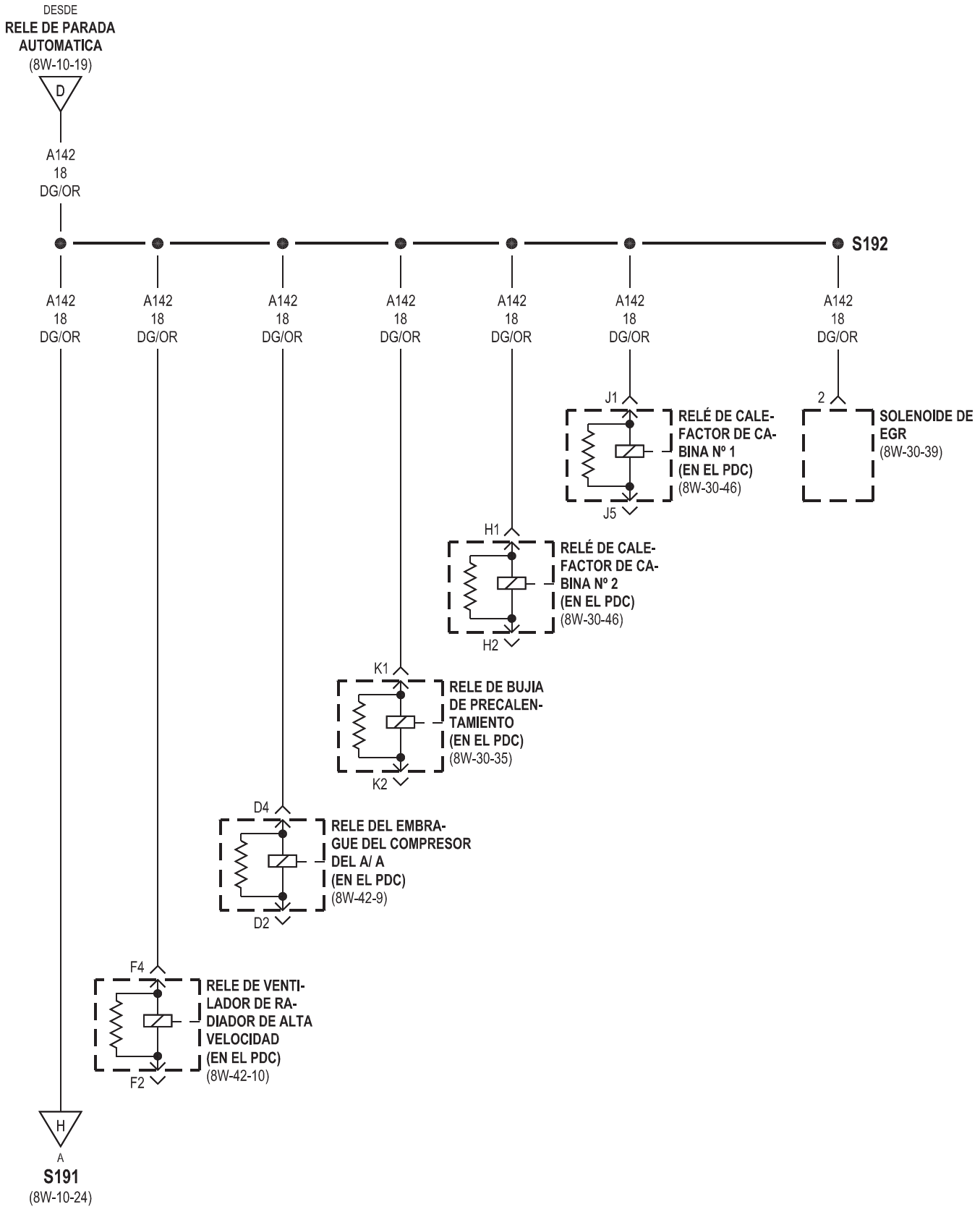

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE 11 10A
FUSIBLE 12 15A
A17 20 RD/BK
F32 18 PK/DB
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-47)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-10)
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
(8W-42-3)
(8W-42-5)
(8W-42-7)
(8W-42-9)
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-10)
(8W-30-28)
(8W-30-48)
SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS EXCEPTO 2,4 LITROS VOLANTE A LA DERECHA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA ELECTRÓNICA
SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS 2,4 LITROS VOLANTE A LA DERECHA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA ELECTRÓNICA
EXCEPTO ABS
ABS 1.6L/DIESEL
DIESEL
1.6L
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
(8W-51-7)
S119
S305
C1
C124
C111
C106
C202
C343
C349
C302
C102
C122
GASOLINA
2.4L
1.6L
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
(8W-42-3)
(8W-42-5)
(8W-42-7)
(8W-42-9)
LUZ DE COLA/STOP DERECHA
(8W-51-7)
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
(8W-51-7)
LUZ DE COLA/ STOP IZQUIERDA
(8W-51-7)
L50 18 WT/TN
L50 18 WT/LB
L50 20 WT/TN
C3 20 DB/BK
PT27
PT44

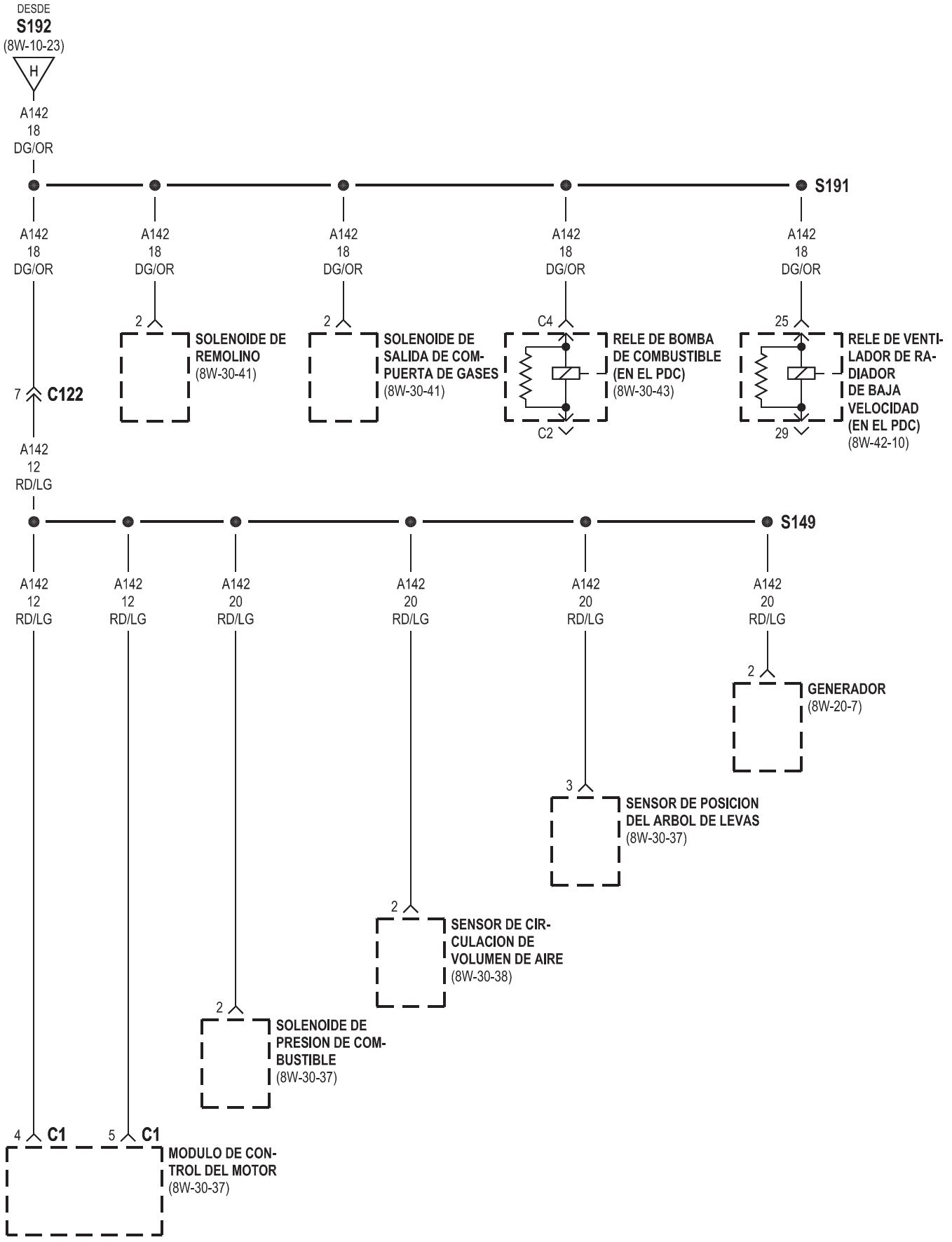

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
13
20A
13
A14
18
RD/WT
16
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
S129
(EN EL PDC)
E4
E5
C5
RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)
(8W-30-2)
(8W-30-15)
(8W-30-34)
E2
E1
E3
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (GASOLINA) (EN EL PDC)
(8W-30-9)
(8W-30-26)
C1
C3
GASOLINA
DIESEL
4 C121
A14
18
RD/LB
19 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-34)
A141
16
DG/WT
3 C110
2.4L
1.6L
12 C111
A142
18
DG/OR
A14
18
RD/WT
A14
18
GY/WT
5 C111
1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-2)
C
B
D
A
S173
(8W-10-21)
(8W-10-22)
S147
(8W-10-20)
S192
(8W-10-23)
(8W-10-25)
4 C304
4
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (GASOLINA)
(8W-30-9)
(8W-30-26)
29 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-15)

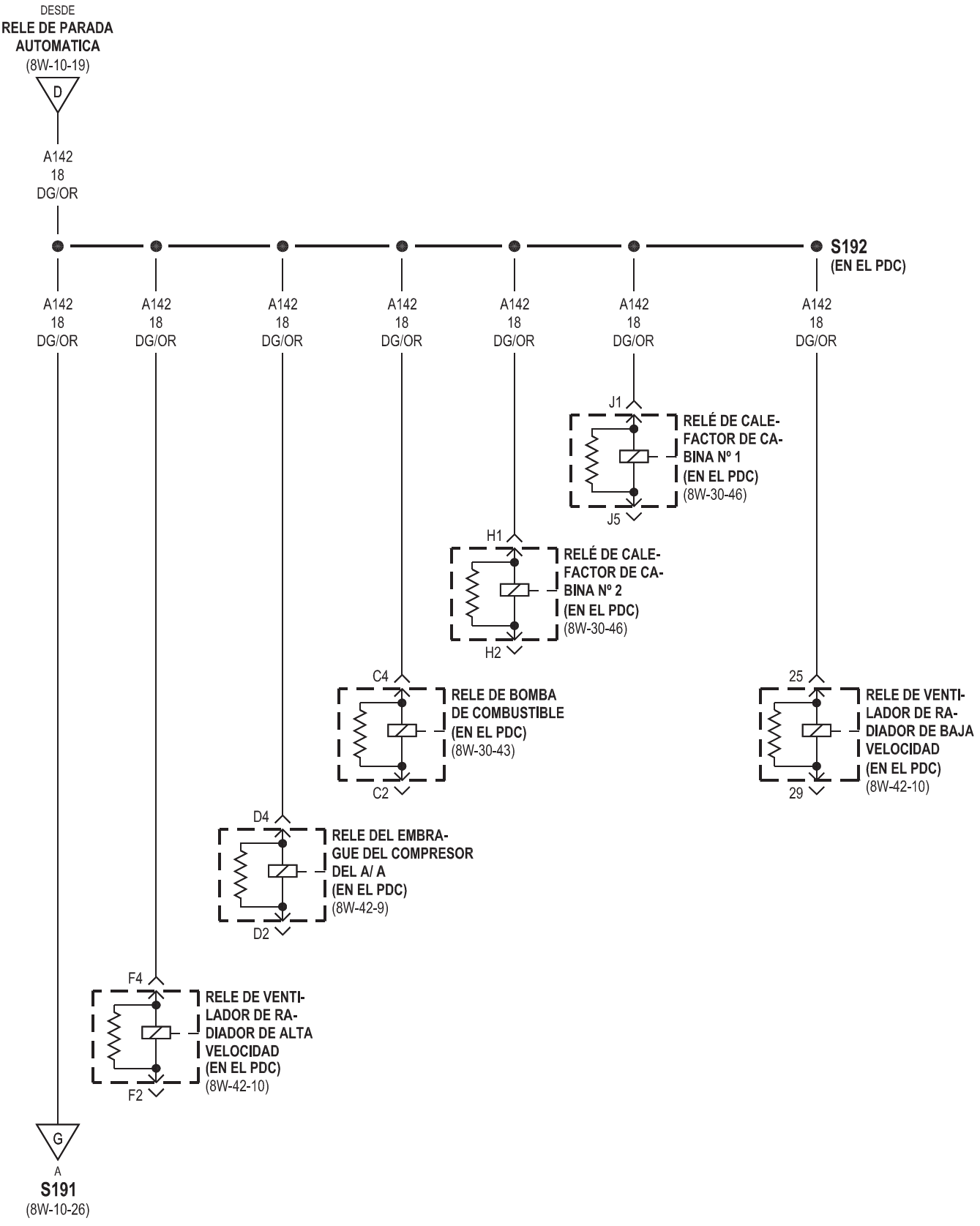

DESDE
C111
(8W-10-19)
B
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2
(8W-30-3)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-2)
BOBINA DE ENCENDIDO
(8W-30-4)
2
88
2
A142
18
DG/OR
S147
SUPRESOR DE RUIDOS
(8W-30-3)
GENERADOR
(8W-20-2)
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1
(8W-30-3)
1
S148
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
(8W-30-4)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
(8W-30-4)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
(8W-30-4)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
(8W-30-4)

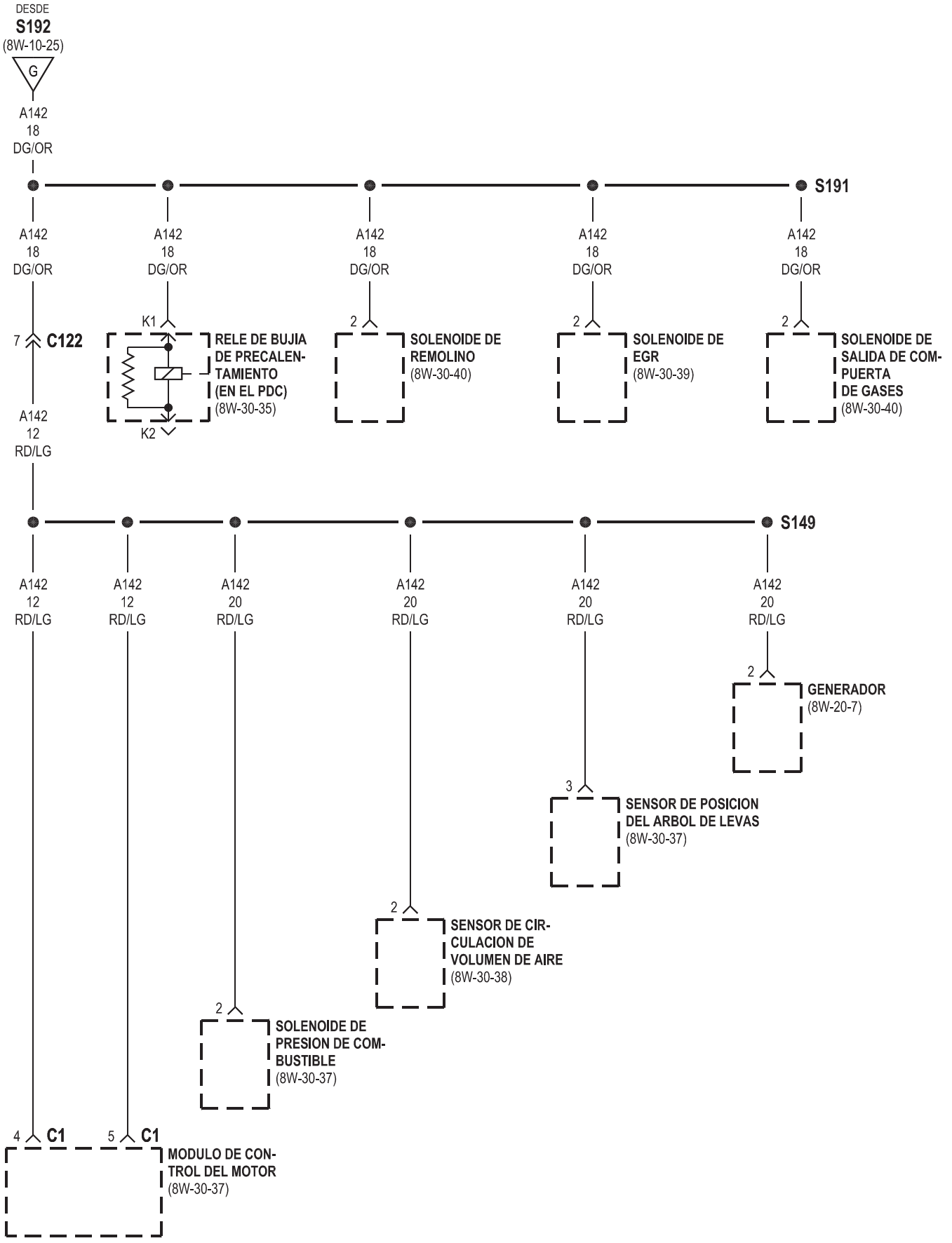

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-10-19)
C
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-15)
19 C3
28 C3
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
S173
A142 18 DG/OR
4 C102
A142 16 DG/OR
S102
A142 16 DG/OR
A142 16 DG/OR
A142 16 DG/OR
7 C103
SUPRESOR DE RUIDOS
(8W-30-18)
2
BOBINA DE ENCENDIDO
(8W-30-18)
A142 18 DG/OR
S100
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
(8W-30-18)
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
(8W-30-18)
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
(8W-30-18)
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
(8W-30-18)

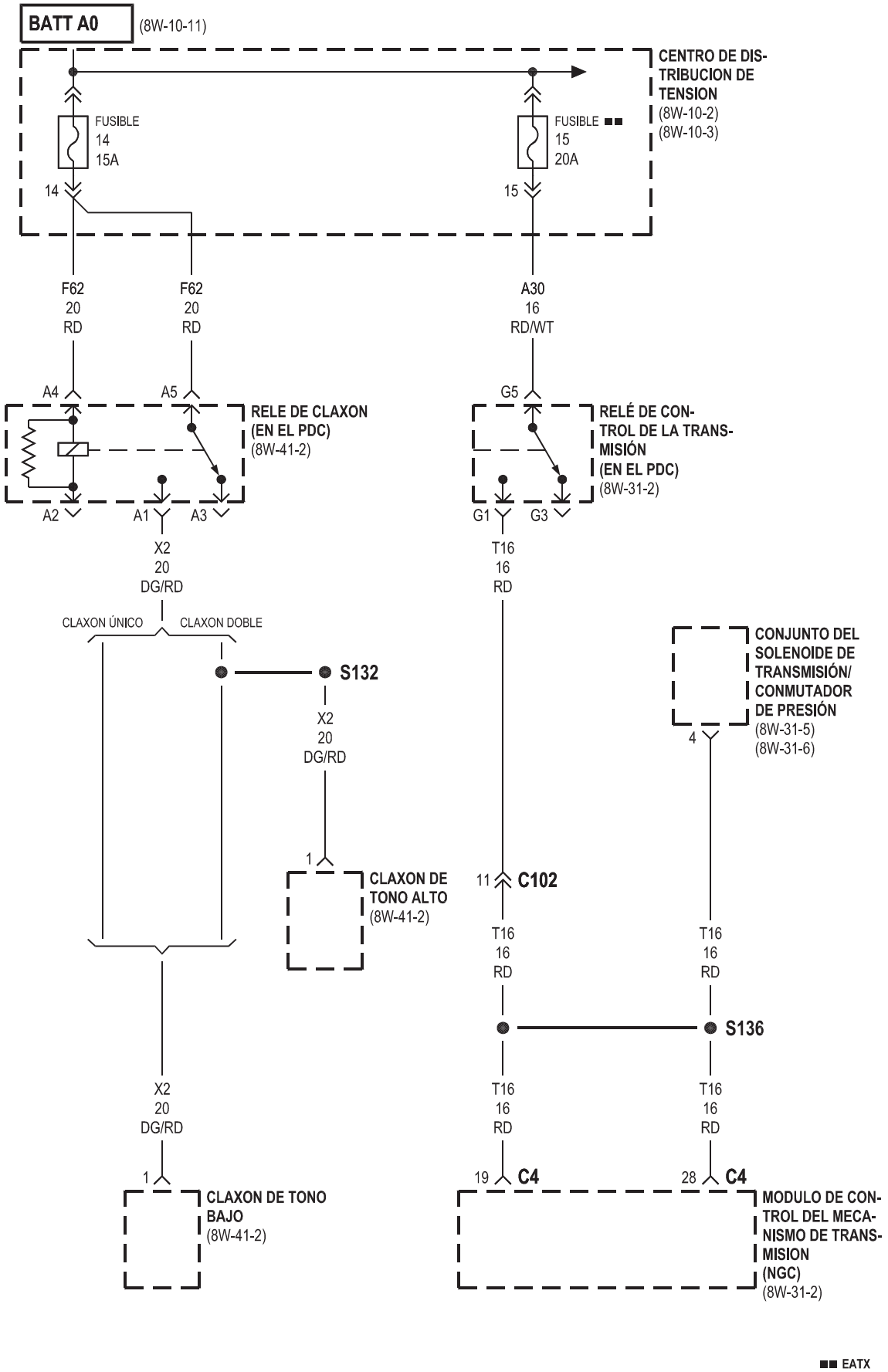

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-10-19)
C
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-15)
19 C3
28 C3
SOLENOIDE DE SACUDIDA
(8W-30-31)
2
A142 18 DG/OR
S173
4 C102
TRANSMISION MANUAL
EATX
A142 16 DG/OR
7 C103
BOBINA DE ENCENDIDO
(8W-30-19)
SUPRESOR DE RUIDOS
(8W-30-19)
S100
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
(8W-30-19)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
(8W-30-19)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
(8W-30-19)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
(8W-30-19)

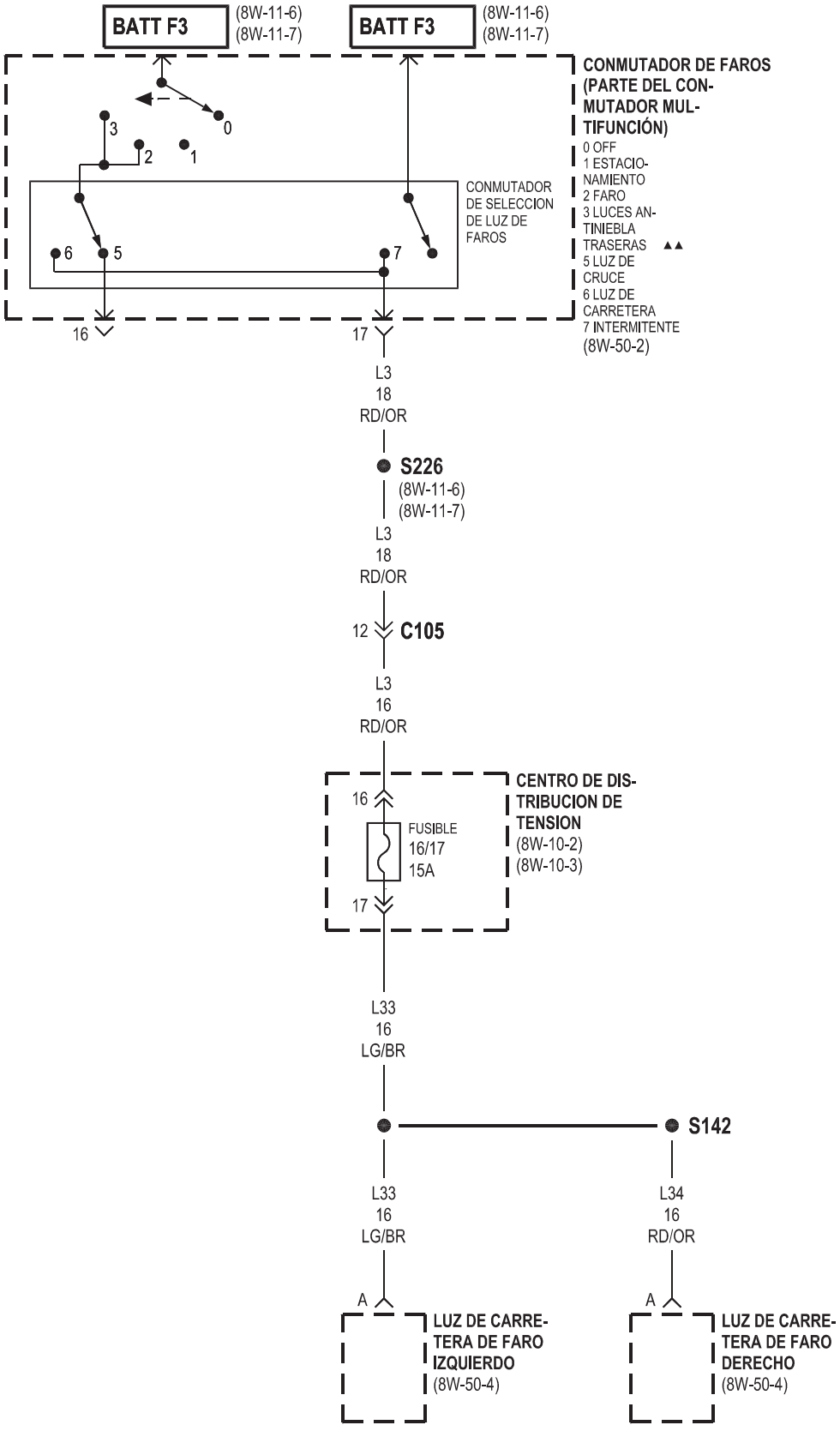

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-10-19)
D
A142
18
DG/OR
S192
J1
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1 (EN EL PDC)
(8W-30-46)
J5
2
SOLENOIDE DE EGR
(8W-30-39)
H1
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2 (EN EL PDC)
(8W-30-46)
H2
K1
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (EN EL PDC)
(8W-30-35)
K2
D4
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
(8W-42-9)
D2
F4
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-10)
F2
H
A
S191
(8W-10-24)


DESDE
S192
(8W-10-23)
H
A142
18
DG/OR
S191
A142
18
DG/OR
2
SOLENOIDE DE REMOLINO
(8W-30-41)
2
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
(8W-30-41)
C4
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
(8W-30-43)
C2
25
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-10)
29
7
C122
A142
12
RD/LG
S149
A142
20
RD/LG
GENERADOR
(8W-20-7)
3
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
(8W-30-37)
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
(8W-30-38)
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
(8W-30-37)
4
C1
5
C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-37)

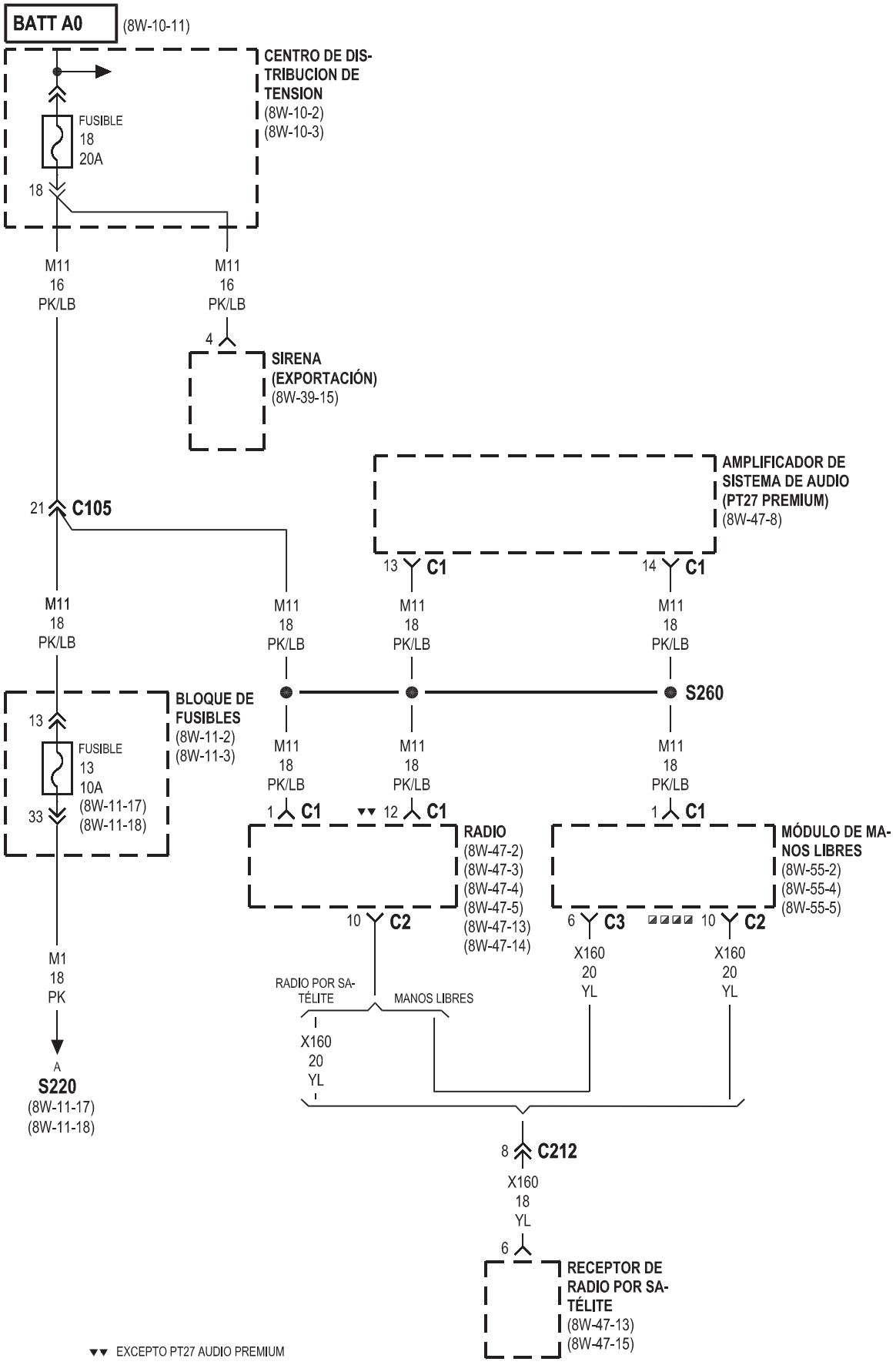

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-10-19)
D
A142
18
DG/OR
S192
(EN EL PDC)
J1
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1
(EN EL PDC)
(8W-30-46)
J5
H1
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2
(EN EL PDC)
(8W-30-46)
H2
C4
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
(EN EL PDC)
(8W-30-43)
C2
25
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
(EN EL PDC)
(8W-42-10)
29
D4
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(EN EL PDC)
(8W-42-9)
D2
F4
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
(EN EL PDC)
(8W-42-10)
F2
G
A
S191
(8W-10-26)

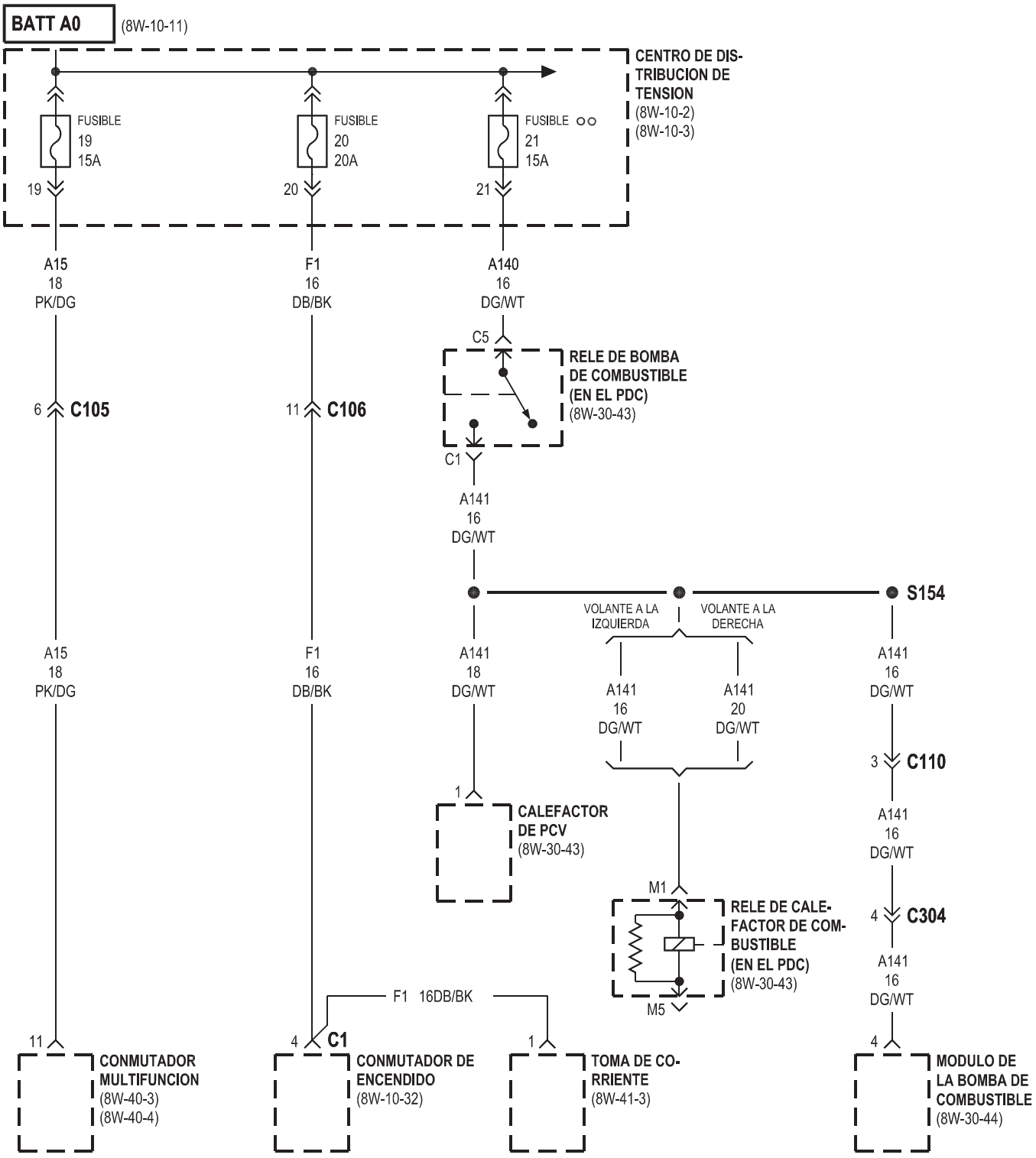

DESDE
S192
(8W-10-25)
G
A142
18
DG/OR
S191
A142
18
DG/OR
7
C122
K1
K2
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (EN EL PDC)
(8W-30-35)
2
SOLENOIDE DE REMOLINO
(8W-30-40)
SOLENOIDE DE EGR
(8W-30-39)
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
(8W-30-40)
A142
12
RD/LG
S149
A142
20
RD/LG
GENERADOR
(8W-20-7)
3
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
(8W-30-37)
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
(8W-30-38)
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
(8W-30-37)
4
C1
5
C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-37)


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE 14 15A
FUSIBLE 15 20A
14
15
F62 20 RD
F62 20 RD
A30 16 RD/WT
A4
A5
G5
RELE DE CLAXON (EN EL PDC)
(8W-41-2)
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (EN EL PDC)
(8W-31-2)
A2
A1
A3
G1
G3
X2 20 DG/RD
T16 16 RD
CLAXON ÚNICO
CLAXON DOBLE
S132
X2 20 DG/RD
CONJUNTO DEL SOLENOIDE DE TRANSMISIÓN/ CONMUTADOR DE PRESIÓN
(8W-31-5)
(8W-31-6)
4
1
CLAXON DE TONO ALTO
(8W-41-2)
11 C102
T16 16 RD
T16 16 RD
S136
X2 20 DG/RD
T16 16 RD
T16 16 RD
1
19 C4
28 C4
CLAXON DE TONO BAJO
(8W-41-2)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-31-2)
EATX

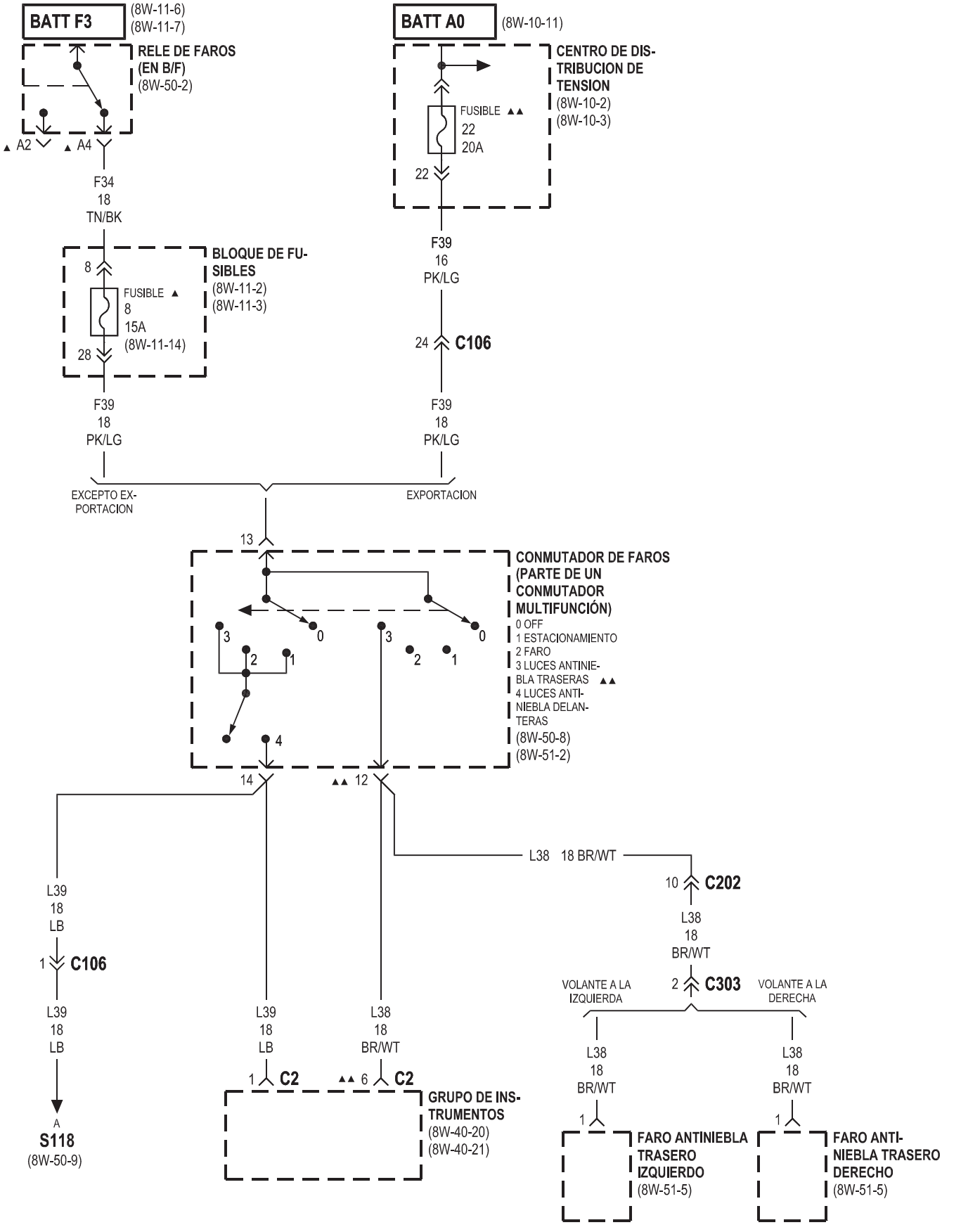


▲▲ EXPORTACION

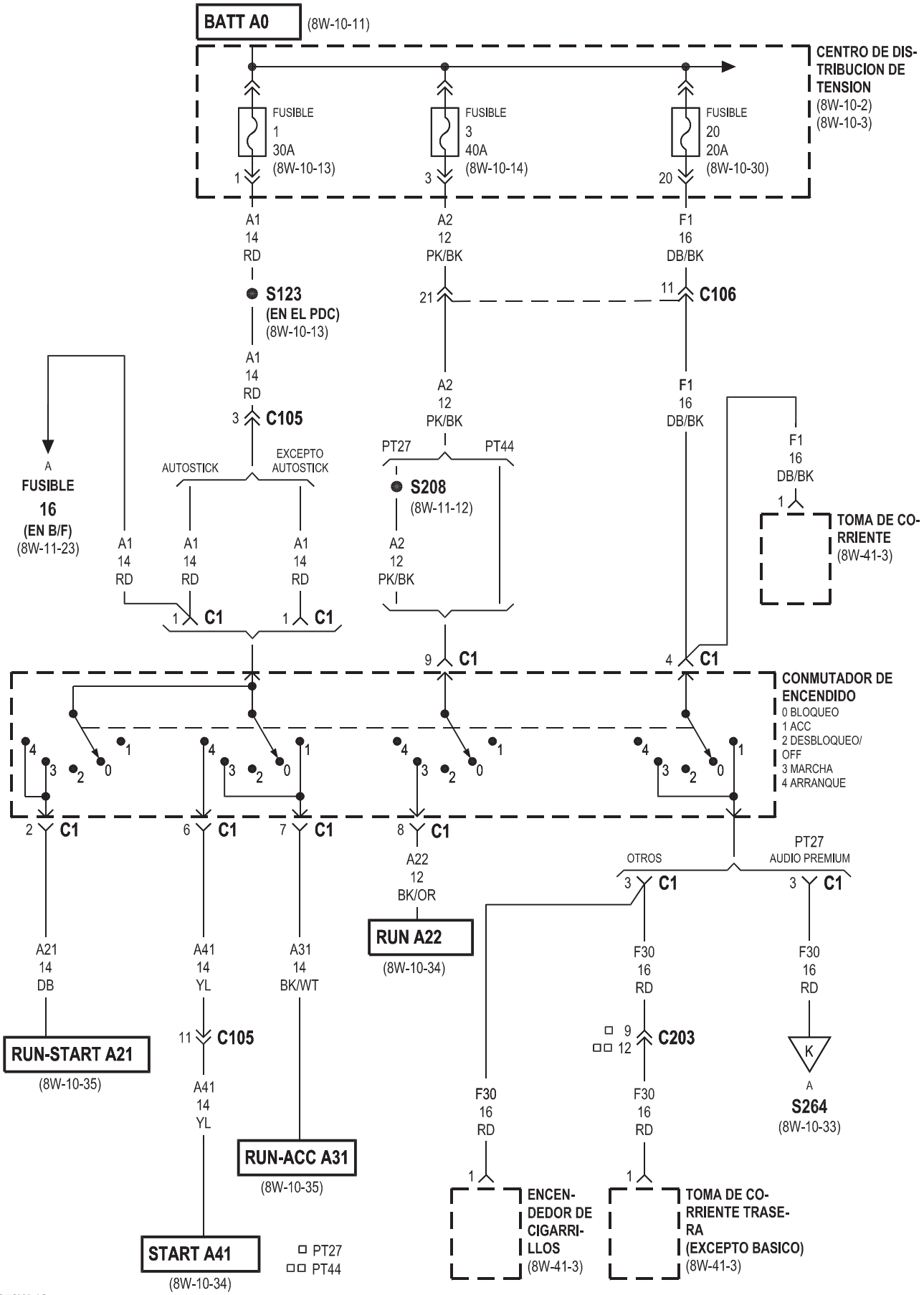

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
18
20A
18
M11
16
PK/LB
M11
16
PK/LB
4
SIRENA
(EXPORTACIÓN)
(8W-39-15)
AMPLIFICADOR DE SISTEMA DE AUDIO
(PT27 PREMIUM)
(8W-47-8)
21 C105
13 C1
14 C1
M11
18
PK/LB
M11
18
PK/LB
M11
18
PK/LB
M11
18
PK/LB
S260
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE
13
10A
33
(8W-11-17)
(8W-11-18)
M11
18
PK/LB
M11
18
PK/LB
M11
18
PK/LB
1 C1
▾▾ 12 C1
1 C1
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-3)
(8W-47-4)
(8W-47-5)
(8W-47-13)
(8W-47-14)
MÓDULO DE MANOS LIBRES
(8W-55-2)
(8W-55-4)
(8W-55-5)
10 C2
6 C3
◪◪◪◪ 10 C2
X160
20
YL
X160
20
YL
M1
18
PK
A
S220
(8W-11-17)
(8W-11-18)
RADIO POR SATÉLITE
MANOS LIBRES
X160
20
YL
8 C212
X160
18
YL
6
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE
(8W-47-13)
(8W-47-15)
▾▾ EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM
◪◪◪◪ RADIO POR SATÉLITE

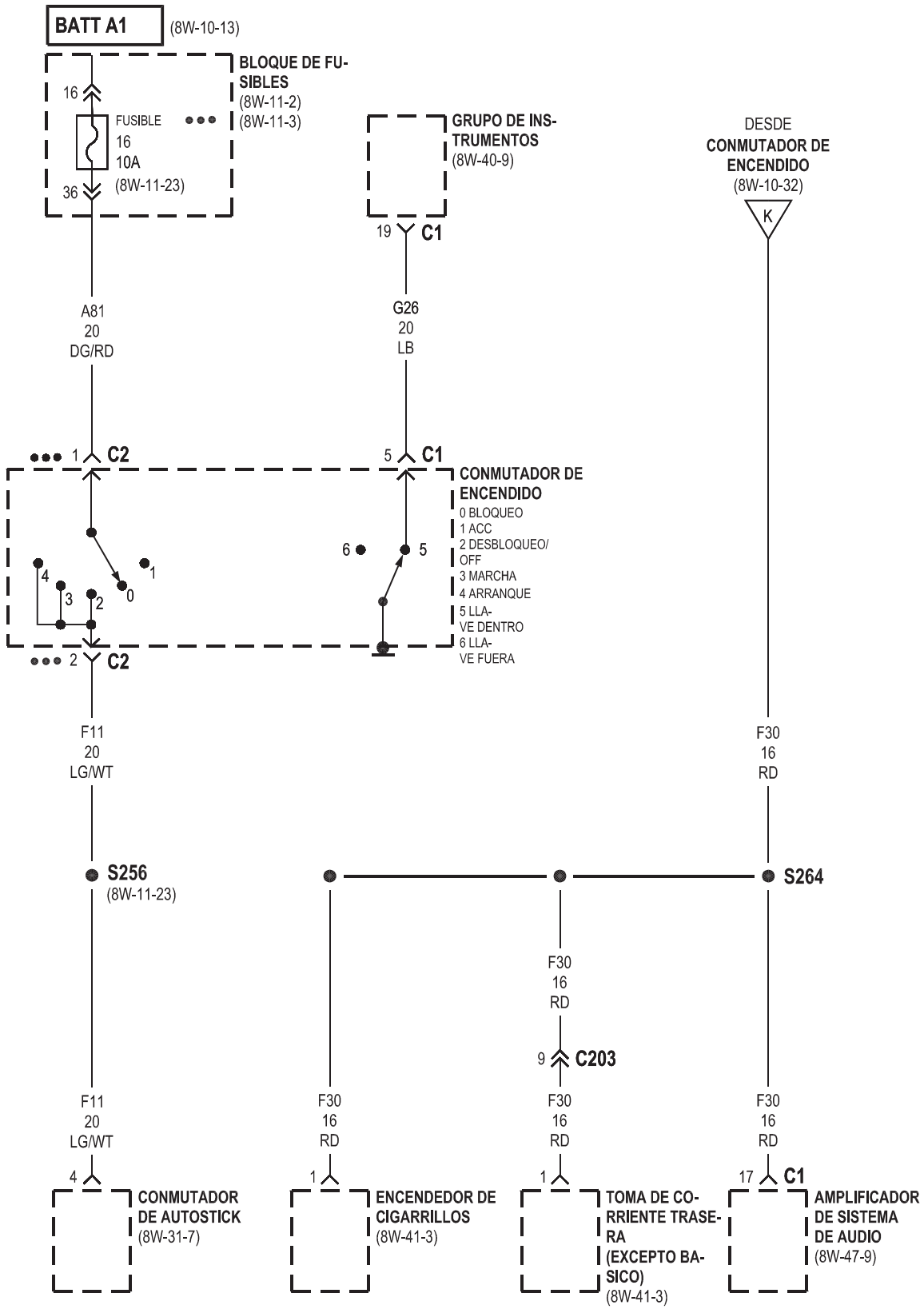

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE 19 15A
FUSIBLE 20 20A
FUSIBLE oo 21 15A
19
20
21
A15 18 PK/DG
F1 16 DB/BK
A140 16 DG/WT
C5
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
(8W-30-43)
6 C105
11 C106
C1
A141 16 DG/WT
S154
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
A15 18 PK/DG
F1 16 DB/BK
A141 18 DG/WT
A141 16 DG/WT
A141 20 DG/WT
A141 16 DG/WT
3 C110
A141 16 DG/WT
1
CALEFACTOR DE PCV
(8W-30-43)
M1
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
(8W-30-43)
M5
4 C304
A141 16 DG/WT
F1 16DB/BK
11
CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-40-3)
(8W-40-4)
4 C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-32)
1
TOMA DE CORRIENTE
(8W-41-3)
4
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-44)

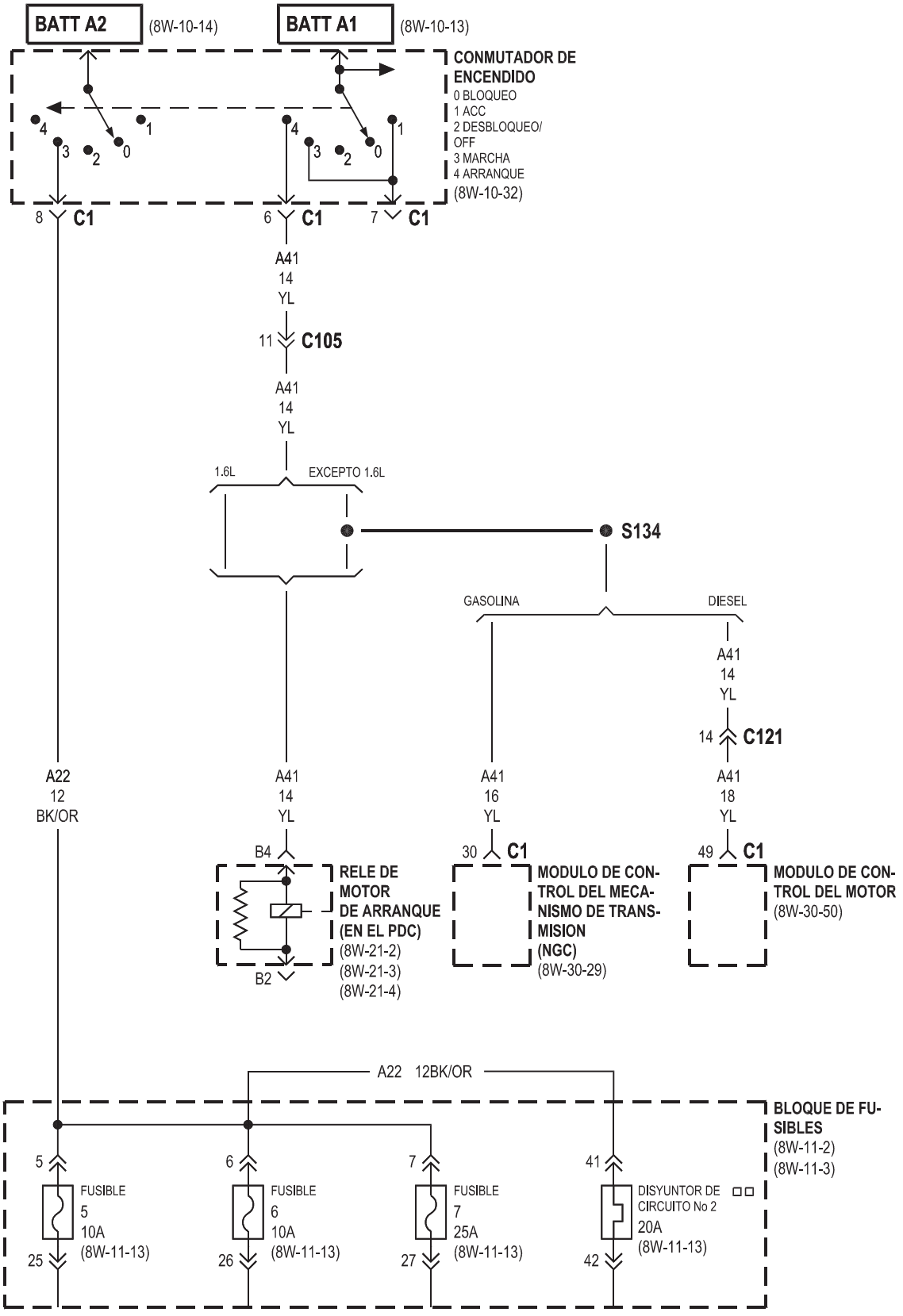
oo DIESEL

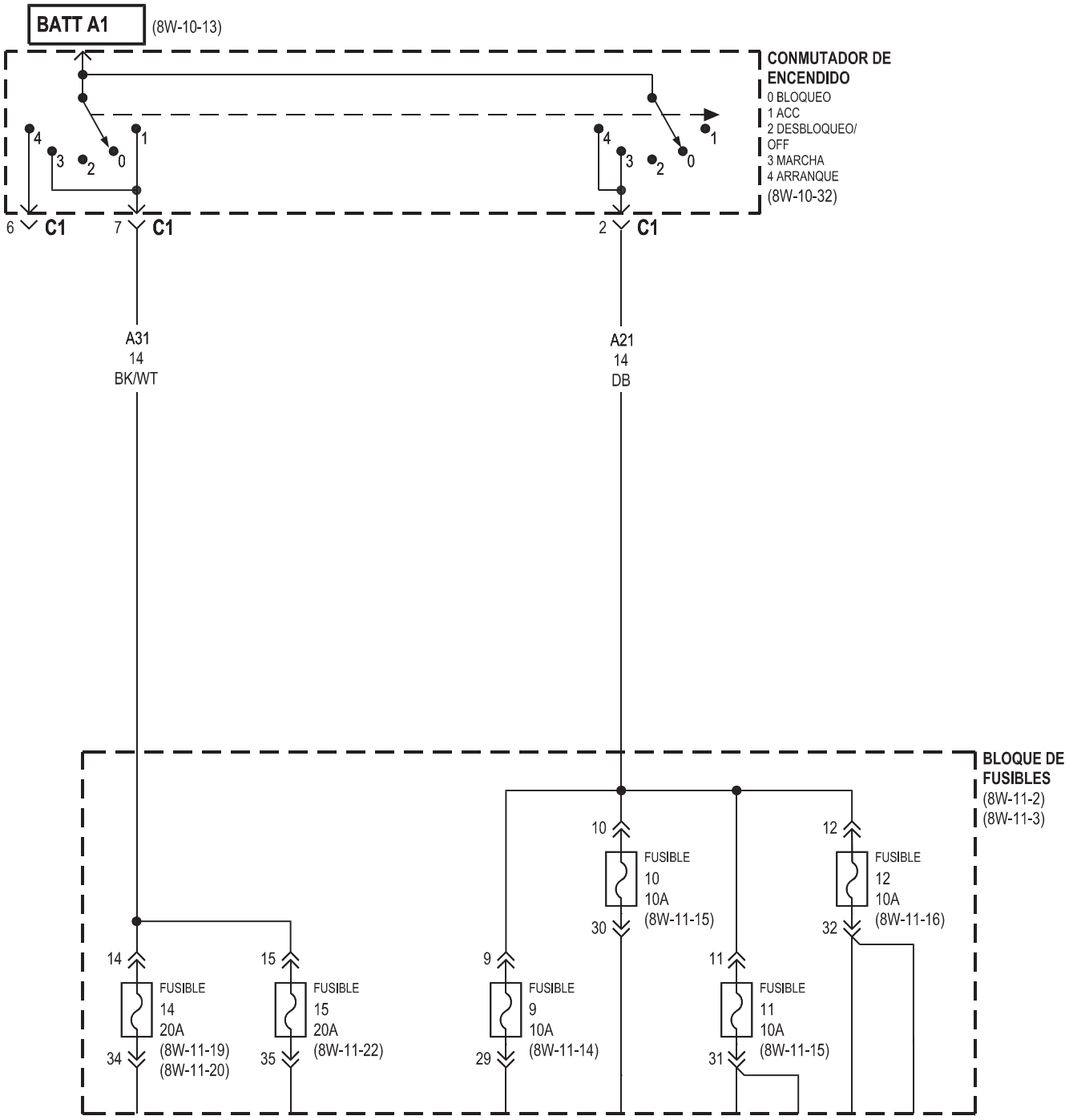


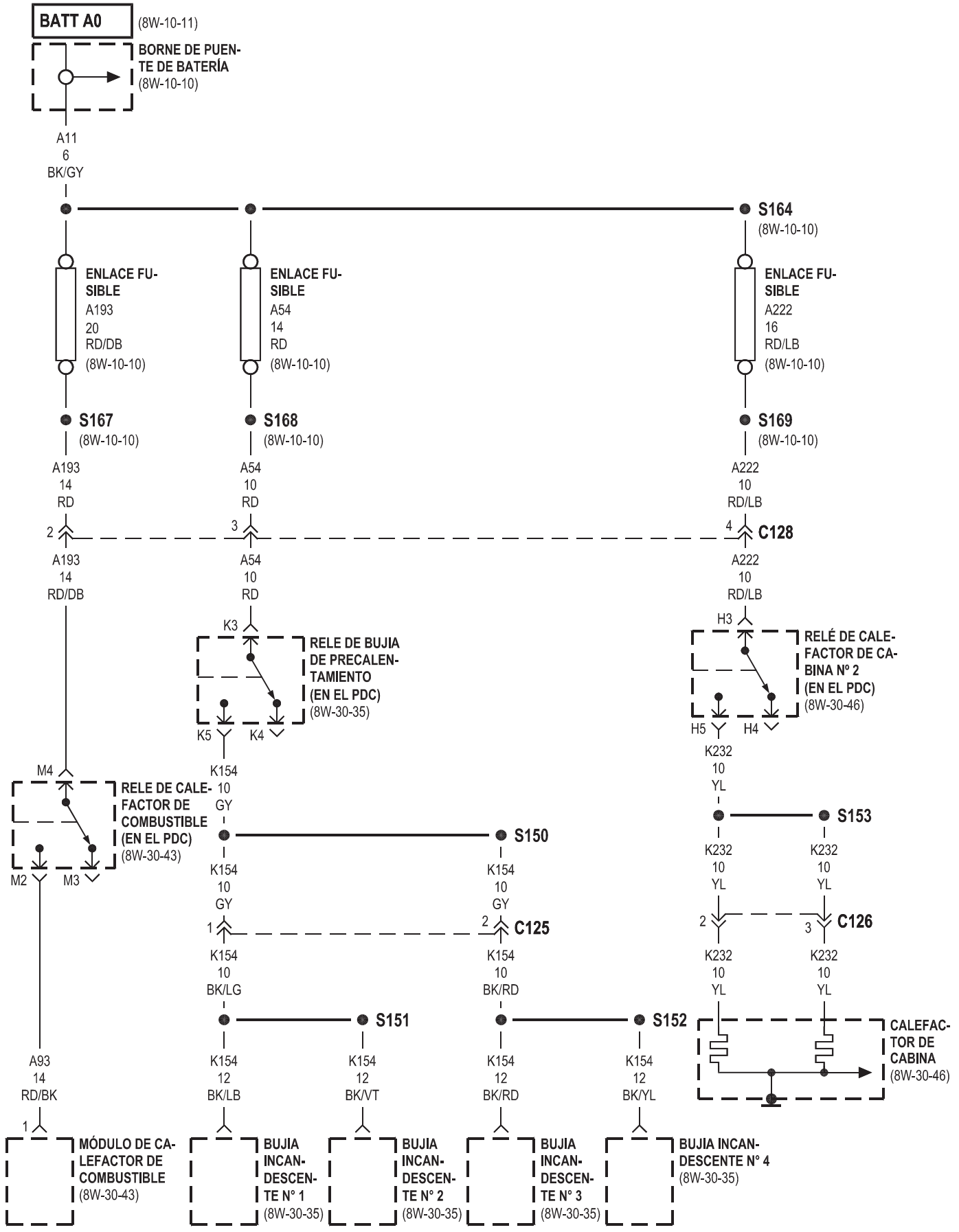
▲ EXCEPTO EXPORTACION
▲▲ EXPORTACION


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE 1 30A (8W-10-13)
FUSIBLE 3 40A (8W-10-14)
FUSIBLE 20 20A (8W-10-30)
A1 14 RD
A2 12 PK/BK
F1 16 DB/BK
S123 (EN EL PDC) (8W-10-13)
C106
C105
A FUSIBLE 16 (EN B/F) (8W-11-23)
AUTOSTICK
EXCEPTO AUTOSTICK
S208 (8W-11-12)
PT27
PT44
TOMA DE CORRIENTE (8W-41-3)
C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
A22 12 BK/OR
RUN A22 (8W-10-34)
OTROS
AUDIO PREMIUM
A21 14 DB
A41 14 YL
A31 14 BK/WT
F30 16 RD
C203
RUN-START A21 (8W-10-35)
RUN-ACC A31 (8W-10-35)
START A41 (8W-10-34)
S264 (8W-10-33)
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS (8W-41-3)
TOMA DE CORRIENTE TRASERA (EXCEPTO BASICO) (8W-41-3)


BATT A1
(8W-10-13)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
16
FUSIBLE 16 10A
36
(8W-11-23)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-9)
19 C1
DESDE CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-32)
K
A81
20
DG/RD
G26
20
LB
1 C2
5 C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
5 LLAVE DENTRO
6 LLAVE FUERA
2 C2
F11
20
LG/WT
F30
16
RD
S256
(8W-11-23)
S264
F30
16
RD
9 C203
F11
20
LG/WT
F30
16
RD
F30
16
RD
4
CONMUTADOR DE AUTOSTICK
(8W-31-7)
1
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS
(8W-41-3)
1
TOMA DE CORRIENTE TRASERA (EXCEPTO BASICO)
(8W-41-3)
17 C1
AMPLIFICADOR DE SISTEMA DE AUDIO
(8W-47-9)
AUTOSTICK

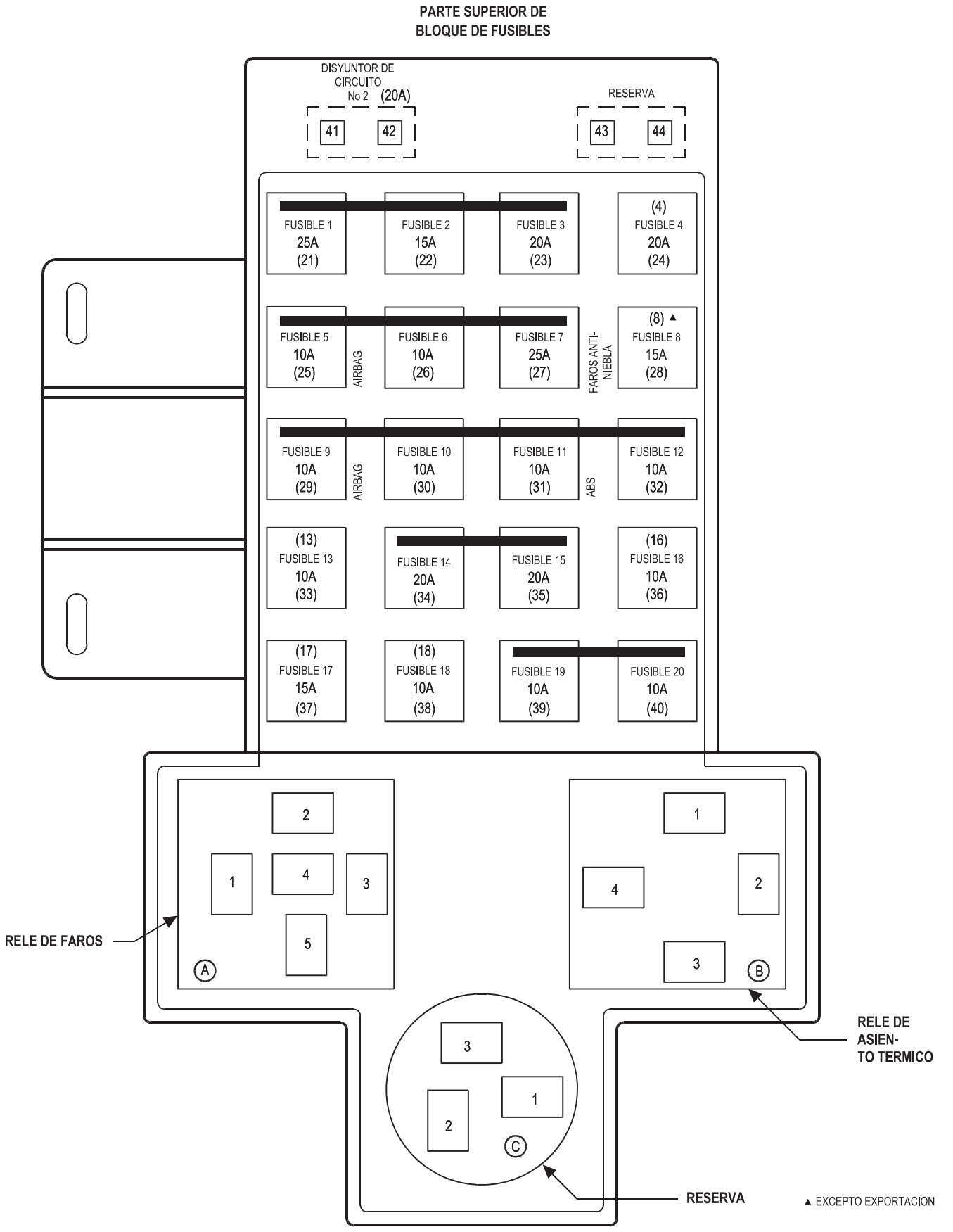

BATT A2
(8W-10-14)
BATT A1
(8W-10-13)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
8 C1
6 C1
7 C1
A41
14
YL
11 C105
A41
14
YL
1.6L
EXCEPTO 1.6L
S134
GASOLINA
DIESEL
A41
14
YL
14 C121
A22
12
BK/OR
A41
14
YL
A41
16
YL
A41
18
YL
B4
30 C1
49 C1
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)
(8W-21-2)
(8W-21-3)
(8W-21-4)
B2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-29)
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-50)
A22 12BK/OR
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
5
6
7
41
FUSIBLE 5 10A
(8W-11-13)
FUSIBLE 6 10A
(8W-11-13)
FUSIBLE 7 25A
(8W-11-13)
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2
20A
(8W-11-13)
25
26
27
42
PT44

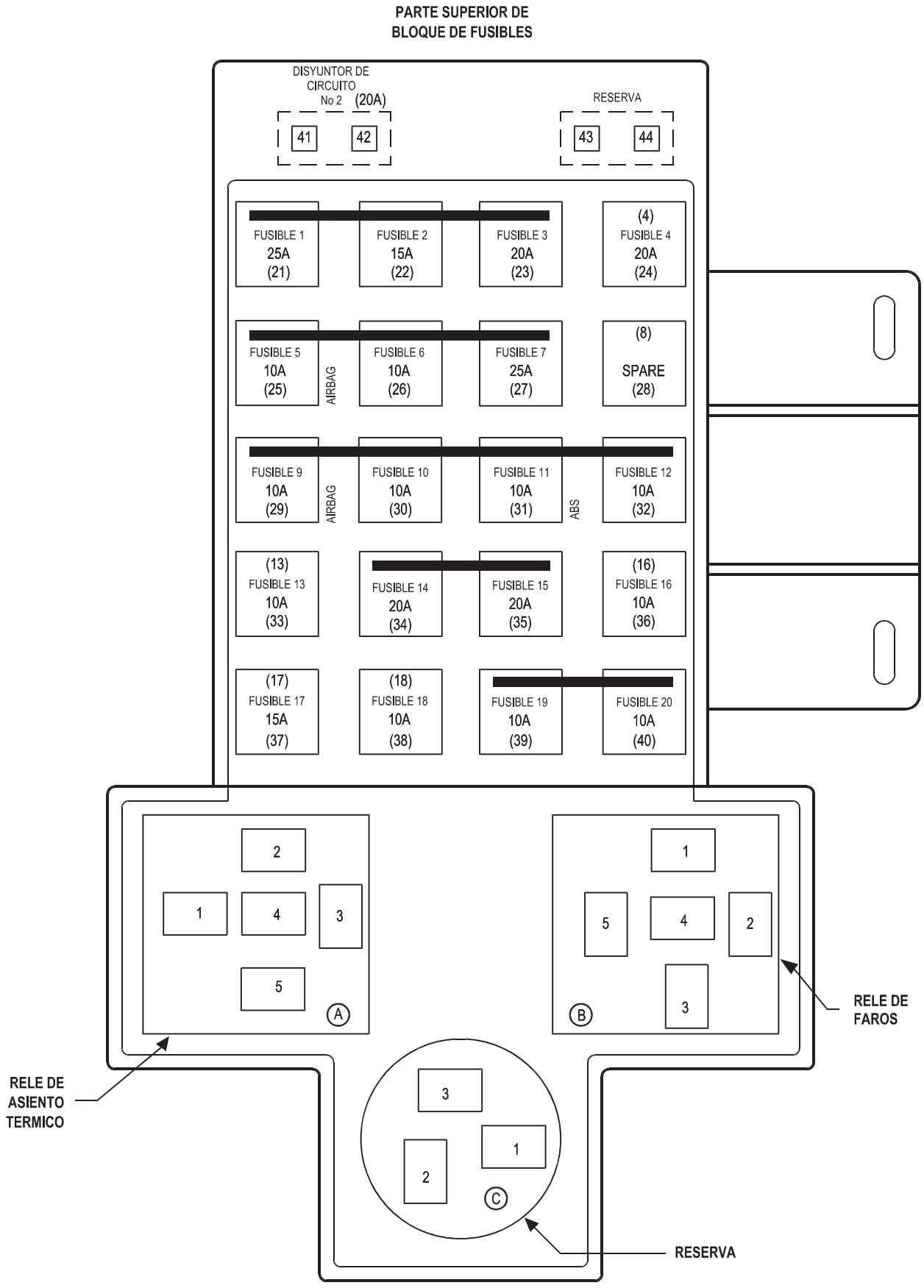

BATT A1
(8W-10-13)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
6 C1
7 C1
2 C1
A31
14
BK/WT
A21
14
DB
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-15)
30
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-16)
32
14
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-19)
(8W-11-20)
34
15
FUSIBLE
15
20A
(8W-11-22)
35
9
FUSIBLE
9
10A
(8W-11-14)
29
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-15)
31


BATT A0
(8W-10-11)
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA
(8W-10-10)
A11
6
BK/GY
S164
(8W-10-10)
ENLACE FUSIBLE
A193
20
RD/DB
(8W-10-10)
ENLACE FUSIBLE
A54
14
RD
(8W-10-10)
ENLACE FUSIBLE
A222
16
RD/LB
(8W-10-10)
S167
(8W-10-10)
S168
(8W-10-10)
S169
(8W-10-10)
A193
14
RD
A54
10
RD
A222
10
RD/LB
2
3
4
C128
A193
14
RD/DB
A54
10
RD
A222
10
RD/LB
K3
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (EN EL PDC)
(8W-30-35)
H3
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2 (EN EL PDC)
(8W-30-46)
K5
K4
H5
H4
M4
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
(8W-30-43)
K154
10
GY
K232
10
YL
S150
S153
M2
M3
K154
10
GY
K154
10
GY
K232
10
YL
K232
10
YL
1
2
C125
2
3
C126
K154
10
BK/LG
K154
10
BK/RD
K232
10
YL
K232
10
YL
S151
S152
A93
14
RD/BK
K154
12
BK/LB
K154
12
BK/VT
K154
12
BK/RD
K154
12
BK/YL
CALEFACTOR DE CABINA
(8W-30-46)
1
MÓDULO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
(8W-30-43)
BUJIA INCANDESCENTE N° 1
(8W-30-35)
BUJIA INCANDESCENTE N° 2
(8W-30-35)
BUJIA INCANDESCENTE N° 3
(8W-30-35)
BUJIA INCANDESCENTE N° 4
(8W-30-35)

8W - 11 BLOQUE DE FUSIBLES

Componente	Página
ANTENA	8W-11-19
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-11-2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-11-10, 12, 23, 25
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO	8W-11-10
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-11-11, 12
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-11-11
CONMUTADOR DE AUTOSTICK	8W-11-23
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-11-13, 24
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-11-13
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-11-12, 23
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-11-17, 18
CONMUTADOR DE FAROS	8W-11-6, 7, 8, 14
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-11-22
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/LAVADOR DELANTERO	8W-11-22
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS	8W-11-13
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS	8W-11-25
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-11-22
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-11-24
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2	8W-11-12, 13
ESPEJO DE VISTA TRASERA	8W-11-19
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-11-24
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-11-24
FUSIBLE 1	8W-11-6, 7, 23
FUSIBLE 2	8W-11-8
FUSIBLE 3	8W-11-8, 12
FUSIBLE 4	8W-11-10
FUSIBLE 5	8W-11-13
FUSIBLE 6	8W-11-10, 13
FUSIBLE 7	8W-11-13
FUSIBLE 8	8W-11-14
FUSIBLE 9	8W-11-14
FUSIBLE 10	8W-11-15
FUSIBLE 11	8W-11-15
FUSIBLE 12	8W-11-16
FUSIBLE 13	8W-11-17, 18
FUSIBLE 14	8W-11-19, 20, 21
FUSIBLE 15	8W-11-22
FUSIBLE 16	8W-11-23
FUSIBLE 16/17	8W-11-25
FUSIBLE 17	8W-11-10
FUSIBLE 18	8W-11-24
FUSIBLE 19	8W-11-25
FUSIBLE 20	8W-11-25
G201	8W-11-6, 7, 10
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-11-6, 7, 8, 14, 15, 17, 18, 23
LUCES DE MAPAS/LECTURA	8W-11-19
LUZ DE CARGA	8W-11-17, 18
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO	8W-11-25
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO	8W-11-25
LUZ DE CIUDAD DERECHA	8W-11-9
LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA	8W-11-9
LUZ DE COLA/STOP DERECHA	8W-11-9
LUZ DE COLA/STOP IZQUIERDA	8W-11-9
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO	8W-11-25
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO	8W-11-25
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-11-9
LUZ DE MATRICULA	8W-11-9
LUZ DE MATRICULA DERECHA	8W-11-9
LUZ DE MATRICULA IZQUIERDA	8W-11-9
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-11-9
LUZ DE TECHO	8W-11-18
LUZ DE TECHO DERECHA	8W-11-17
LUZ DE TECHO IZQUIERDA	8W-11-17
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA	8W-11-17, 18
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA	8W-11-7, 17, 18
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-11-6, 8, 15, 17, 18
MODULO DE ASIENTO TERMICO	8W-11-11, 12
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-11-18, 19
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-11-13, 14
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-11-15, 23
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-11-15
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-11-15, 17, 18
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO	8W-11-19
MOTOR DE AVENTADOR	8W-11-13
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-11-22
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-11-22
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-11-13, 17, 20
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO	8W-11-15
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-11-21
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO	8W-11-25
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO	8W-11-25
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE	8W-11-12, 20
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR	8W-11-12, 20
RADIO	8W-11-19, 20, 21
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-11-21
RELE DE ASIENTO TERMICO	8W-11-10, 13
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-11-15
RELE DE FAROS	8W-11-6, 7, 14
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD	8W-11-16
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD	8W-11-16
SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO	8W-11-18
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-11-13
SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA	8W-11-15
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO	8W-11-16
SOLENOIDE DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-11-15


PARTE SUPERIOR DE
BLOQUE DE FUSIBLES
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2 (20A)
41
42
RESERVA
43
44
FUSIBLE 1 25A (21)
FUSIBLE 2 15A (22)
FUSIBLE 3 20A (23)
(4) FUSIBLE 4 20A (24)
FUSIBLE 5 10A (25)
AIRBAG
FUSIBLE 6 10A (26)
FUSIBLE 7 25A (27)
FAROS ANTI-NIEBLA
(8) ▲ FUSIBLE 8 15A (28)
FUSIBLE 9 10A (29)
AIRBAG
FUSIBLE 10 10A (30)
FUSIBLE 11 10A (31)
ABS
FUSIBLE 12 10A (32)
(13) FUSIBLE 13 10A (33)
FUSIBLE 14 20A (34)
FUSIBLE 15 20A (35)
(16) FUSIBLE 16 10A (36)
(17) FUSIBLE 17 15A (37)
(18) FUSIBLE 18 10A (38)
FUSIBLE 19 10A (39)
FUSIBLE 20 10A (40)
RELE DE FAROS
A
B
C
RELE DE ASIEN-TO TERMICO
RESERVA
▲ EXCEPTO EXPORTACION


PARTE SUPERIOR DE BLOQUE DE FUSIBLES
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2 (20A)
41
42
RESERVA
43
44
FUSIBLE 1 25A (21)
FUSIBLE 2 15A (22)
FUSIBLE 3 20A (23)
(4) FUSIBLE 4 20A (24)
FUSIBLE 5 10A (25)
AIRBAG
FUSIBLE 6 10A (26)
FUSIBLE 7 25A (27)
(8) SPARE (28)
FUSIBLE 9 10A (29)
AIRBAG
FUSIBLE 10 10A (30)
FUSIBLE 11 10A (31)
ABS
FUSIBLE 12 10A (32)
(13) FUSIBLE 13 10A (33)
FUSIBLE 14 20A (34)
FUSIBLE 15 20A (35)
(16) FUSIBLE 16 10A (36)
(17) FUSIBLE 17 15A (37)
(18) FUSIBLE 18 10A (38)
FUSIBLE 19 10A (39)
FUSIBLE 20 10A (40)
A
B
C
RELE DE FAROS
RELE DE ASIENTO TERMICO
RESERVA

FUSIBLES

FUSIBLE	AMPERIOS	CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE	NOMBRE DE FUNCION
1	25A	F3 16LB/OR	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	15A	F33 18PK/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
3	20A	F35 18RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
4	20A	A120 16RD/LG ▲▲▲▲	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	10A	F25 18TN/LG	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
6	10A	F20 20WT	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
		F20 18WT △ △ △	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
7	25A	C1 14DG	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
8	15A	F39 18PK/LG ◆	SALIDA DE RELE DE FAROS PROT. POR FUSIBLE
9	10A	F15 20DG/WT ⬒	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
9	10A	F15 20DB/WT ⬒ ⬒	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
10	10A	G5 20DB/BK	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
11	10A	F12 20DB/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
		F12 20DB/WT ■	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
12	10A	F18 20LG/BK ○	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
		F18 20LG/BK ◩◩◩	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
13	10A	M1 18PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
14	20A	F10 18YL/RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
		X12 18RD/WT □	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
		X12 20RD/WT ◩◩◩◩	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
15	20A	L6 16RD/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
16	10A	A81 20DG/RD ●●●	B(+) PROT. POR FUSIBLE
17	15A	F235 18RD △	B(+) PROT. POR FUSIBLE
18	10A	C16 20LB/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
		C16 20LB/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
19	10A	L44 16VT/RD	SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE
20	10A	L43 16VT	SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE
		L43 18VT ◪◪	SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE

DISYUNTORES DE CIRCUITO

C.B. NO. 1	-	-	-
C.B. NO. 2	20A	F21 14TN	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

□ PT27
■ TRANSMISION MANUAL
●●● AUTOSTICK
⬒ MANOS LIBRES
⬒ ⬒ EXCEPTO MANOS LIBRES
▲▲▲▲ ASIENTOS SERVOASISTIDOS
◆ VOLANTE A LA IZQUIERDA EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
△ △ △ EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
△ ASIENTOS TERMICOS
○ GASOLINA
◪◪ NIVELACION DE FAROS
◩◩◩ GASOLINA EATX
◩◩◩◩ MANOS LIBRES/LHD EXPORTACIÓN

RELES

RELE DE FAROS (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
A1	Z1 20BK	MASA
A2	L4 16VT/WT	SALIDA DEL RELE DE FAROS
A3	L3 16RD/OR	CONTROL DEL RELE DE FAROS
A4	F34 18TN/BK ◪	SALIDA DEL RELE DE FAROS
A5	F3 12LB/OR	B(+) PROT. POR FUSIBLE

RELE DE FAROS (VOLANTE A LA DERECHA)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
B1	Z1 20BK	MASA
B2	L4 16VT/WT	SALIDA DEL RELE DE FAROS
B3	L3 16RD/OR	CONTROL DEL RELE DE FAROS
B4	-	-
B5	F3 12LB/OR	B(+) PROT. POR FUSIBLE

RELE DE ASIENTO TERMICO (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

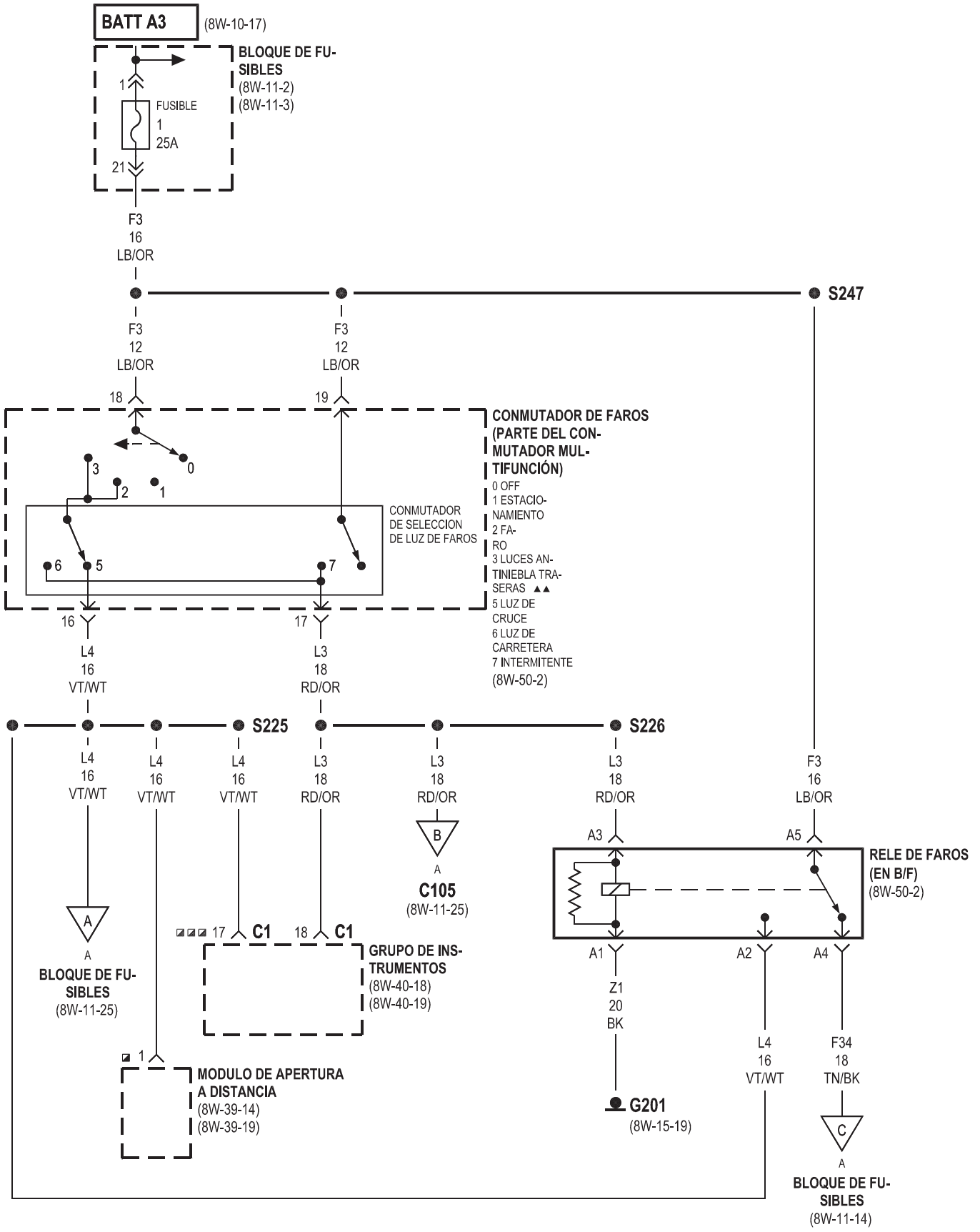
CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
B1	Z1 20BK	MASA
B2	F235 18RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
B3	F20 20WT	CONTROL DEL RELE DE ASIENTO TERMICO
B4	F98 18RD/WT	SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS
B5	-	-

RELE DE ASIENTO TERMICO (VOLANTE A LA DERECHA)

CAVIDAD	CIRCUITO	FUNCION
A1	Z1 20BK	MASA
A2	F235 18RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
A3	F20 20WT	CONTROL DEL RELE DE ASIENTO TERMICO
A4	-	-
A5	F98 18RD/WT	SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS

◪ EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS

EXCEPTO EXPORTACIÓN PT44

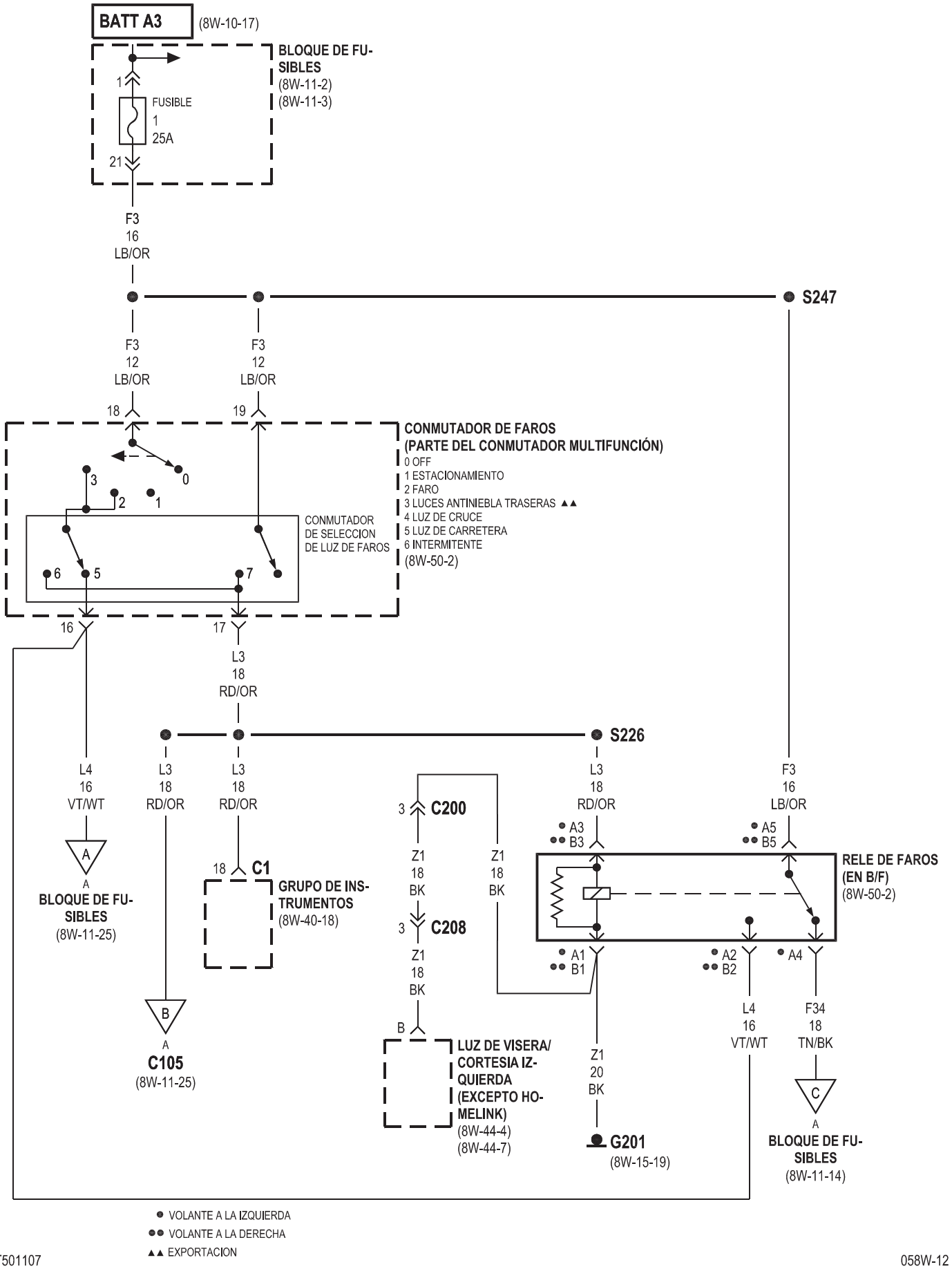


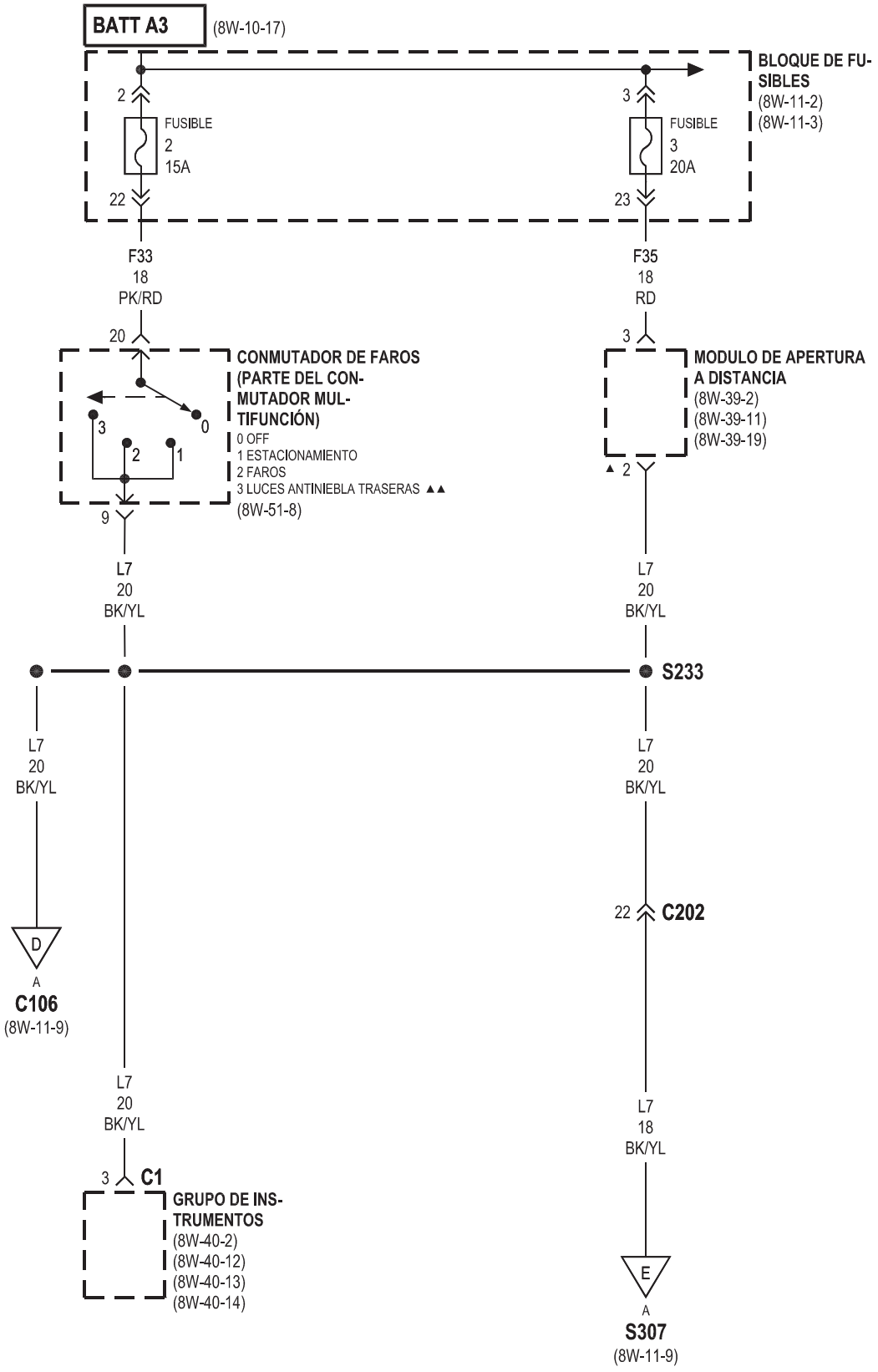
▲▲ EXPORTACION

◪ EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS

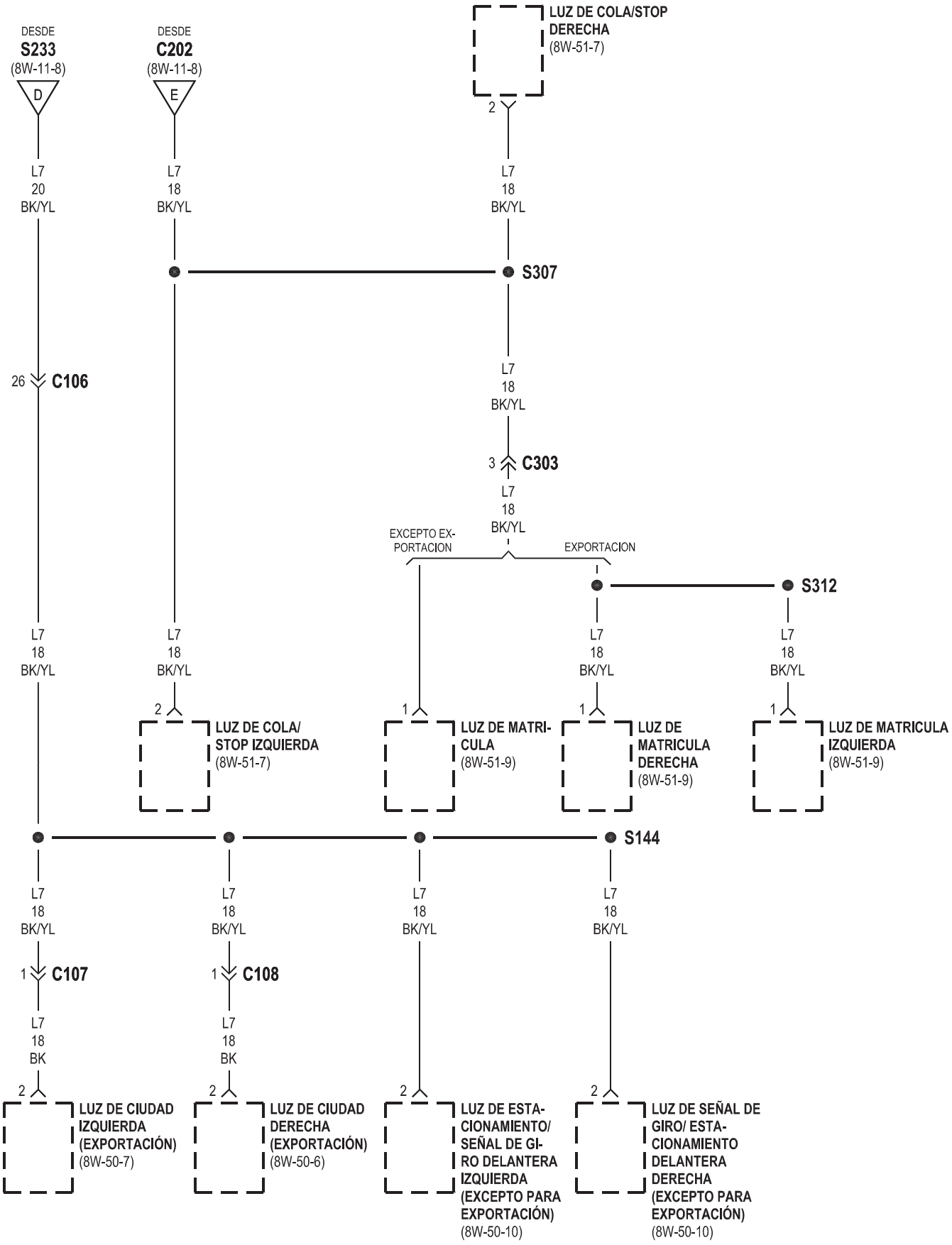
◪◪◪ EXCEPTO RADIO POR SATÉLITE

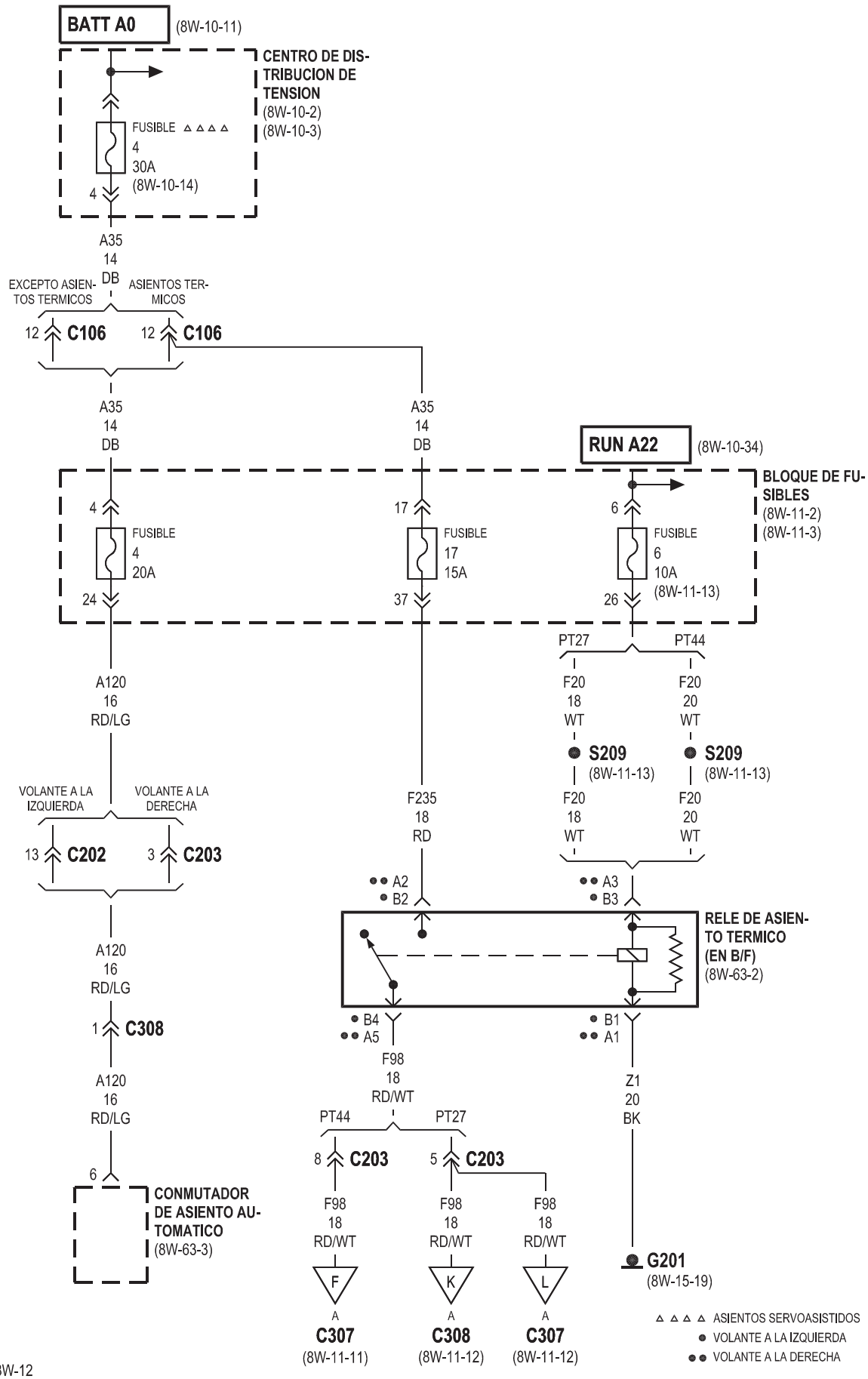
EXPORTACIÓN PT44

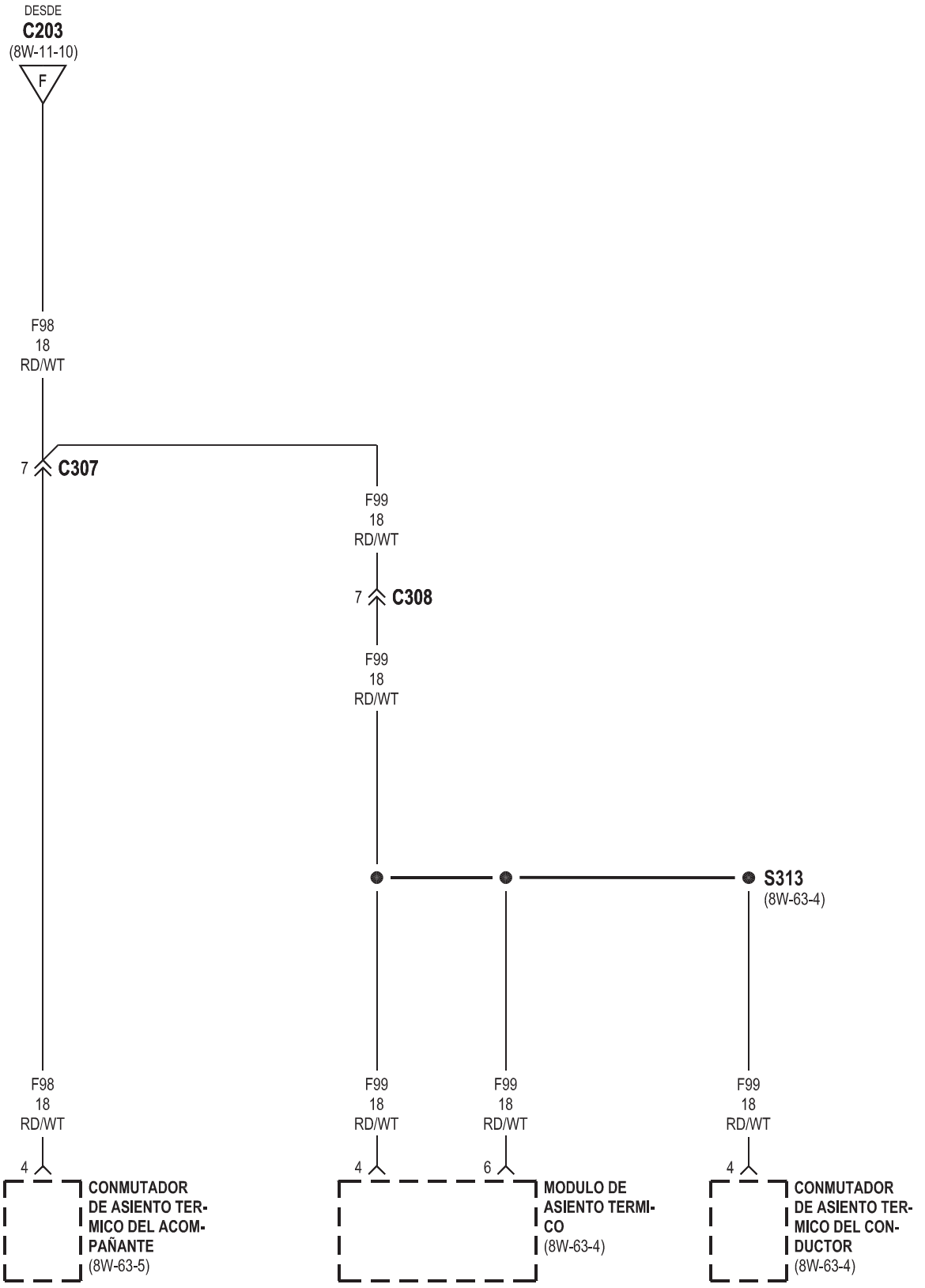




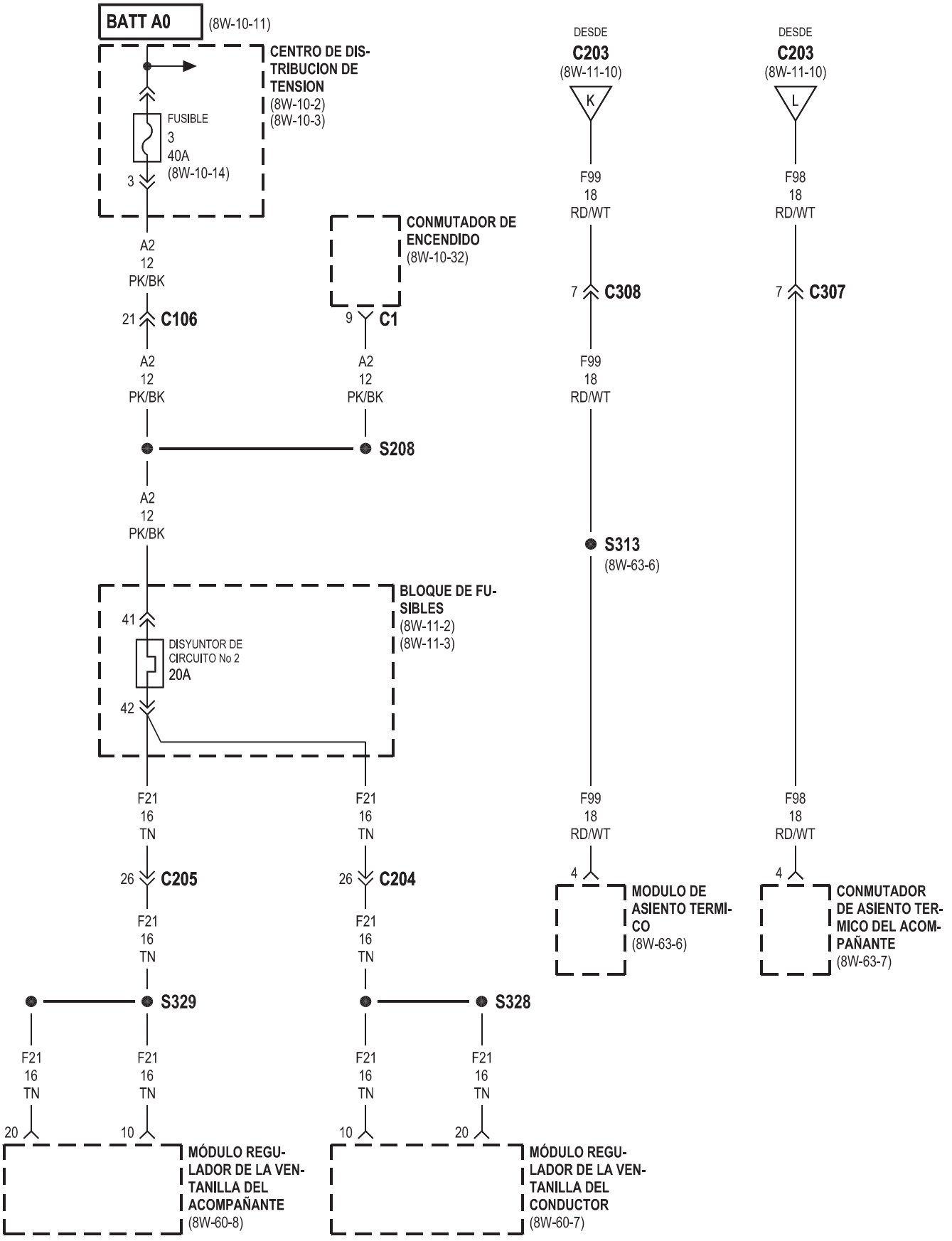
▲ EXCEPTO EXPORTACION
▲▲ EXPORTACION

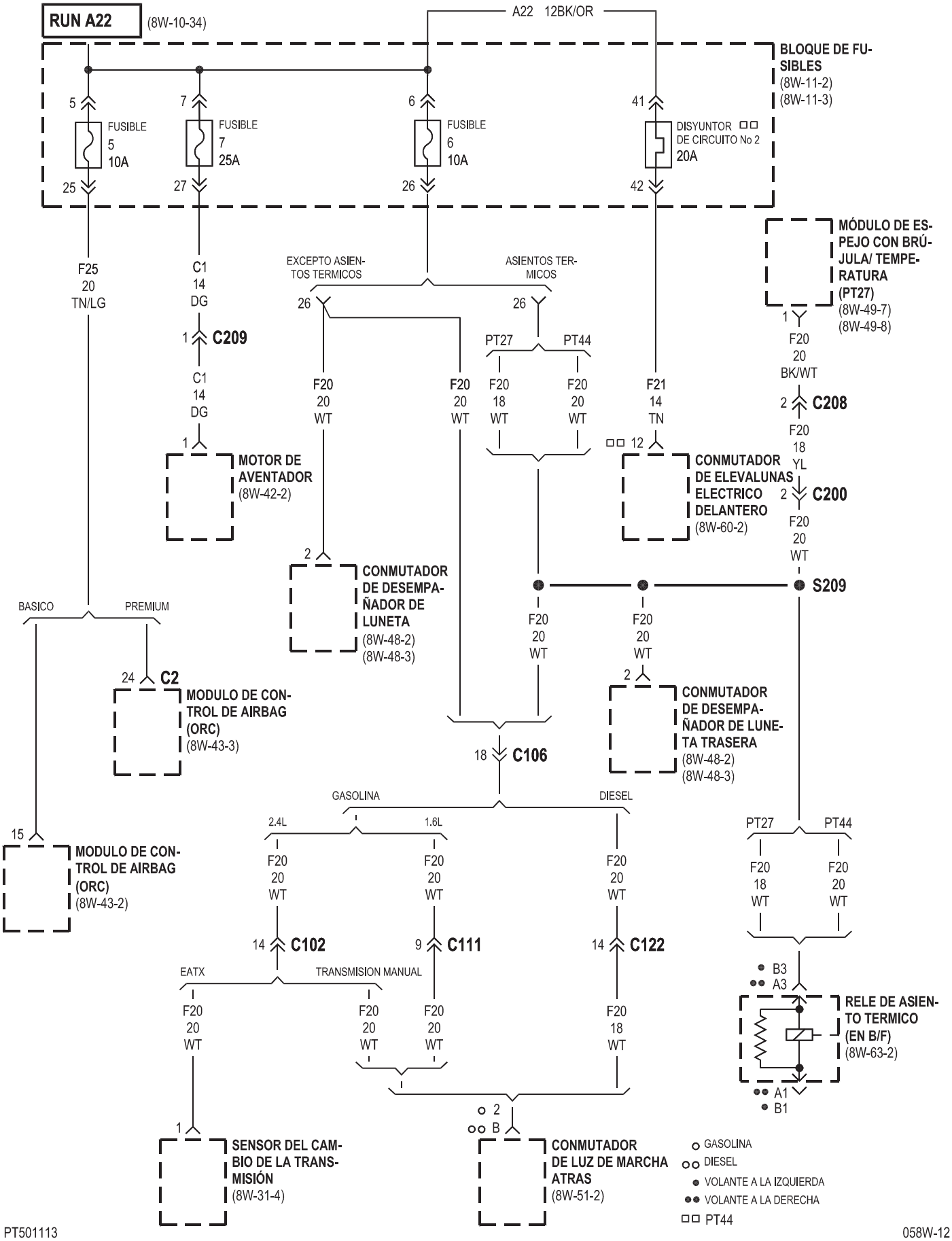

DESDE
S233
(8W-11-8)
D
DESDE
C202
(8W-11-8)
E
LUZ DE COLA/STOP DERECHA
(8W-51-7)
2
L7
20
BK/YL
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
S307
26
C106
L7
18
BK/YL
3
C303
L7
18
BK/YL
EXCEPTO EX-PORTACION
EXPORTACION
S312
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
2
LUZ DE COLA/ STOP IZQUIERDA
(8W-51-7)
1
LUZ DE MATRI-CULA
(8W-51-9)
1
LUZ DE MATRICULA DERECHA
(8W-51-9)
1
LUZ DE MATRICULA IZQUIERDA
(8W-51-9)
S144
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
1
C107
1
C108
L7
18
BK
L7
18
BK
2
LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)
(8W-50-7)
2
LUZ DE CIUDAD DERECHA (EXPORTACIÓN)
(8W-50-6)
2
LUZ DE ESTA-CIONAMIENTO/ SEÑAL DE GI-RO DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
(8W-50-10)
2
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTA-CIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
(8W-50-10)

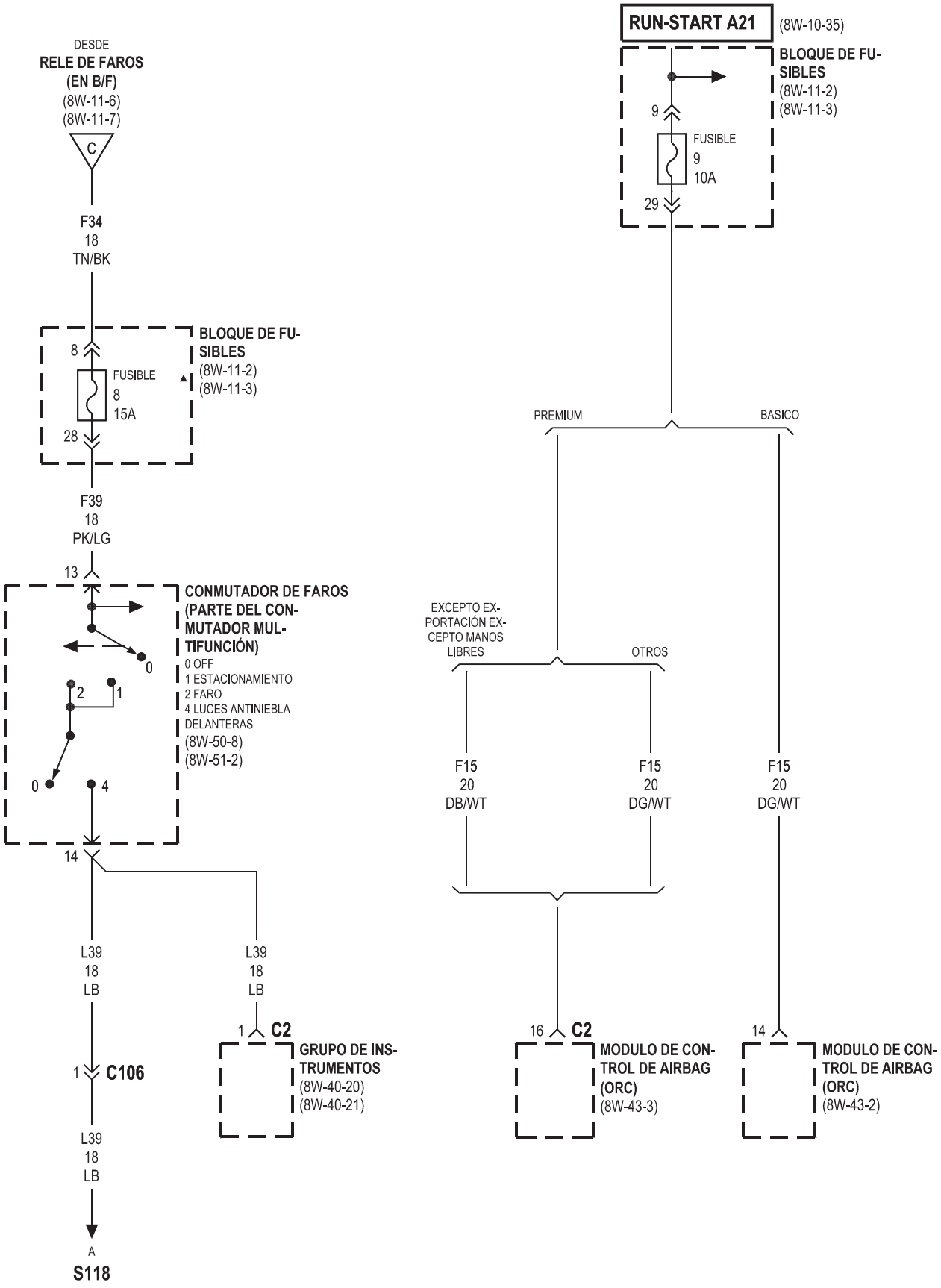

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
4
30A
(8W-10-14)
A35
14
DB
EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
ASIENTOS TERMICOS
C106
RUN A22
(8W-10-34)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
FUSIBLE
4
20A
FUSIBLE
17
15A
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-13)
A120
16
RD/LG
PT27
PT44
F20
18
WT
F20
20
WT
S209
(8W-11-13)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
C202
C203
F235
18
RD
A2
B2
A3
B3
RELE DE ASIENTO TERMICO
(EN B/F)
(8W-63-2)
B4
A5
B1
A1
F98
18
RD/WT
Z1
20
BK
C308
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO
(8W-63-3)
G201
(8W-15-19)
F
K
L
C307
(8W-11-11)
C308
(8W-11-12)
C307
(8W-11-12)
ASIENTOS SERVOASISTIDOS
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA


DESDE
C203
(8W-11-10)
F
F98
18
RD/WT
7
C307
F99
18
RD/WT
7
C308
F99
18
RD/WT
S313
(8W-63-4)
F98
18
RD/WT
4
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
(8W-63-5)
F99
18
RD/WT
4
F99
18
RD/WT
6
MODULO DE ASIENTO TERMICO
(8W-63-4)
F99
18
RD/WT
4
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
(8W-63-4)

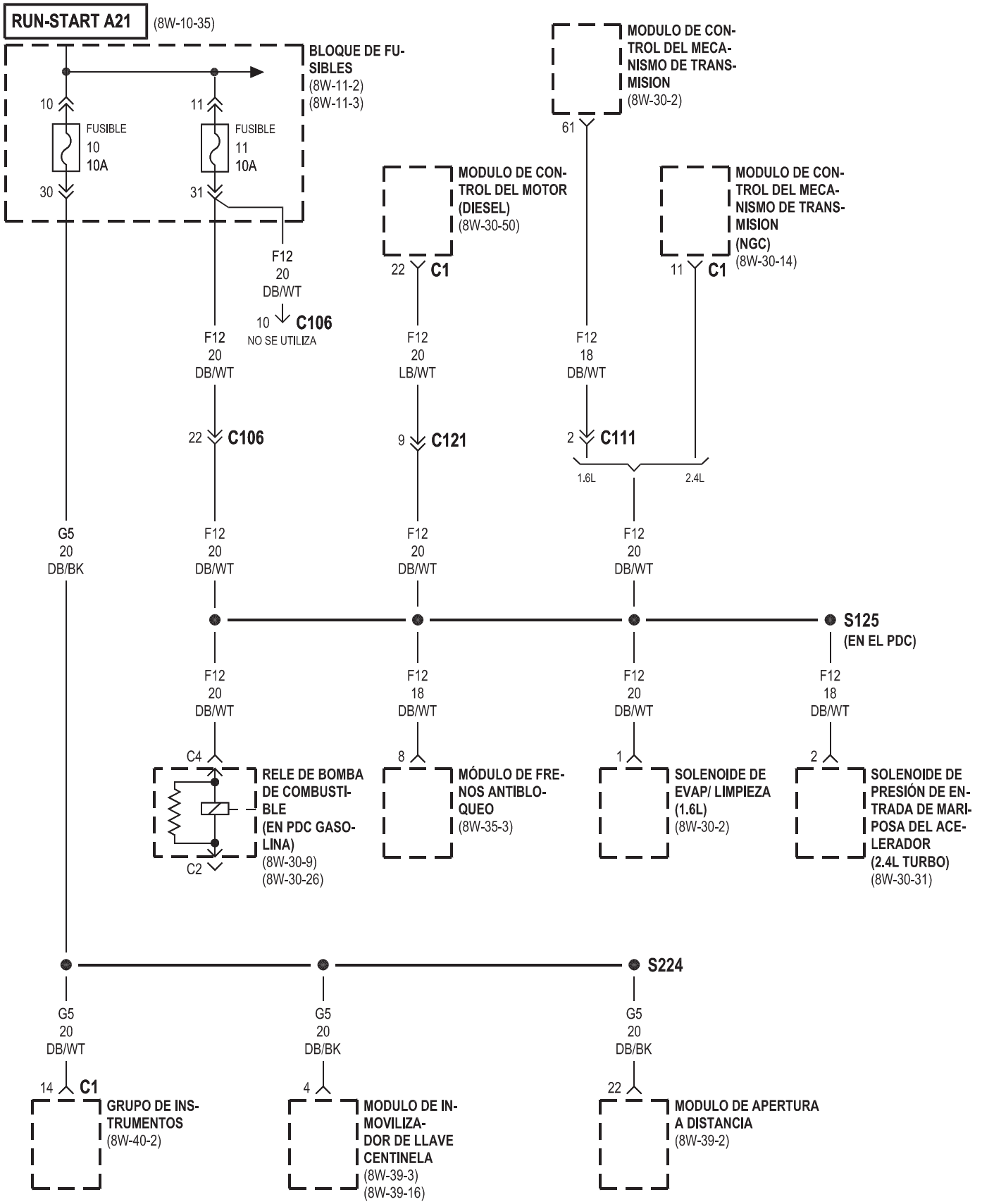
PT27

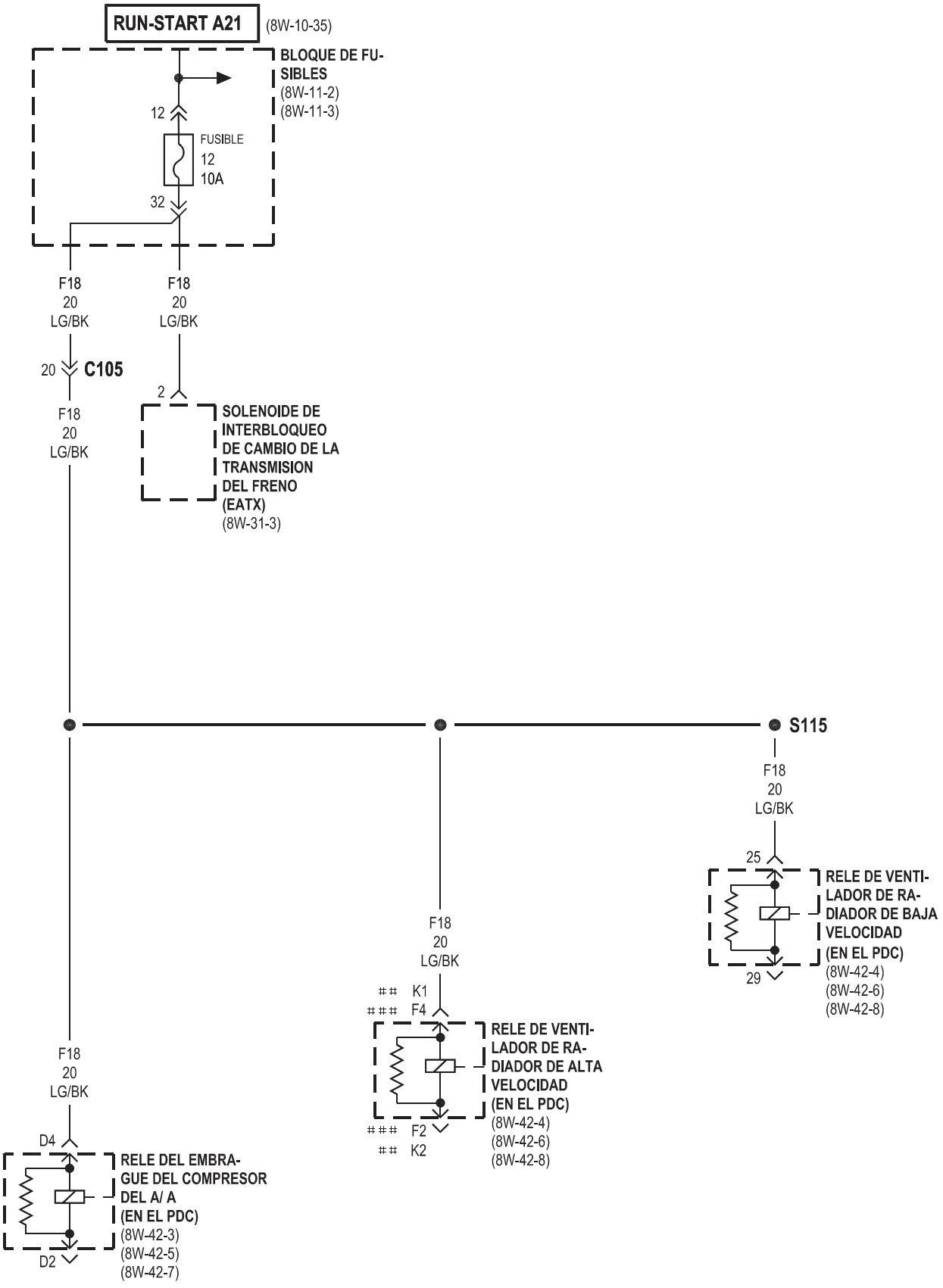

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
3
40A
(8W-10-14)
3
A2
12
PK/BK
21
C106
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-32)
9
C1
A2
12
PK/BK
S208
A2
12
PK/BK
41
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2
20A
42
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
F21
16
TN
26
C205
F21
16
TN
S329
F21
16
TN
20
F21
16
TN
10
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-60-8)
F21
16
TN
26
C204
F21
16
TN
S328
F21
16
TN
10
F21
16
TN
20
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR
(8W-60-7)
DESDE
C203
(8W-11-10)
K
F99
18
RD/WT
7
C308
F99
18
RD/WT
S313
(8W-63-6)
F99
18
RD/WT
4
MODULO DE ASIENTO TERMICO
(8W-63-6)
DESDE
C203
(8W-11-10)
L
F98
18
RD/WT
7
C307
F98
18
RD/WT
4
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
(8W-63-7)


RUN A22
(8W-10-34)
A22 12BK/OR
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
5
FUSIBLE 5 10A
25
7
FUSIBLE 7 25A
27
6
FUSIBLE 6 10A
26
41
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2 20A
42
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA (PT27)
(8W-49-7)
(8W-49-8)
F25 20 TN/LG
C1 14 DG
1 C209
C1 14 DG
1
MOTOR DE AVENTADOR
(8W-42-2)
EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
ASIENTOS TERMICOS
26
26
F20 20 WT
F20 20 WT
PT27
PT44
F20 18 WT
F20 20 WT
F21 14 TN
12
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO
(8W-60-2)
1
F20 20 BK/WT
2 C208
F20 18 YL
2 C200
F20 20 WT
S209
2
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
BASICO
PREMIUM
24 C2
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-3)
F20 20 WT
F20 20 WT
2
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
18 C106
GASOLINA
DIESEL
2.4L
1.6L
15
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-2)
F20 20 WT
F20 20 WT
F20 20 WT
PT27
PT44
F20 18 WT
F20 20 WT
14 C102
9 C111
14 C122
B3
A3
RELE DE ASIENTO TERMICO (EN B/F)
(8W-63-2)
A1
B1
EATX
TRANSMISION MANUAL
F20 20 WT
F20 20 WT
F20 20 WT
F20 18 WT
1
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN
(8W-31-4)
2
B
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
(8W-51-2)
GASOLINA
DIESEL
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
PT44

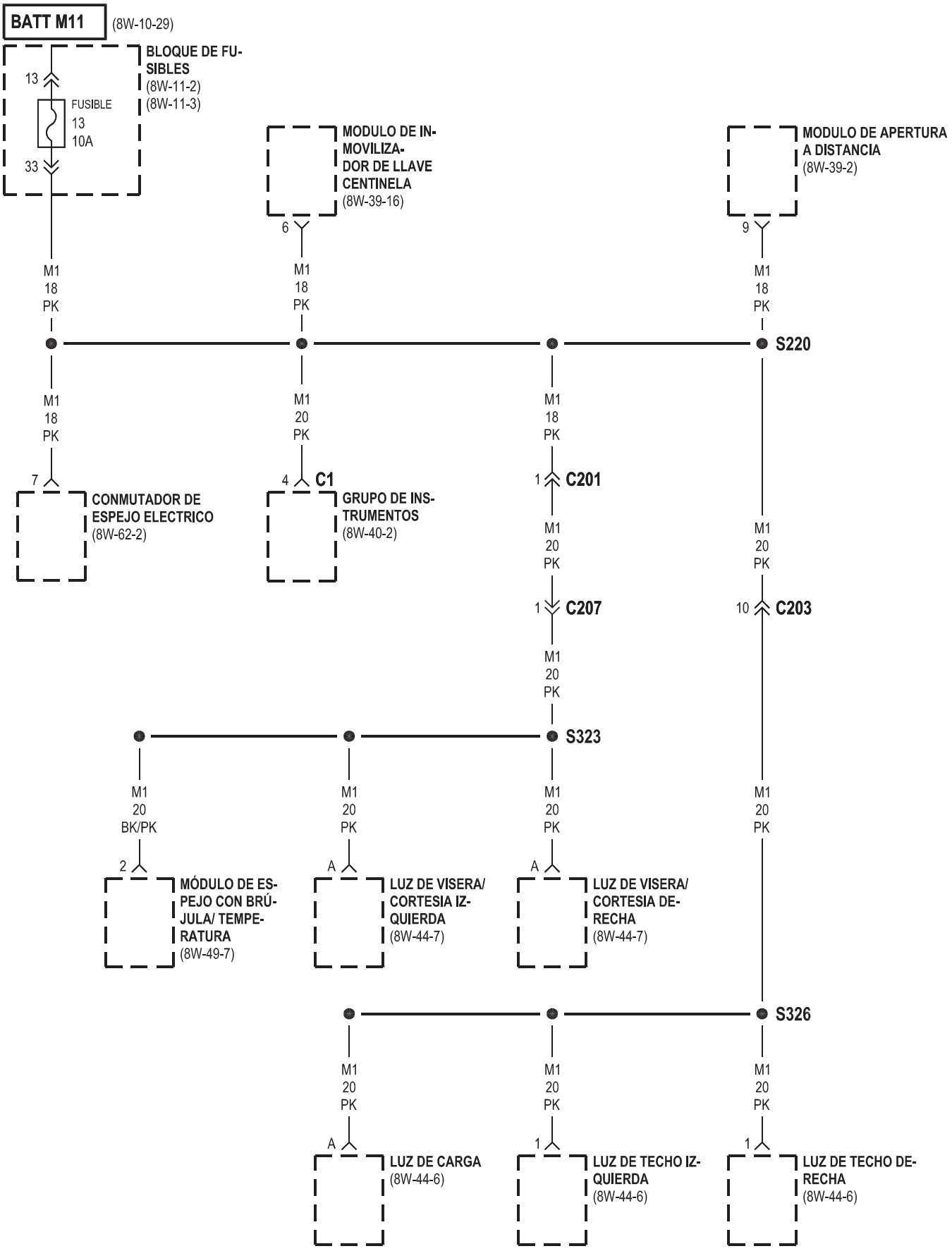


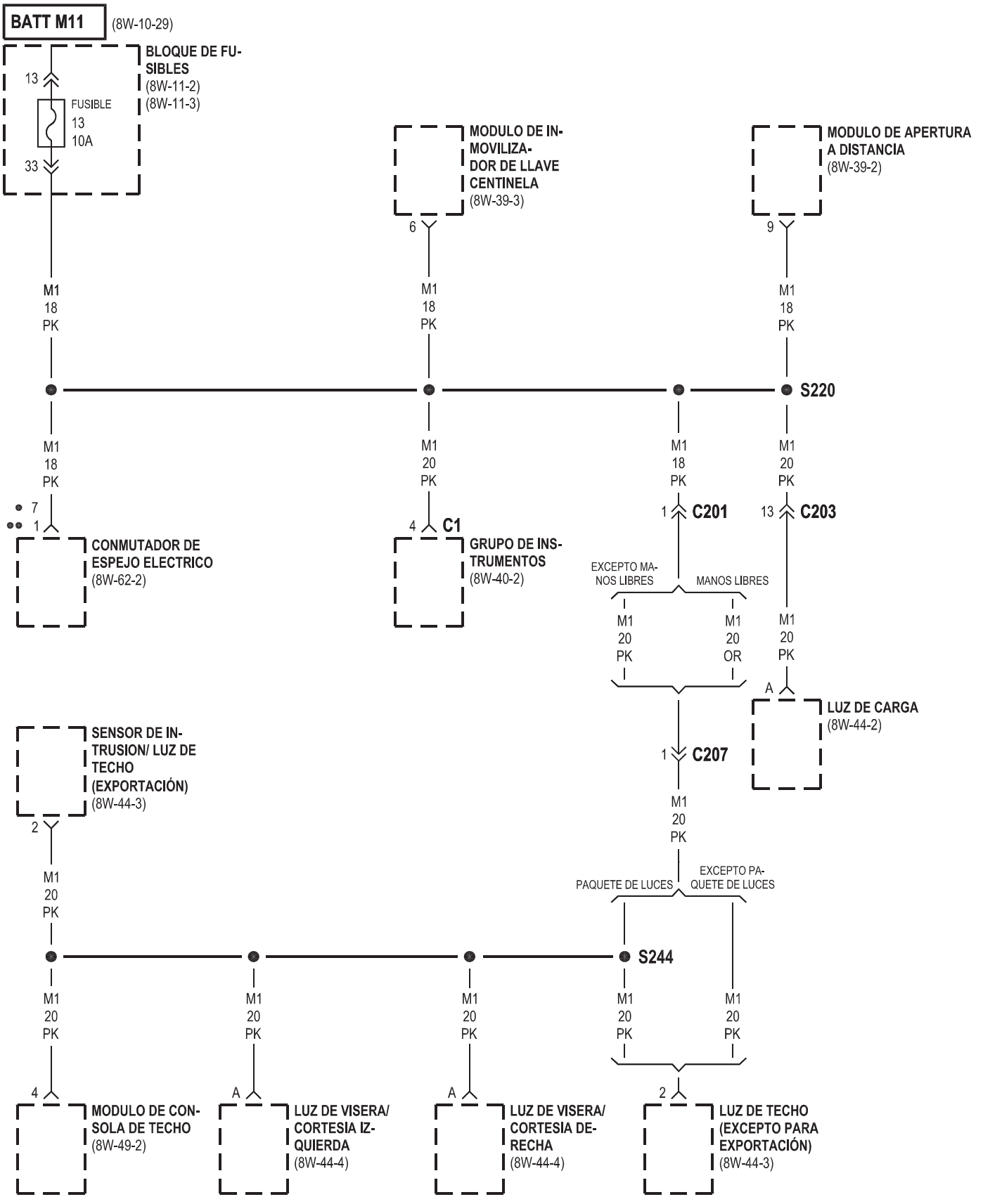
▲ EXCEPTO EXPORTACION


RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
11
FUSIBLE 10 10A
FUSIBLE 11 10A
30
31
F12
20
DB/WT
10 C106
NO SE UTILIZA
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-2)
61
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL)
(8W-30-50)
22 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-14)
11 C1
F12
20
DB/WT
22 C106
F12
20
LB/WT
9 C121
F12
18
DB/WT
2 C111
1.6L
2.4L
G5
20
DB/BK
F12
20
DB/WT
F12
20
DB/WT
F12
20
DB/WT
S125
(EN EL PDC)
F12
20
DB/WT
F12
18
DB/WT
F12
20
DB/WT
F12
18
DB/WT
C4
C2
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN PDC GASOLINA)
(8W-30-9)
(8W-30-26)
8
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-3)
1
SOLENOIDE DE EVAP/ LIMPIEZA (1.6L)
(8W-30-2)
2
SOLENOIDE DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L TURBO)
(8W-30-31)
S224
G5
20
DB/WT
G5
20
DB/BK
G5
20
DB/BK
14 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
4
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
(8W-39-16)
22
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-2)

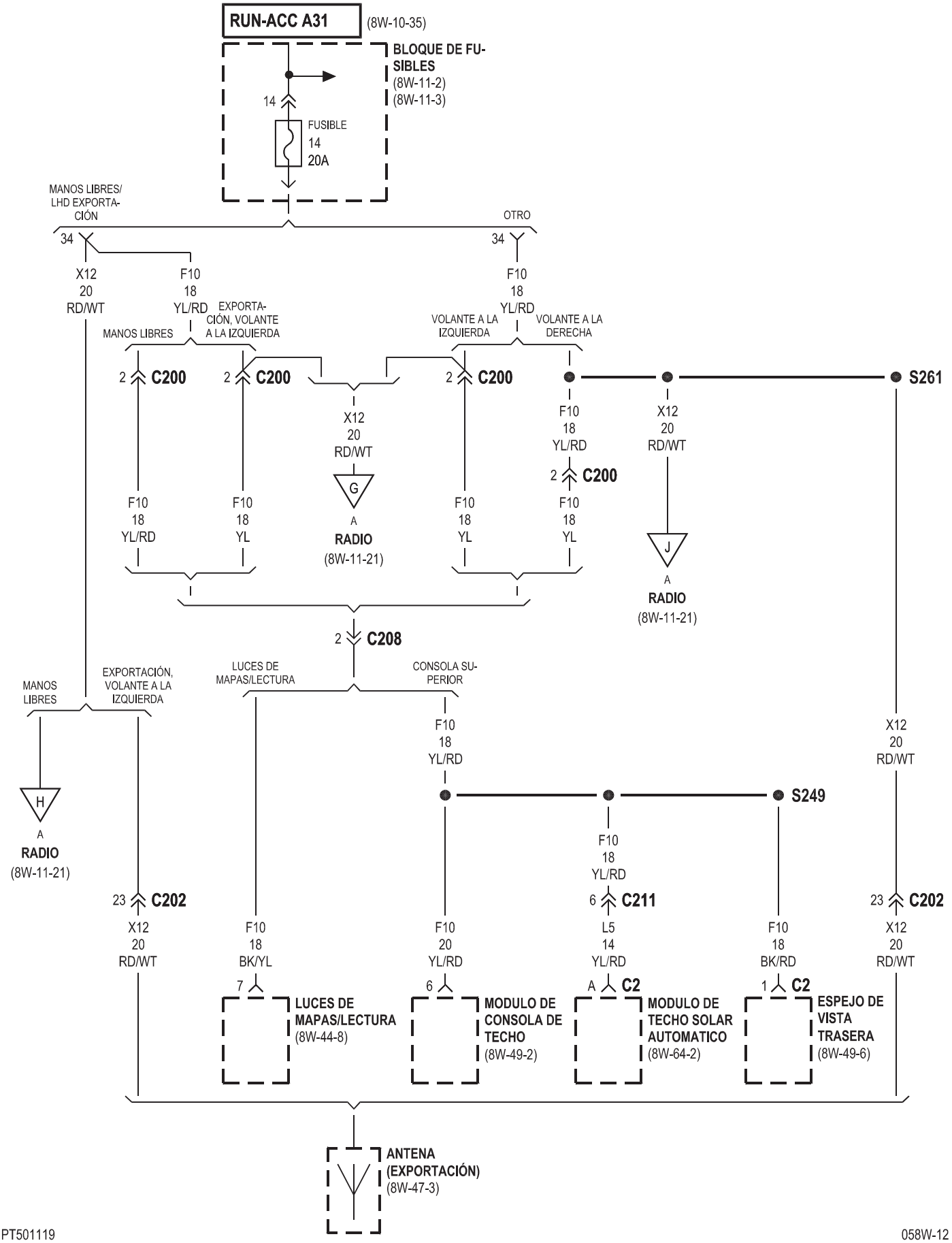


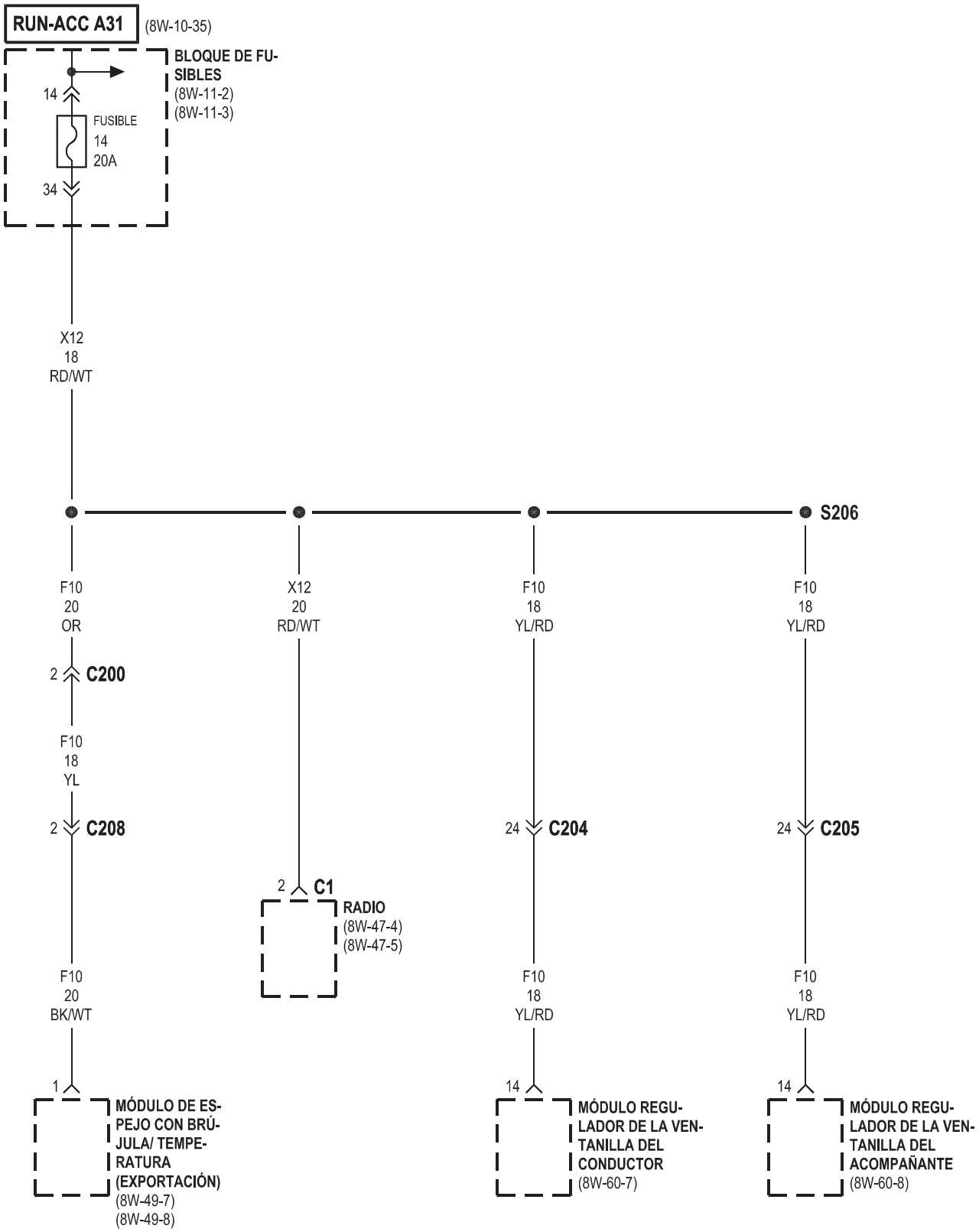
2.4L TURBO
EXCEPTO 2.4L TURBO


BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE
13
10A
33
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-16)
6
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-2)
9
M1
18
PK
S220
M1
20
PK
7
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
(8W-62-2)
4
C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
1
C201
1
C207
10
C203
S323
M1
20
BK/PK
2
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-7)
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA
(8W-44-7)
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA
(8W-44-7)
S326
LUZ DE CARGA
(8W-44-6)
LUZ DE TECHO IZQUIERDA
(8W-44-6)
LUZ DE TECHO DERECHA
(8W-44-6)

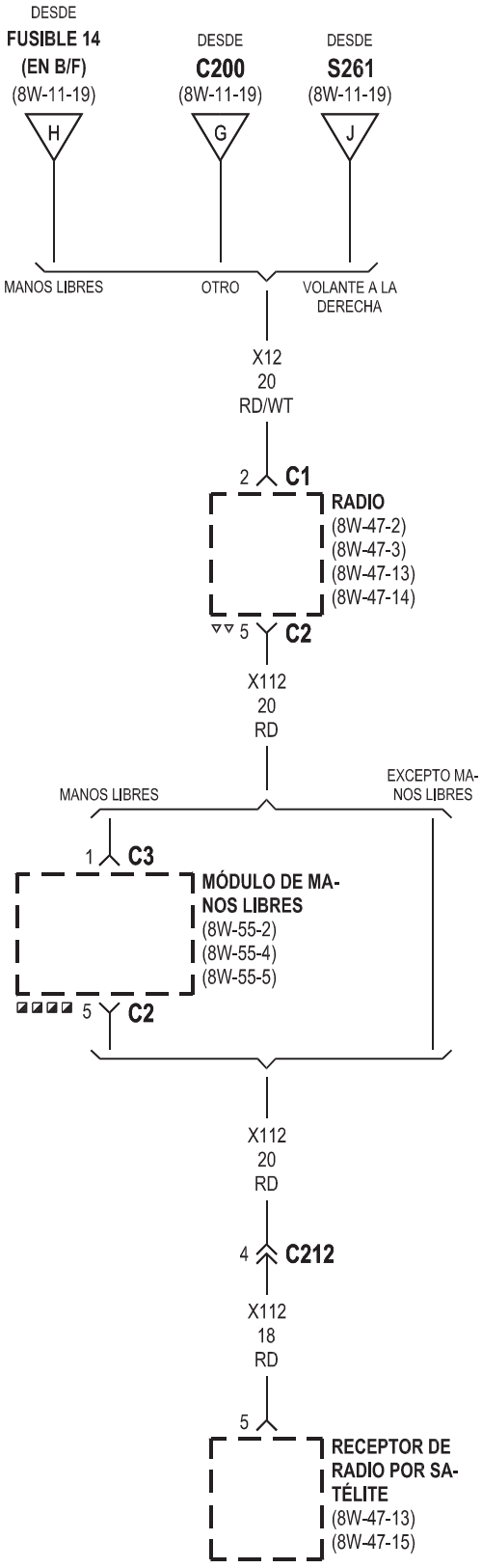

BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE
13
10A
33
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
6
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-2)
9
M1
18
PK
S220
M1
20
PK
7
1
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
(8W-62-2)
4
C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
1
C201
13
C203
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
M1
20
OR
A
LUZ DE CARGA
(8W-44-2)
C207
SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO (EXPORTACIÓN)
(8W-44-3)
2
PAQUETE DE LUCES
EXCEPTO PAQUETE DE LUCES
S244
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-2)
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA
(8W-44-4)
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA
(8W-44-4)
LUZ DE TECHO (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
(8W-44-3)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

PT44


RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
14
FUSIBLE
14
20A
MANOS LIBRES/ LHD EXPORTACIÓN
OTRO
34
34
X12
20
RD/WT
F10
18
YL/RD
MANOS LIBRES
EXPORTACIÓN, VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
2 C200
2 C200
2 C200
S261
X12
20
RD/WT
G
A
RADIO
(8W-11-21)
F10
18
YL/RD
F10
18
YL
F10
18
YL/RD
2 C200
F10
18
YL
J
A
RADIO
(8W-11-21)
2 C208
MANOS LIBRES
EXPORTACIÓN, VOLANTE A LA IZQUIERDA
LUCES DE MAPAS/LECTURA
CONSOLA SUPERIOR
H
A
RADIO
(8W-11-21)
S249
23 C202
X12
20
RD/WT
F10
18
BK/YL
F10
20
YL/RD
6 C211
L5
14
YL/RD
F10
18
BK/RD
23 C202
X12
20
RD/WT
7
6
A C2
1 C2
LUCES DE MAPAS/LECTURA
(8W-44-8)
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-2)
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO
(8W-64-2)
ESPEJO DE VISTA TRASERA
(8W-49-6)
ANTENA
(EXPORTACIÓN)
(8W-47-3)

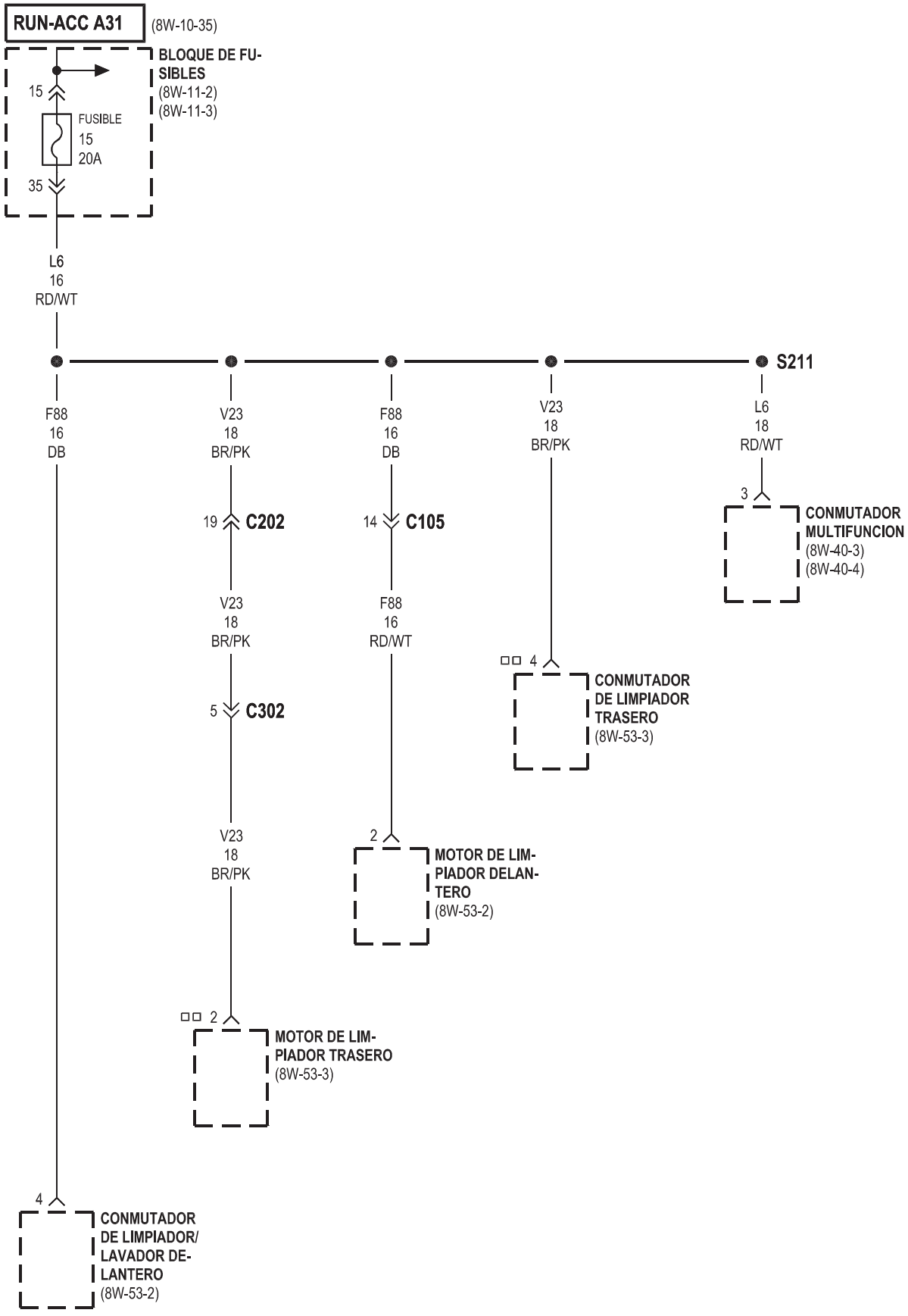

RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
14
FUSIBLE
14
20A
34
X12
18
RD/WT
S206
F10
20
OR
2
C200
F10
18
YL
2
C208
F10
20
BK/WT
1
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA (EXPORTACIÓN)
(8W-49-7)
(8W-49-8)
X12
20
RD/WT
2
C1
RADIO
(8W-47-4)
(8W-47-5)
F10
18
YL/RD
24
C204
F10
18
YL/RD
14
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR
(8W-60-7)
F10
18
YL/RD
24
C205
F10
18
YL/RD
14
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-60-8)

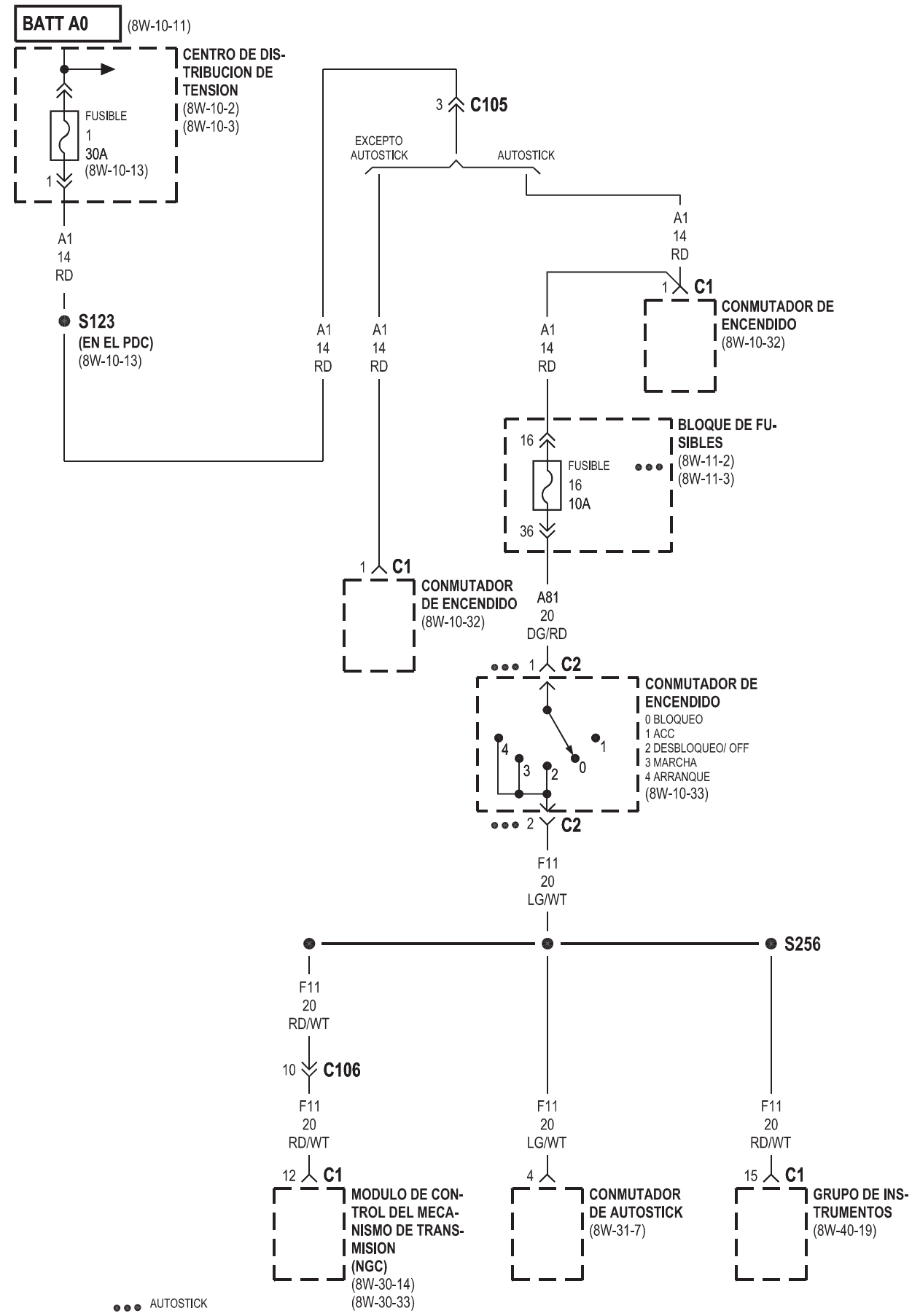
PT44

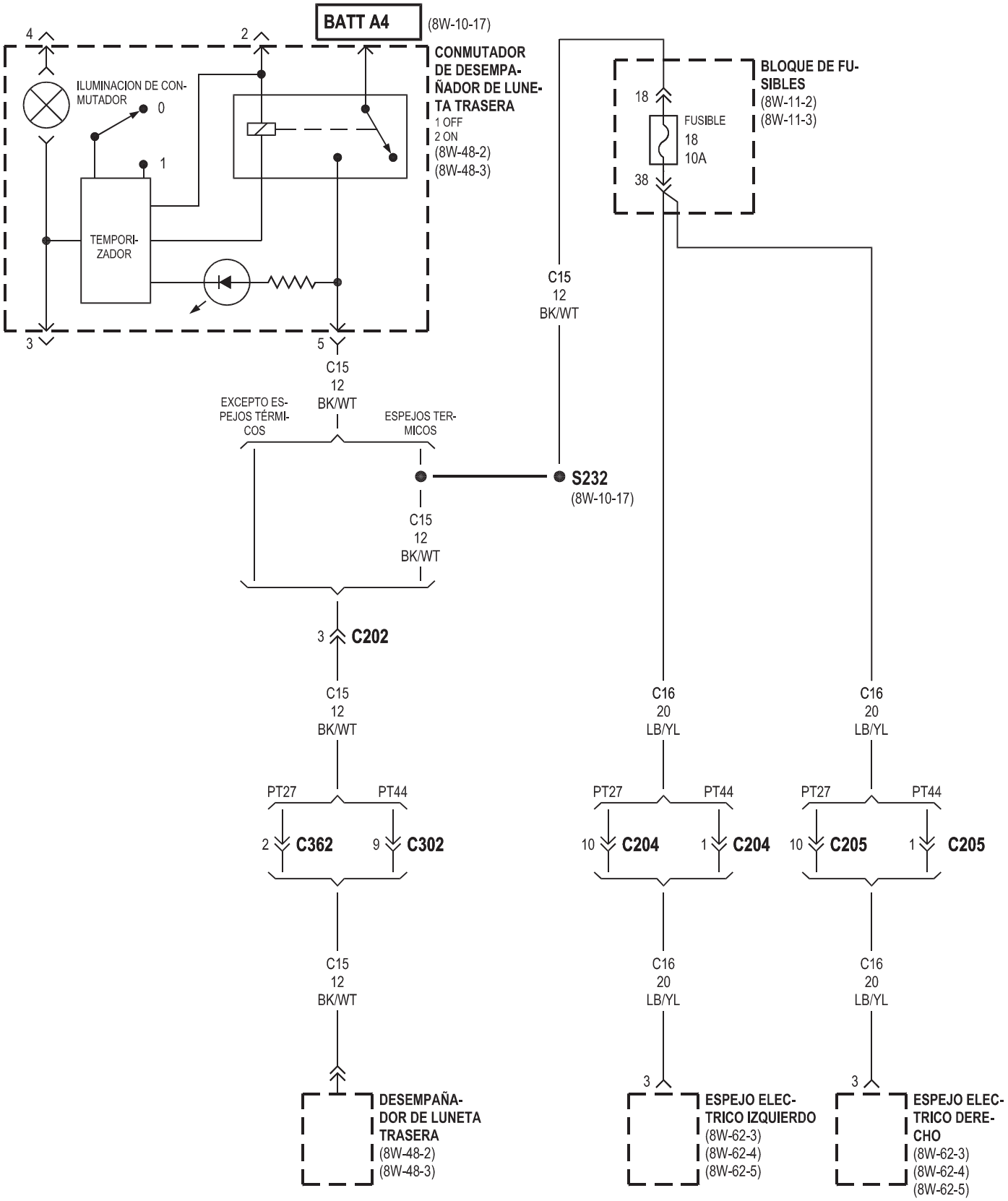


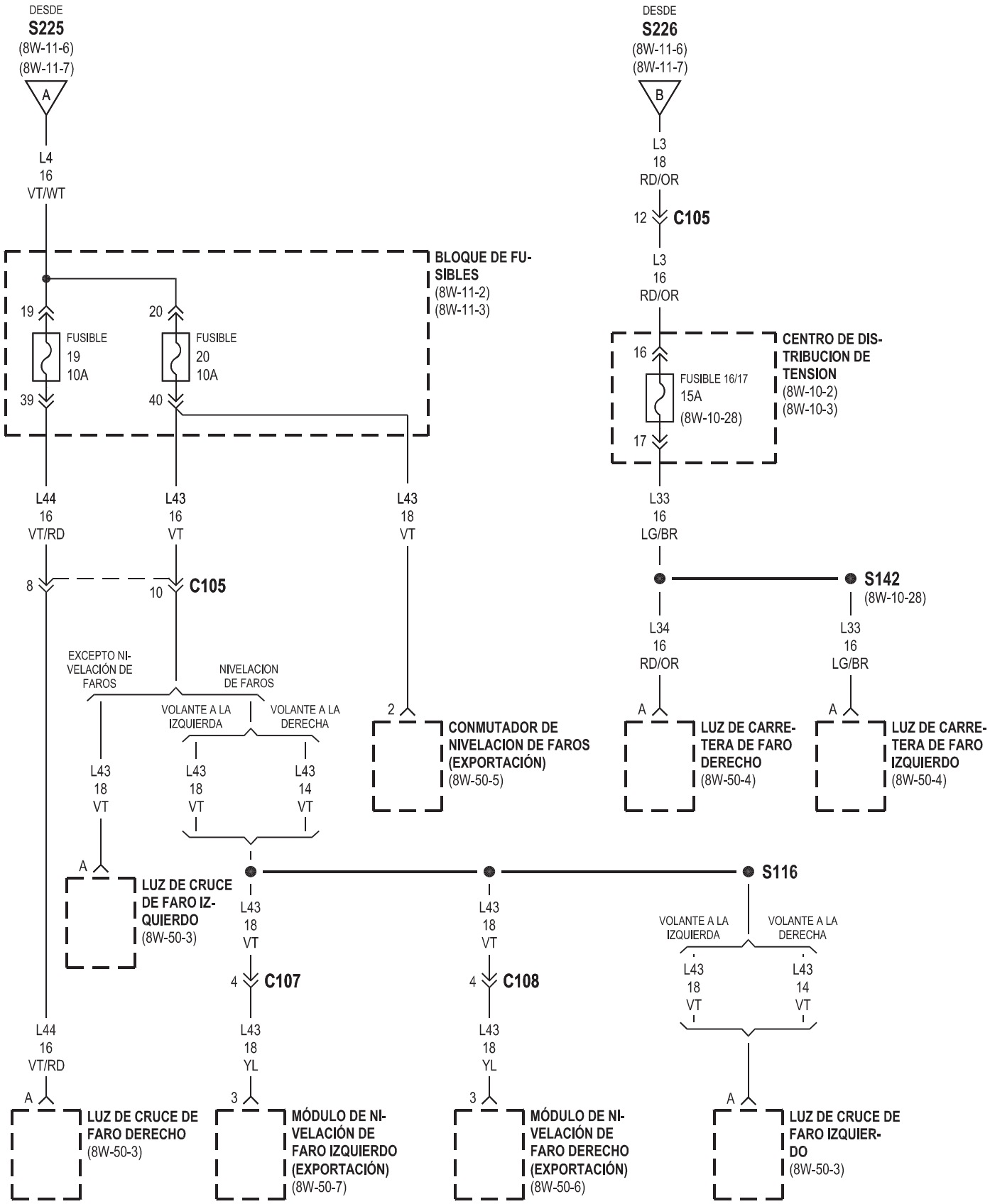
▽▽ EXCEPTO BASICO

RADIO POR SATÉLITE


RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
15
FUSIBLE
15
20A
35
L6
16
RD/WT
S211
F88
16
DB
V23
18
BR/PK
19
C202
V23
18
BR/PK
5
C302
V23
18
BR/PK
F88
16
DB
14
C105
F88
16
RD/WT
2
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO
(8W-53-2)
V23
18
BR/PK
4
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
(8W-53-3)
L6
18
RD/WT
3
CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-40-3)
(8W-40-4)
2
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO
(8W-53-3)
4
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/ LAVADOR DELANTERO
(8W-53-2)

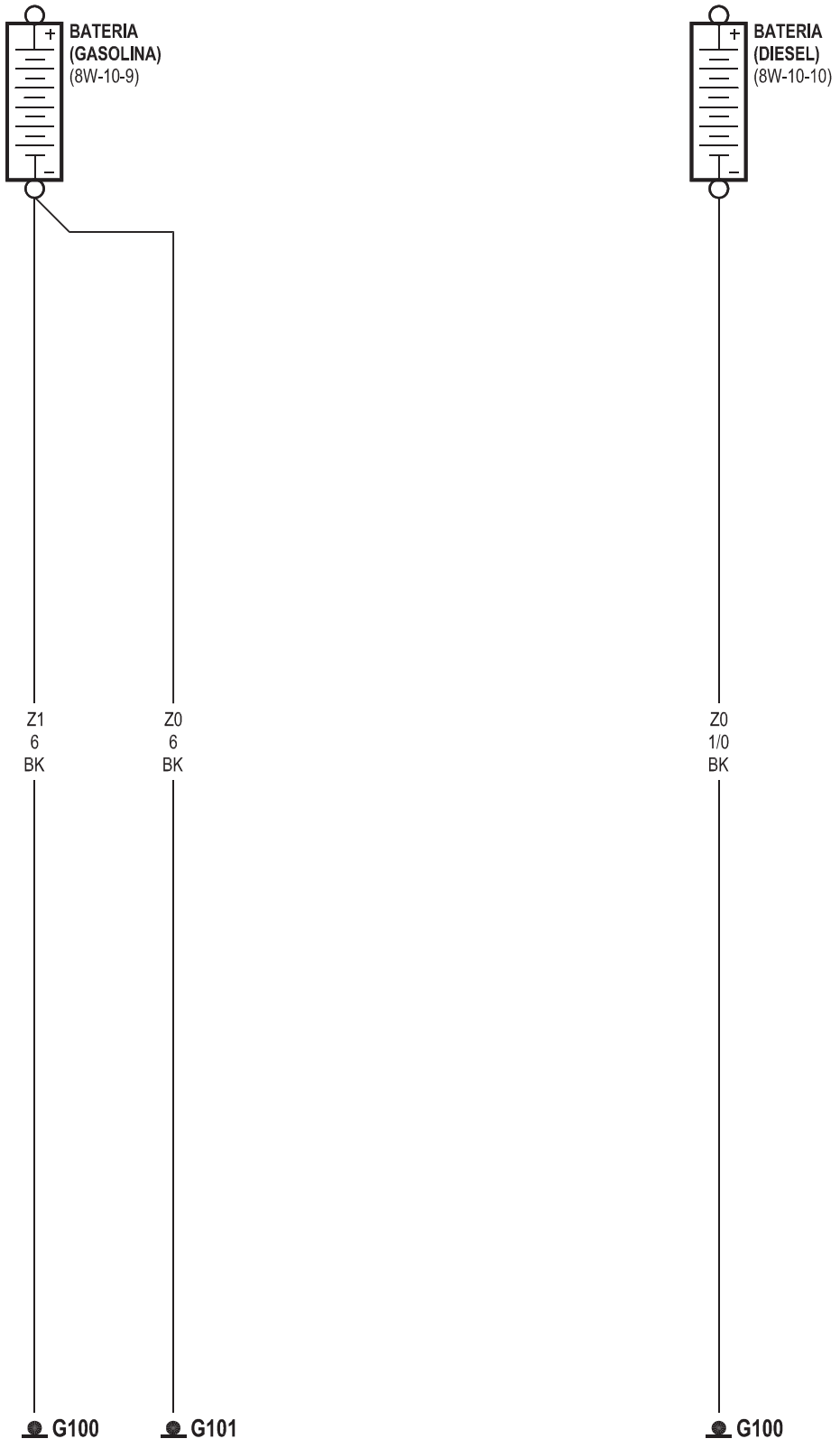

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
1
30A
(8W-10-13)
A1
14
RD
S123
(EN EL PDC)
(8W-10-13)
3 C105
EXCEPTO AUTOSTICK
AUTOSTICK
A1
14
RD
1 C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
(8W-10-32)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
16
FUSIBLE
16
10A
36
A81
20
DG/RD
1 C2
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-33)
2 C2
F11
20
LG/WT
S256
F11
20
RD/WT
10 C106
12 C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-14)
(8W-30-33)
4 CONMUTADOR DE AUTOSTICK
(8W-31-7)
15 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-19)
AUTOSTICK

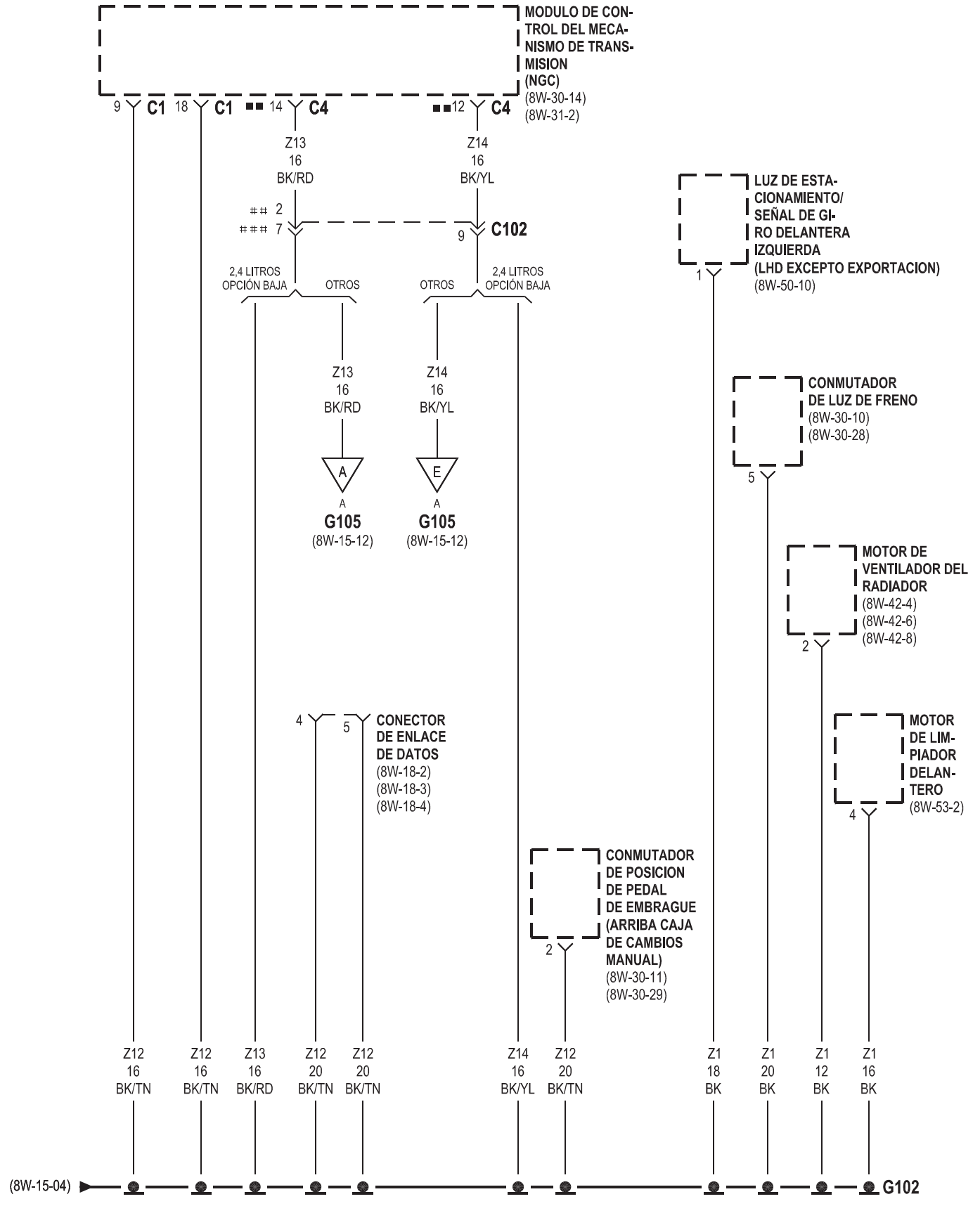

BATT A4
(8W-10-17)
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
1 OFF
2 ON
(8W-48-2)
(8W-48-3)
ILUMINACION DE CONMUTADOR
TEMPORIZADOR
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
FUSIBLE
18
10A
C15
12
BK/WT
EXCEPTO ESPEJOS TÉRMICOS
ESPEJOS TERMICOS
S232
(8W-10-17)
C202
C16
20
LB/YL
PT27
PT44
C362
C302
C204
C205
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
(8W-62-3)
(8W-62-4)
(8W-62-5)
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
(8W-62-3)
(8W-62-4)
(8W-62-5)

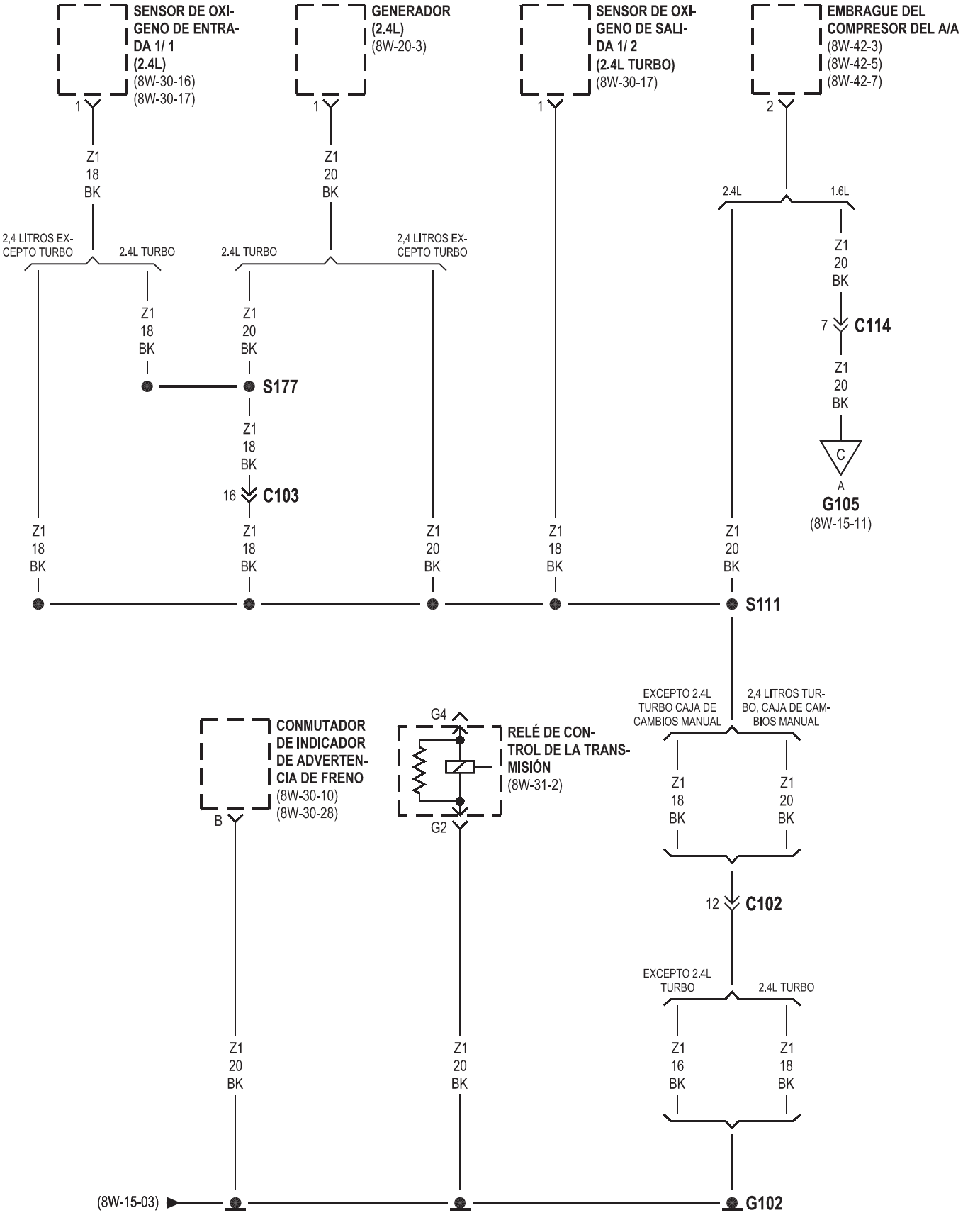

DESDE
S225
(8W-11-6)
(8W-11-7)
A
L4
16
VT/WT
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
19
FUSIBLE
19
10A
20
FUSIBLE
20
10A
39
40
L44
16
VT/RD
L43
16
VT
L43
18
VT
8
10
C105
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
NIVELACION DE FAROS
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L43
18
VT
L43
18
VT
L43
14
VT
2
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS (EXPORTACIÓN)
(8W-50-5)
DESDE
S226
(8W-11-6)
(8W-11-7)
B
L3
18
RD/OR
12
C105
L3
16
RD/OR
16
FUSIBLE 16/17
15A
(8W-10-28)
17
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
L33
16
LG/BR
S142
(8W-10-28)
L34
16
RD/OR
L33
16
LG/BR
A
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO
(8W-50-4)
A
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-4)
A
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-3)
L43
18
VT
4
C107
L43
18
YL
3
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACIÓN)
(8W-50-7)
L43
18
VT
4
C108
L43
18
YL
3
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO (EXPORTACIÓN)
(8W-50-6)
S116
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L43
18
VT
L43
14
VT
A
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-3)
L44
16
VT/RD
A
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO
(8W-50-3)

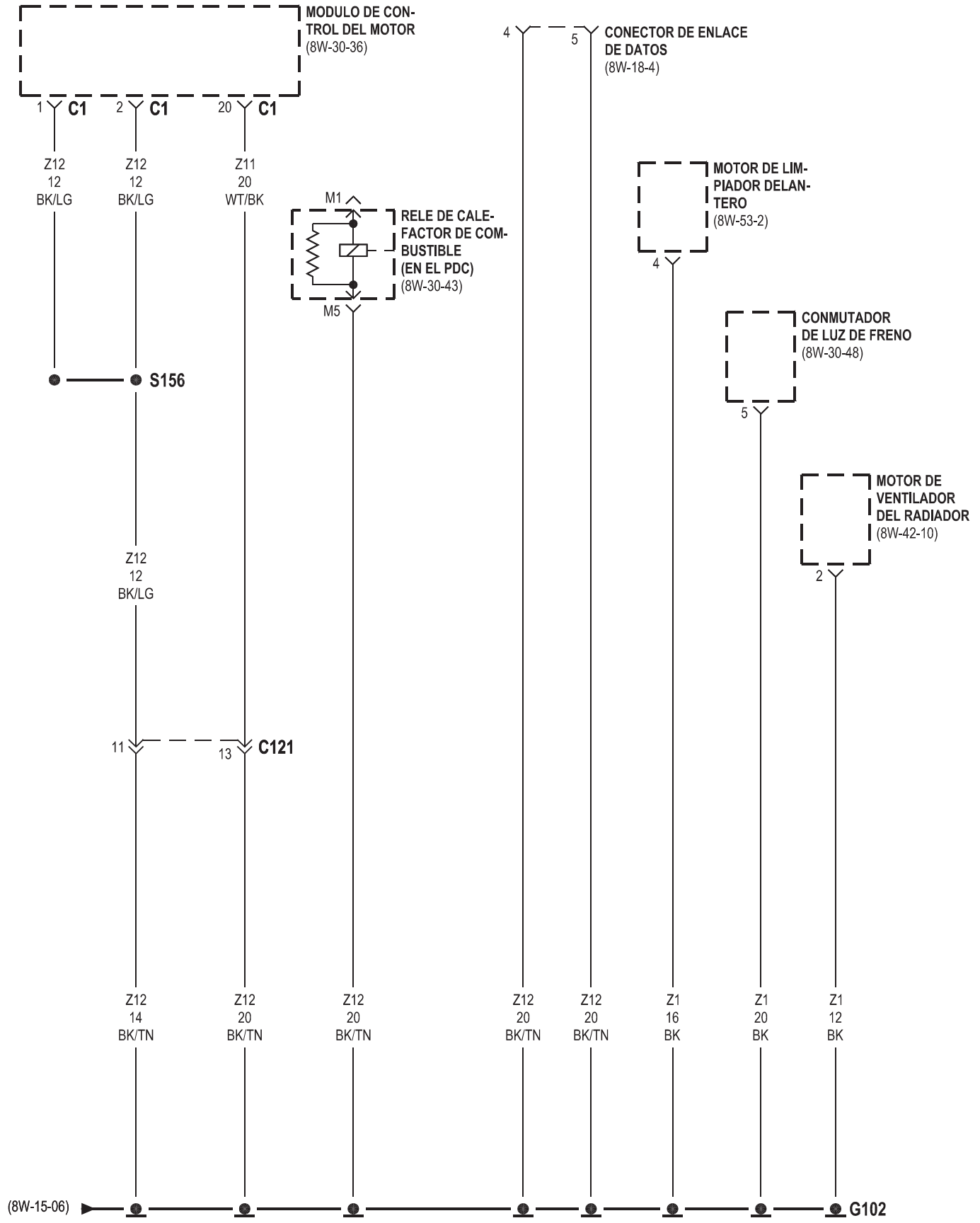
8W - 15 DISTRIBUCION DE MASA

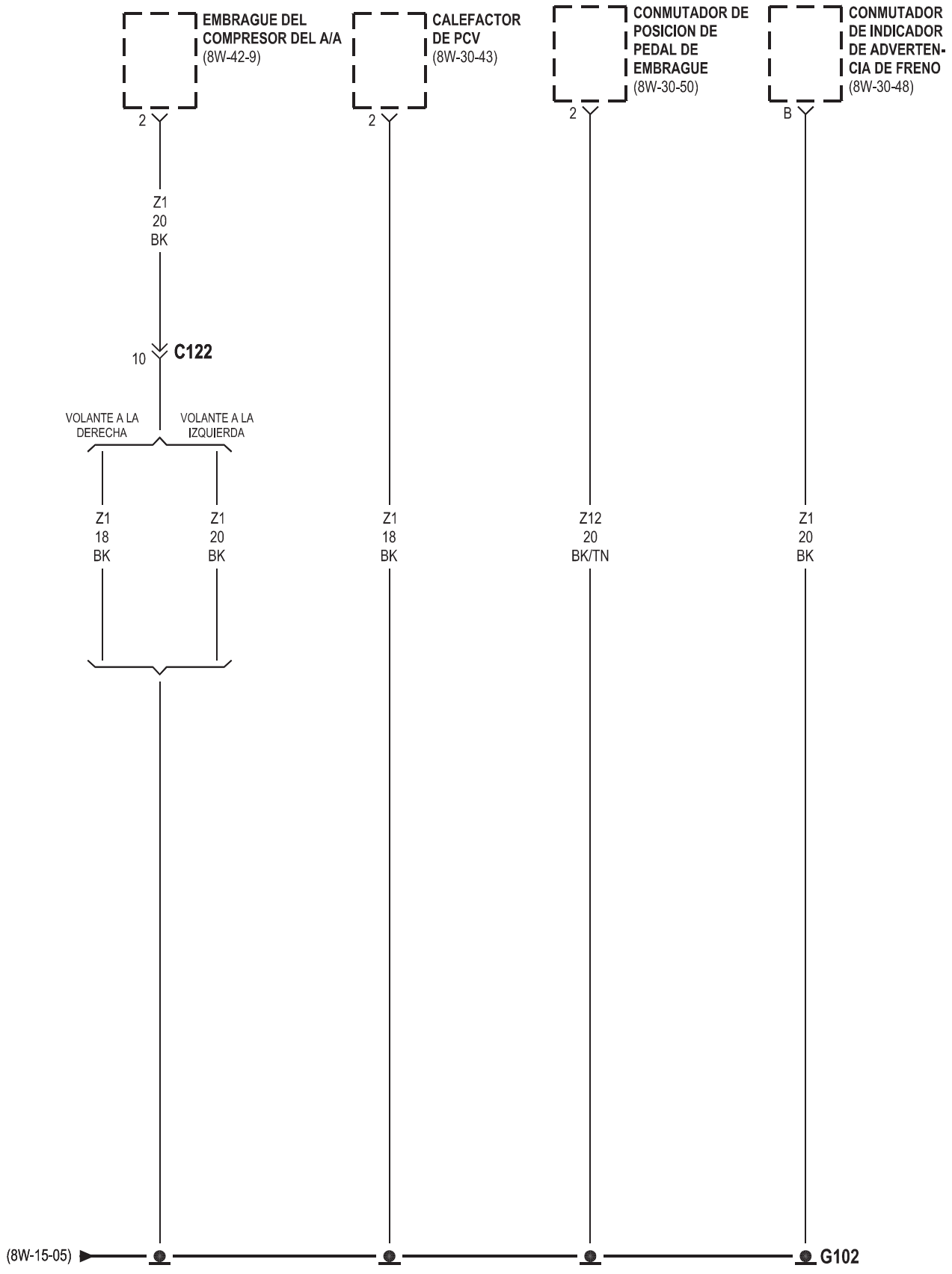
Componente	Página
AMPLIFICADOR DE SISTEMA DE AUDIO	8W-15-25
BATERIA	8W-15-2
CALEFACTOR DE PCV	8W-15-6
CLAXON DE TONO ALTO	8W-15-8, 9
CLAXON DE TONO BAJO	8W-15-8, 9
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-26
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-15-26
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-15-3, 5
CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍO NATURAL	8W-15-7
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO	8W-15-26
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-26
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-15-26
CONMUTADOR DE AUTOSTICK	8W-15-16, 18
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA	8W-15-15, 17
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA	8W-15-14, 20
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO	8W-15-12
CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA	8W-15-25
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-28
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-15-29
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-28
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-15-23, 25
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN	8W-15-16, 18
CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO	8W-15-27
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-15-16, 18
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-15-16, 24
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-15-19, 20
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO	8W-15-4, 6, 10
CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO	8W-15-24
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-15-16
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/LAVADOR DELANTERO	8W-15-19, 20
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-15-3, 5, 10
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-25
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-15-25
CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-28
CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO	8W-15-27
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS	8W-15-16, 18
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE	8W-15-3, 6
CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA	8W-15-10, 11
CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA	8W-15-15
CONMUTADOR DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA	8W-15-14
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR	8W-15-14, 15, 20
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-14, 15, 17
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-15-15
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-15-14, 20
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-15-23, 25
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-15-29
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS	8W-15-16, 17
ESPEJO DE VISTA TRASERA	8W-15-23
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-15-15, 17
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-15-14, 20
FARO ANTINIEBLA DERECHO	8W-15-8, 9
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO	8W-15-11
FARO ANTINIEBLA TRASERO DERECHO	8W-15-28
FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO	8W-15-28
G100	8W-15-2
G101	8W-15-2
G102	8W-15-3, 4, 5, 6
G104	8W-15-7, 8, 9, 10
G105	8W-15-3, 4, 11, 12
G106	8W-15-13
G200	8W-15-14, 15, 16, 17, 18, 21
G201	8W-15-14, 15, 19, 20
G202	8W-15-21
G203	8W-15-22, 23, 25
G300	8W-15-26, 27, 29
G301	8W-15-30
GENERADOR	8W-15-4
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-15-19, 20, 23, 25
INDICADOR DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-15-16, 17
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA	8W-15-19, 20
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-15-19, 20
LUCES DE MAPAS/LECTURA	8W-15-21
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO	8W-15-8, 9
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO	8W-15-11
LUZ DE CIUDAD DERECHA	8W-15-7, 9
LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA	8W-15-11
LUZ DE COLA/STOP DERECHA	8W-15-30
LUZ DE COLA/STOP IZQUIERDA	8W-15-29
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO	8W-15-8, 9
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO	8W-15-11
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-15-3
LUZ DE GRUPO CENTRAL	8W-15-16, 18
LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA	8W-15-28
LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA	8W-15-28
LUZ DE MATRICULA	8W-15-28
LUZ DE MATRICULA DERECHA	8W-15-28
LUZ DE MATRICULA IZQUIERDA	8W-15-28
LUZ DE POSICION DELANTERA DERECHA	8W-15-8, 9
LUZ DE POSICION DELANTERA IZQUIERDA	8W-15-12
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA	8W-15-8, 9
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-15-11
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA	8W-15-30
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA	8W-15-29
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-15-8
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-15-27, 28
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA	8W-15-17, 21
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA	8W-15-17, 19
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-15-19, 20, 23, 25
MODULO DE ASIENTO TERMICO	8W-15-26
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-15-21, 23
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-15-21
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-15-3, 13
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-15-5
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-15-23, 25
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-15-7, 10
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO	8W-15-21
MOTOR DE DESENGANCHE DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-27
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO	8W-15-20
MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA	8W-15-28
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-15-3, 5, 10
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-15-28
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR	8W-15-3, 5
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/TEMPERATURA	8W-15-24
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO	8W-15-12
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-15-22
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO	8W-15-7, 9
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO	8W-15-11
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE	8W-15-17, 25
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR	8W-15-20, 25
RADIO	8W-15-22, 25
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-15-22
RELE DE ASIENTO TERMICO	8W-15-19, 20
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-15-5
RELE DE FAROS	8W-15-19, 20
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN	8W-15-4
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA	8W-15-27
SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO	8W-15-23
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1	8W-15-4
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2	8W-15-4
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-15-8, 10
SIRENA	8W-15-12
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES	8W-15-12
TOMA DE CORRIENTE	8W-15-16, 18, 19
TOMA DE CORRIENTE TRASERA	8W-15-30

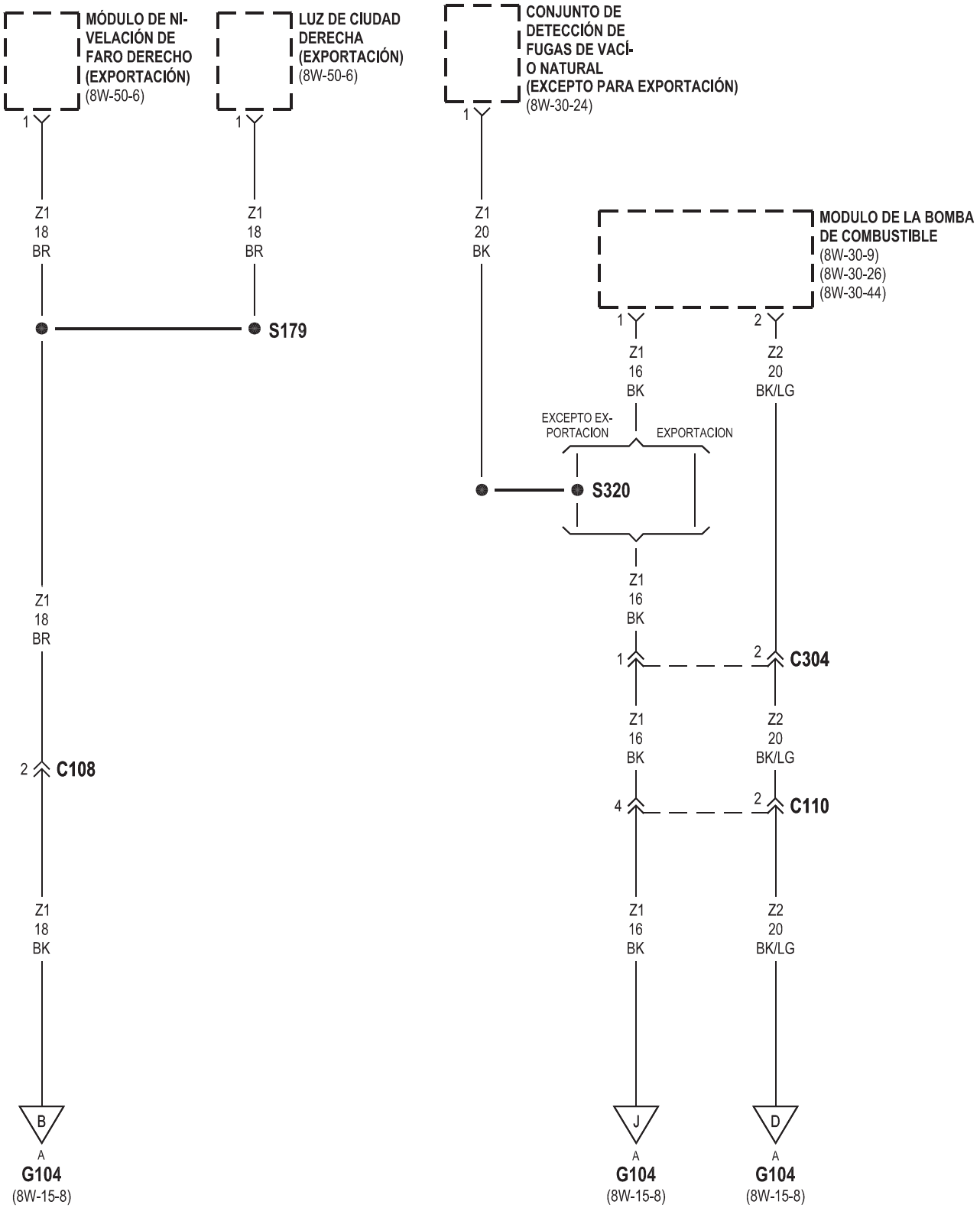

BATERIA
(GASOLINA)
(8W-10-9)
Z1
6
BK
Z0
6
BK
G100
G101
BATERIA
(DIESEL)
(8W-10-10)
Z0
1/0
BK
G100

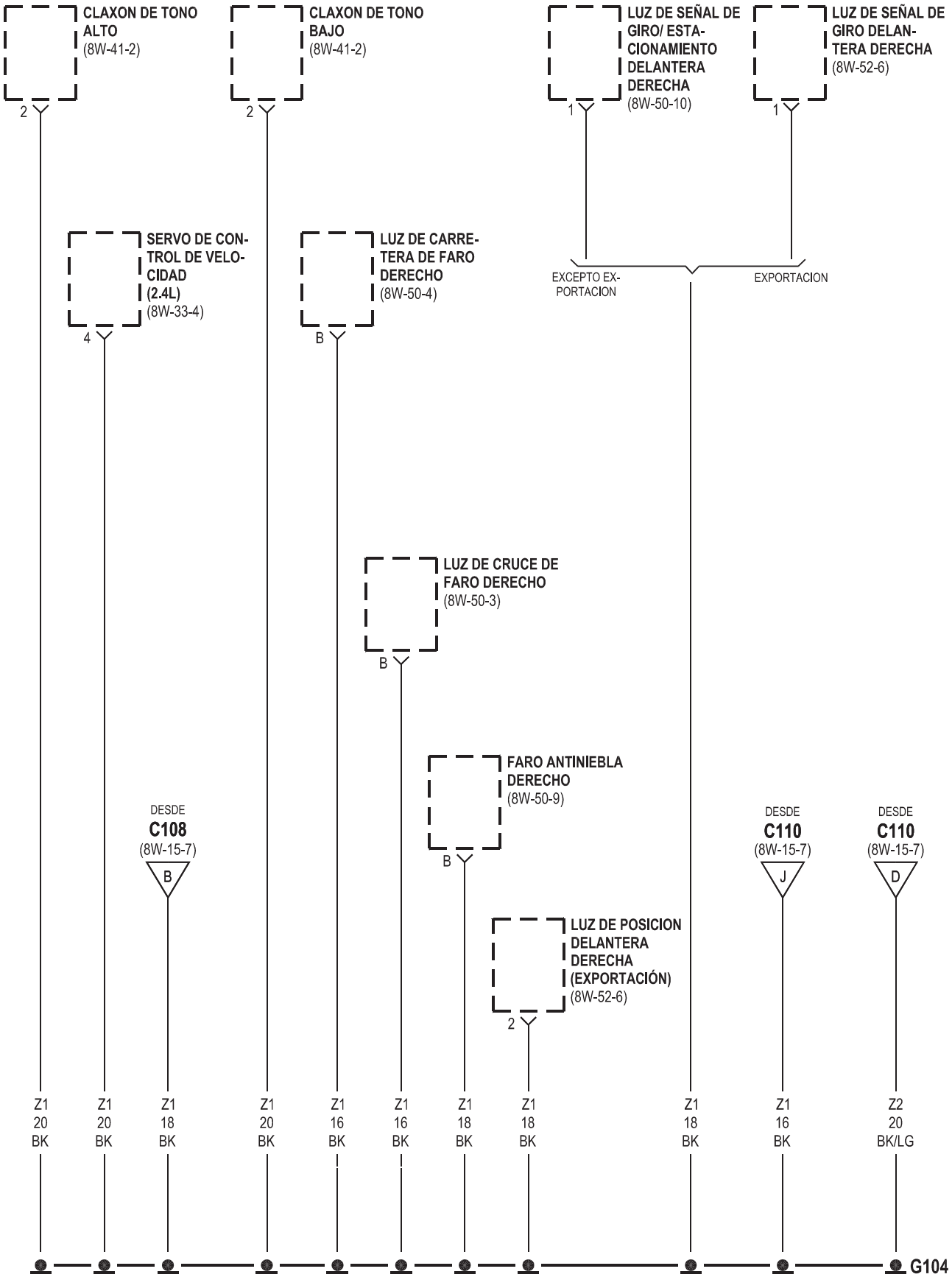

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-14)
(8W-31-2)
9 C1
18 C1
14 C4
12 C4
Z13 16 BK/RD
Z14 16 BK/YL
2
7
9 C102
2,4 LITROS OPCIÓN BAJA
OTROS
OTROS
2,4 LITROS OPCIÓN BAJA
Z13 16 BK/RD
Z14 16 BK/YL
A
E
A
A
G105
(8W-15-12)
G105
(8W-15-12)
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (LHD EXCEPTO EXPORTACION)
(8W-50-10)
1
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-10)
(8W-30-28)
5
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
(8W-42-4)
(8W-42-6)
(8W-42-8)
2
4
5
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO
(8W-53-2)
4
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE (ARRIBA CAJA DE CAMBIOS MANUAL)
(8W-30-11)
(8W-30-29)
2
Z12 16 BK/TN
Z12 16 BK/TN
Z13 16 BK/RD
Z12 20 BK/TN
Z12 20 BK/TN
Z14 16 BK/YL
Z12 20 BK/TN
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 12 BK
Z1 16 BK
(8W-15-04)
G102
2.4L TURBO
EXCEPTO 2.4L TURBO
■■ EATX

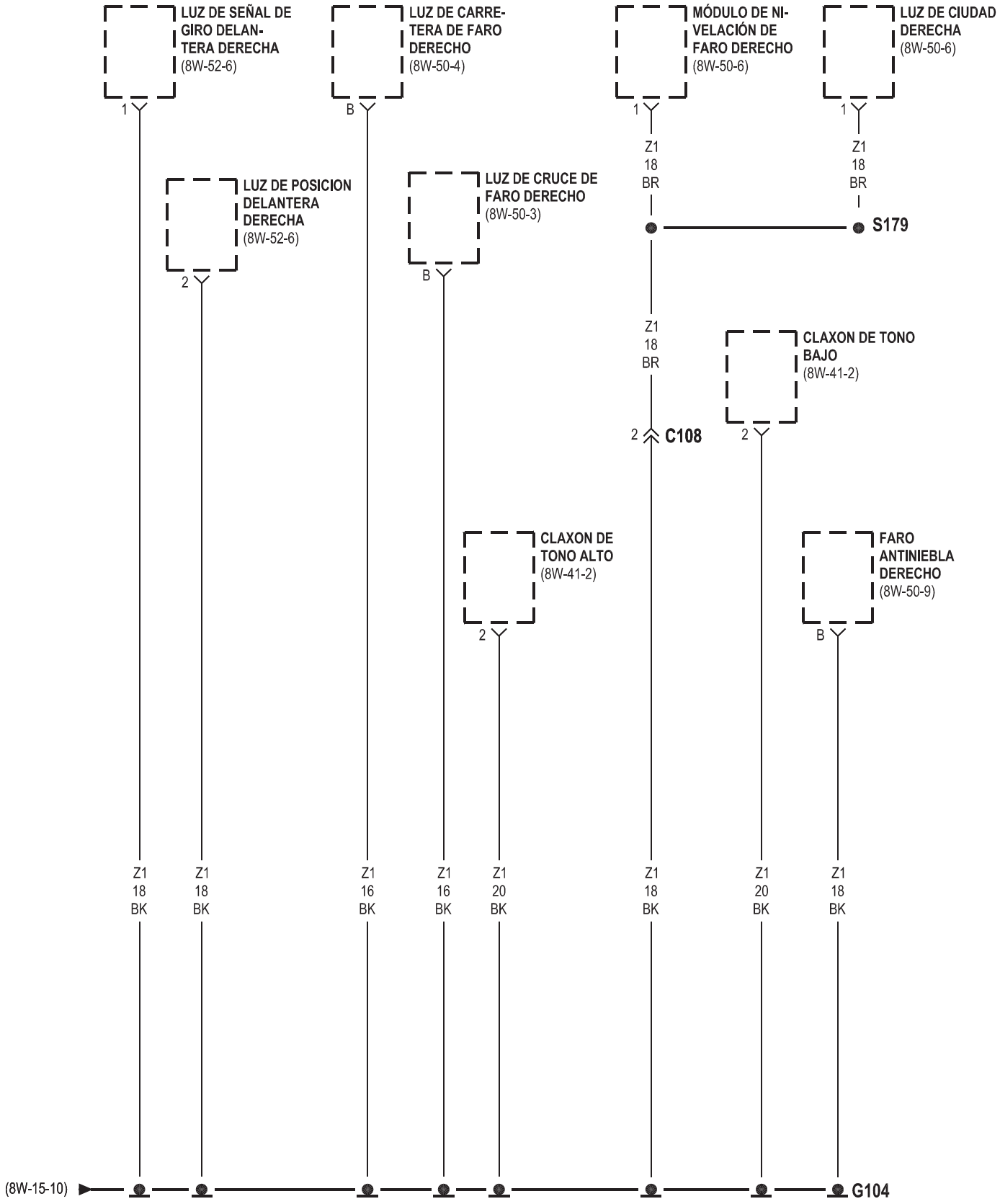

SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1 (2.4L) (8W-30-16) (8W-30-17)
GENERADOR (2.4L) (8W-20-3)
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2 (2.4L TURBO) (8W-30-17)
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A (8W-42-3) (8W-42-5) (8W-42-7)
2,4 LITROS EXCEPTO TURBO
2.4L TURBO
S177
C103
C114
G105 (8W-15-11)
S111
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO (8W-30-10) (8W-30-28)
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (8W-31-2)
EXCEPTO 2.4L TURBO CAJA DE CAMBIOS MANUAL
2,4 LITROS TURBO, CAJA DE CAMBIOS MANUAL
C102
EXCEPTO 2.4L TURBO
(8W-15-03)
G102

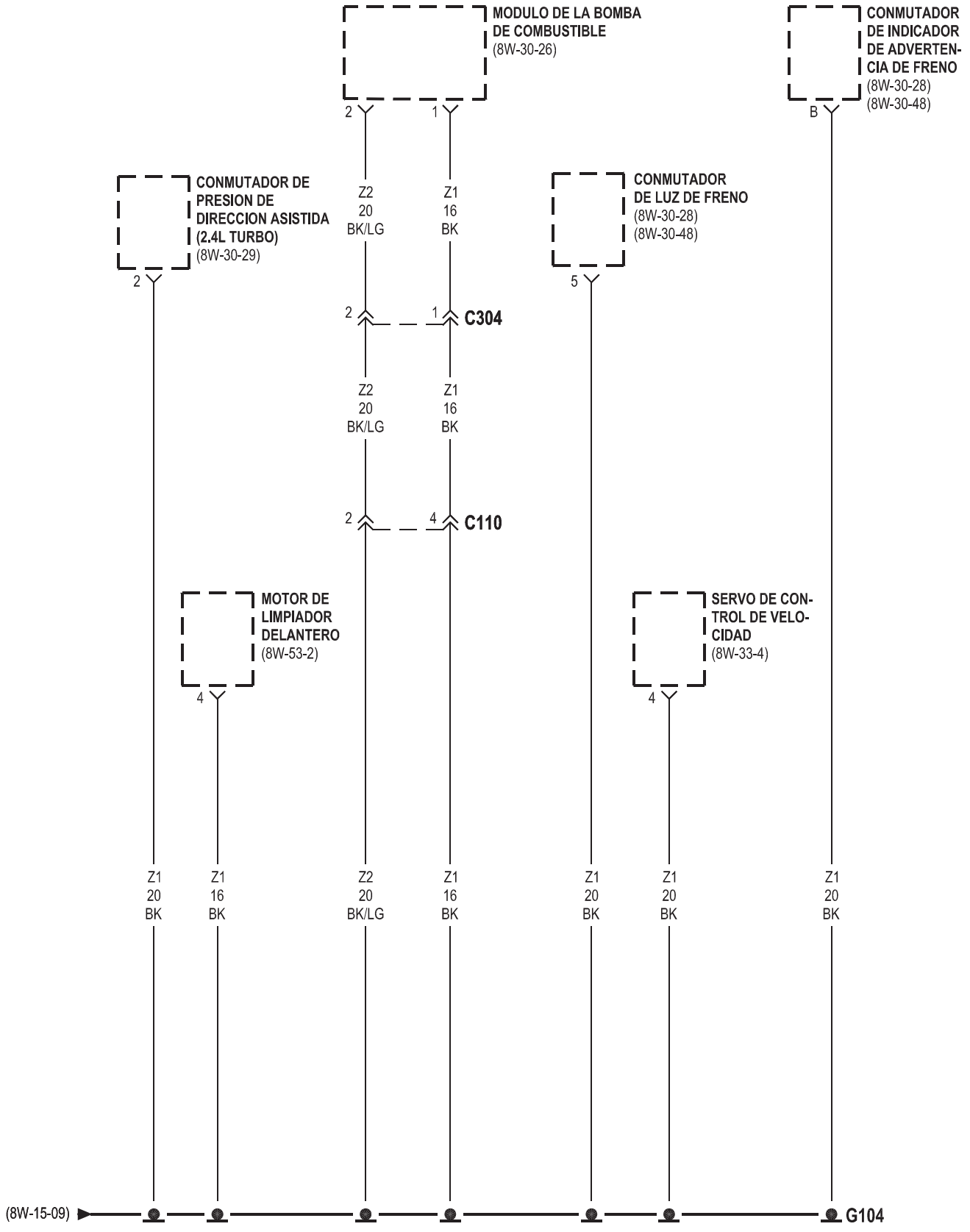

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-36)
1 C1
2 C1
20 C1
Z12 12 BK/LG
Z12 12 BK/LG
Z11 20 WT/BK
M1
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
(8W-30-43)
M5
4
5
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-4)
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO
(8W-53-2)
4
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-48)
5
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
(8W-42-10)
2
S156
Z12 12 BK/LG
11
13
C121
Z12 14 BK/TN
Z12 20 BK/TN
Z12 20 BK/TN
Z12 20 BK/TN
Z12 20 BK/TN
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 12 BK
(8W-15-06)
G102

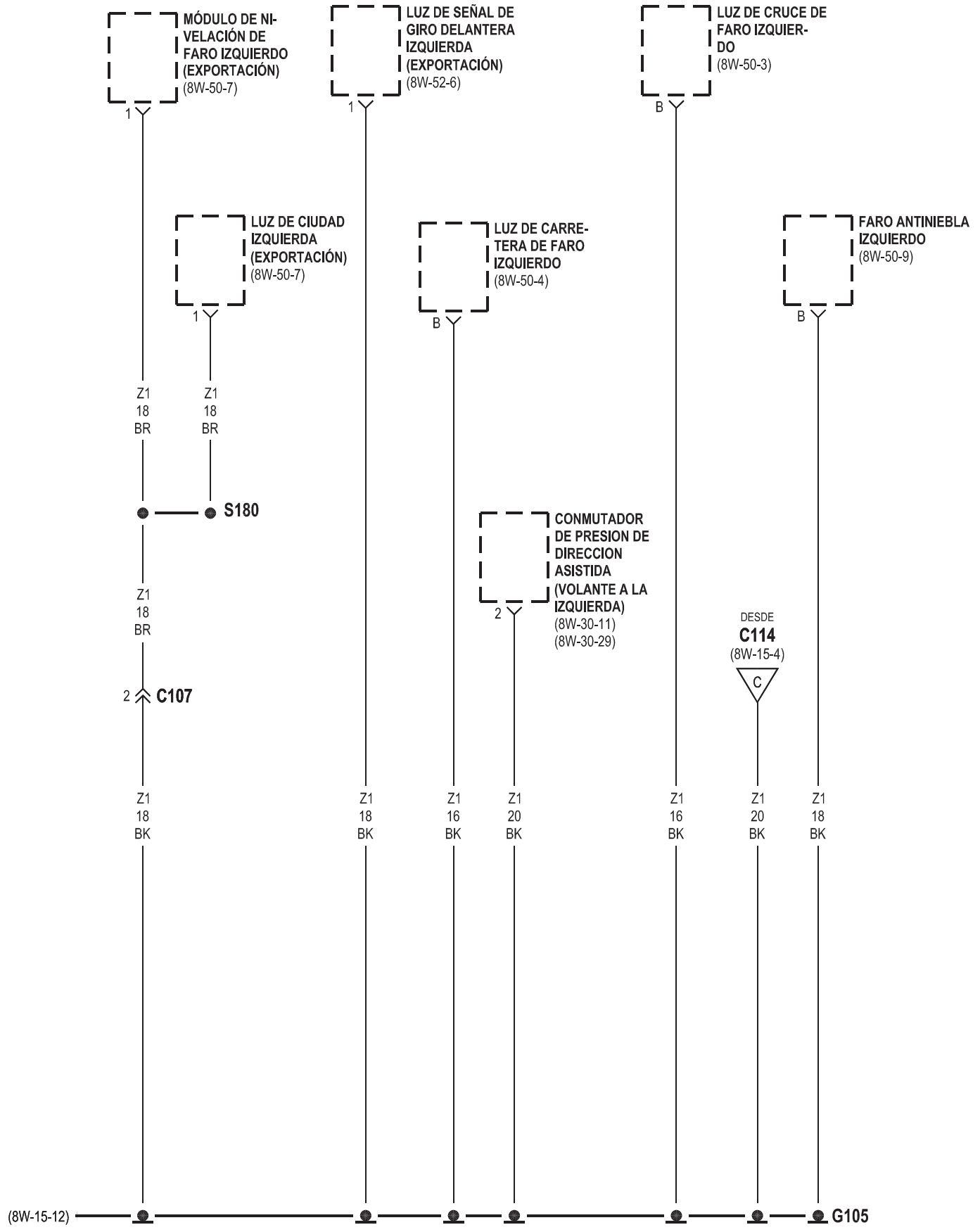

EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
(8W-42-9)
CALEFACTOR DE PCV
(8W-30-43)
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE
(8W-30-50)
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTEN-CIA DE FRENO
(8W-30-48)
2
2
2
B
Z1
20
BK
10
C122
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
Z1
18
BK
Z1
20
BK
Z1
18
BK
Z12
20
BK/TN
Z1
20
BK
(8W-15-05)
G102

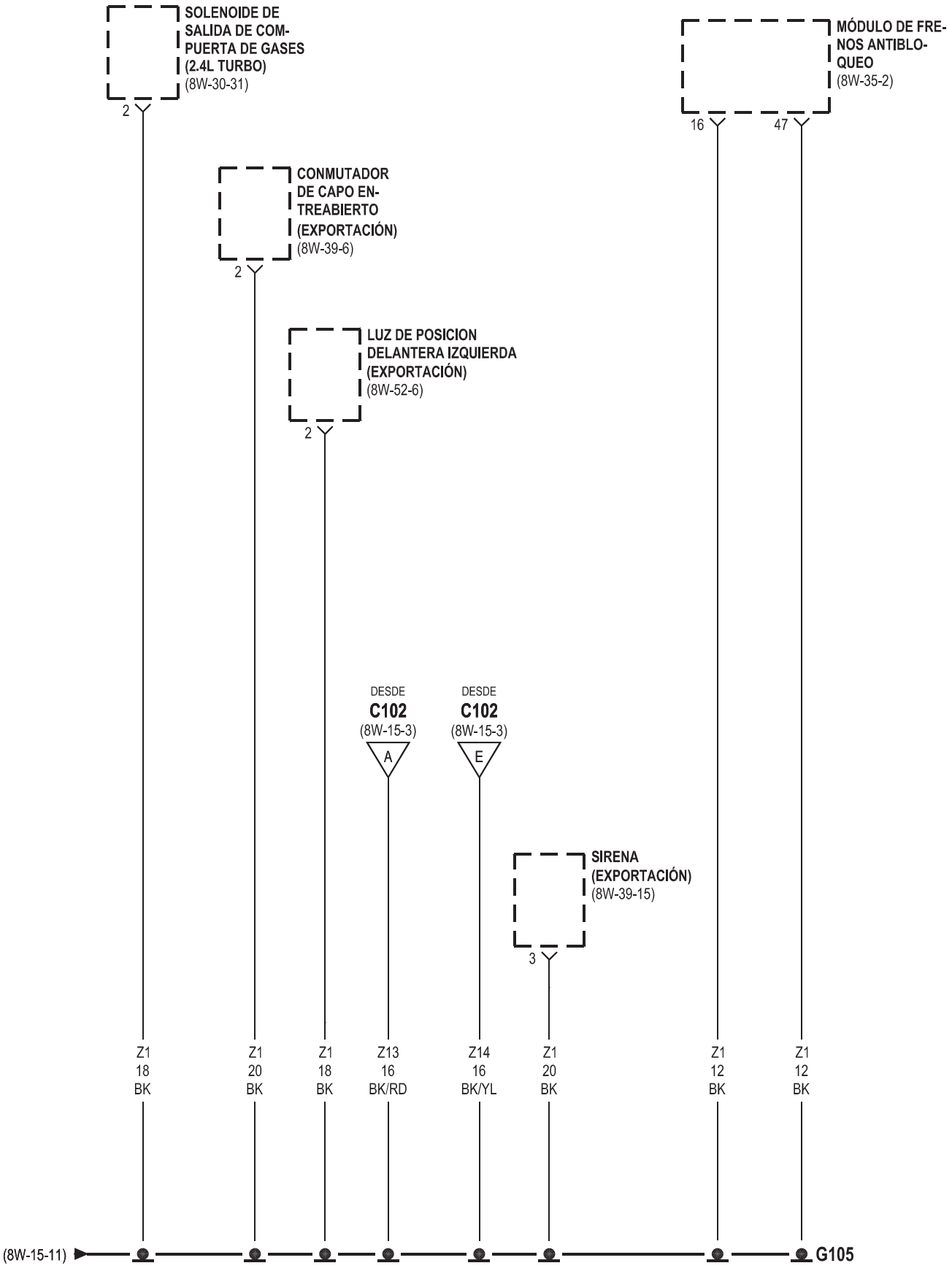

MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO (EXPORTACIÓN) (8W-50-6)
LUZ DE CIUDAD DERECHA (EXPORTACIÓN) (8W-50-6)
CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍO NATURAL (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN) (8W-30-24)
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (8W-30-9) (8W-30-26) (8W-30-44)
Z1 18 BR
Z1 18 BR
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z2 20 BK/LG
S179
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
S320
Z1 16 BK
C304
Z1 18 BR
C108
Z1 16 BK
Z2 20 BK/LG
C110
Z1 18 BK
Z1 16 BK
Z2 20 BK/LG
B
J
D
A
G104
(8W-15-8)

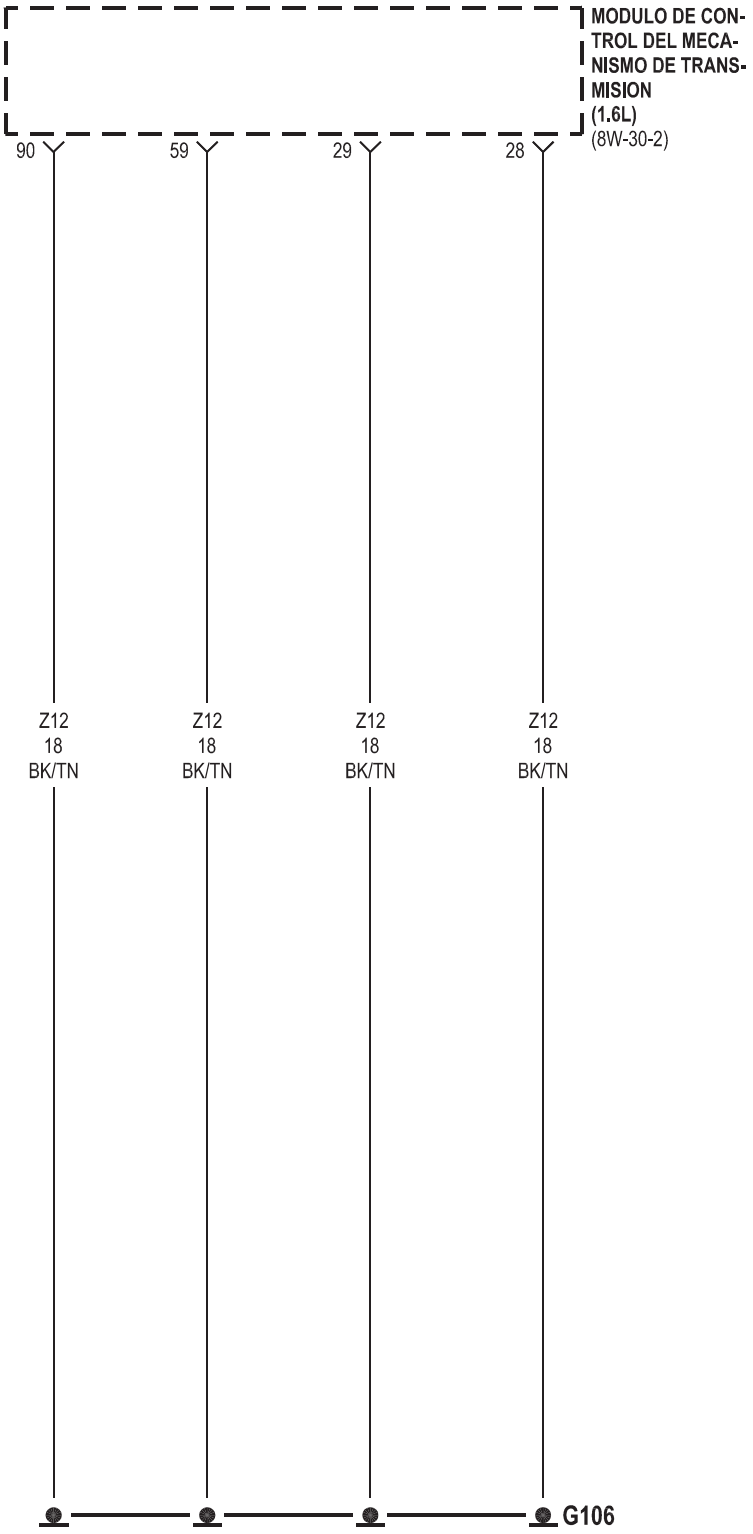

CLAXON DE TONO ALTO
(8W-41-2)
2
CLAXON DE TONO BAJO
(8W-41-2)
2
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA
(8W-50-10)
1
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
(8W-52-6)
1
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (2.4L)
(8W-33-4)
4
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO
(8W-50-4)
B
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO
(8W-50-3)
B
FARO ANTINIEBLA DERECHO
(8W-50-9)
B
LUZ DE POSICION DELANTERA DERECHA (EXPORTACIÓN)
(8W-52-6)
2
DESDE C108 (8W-15-7) B
DESDE C110 (8W-15-7) J
DESDE C110 (8W-15-7) D
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 16 BK
Z2 20 BK/LG
G104

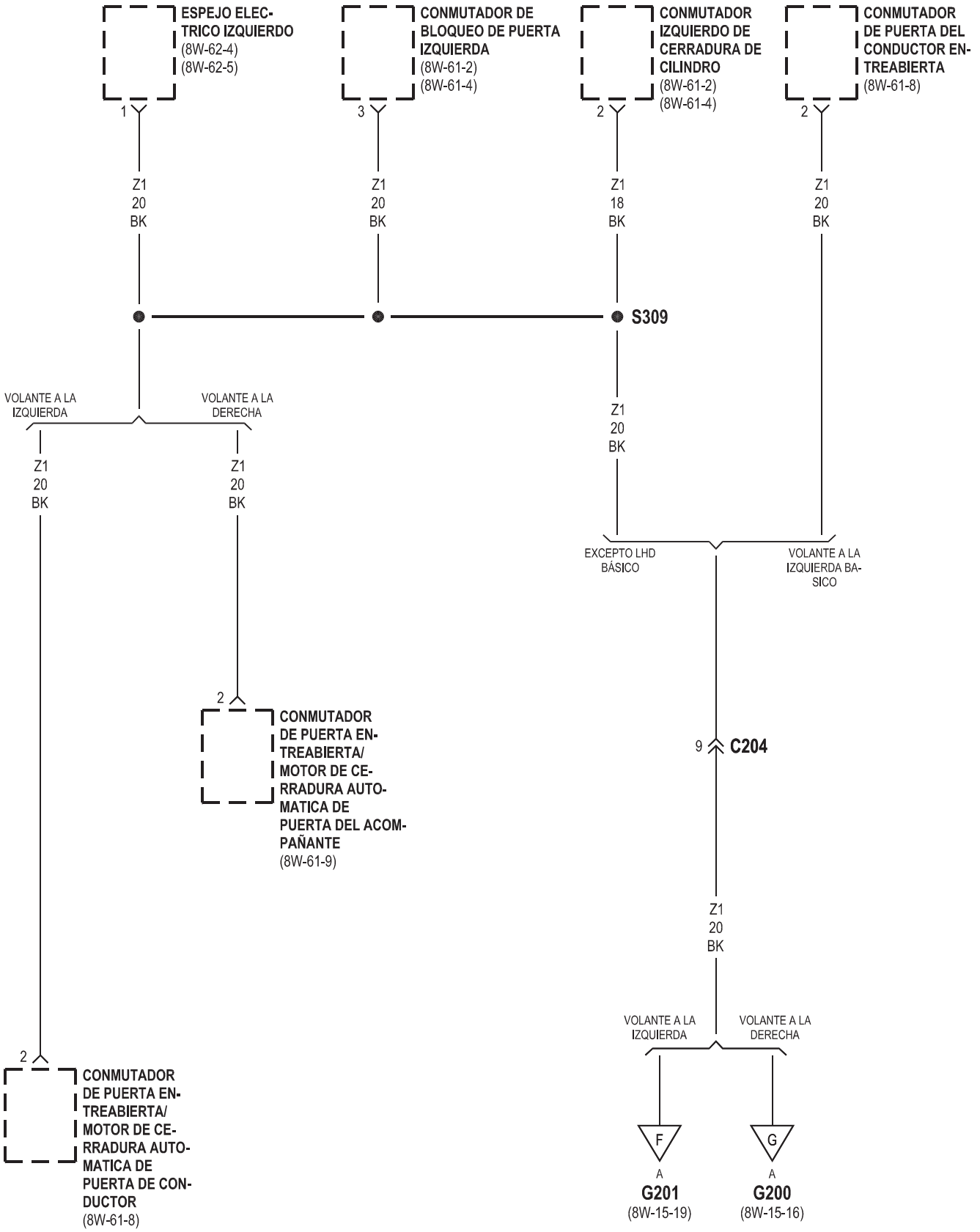

LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA (8W-52-6)
1
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO (8W-50-4)
B
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO (8W-50-6)
1
LUZ DE CIUDAD DERECHA (8W-50-6)
1
Z1 18 BR
Z1 18 BR
S179
LUZ DE POSICION DELANTERA DERECHA (8W-52-6)
2
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO (8W-50-3)
B
Z1 18 BR
CLAXON DE TONO BAJO (8W-41-2)
2
2 C108
CLAXON DE TONO ALTO (8W-41-2)
2
FARO ANTINIEBLA DERECHO (8W-50-9)
B
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
(8W-15-10)
G104


MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (8W-30-26)
2
1
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO (8W-30-28) (8W-30-48)
B
CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA (2.4L TURBO) (8W-30-29)
2
Z2 20 BK/LG
Z1 16 BK
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (8W-30-28) (8W-30-48)
5
2
1
C304
Z2 20 BK/LG
Z1 16 BK
2
4
C110
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO (8W-53-2)
4
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (8W-33-4)
4
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z2 20 BK/LG
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
(8W-15-09)
G104

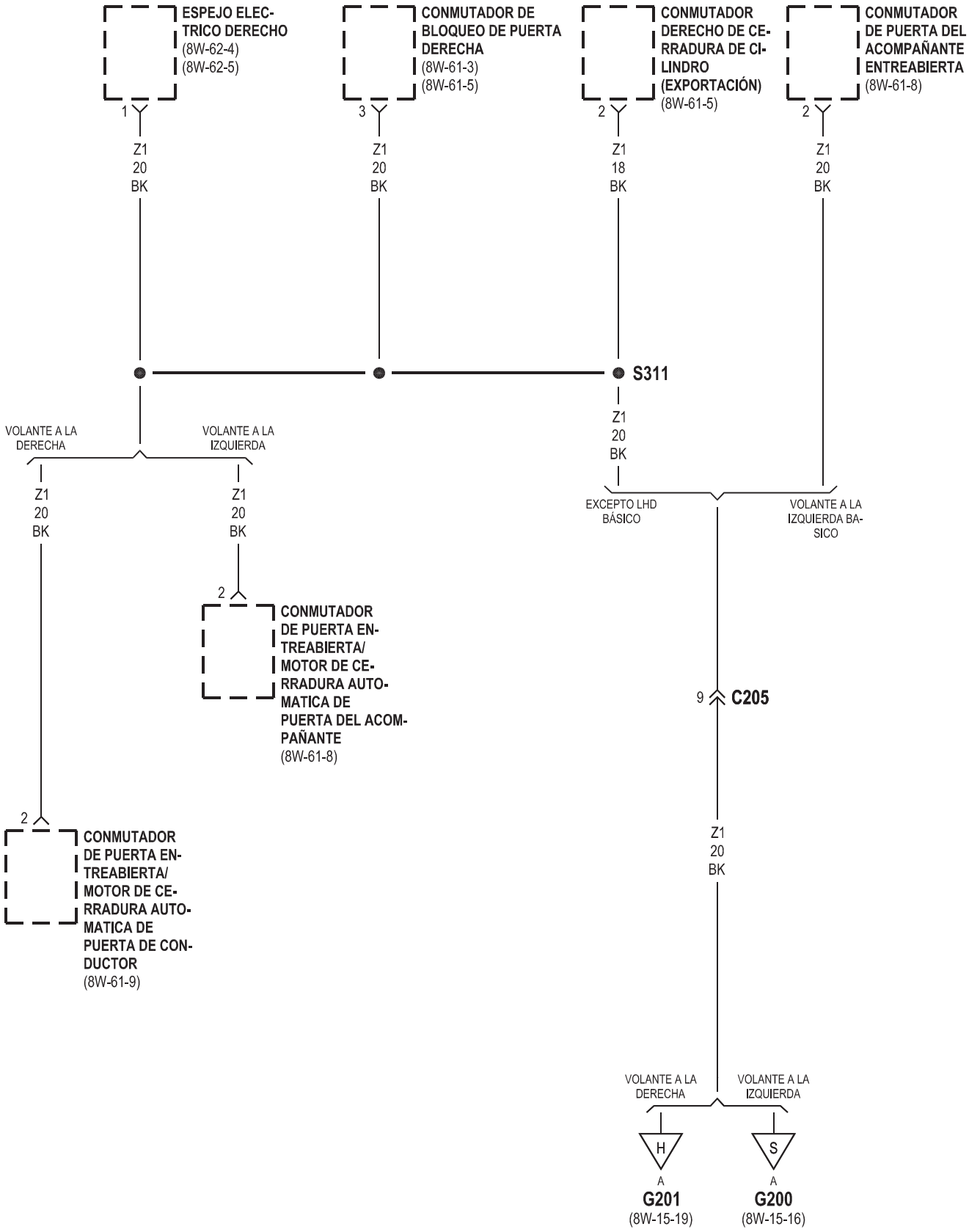

MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACIÓN)
(8W-50-7)
1
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)
(8W-52-6)
1
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-3)
B
LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)
(8W-50-7)
1
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO
(8W-50-4)
B
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO
(8W-50-9)
B
Z1 18 BR
Z1 18 BR
S180
Z1 18 BR
2 C107
CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA (VOLANTE A LA IZQUIERDA)
(8W-30-11)
(8W-30-29)
2
DESDE C114
(8W-15-4)
C
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
(8W-15-12)
G105

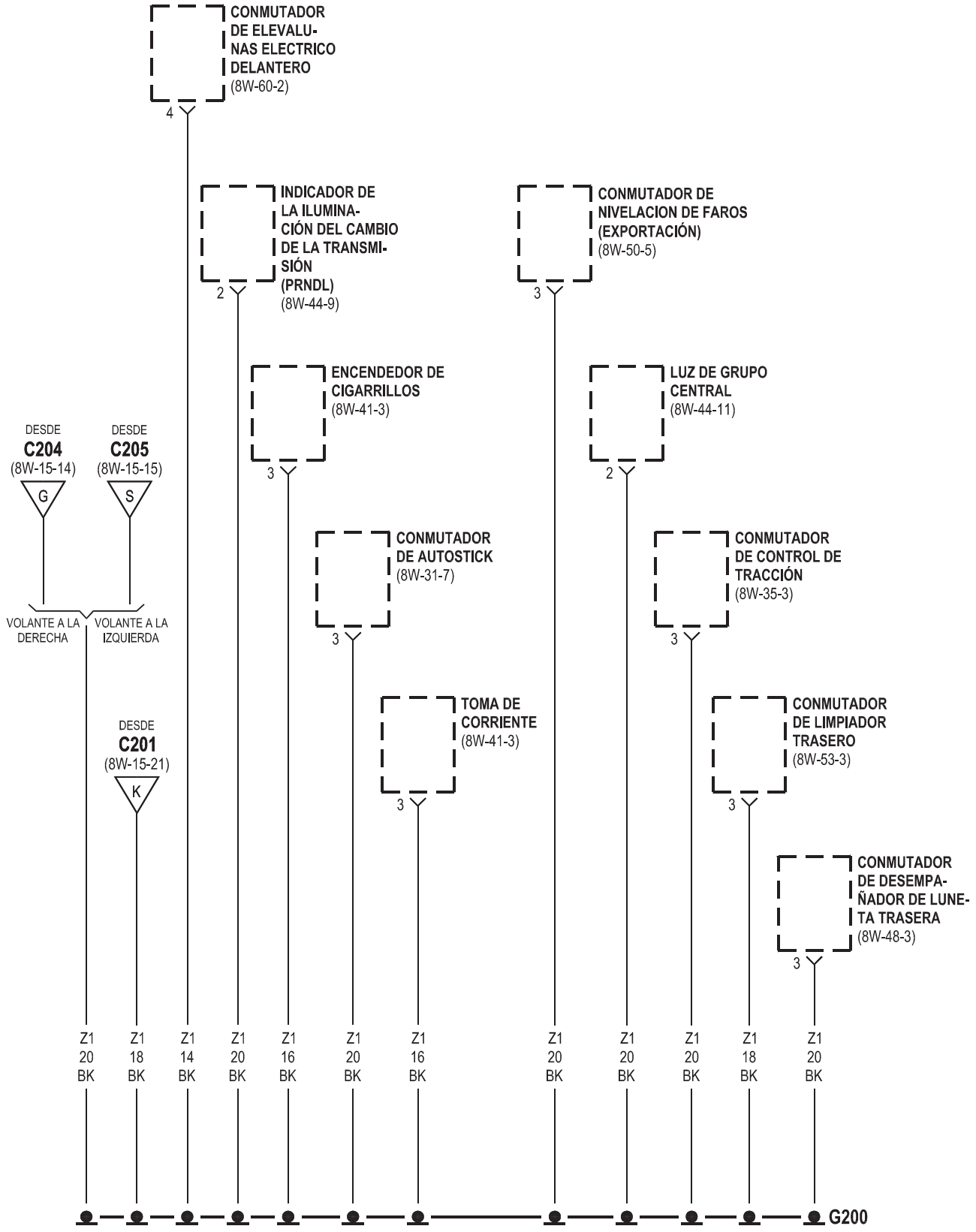

SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES (2.4L TURBO) (8W-30-31)
2
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO (8W-35-2)
16
47
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACIÓN) (8W-39-6)
2
LUZ DE POSICION DELANTERA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN) (8W-52-6)
2
DESDE C102 (8W-15-3)
A
DESDE C102 (8W-15-3)
E
SIRENA (EXPORTACIÓN) (8W-39-15)
3
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z13 16 BK/RD
Z14 16 BK/YL
Z1 20 BK
Z1 12 BK
Z1 12 BK
(8W-15-11)
G105


MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (1.6L)
(8W-30-2)
90
59
29
28
Z12
18
BK/TN
Z12
18
BK/TN
Z12
18
BK/TN
Z12
18
BK/TN
G106

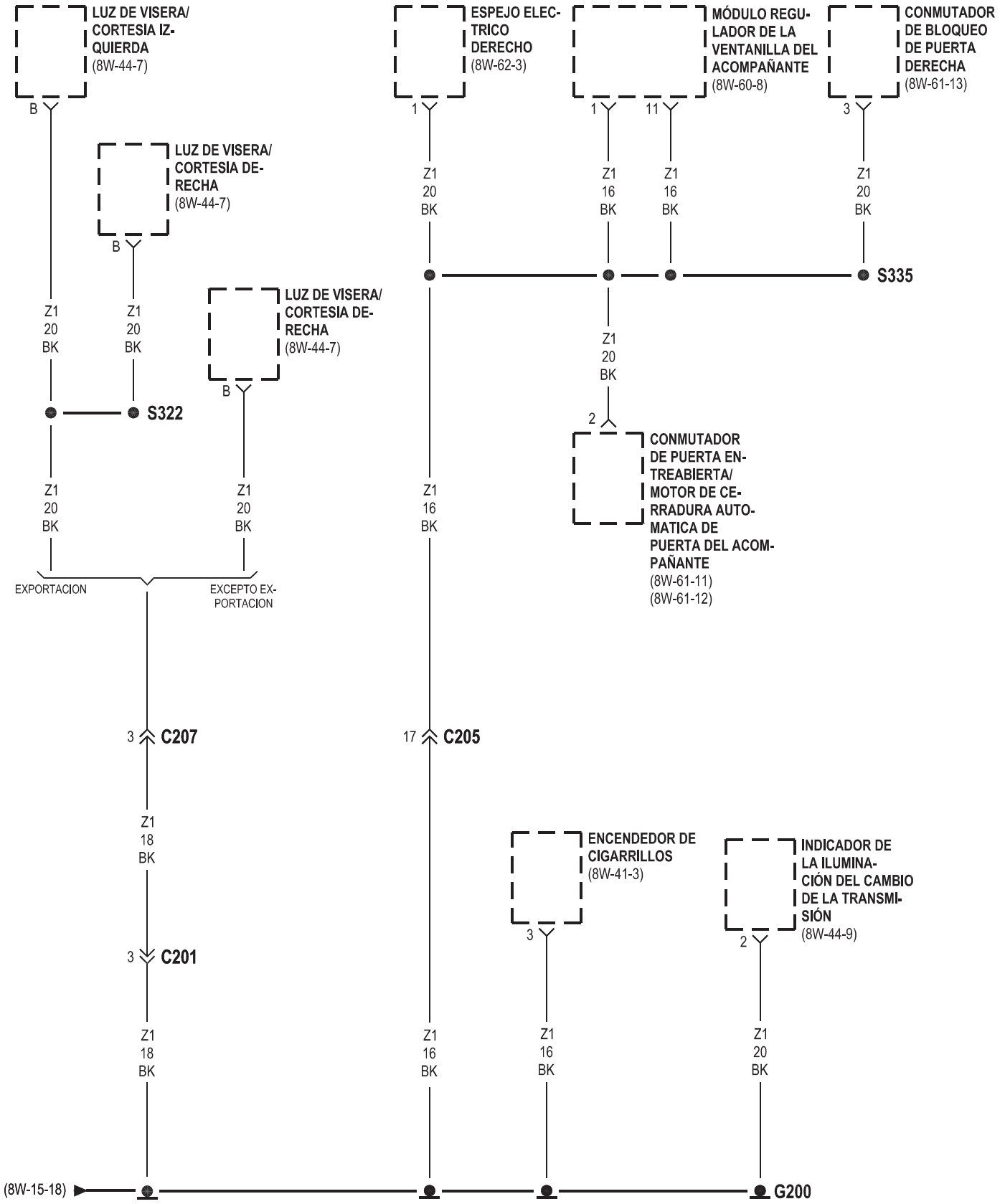

ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
(8W-62-4)
(8W-62-5)
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
(8W-61-2)
(8W-61-4)
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
(8W-61-2)
(8W-61-4)
CONMUTADOR DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA
(8W-61-8)
1
3
2
2
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
S309
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
EXCEPTO LHD BÁSICO
VOLANTE A LA IZQUIERDA BASICO
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-9)
9
C204
Z1 20 BK
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
(8W-61-8)
F
G
A
A
G201
(8W-15-19)
G200
(8W-15-16)

PT44

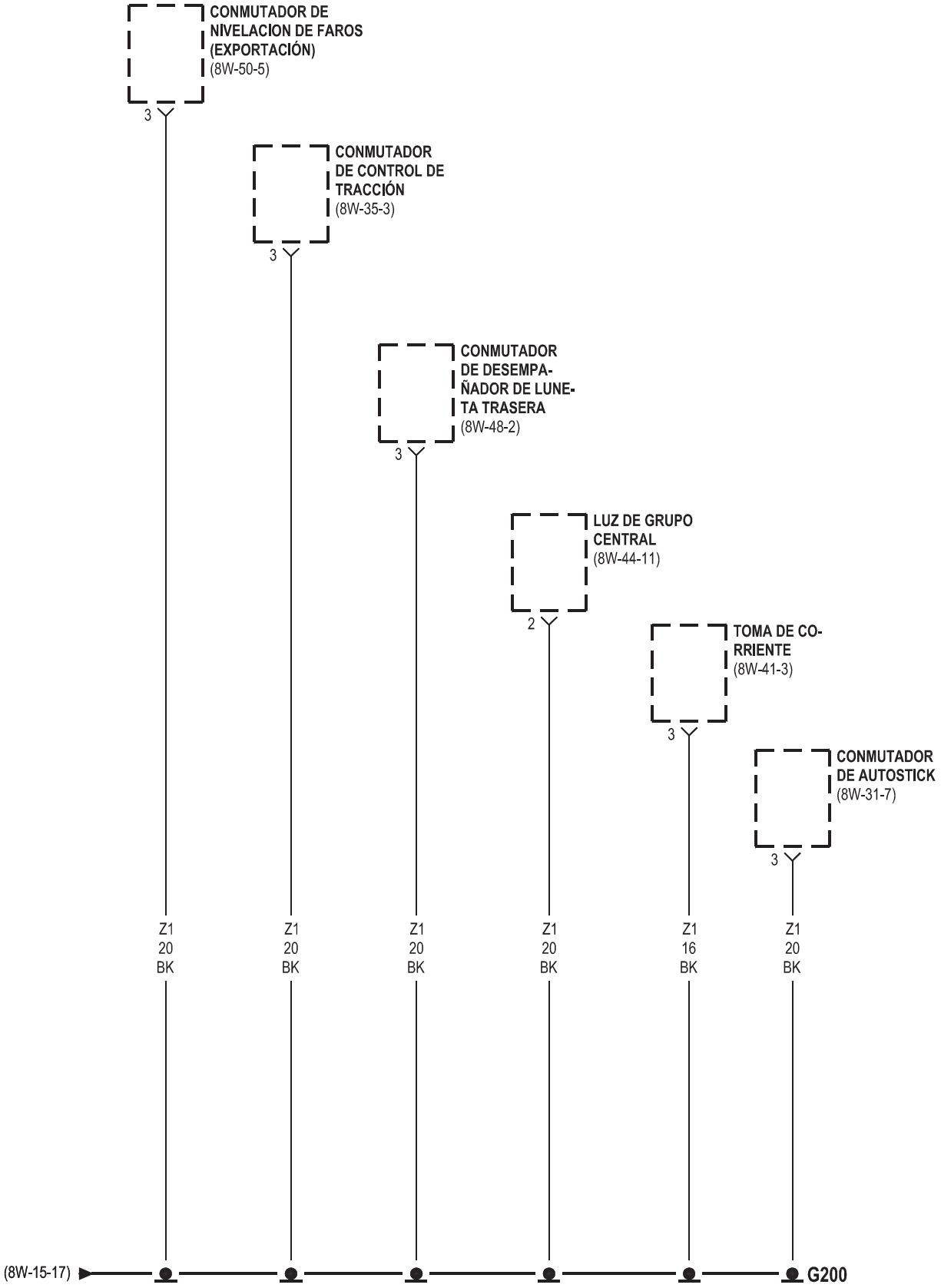

ESPEJO ELECTRICO DERECHO
(8W-62-4)
(8W-62-5)
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
(8W-61-3)
(8W-61-5)
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (EXPORTACIÓN)
(8W-61-5)
CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
(8W-61-8)
1
3
2
2
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z1
18
BK
Z1
20
BK
S311
Z1
20
BK
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
EXCEPTO LHD BÁSICO
VOLANTE A LA IZQUIERDA BASICO
Z1
20
BK
Z1
20
BK
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-8)
9
C205
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
(8W-61-9)
Z1
20
BK
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
H
S
A
A
G201
(8W-15-19)
G200
(8W-15-16)


CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO DELANTERO (8W-60-2)
4
INDICADOR DE LA ILUMINA-CIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMI-SIÓN (PRNDL) (8W-44-9)
2
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS (EXPORTACIÓN) (8W-50-5)
3
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS (8W-41-3)
3
LUZ DE GRUPO CENTRAL (8W-44-11)
2
DESDE C204 (8W-15-14)
G
DESDE C205 (8W-15-15)
S
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
CONMUTADOR DE AUTOSTICK (8W-31-7)
3
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN (8W-35-3)
3
DESDE C201 (8W-15-21)
K
TOMA DE CORRIENTE (8W-41-3)
3
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO (8W-53-3)
3
CONMUTADOR DE DESEMPA-ÑADOR DE LUNE-TA TRASERA (8W-48-3)
3
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 14 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
G200

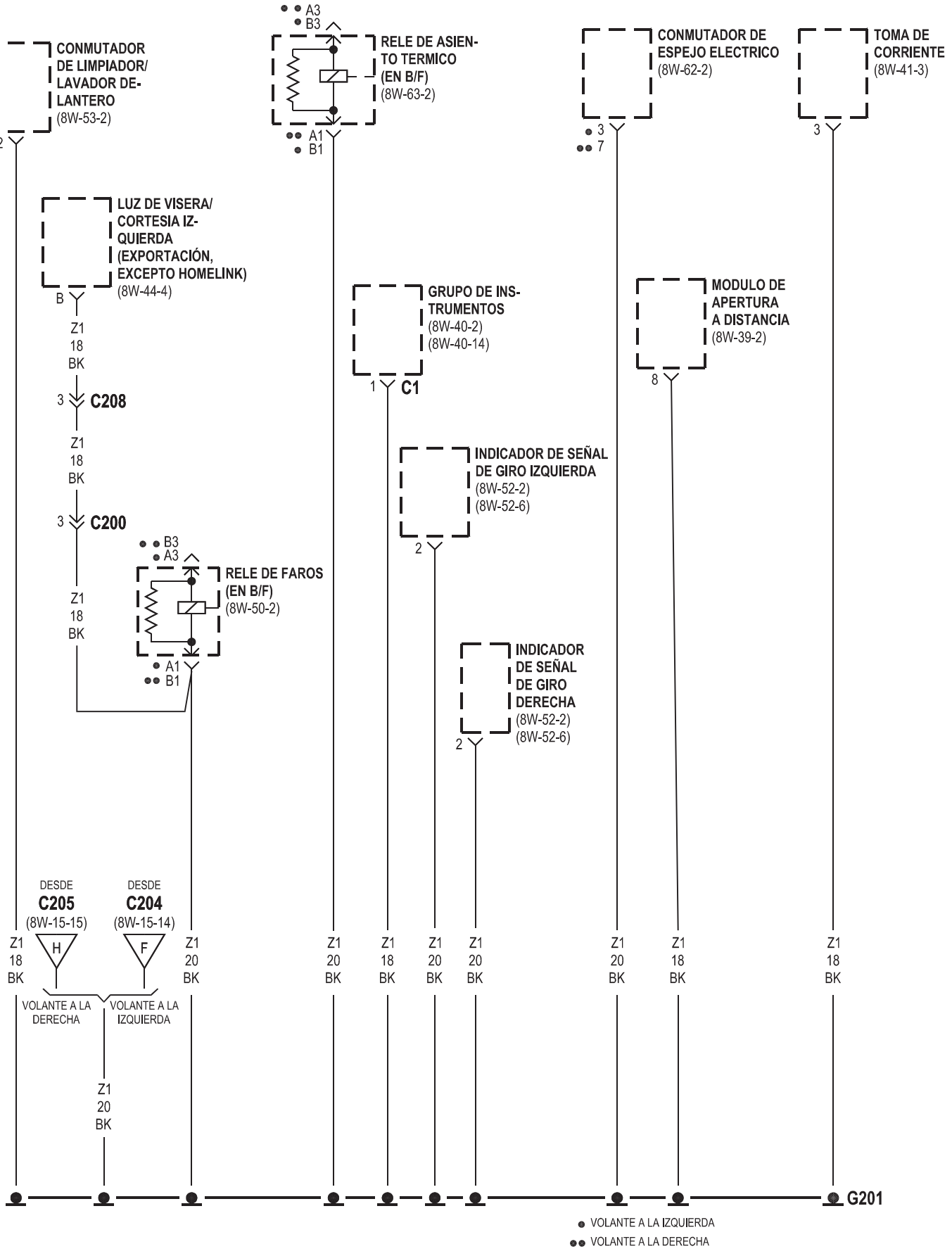
PT27


LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA (8W-44-7)
B
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA (8W-44-7)
B
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA (8W-44-7)
B
Z1 20 BK
Z1 20 BK
S322
Z1 20 BK
Z1 20 BK
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
3 C207
Z1 18 BK
3 C201
Z1 18 BK
(8W-15-18)
ESPEJO ELECTRICO DERECHO (8W-62-3)
1
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (8W-60-8)
1
11
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA (8W-61-13)
3
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
S335
Z1 20 BK
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (8W-61-11) (8W-61-12)
Z1 16 BK
17 C205
Z1 16 BK
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS (8W-41-3)
3
Z1 16 BK
INDICADOR DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN (8W-44-9)
2
Z1 20 BK
G200

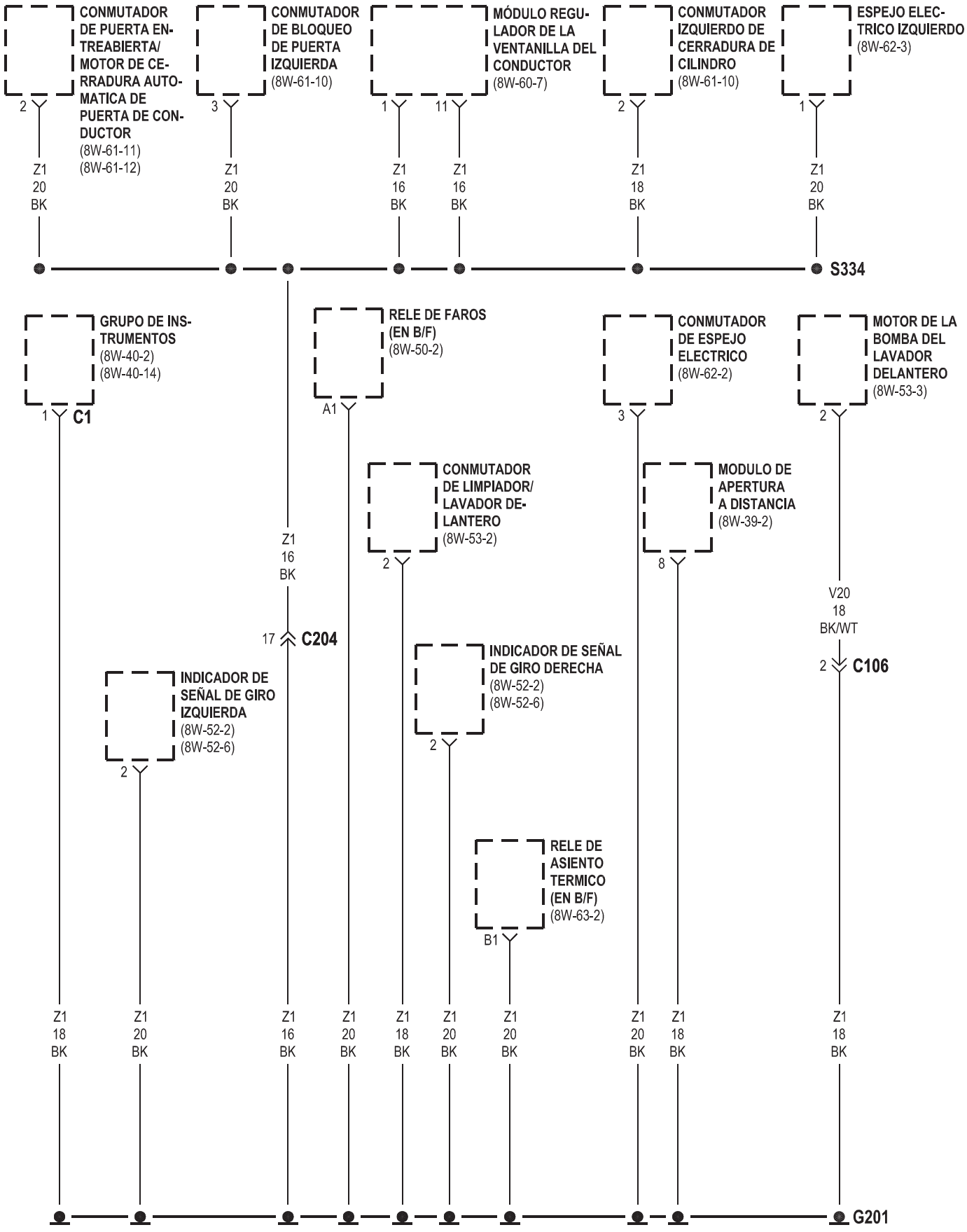
PT27

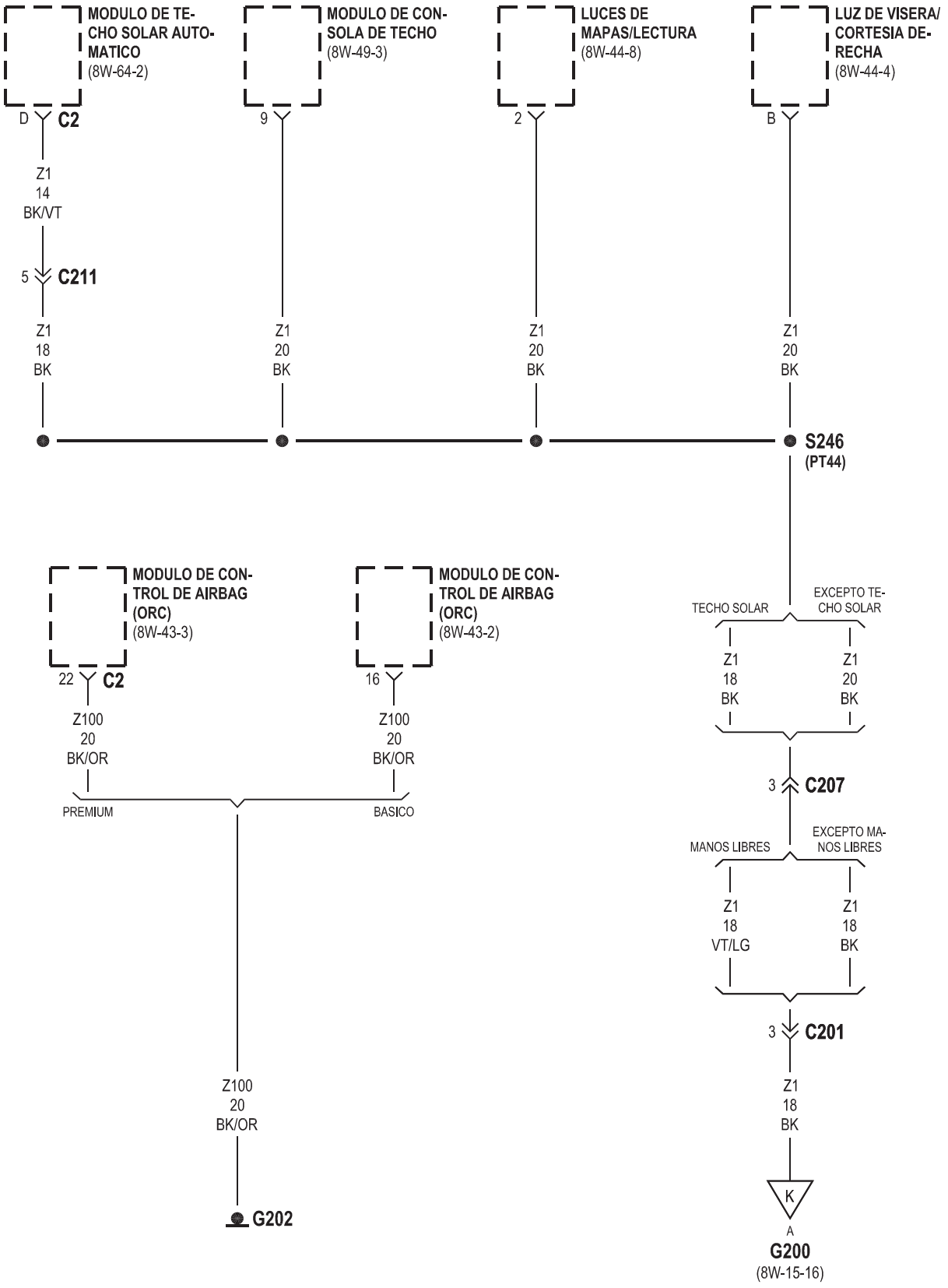

CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS (EXPORTACIÓN) (8W-50-5)
3
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN (8W-35-3)
3
CONMUTADOR DE DESEMPA-ÑADOR DE LUNE-TA TRASERA (8W-48-2)
3
LUZ DE GRUPO CENTRAL (8W-44-11)
2
TOMA DE CO-RRIENTE (8W-41-3)
3
CONMUTADOR DE AUTOSTICK (8W-31-7)
3
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
(8W-15-17)
G200

PT44

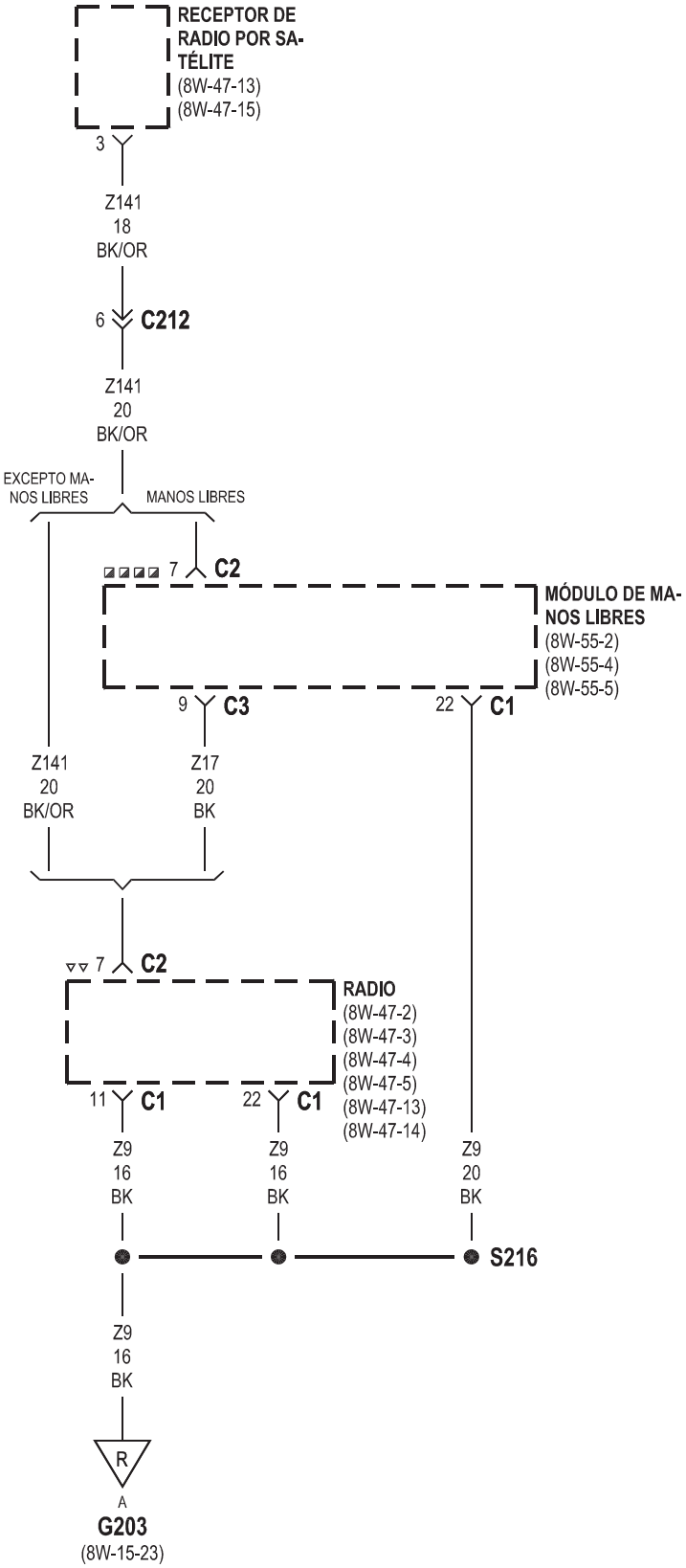

CONMUTADOR DE LIMPIADOR/ LAVADOR DE-LANTERO (8W-53-2)
2
RELE DE ASIEN-TO TERMICO (EN B/F) (8W-63-2)
A3
B3
A1
B1
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (8W-62-2)
3
7
TOMA DE CORRIENTE (8W-41-3)
3
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZ-QUIERDA (EXPORTACIÓN, EXCEPTO HOMELINK) (8W-44-4)
B
Z1
18
BK
3
C208
Z1
18
BK
3
C200
Z1
18
BK
GRUPO DE INS-TRUMENTOS (8W-40-2) (8W-40-14)
1
C1
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (8W-39-2)
8
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (8W-52-2) (8W-52-6)
2
B3
A3
RELE DE FAROS (EN B/F) (8W-50-2)
A1
B1
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA (8W-52-2) (8W-52-6)
2
DESDE C205 (8W-15-15)
DESDE C204 (8W-15-14)
H
F
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
G201
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA

PT27


CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR (8W-61-11) (8W-61-12)
2
Z1 20 BK
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA (8W-61-10)
3
Z1 20 BK
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR (8W-60-7)
1
Z1 16 BK
11
Z1 16 BK
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO (8W-61-10)
2
Z1 18 BK
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO (8W-62-3)
1
Z1 20 BK
S334
GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-2) (8W-40-14)
1
C1
RELE DE FAROS (EN B/F) (8W-50-2)
A1
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (8W-62-2)
3
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO (8W-53-3)
2
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/ LAVADOR DELANTERO (8W-53-2)
2
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (8W-39-2)
8
Z1 16 BK
17
C204
V20 18 BK/WT
2
C106
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (8W-52-2) (8W-52-6)
2
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA (8W-52-2) (8W-52-6)
2
RELE DE ASIENTO TERMICO (EN B/F) (8W-63-2)
B1
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
G201


MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO
(8W-64-2)
D
C2
Z1
14
BK/VT
5
C211
Z1
18
BK
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-3)
9
Z1
20
BK
LUCES DE MAPAS/LECTURA
(8W-44-8)
2
Z1
20
BK
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA
(8W-44-4)
B
Z1
20
BK
S246
(PT44)
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-3)
22
C2
Z100
20
BK/OR
PREMIUM
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-2)
16
Z100
20
BK/OR
BASICO
Z100
20
BK/OR
G202
TECHO SOLAR
EXCEPTO TECHO SOLAR
Z1
18
BK
Z1
20
BK
3
C207
MANOS LIBRES
EXCEPTO MANOS LIBRES
Z1
18
VT/LG
Z1
18
BK
3
C201
Z1
18
BK
K
A
G200
(8W-15-16)

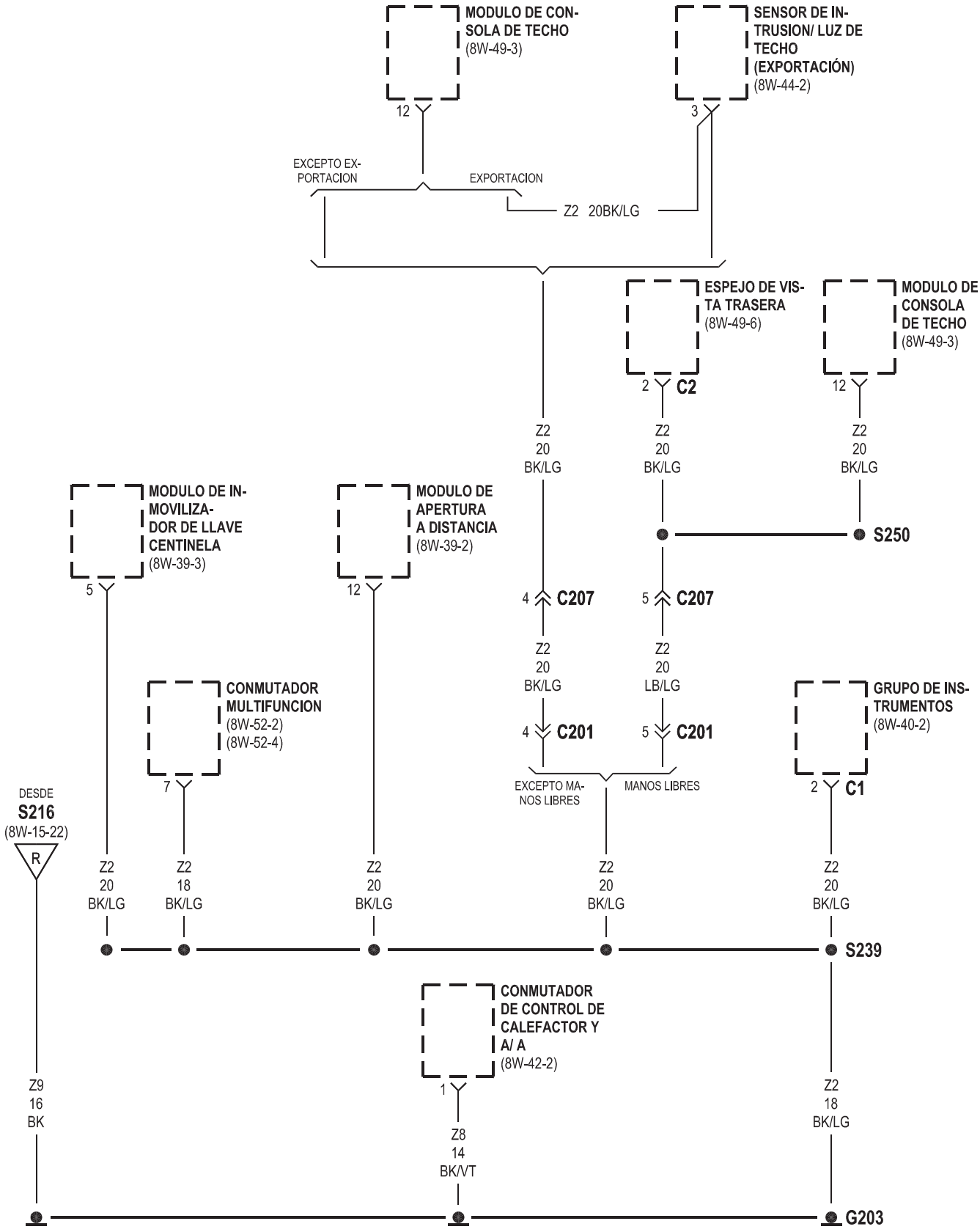
PT44

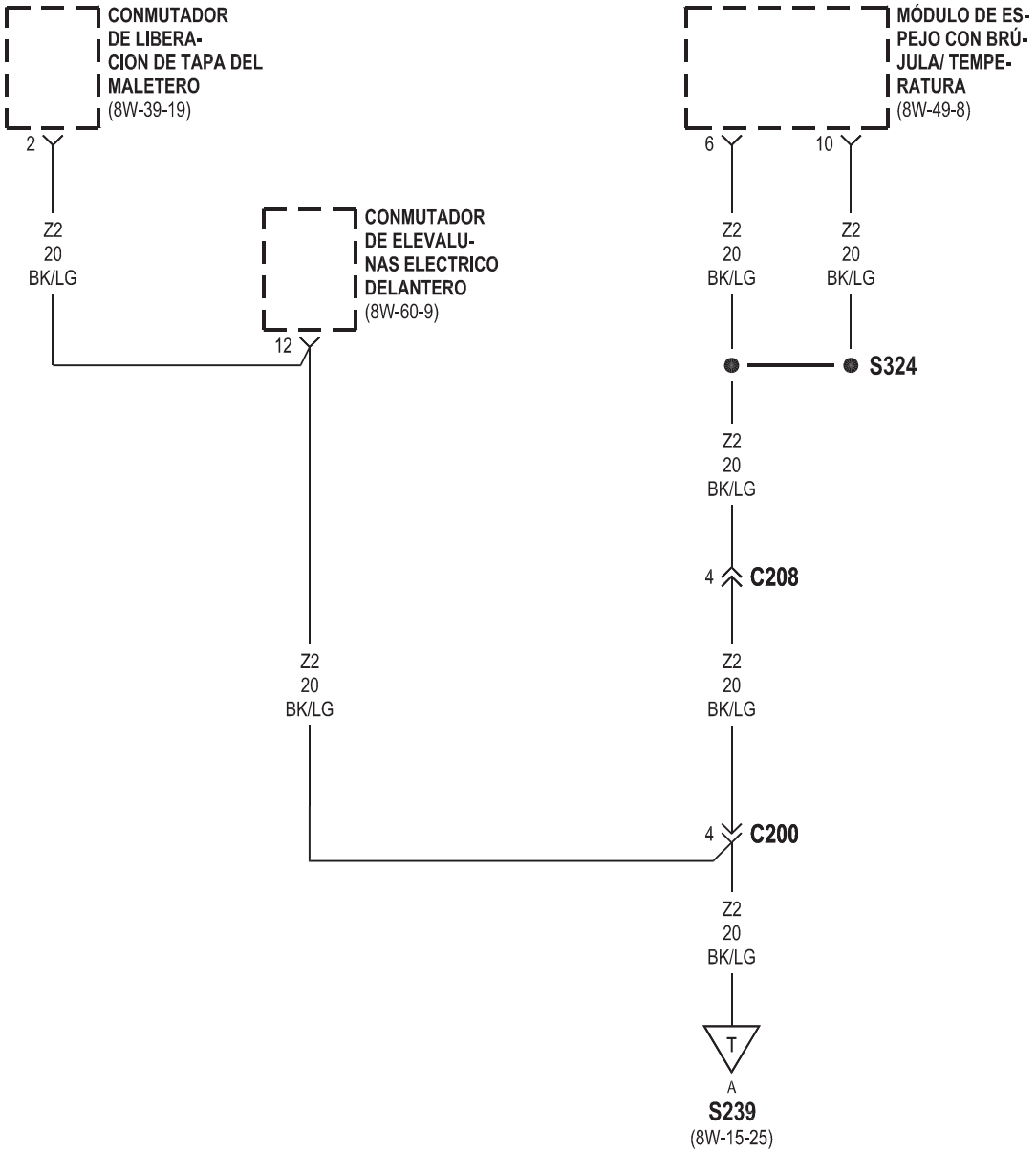


▽▽ EXCEPTO BASICO

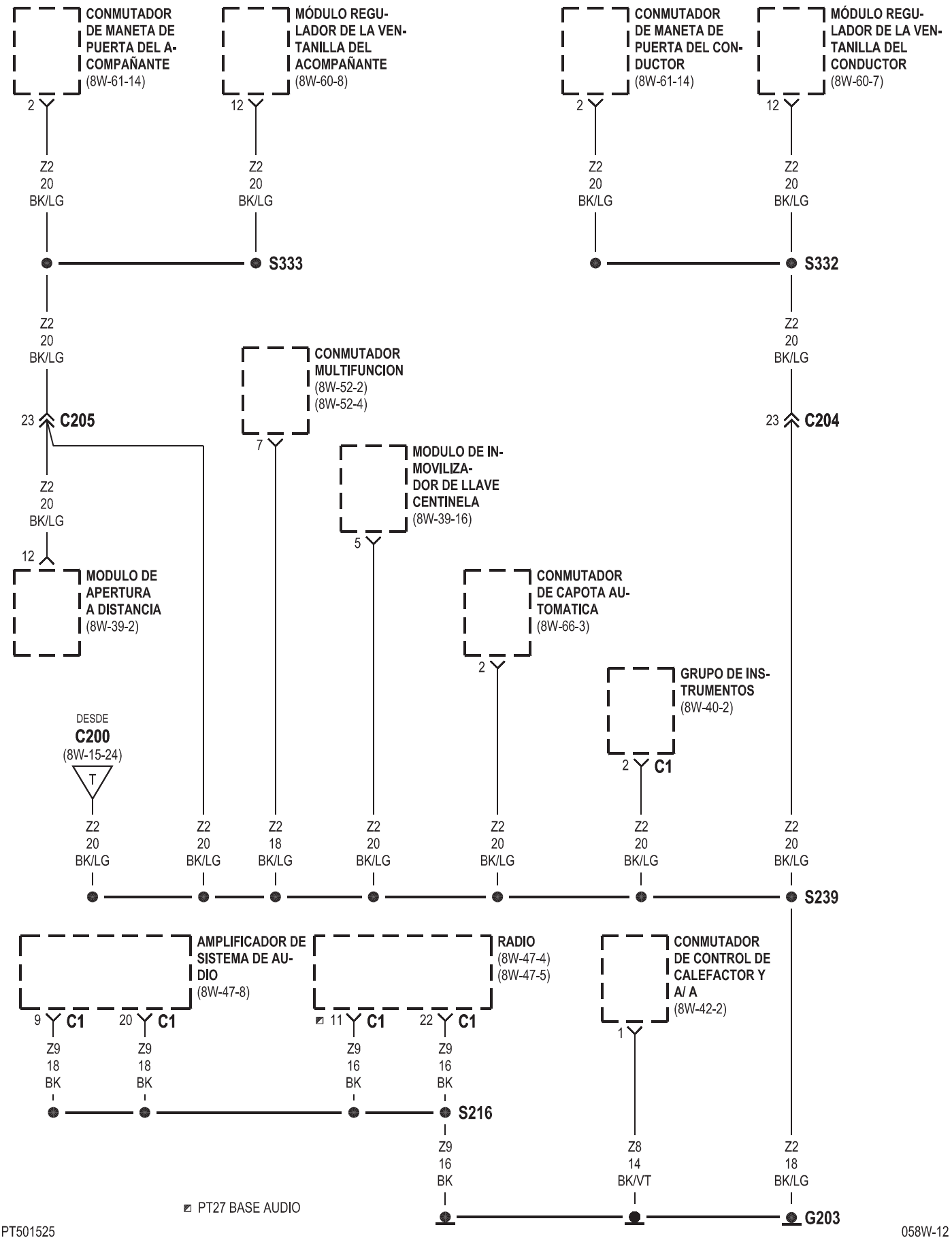
◪◪◪◪ RADIO POR SATÉLITE

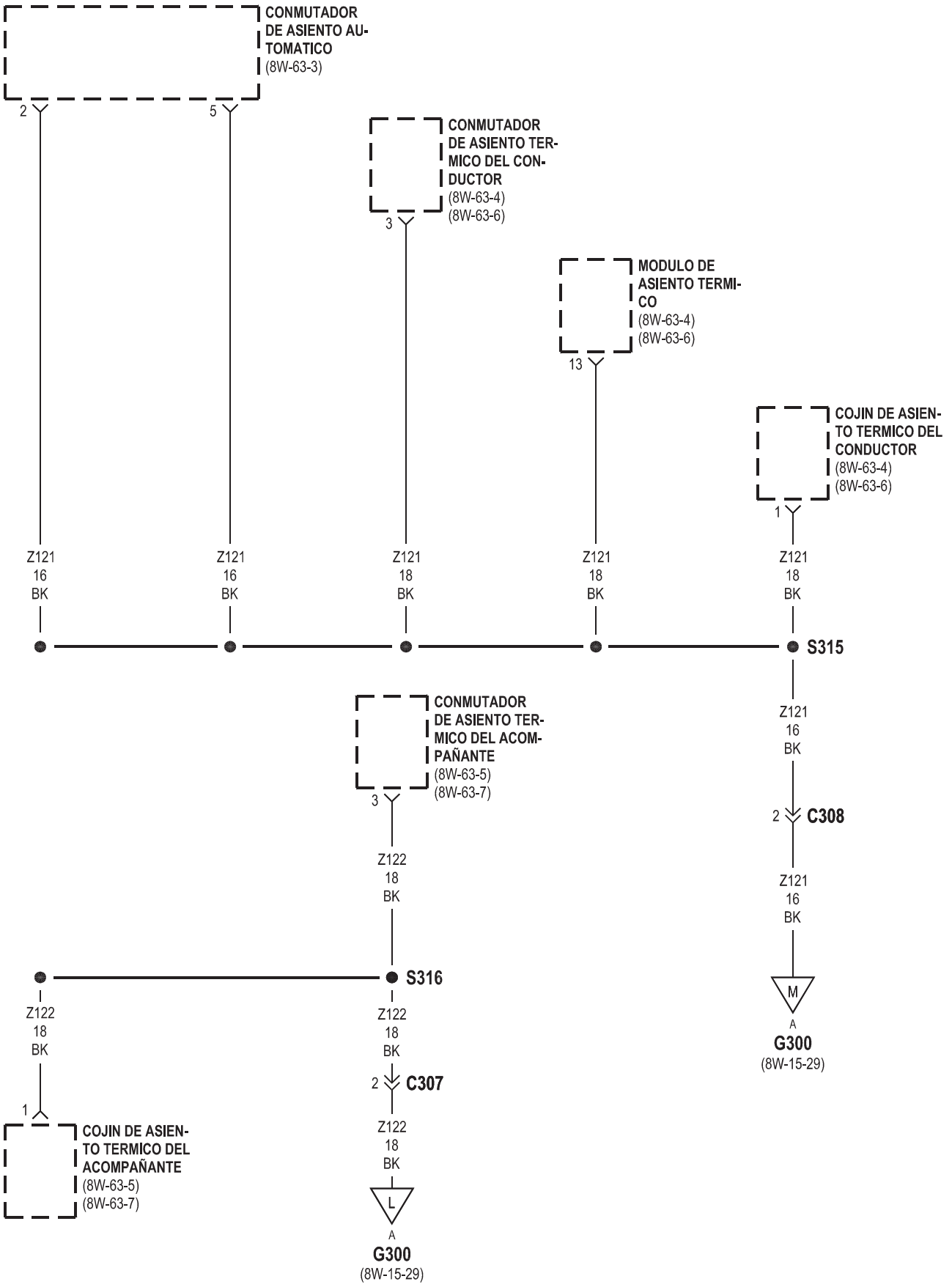
PT44

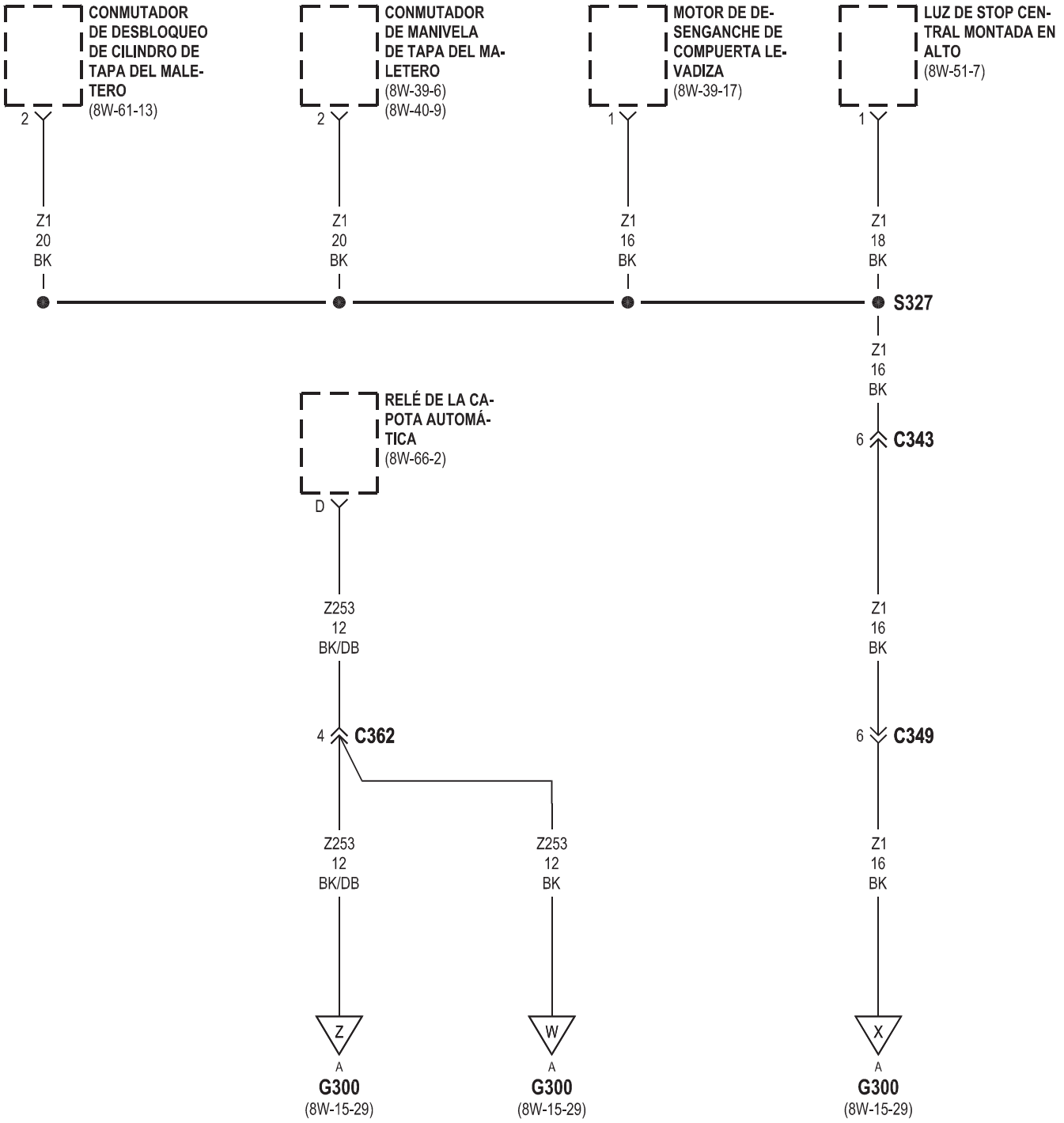

MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-3)
12
SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO (EXPORTACIÓN)
(8W-44-2)
3
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
Z2 20BK/LG
ESPEJO DE VISTA TRASERA
(8W-49-6)
2 C2
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-3)
12
Z2 20 BK/LG
Z2 20 BK/LG
Z2 20 BK/LG
S250
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
5
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-2)
12
4 C207
5 C207
Z2 20 BK/LG
Z2 20 LB/LG
CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-52-2)
(8W-52-4)
7
4 C201
5 C201
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
2 C1
DESDE
S216
(8W-15-22)
R
Z2 20 BK/LG
Z2 18 BK/LG
Z2 20 BK/LG
Z2 20 BK/LG
Z2 20 BK/LG
S239
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/ A
(8W-42-2)
1
Z9 16 BK
Z8 14 BK/VT
Z2 18 BK/LG
G203

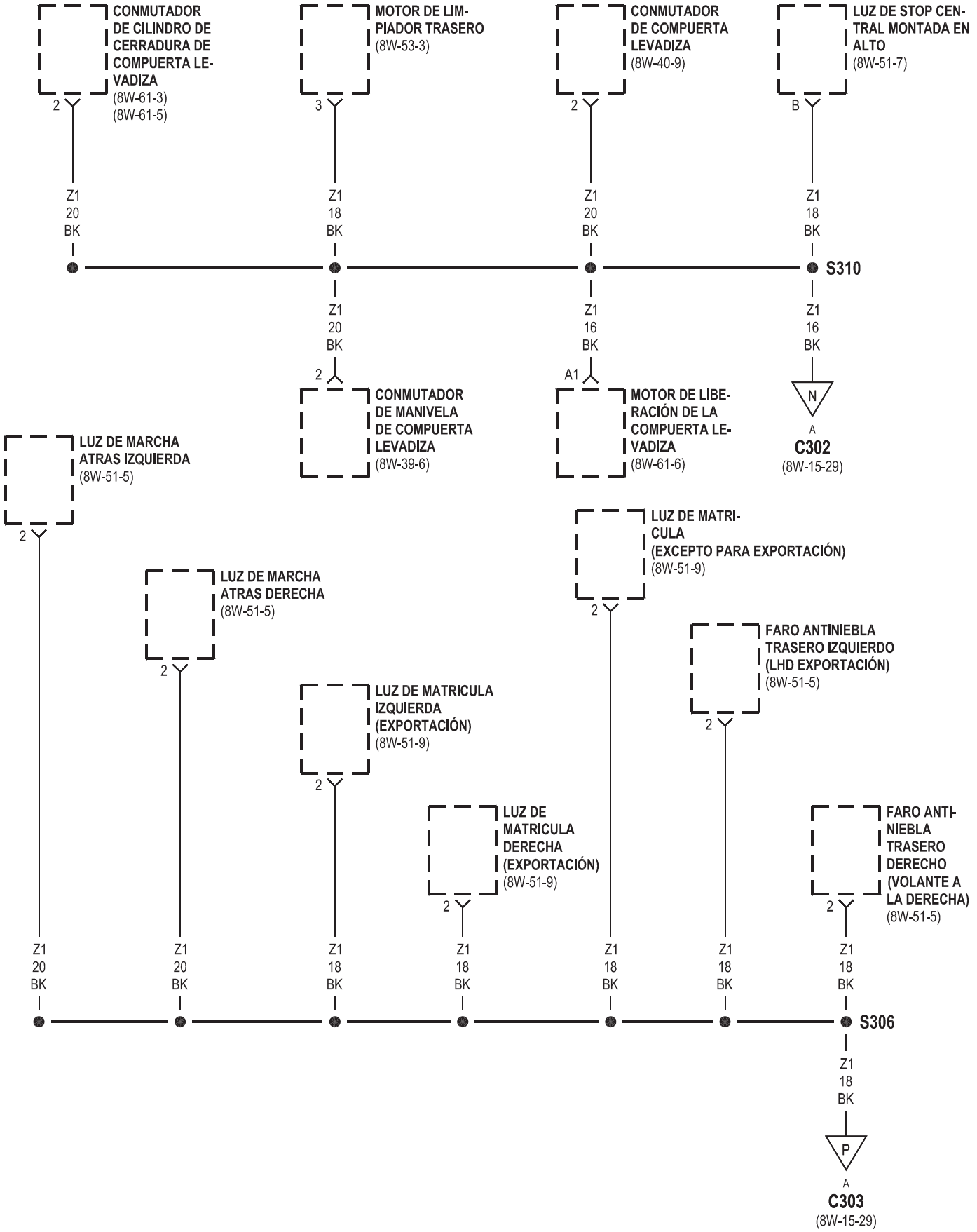

CONMUTADOR DE LIBERA-CION DE TAPA DEL MALETERO
(8W-39-19)
2
Z2
20
BK/LG
CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO DELANTERO
(8W-60-9)
12
Z2
20
BK/LG
MÓDULO DE ES-PEJO CON BRÚ-JULA/ TEMPE-RATURA
(8W-49-8)
6
Z2
20
BK/LG
10
Z2
20
BK/LG
S324
Z2
20
BK/LG
4
C208
Z2
20
BK/LG
4
C200
Z2
20
BK/LG
T
A
S239
(8W-15-25)

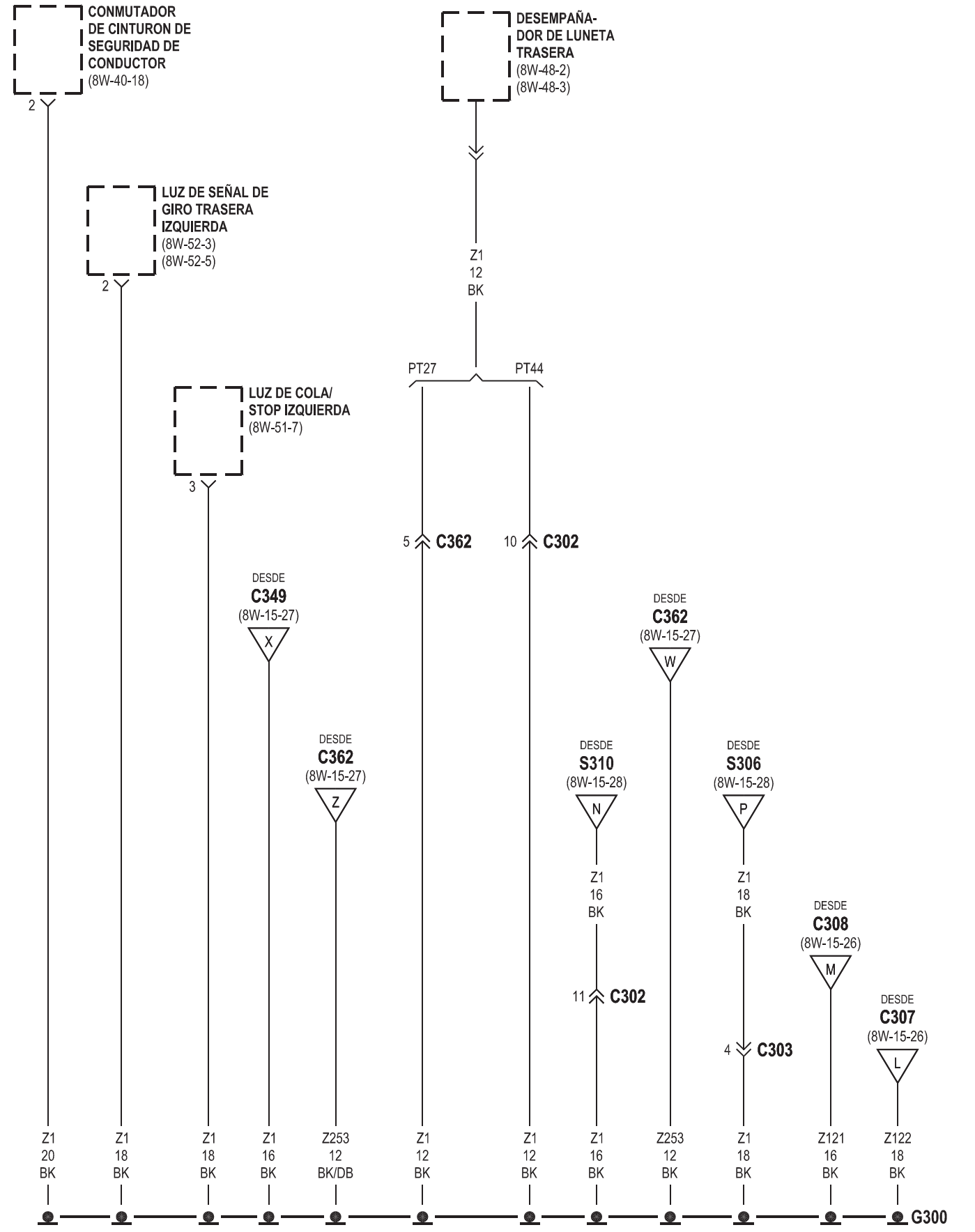
PT27

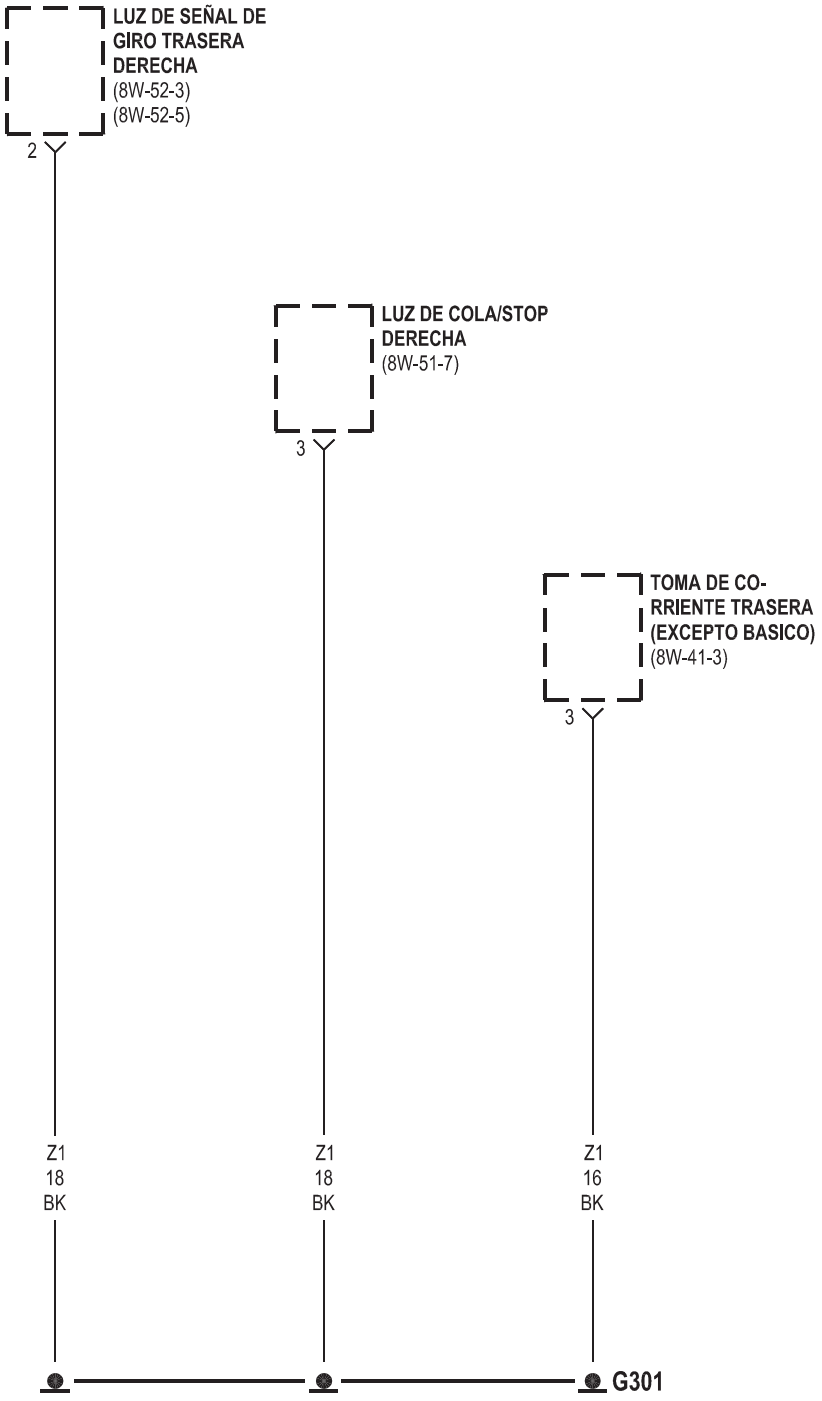

CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (8W-61-14)
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (8W-60-8)
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (8W-61-14)
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR (8W-60-7)
2
12
Z2 20 BK/LG
S333
S332
CONMUTADOR MULTIFUNCION (8W-52-2) (8W-52-4)
23 C205
23 C204
7
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA (8W-39-16)
5
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (8W-39-2)
CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA (8W-66-3)
GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-2)
DESDE C200 (8W-15-24)
T
Z2 20 BK/LG
Z2 18 BK/LG
S239
AMPLIFICADOR DE SISTEMA DE AUDIO (8W-47-8)
RADIO (8W-47-4) (8W-47-5)
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/ A (8W-42-2)
9 C1
20 C1
11 C1
22 C1
1
Z9 18 BK
Z9 16 BK
S216
Z8 14 BK/VT
Z2 18 BK/LG
G203
PT27 BASE AUDIO


CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO
(8W-63-3)
2
5
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
(8W-63-4)
(8W-63-6)
3
MODULO DE ASIENTO TERMICO
(8W-63-4)
(8W-63-6)
13
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
(8W-63-4)
(8W-63-6)
1
Z121 16 BK
Z121 16 BK
Z121 18 BK
Z121 18 BK
Z121 18 BK
S315
Z121 16 BK
2 C308
Z121 16 BK
M
A
G300
(8W-15-29)
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
(8W-63-5)
(8W-63-7)
3
Z122 18 BK
S316
Z122 18 BK
2 C307
Z122 18 BK
L
A
G300
(8W-15-29)
Z122 18 BK
1
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
(8W-63-5)
(8W-63-7)


CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO
(8W-61-13)
2
Z1
20
BK
CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO
(8W-39-6)
(8W-40-9)
2
Z1
20
BK
MOTOR DE DESENGANCHE DE COMPUERTA LEVADIZA
(8W-39-17)
1
Z1
16
BK
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
(8W-51-7)
1
Z1
18
BK
S327
Z1
16
BK
6
C343
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA
(8W-66-2)
D
Z253
12
BK/DB
4
C362
Z253
12
BK/DB
Z253
12
BK
Z1
16
BK
6
C349
Z1
16
BK
Z
A
G300
(8W-15-29)
W
A
G300
(8W-15-29)
X
A
G300
(8W-15-29)

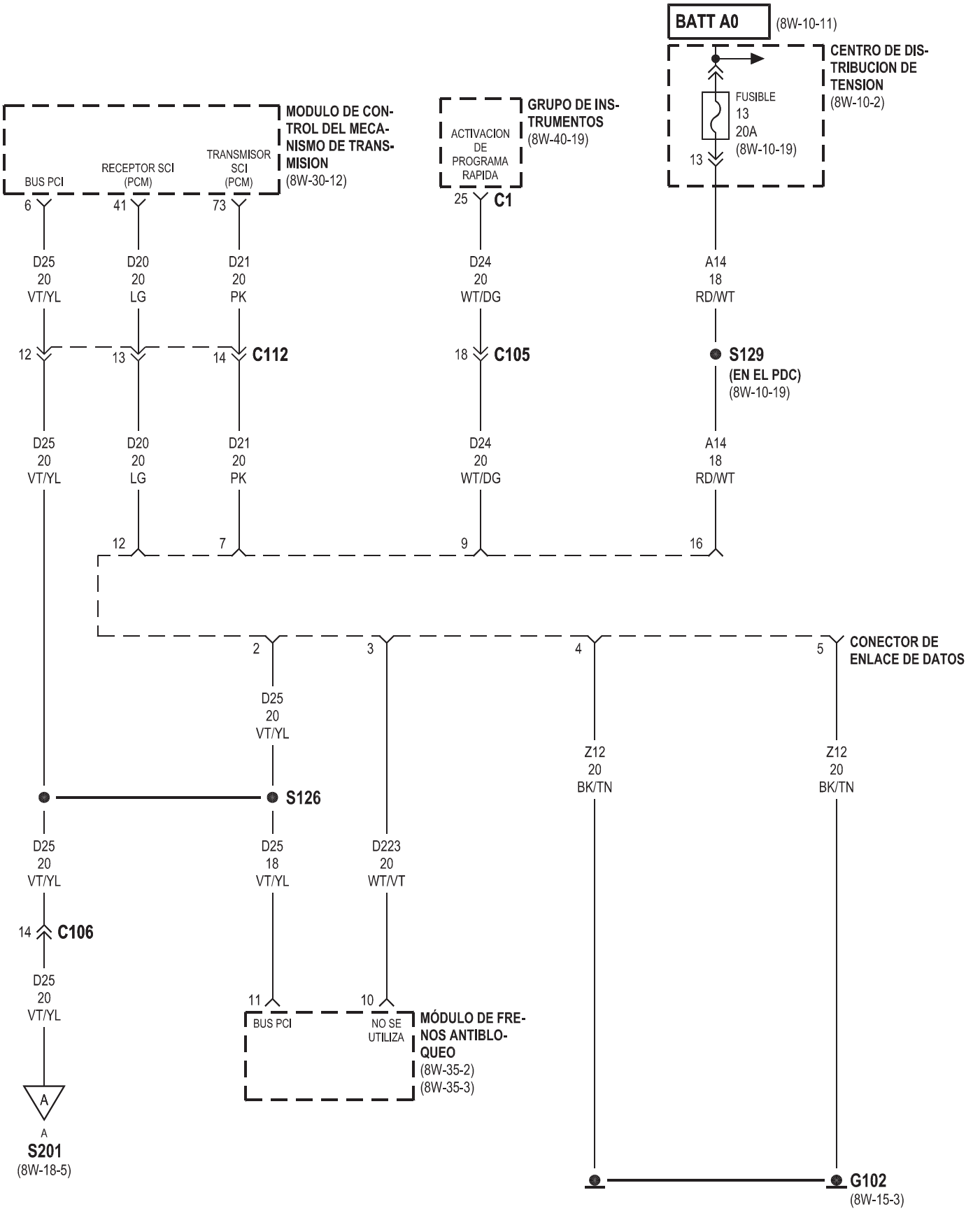

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-61-3) (8W-61-5)
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO (8W-53-3)
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-40-9)
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO (8W-51-7)
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
S310
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 16 BK
CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-39-6)
MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA (8W-61-6)
C302 (8W-15-29)
LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA (8W-51-5)
LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA (8W-51-5)
LUZ DE MATRICULA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN) (8W-51-9)
FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO (LHD EXPORTACIÓN) (8W-51-5)
LUZ DE MATRICULA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN) (8W-51-9)
LUZ DE MATRICULA DERECHA (EXPORTACIÓN) (8W-51-9)
FARO ANTINIEBLA TRASERO DERECHO (VOLANTE A LA DERECHA) (8W-51-5)
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
S306
Z1 18 BK
C303 (8W-15-29)

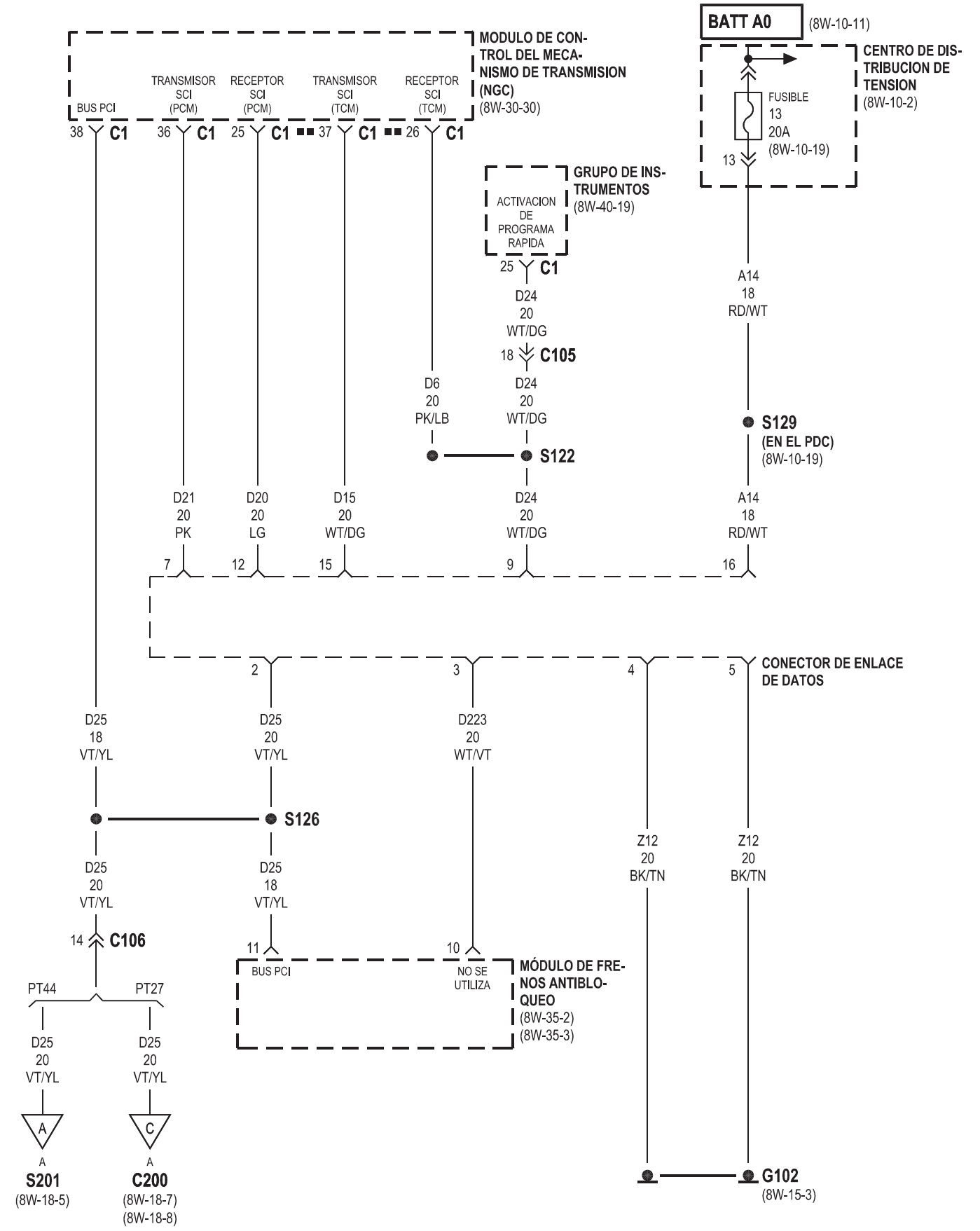

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR (8W-40-18)
2
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA (8W-52-3) (8W-52-5)
2
LUZ DE COLA/ STOP IZQUIERDA (8W-51-7)
3
DESEMPAÑA- DOR DE LUNETA TRASERA (8W-48-2) (8W-48-3)
Z1 12 BK
PT27
PT44
5 C362
10 C302
DESDE C349 (8W-15-27) X
DESDE C362 (8W-15-27) Z
DESDE C362 (8W-15-27) W
DESDE S310 (8W-15-28) N
DESDE S306 (8W-15-28) P
DESDE C308 (8W-15-26) M
DESDE C307 (8W-15-26) L
Z1 16 BK
11 C302
Z1 18 BK
4 C303
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 16 BK
Z253 12 BK/DB
Z1 12 BK
Z1 12 BK
Z1 16 BK
Z253 12 BK
Z1 18 BK
Z121 16 BK
Z122 18 BK
G300

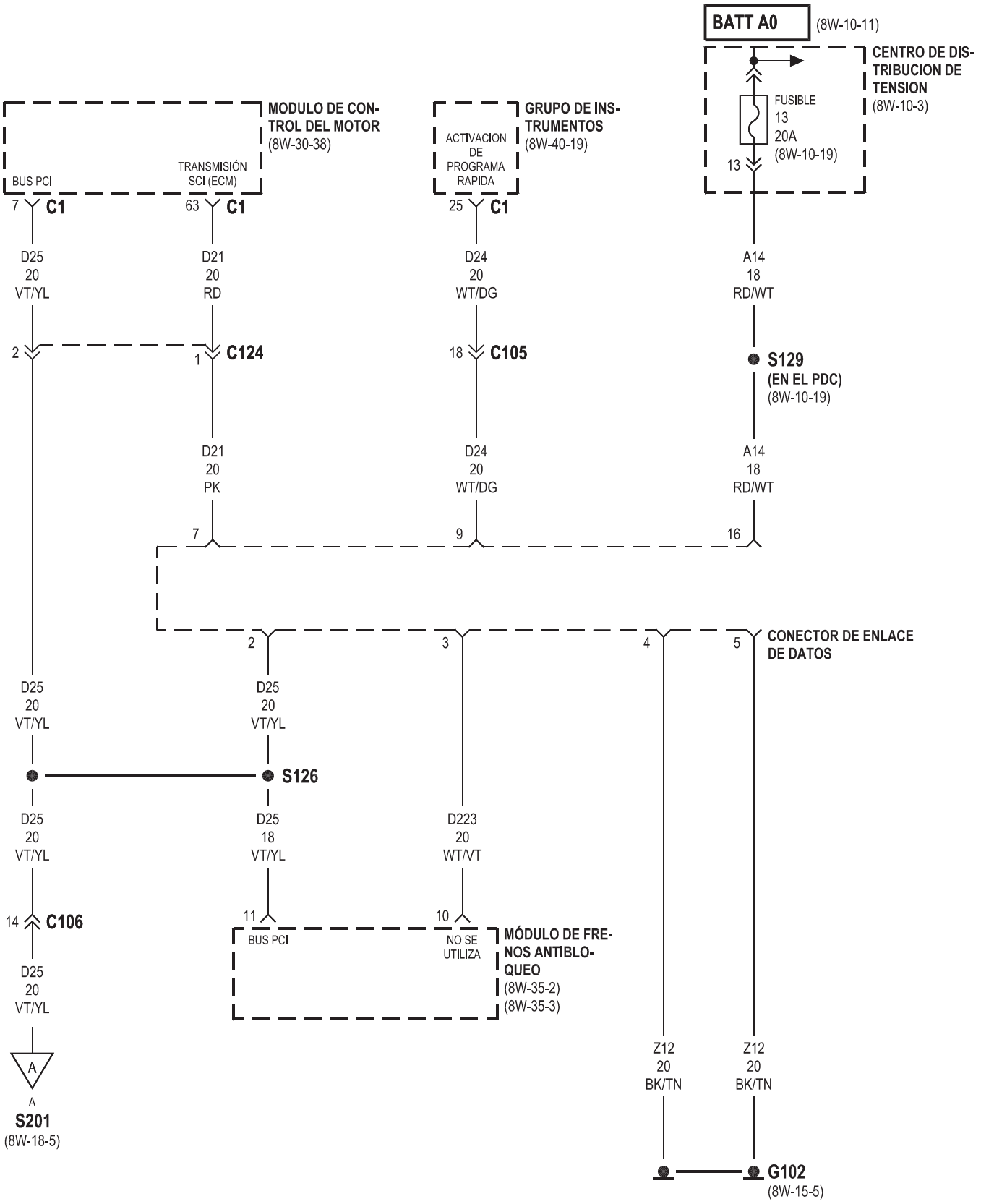

LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
(8W-52-3)
(8W-52-5)
2
LUZ DE COLA/STOP DERECHA
(8W-51-7)
3
TOMA DE CO-RRIENTE TRASERA (EXCEPTO BASICO)
(8W-41-3)
3
Z1
18
BK
Z1
18
BK
Z1
16
BK
G301

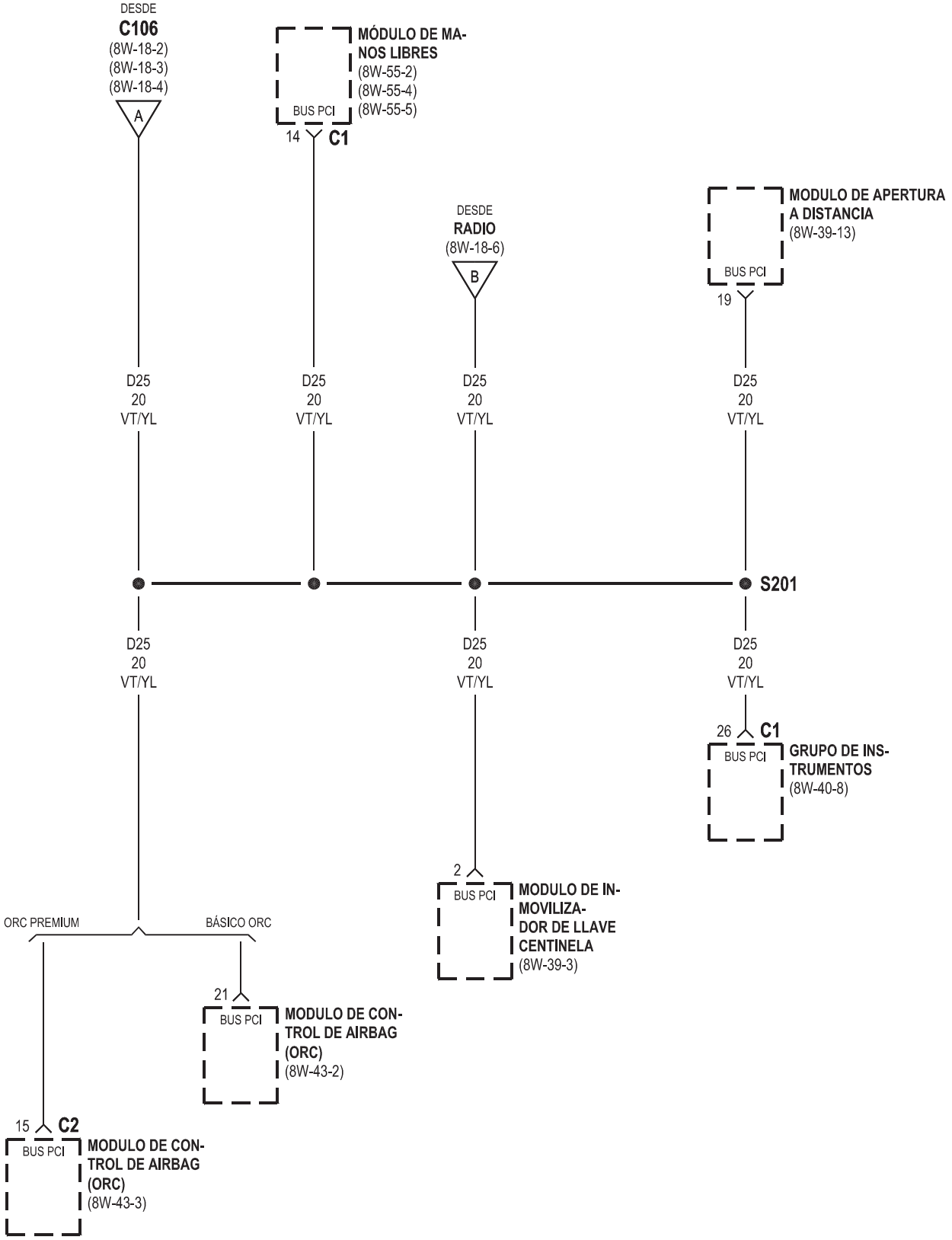
8W - 18 COMUNICACIONES DEL BUS

Componente	Página
AMPLIFICADOR DE SISTEMA DE AUDIO	8W-18-8
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-18-2, 3, 4
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-18-2, 3, 4
FUSIBLE 13	8W-18-2, 3, 4
G102	8W-18-2, 3, 4
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-18-2, 3, 4, 5, 7, 8
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-18-5, 7, 8
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-18-2, 3
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-18-4
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-18-5, 7, 8
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-18-7, 8
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO	8W-18-2, 3, 4
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-18-5, 6
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE	8W-18-7, 8
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR	8W-18-7, 8
RADIO	8W-18-5, 6, 7, 8
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-18-6

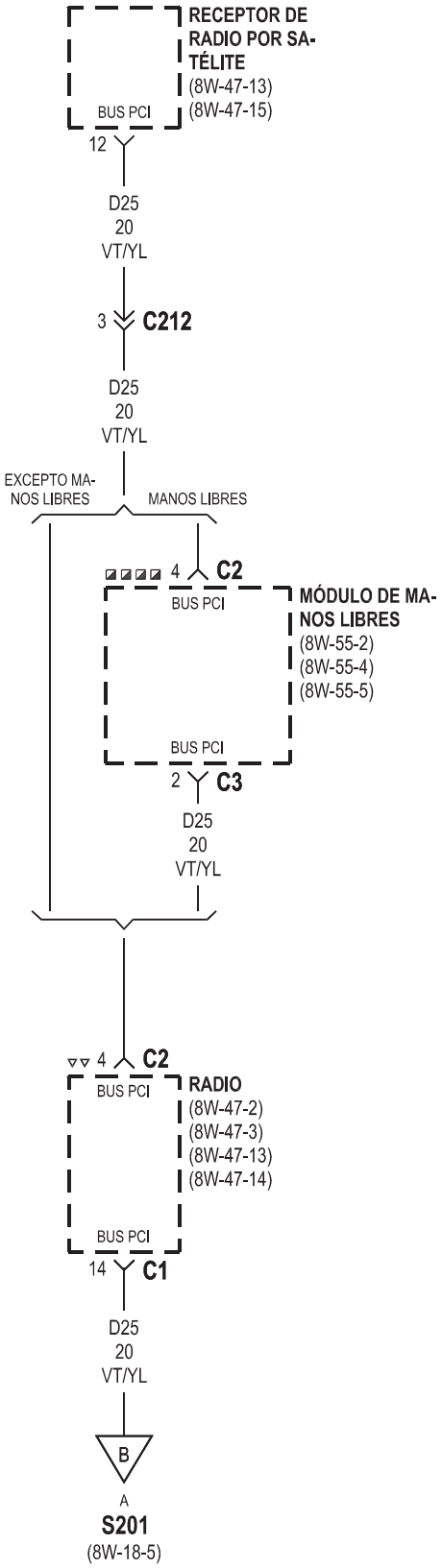

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-12)
BUS PCI
RECEPTOR SCI (PCM)
TRANSMISOR SCI (PCM)
6
41
73
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-19)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
25
C1
D25 20 VT/YL
D20 20 LG
D21 20 PK
D24 20 WT/DG
A14 18 RD/WT
12
13
14
C112
18
C105
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
D25 20 VT/YL
D20 20 LG
D21 20 PK
D24 20 WT/DG
A14 18 RD/WT
12
7
9
16
2
3
4
5
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
D25 20 VT/YL
Z12 20 BK/TN
Z12 20 BK/TN
S126
D25 20 VT/YL
D25 18 VT/YL
D223 20 WT/VT
14
C106
D25 20 VT/YL
11
10
BUS PCI
NO SE UTILIZA
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
(8W-35-3)
A
A
S201
(8W-18-5)
G102
(8W-15-3)


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-30)
BUS PCI
TRANSMISOR SCI (PCM)
RECEPTOR SCI (PCM)
TRANSMISOR SCI (TCM)
RECEPTOR SCI (TCM)
38 C1
36 C1
25 C1
37 C1
26 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-19)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
25 C1
D24
20
WT/DG
18 C105
A14
18
RD/WT
D6
20
PK/LB
D24
20
WT/DG
S122
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
D21
20
PK
D20
20
LG
D15
20
WT/DG
D24
20
WT/DG
A14
18
RD/WT
7
12
15
9
16
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
2
3
4
5
D25
18
VT/YL
D25
20
VT/YL
D223
20
WT/VT
S126
Z12
20
BK/TN
Z12
20
BK/TN
D25
20
VT/YL
D25
18
VT/YL
14 C106
11
10
BUS PCI
NO SE UTILIZA
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
(8W-35-3)
PT44
PT27
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
A
C
A
A
S201
(8W-18-5)
C200
(8W-18-7)
(8W-18-8)
G102
(8W-15-3)
EATX


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-38)
BUS PCI
TRANSMISIÓN SCI (ECM)
7 C1
63 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-19)
ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
25 C1
D25 20 VT/YL
D21 20 RD
D24 20 WT/DG
A14 18 RD/WT
2
1 C124
18 C105
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
D21 20 PK
D24 20 WT/DG
A14 18 RD/WT
7
9
16
2
3
4
5
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
S126
D25 20 VT/YL
D25 18 VT/YL
D223 20 WT/VT
14 C106
11
10
BUS PCI
NO SE UTILIZA
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
(8W-35-3)
D25 20 VT/YL
Z12 20 BK/TN
Z12 20 BK/TN
A
A
S201
(8W-18-5)
G102
(8W-15-5)


DESDE
C106
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
A
MÓDULO DE MANOS LIBRES
(8W-55-2)
(8W-55-4)
(8W-55-5)
BUS PCI
14
C1
DESDE
RADIO
(8W-18-6)
B
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-13)
BUS PCI
19
D25
20
VT/YL
S201
26
C1
BUS PCI
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-8)
2
BUS PCI
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-3)
ORC PREMIUM
BÁSICO ORC
21
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-2)
15
C2
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
(8W-43-3)

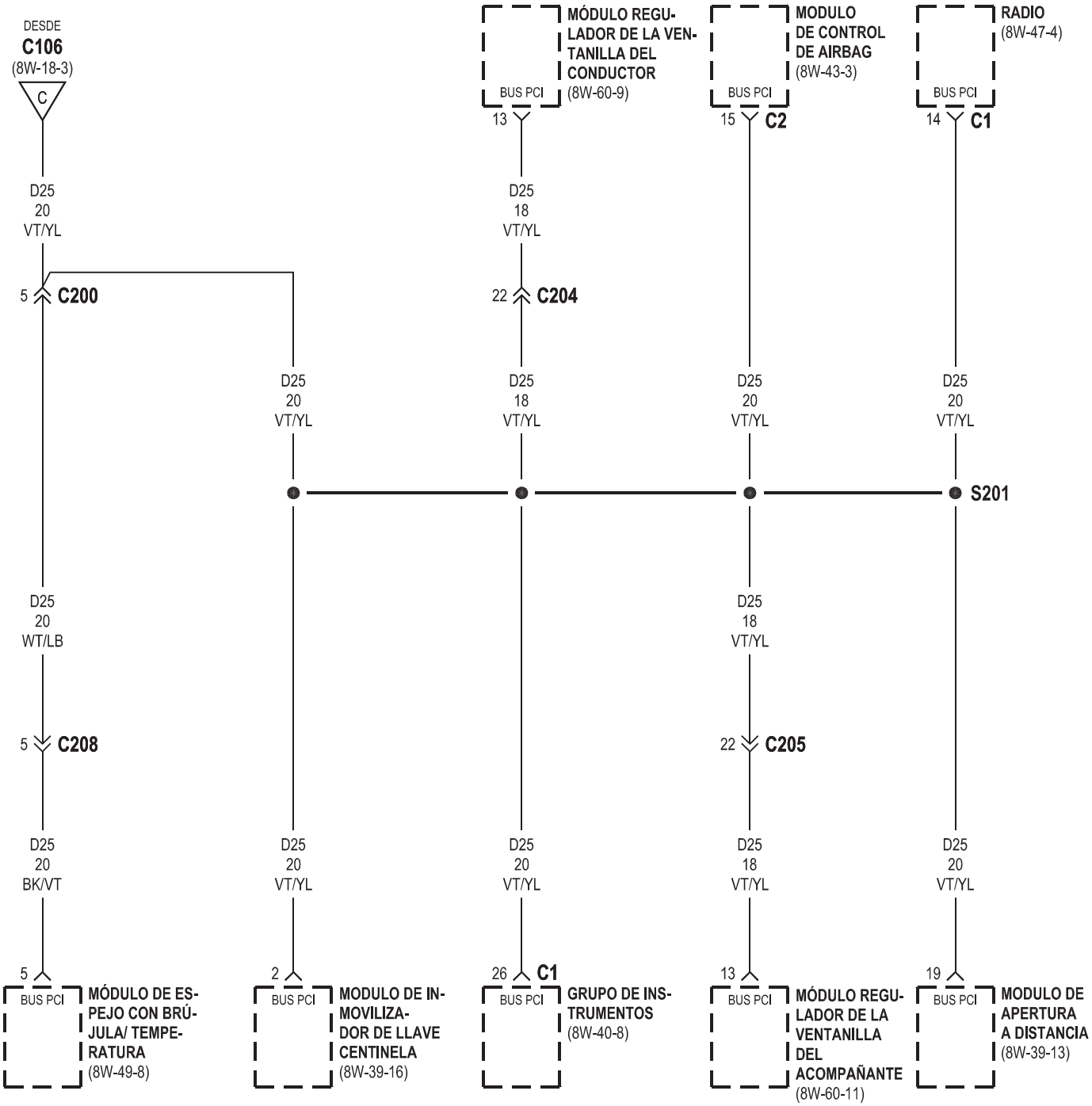
PT44

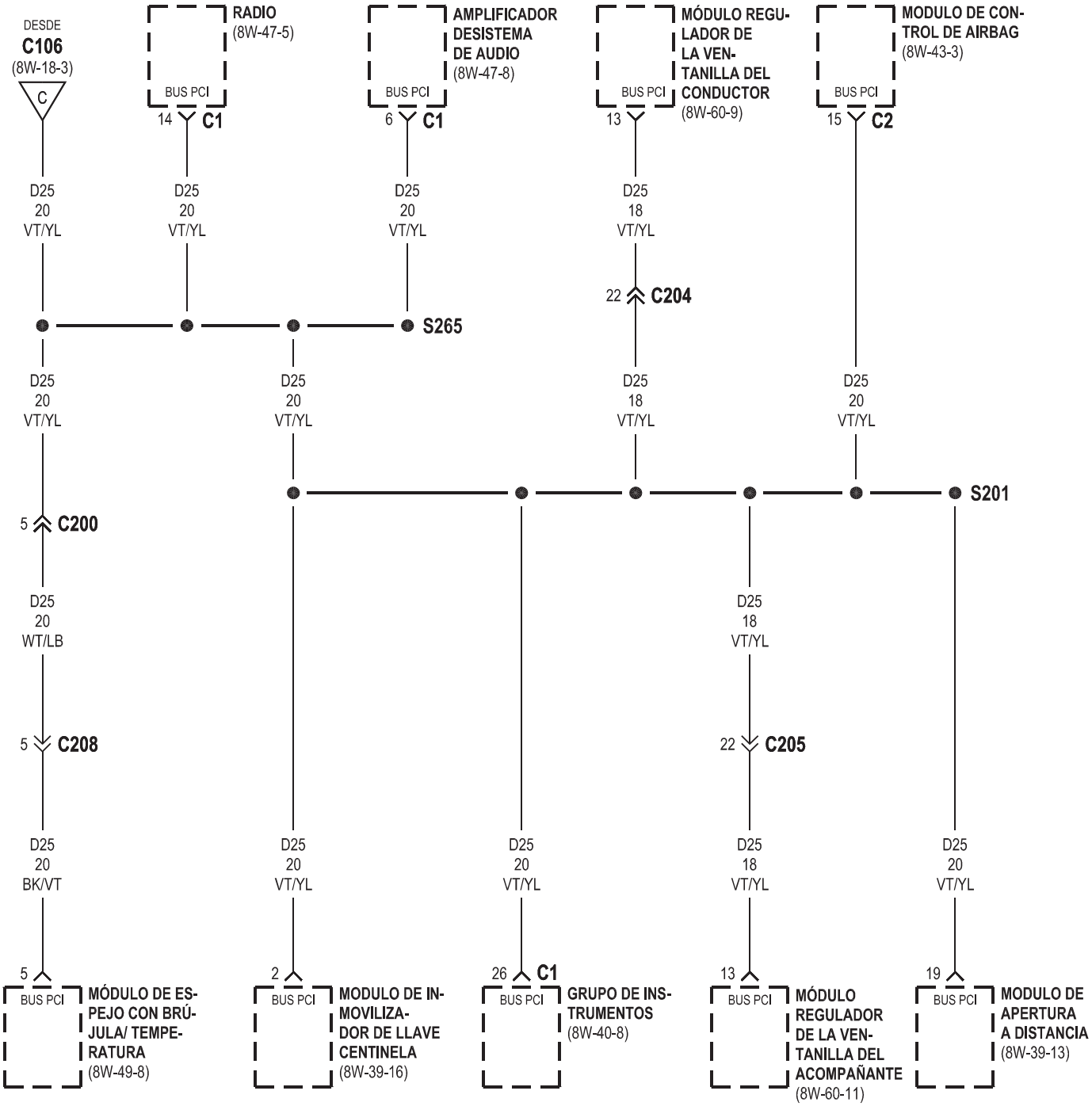


▽▽ EXCEPTO BASICO

◪◪◪◪ RADIO POR SATÉLITE

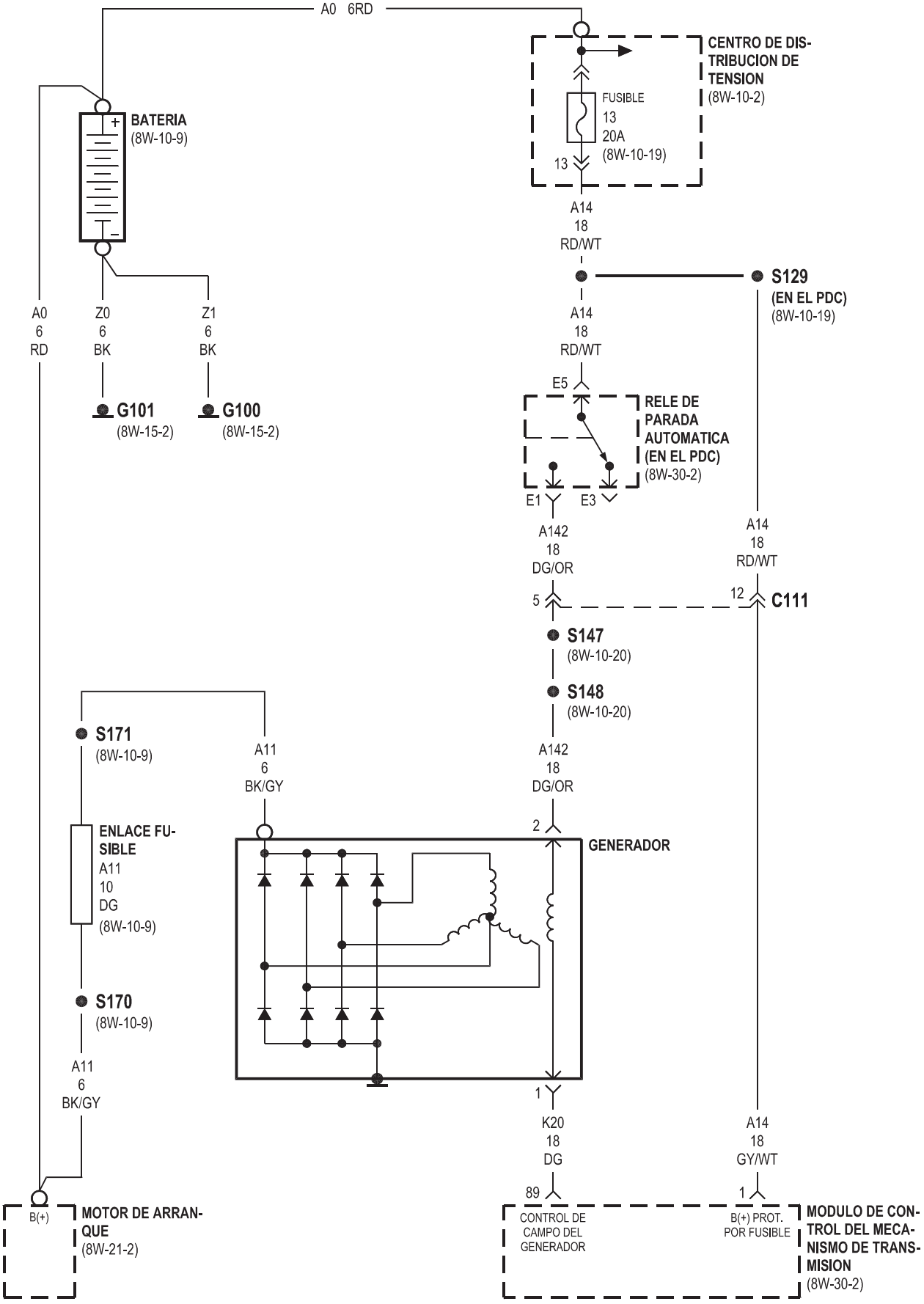
PT27 BASE AUDIO

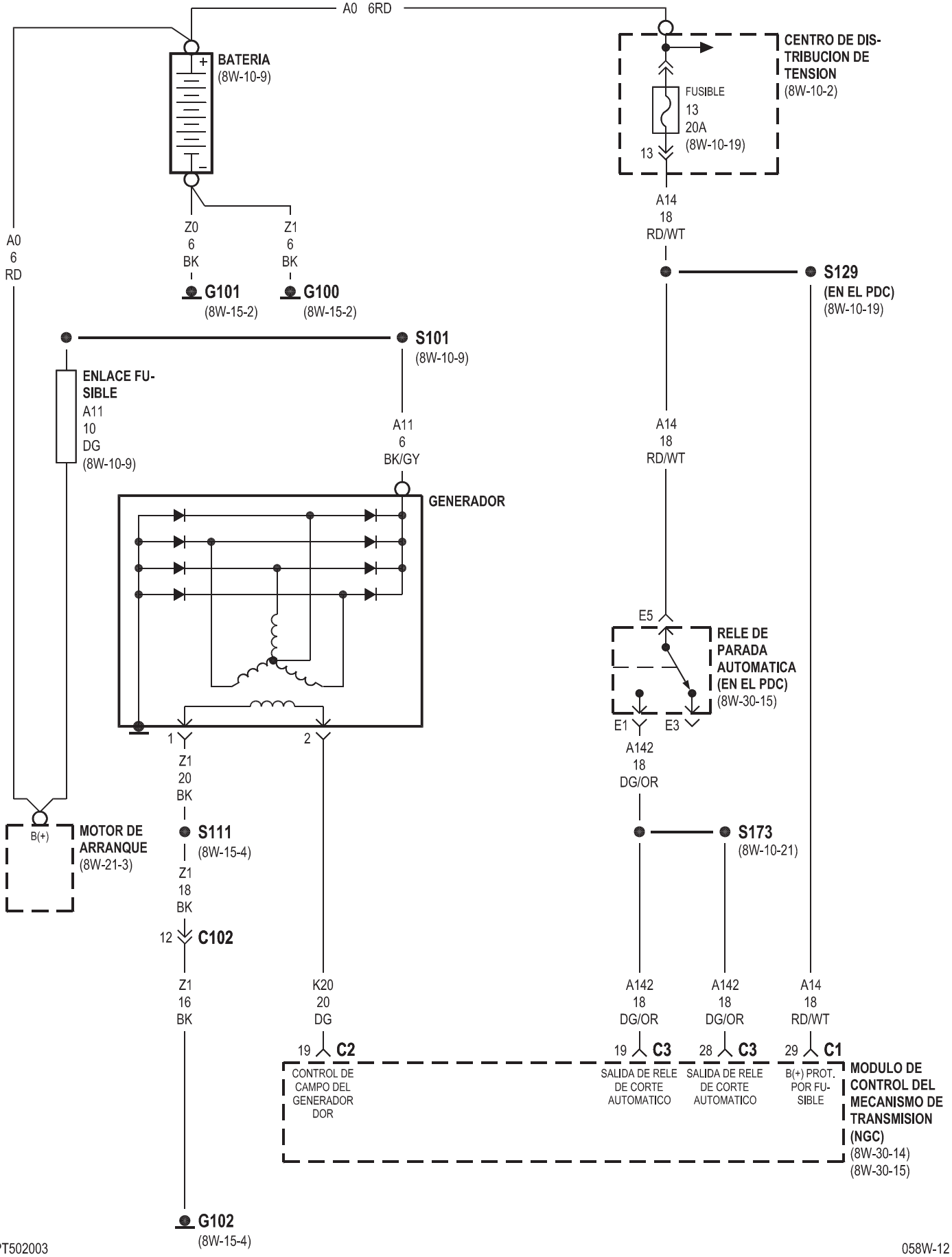


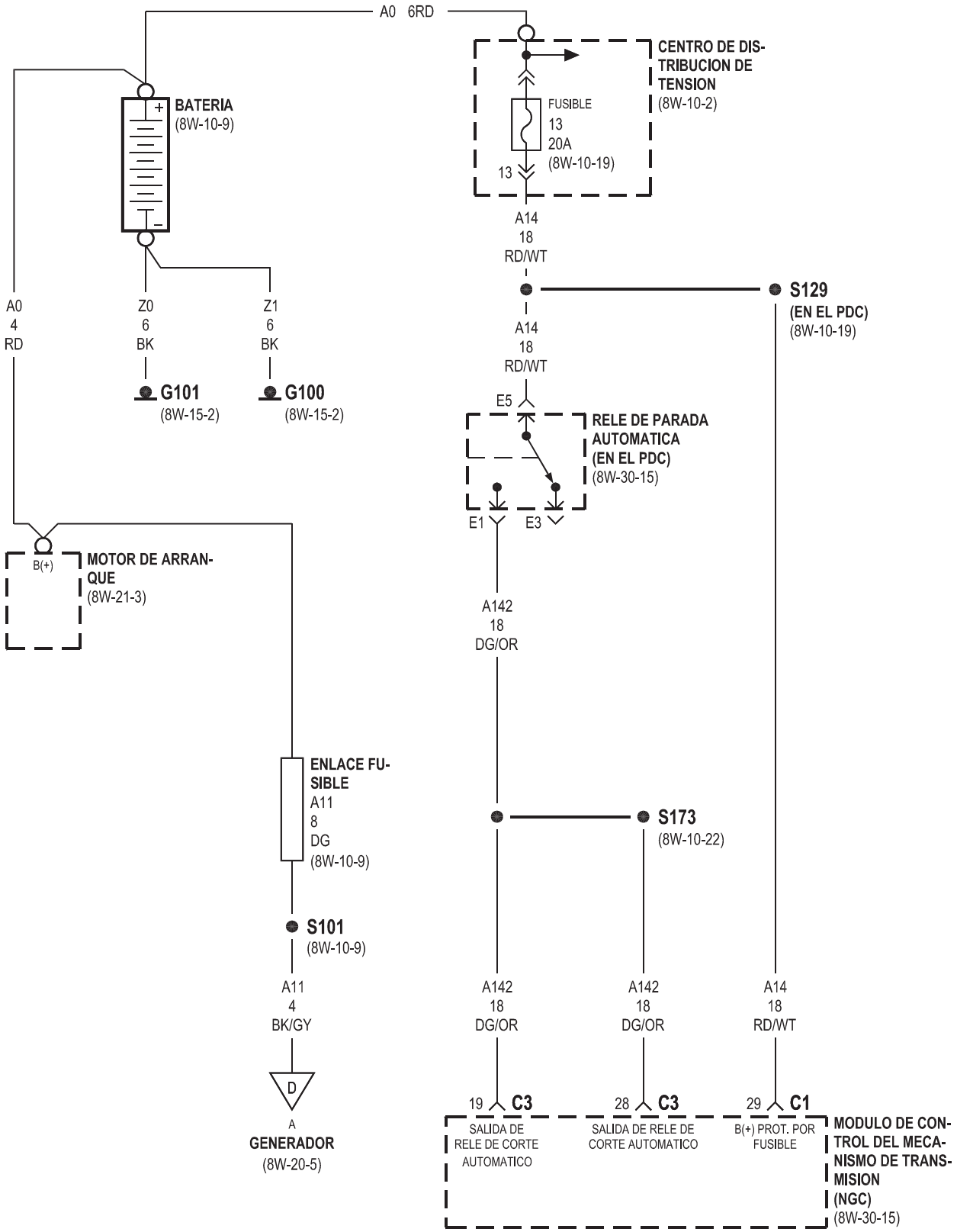

DESDE
C106
(8W-18-3)
C
RADIO
(8W-47-5)
BUS PCI
14 C1
AMPLIFICADOR DESISTEMA DE AUDIO
(8W-47-8)
BUS PCI
6 C1
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR
(8W-60-9)
BUS PCI
13
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG
(8W-43-3)
BUS PCI
15 C2
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
D25
18
VT/YL
22 C204
S265
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
D25
18
VT/YL
D25
20
VT/YL
S201
5 C200
D25
20
WT/LB
5 C208
D25
18
VT/YL
22 C205
D25
20
BK/VT
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
D25
18
VT/YL
D25
20
VT/YL
5
BUS PCI
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-8)
2
BUS PCI
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
(8W-39-16)
26 C1
BUS PCI
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-8)
13
BUS PCI
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-60-11)
19
BUS PCI
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-13)

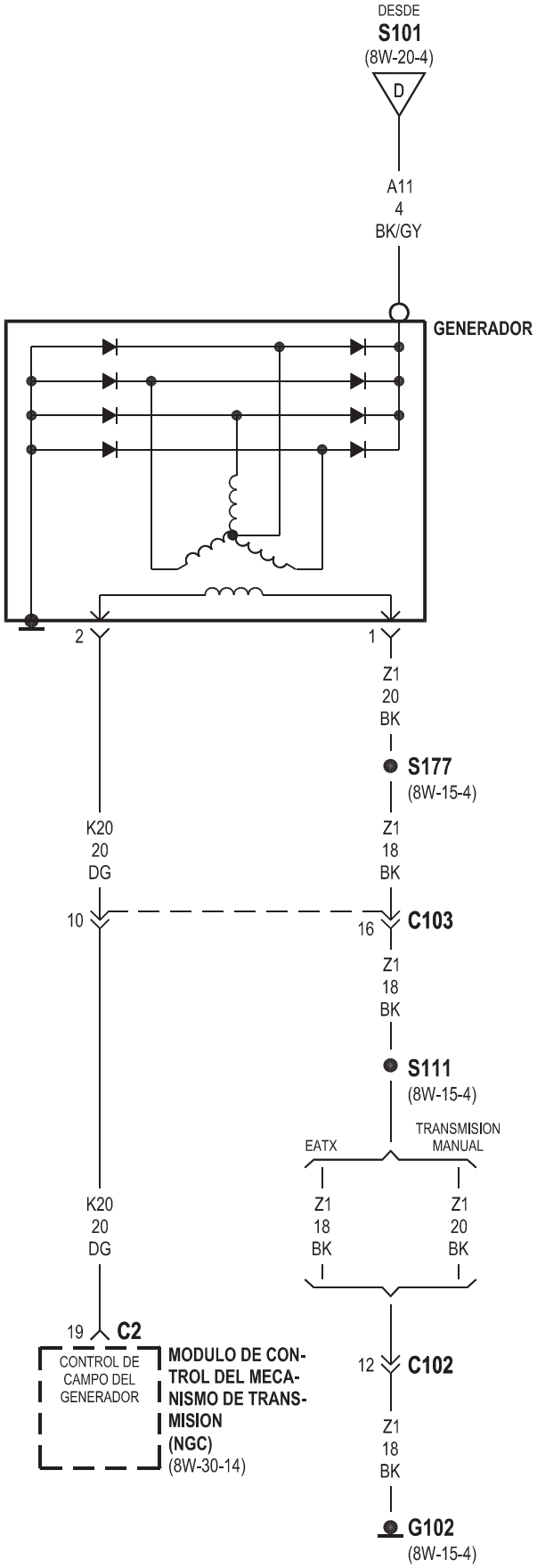
8W - 20 SISTEMA DE CARGA

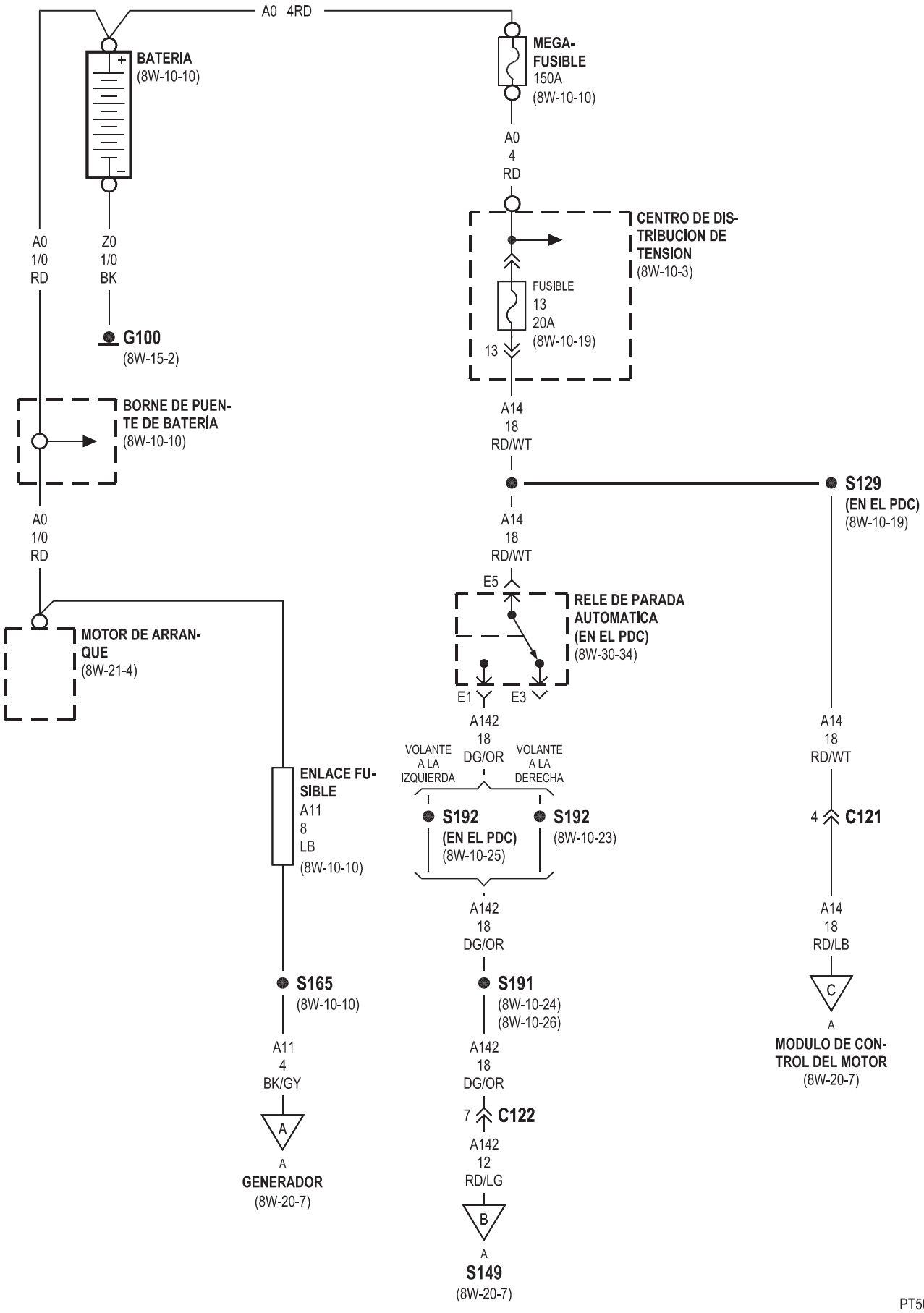
Componente	Página
BATERIA	8W-20-2, 3, 4, 6
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA	8W-20-6
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-20-2, 3, 4, 6
ENLACE FUSIBLE	8W-20-2, 3, 4, 6
FUSIBLE 13	8W-20-2, 3, 4, 6
G100	8W-20-2, 3, 4, 6
G101	8W-20-2, 3, 4
G102	8W-20-3, 5
GENERADOR	8W-20-2, 3, 4, 5, 6, 7
MEGAFUSIBLE	8W-20-6
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-20-2, 3, 4, 5
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-20-6, 7
MOTOR DE ARRANQUE	8W-20-2, 3, 4, 6
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA	8W-20-7

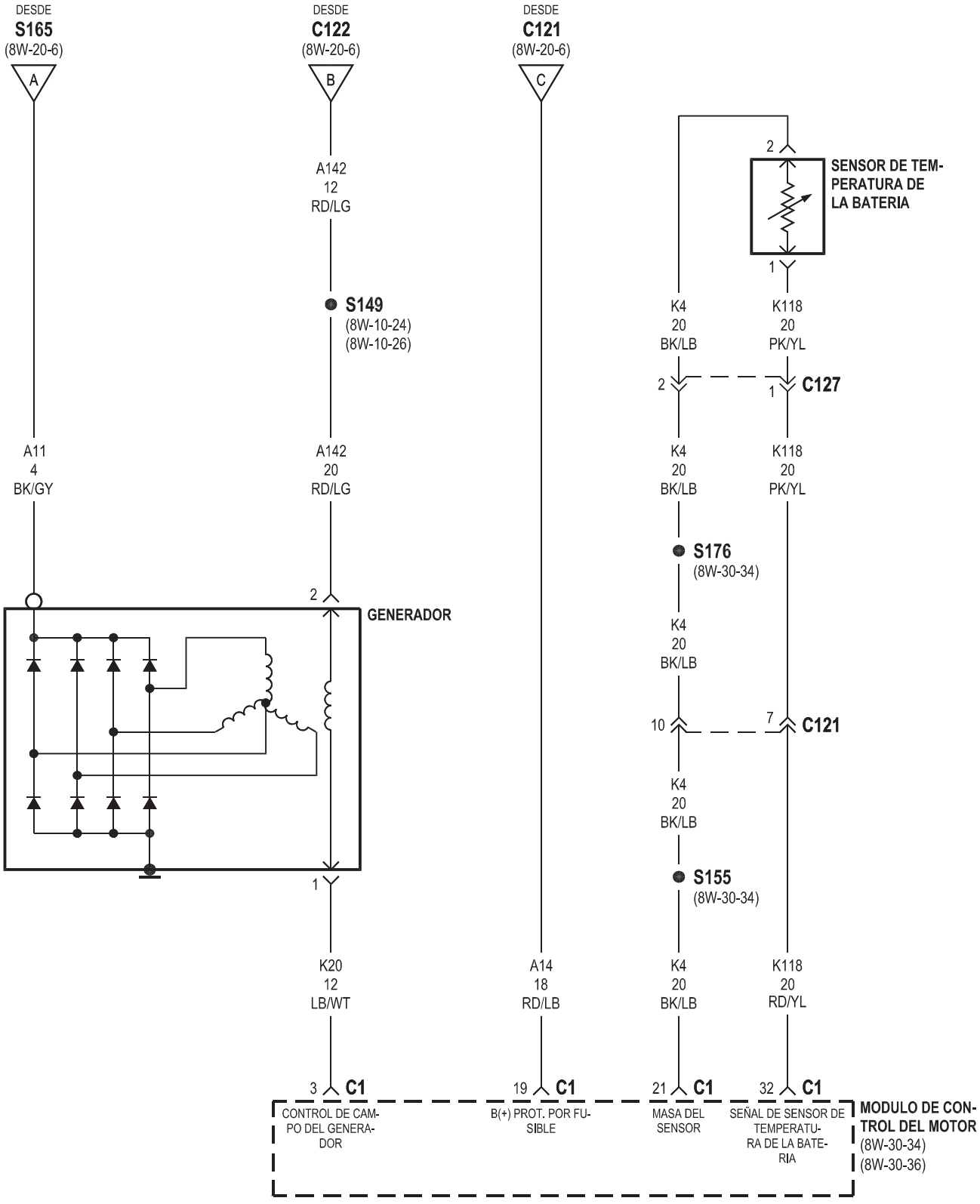

A0 6RD
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
BATERIA
(8W-10-9)
A14
18
RD/WT
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A0
6
RD
Z0
6
BK
Z1
6
BK
G101
(8W-15-2)
G100
(8W-15-2)
E5
RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)
(8W-30-2)
E1
E3
A142
18
DG/OR
A14
18
RD/WT
5
12
C111
S147
(8W-10-20)
S148
(8W-10-20)
S171
(8W-10-9)
A11
6
BK/GY
A142
18
DG/OR
ENLACE FUSIBLE
A11
10
DG
(8W-10-9)
2
GENERADOR
S170
(8W-10-9)
A11
6
BK/GY
1
K20
18
DG
A14
18
GY/WT
B(+)
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-2)
89
1
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-2)


A0 6RD
BATERIA
(8W-10-9)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
A14
18
RD/WT
A0
6
RD
Z0
6
BK
Z1
6
BK
G101
(8W-15-2)
G100
(8W-15-2)
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
S101
(8W-10-9)
ENLACE FUSIBLE
A11
10
DG
(8W-10-9)
A11
6
BK/GY
A14
18
RD/WT
GENERADOR
E5
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(EN EL PDC)
(8W-30-15)
E1
E3
1
2
A142
18
DG/OR
Z1
20
BK
B(+)
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-3)
S111
(8W-15-4)
S173
(8W-10-21)
Z1
18
BK
12
C102
Z1
16
BK
K20
20
DG
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
A14
18
RD/WT
19
C2
19
C3
28
C3
29
C1
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DOR
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-14)
(8W-30-15)
G102
(8W-15-4)


A0 6RD
BATERIA
(8W-10-9)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
A14
18
RD/WT
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A0
4
RD
Z0
6
BK
Z1
6
BK
G101
(8W-15-2)
G100
(8W-15-2)
A14
18
RD/WT
E5
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(EN EL PDC)
(8W-30-15)
E1
E3
B(+)
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-3)
A142
18
DG/OR
ENLACE FUSIBLE
A11
8
DG
(8W-10-9)
S173
(8W-10-22)
S101
(8W-10-9)
A11
4
BK/GY
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
A14
18
RD/WT
D
A
GENERADOR
(8W-20-5)
19 C3
28 C3
29 C1
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(NGC)
(8W-30-15)

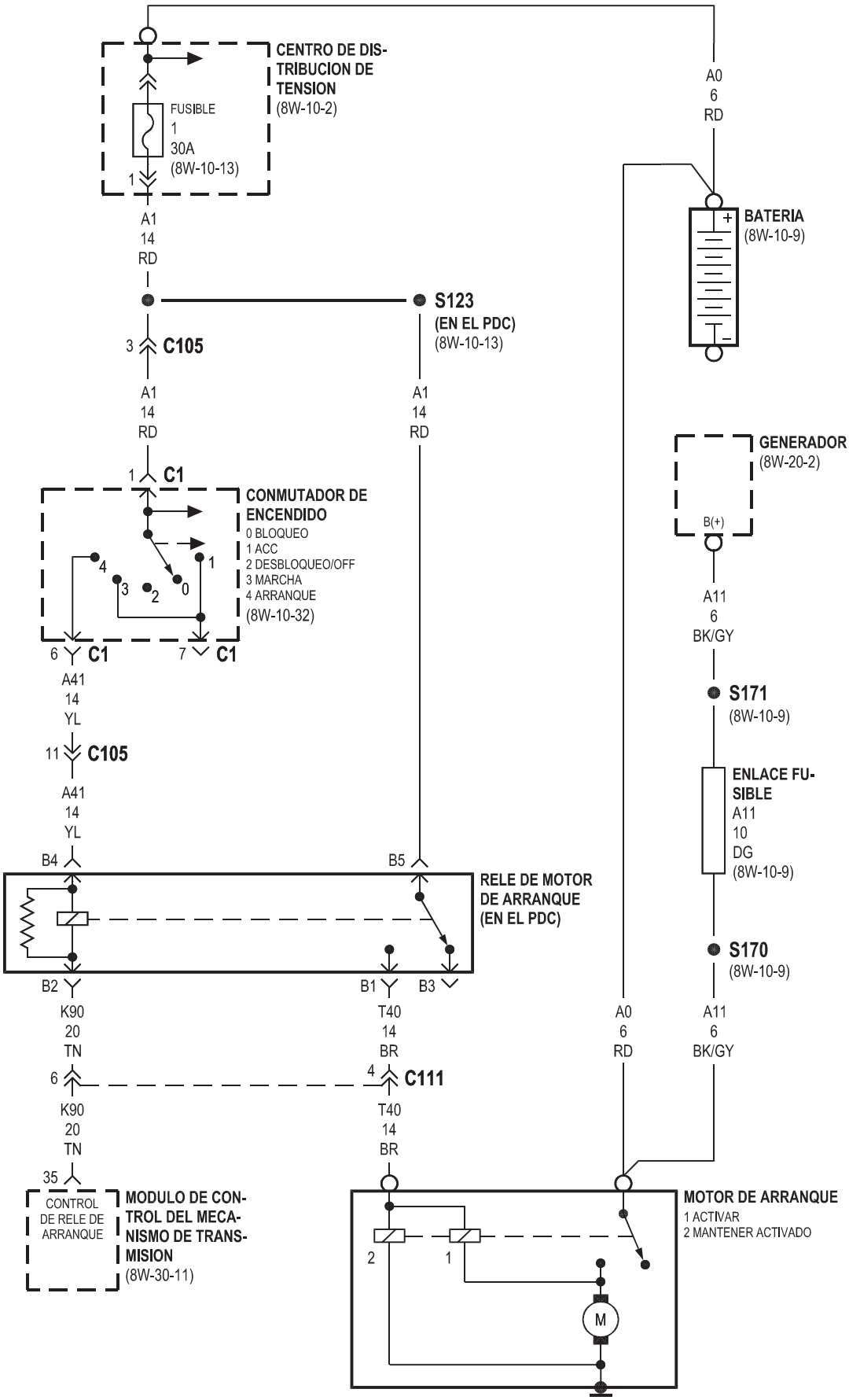

DESDE
S101
(8W-20-4)
D
A11
4
BK/GY
GENERADOR
2
1
Z1
20
BK
S177
(8W-15-4)
K20
20
DG
Z1
18
BK
10
16
C103
Z1
18
BK
S111
(8W-15-4)
TRANSMISION
EATX
MANUAL
K20
20
DG
Z1
18
BK
Z1
20
BK
19
C2
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-14)
12
C102
Z1
18
BK
G102
(8W-15-4)

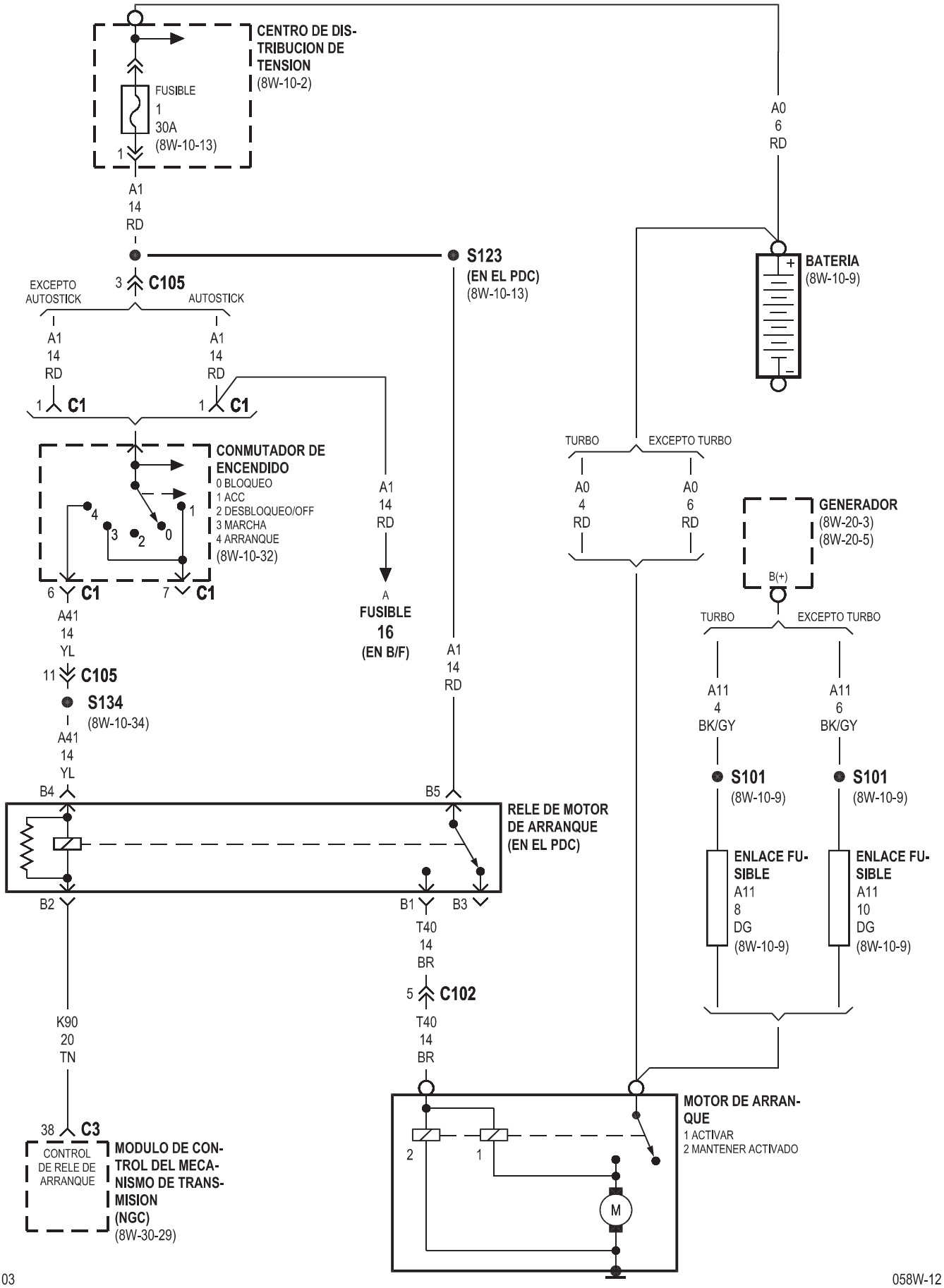

A0 4RD
BATERIA
(8W-10-10)
MEGA-FUSIBLE
150A
(8W-10-10)
A0
4
RD
A0
1/0
RD
Z0
1/0
BK
G100
(8W-15-2)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA
(8W-10-10)
A14
18
RD/WT
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A0
1/0
RD
A14
18
RD/WT
E5
MOTOR DE ARRANQUE
(8W-21-4)
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(EN EL PDC)
(8W-30-34)
E1
E3
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
ENLACE FUSIBLE
A11
8
LB
(8W-10-10)
S192
(EN EL PDC)
(8W-10-25)
S192
(8W-10-23)
A14
18
RD/WT
4
C121
A142
18
DG/OR
A14
18
RD/LB
S165
(8W-10-10)
S191
(8W-10-24)
(8W-10-26)
C
A
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-20-7)
A11
4
BK/GY
A142
18
DG/OR
A
A
GENERADOR
(8W-20-7)
7
C122
A142
12
RD/LG
B
A
S149
(8W-20-7)

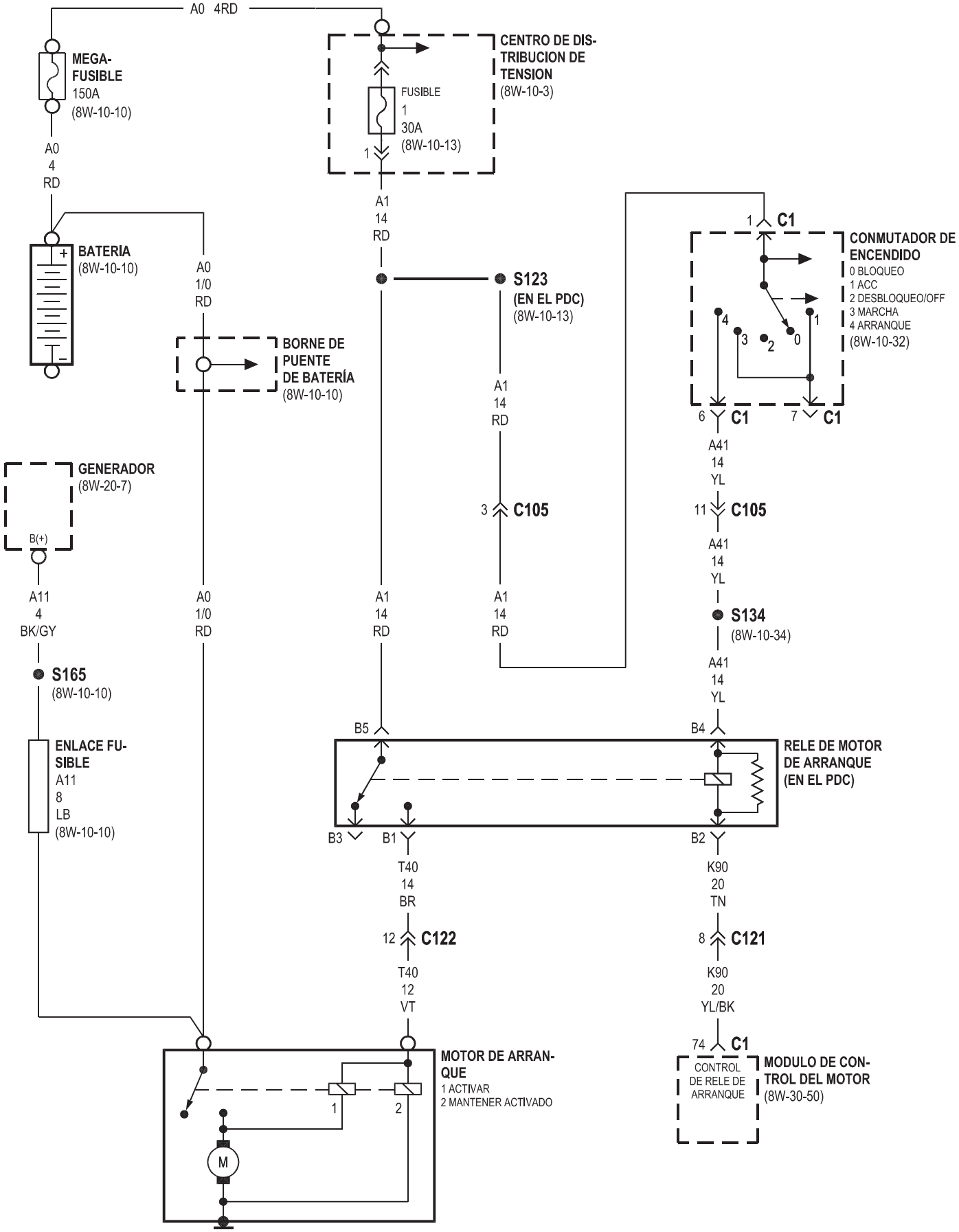

DESDE
S165
(8W-20-6)
A
DESDE
C122
(8W-20-6)
B
DESDE
C121
(8W-20-6)
C
A142
12
RD/LG
S149
(8W-10-24)
(8W-10-26)
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
1
K4
20
BK/LB
K118
20
PK/YL
2
C127
1
A11
4
BK/GY
A142
20
RD/LG
K4
20
BK/LB
K118
20
PK/YL
S176
(8W-30-34)
2
GENERADOR
K4
20
BK/LB
10
7
C121
K4
20
BK/LB
S155
(8W-30-34)
1
K20
12
LB/WT
A14
18
RD/LB
K4
20
BK/LB
K118
20
RD/YL
3
C1
19
C1
21
C1
32
C1
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MASA DEL SENSOR
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-34)
(8W-30-36)

8W - 21 SISTEMA DE ARRANQUE

Componente	Página
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA	8W-21-4
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-21-2, 3, 4
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-21-2, 3, 4
ENLACE FUSIBLE	8W-21-2, 3, 4
FUSIBLE 1	8W-21-2, 3, 4
FUSIBLE 16	8W-21-3
GENERADOR	8W-21-2, 3, 4
MEGAFUSIBLE	8W-21-4
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-21-2, 3
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-21-4
MOTOR DE ARRANQUE	8W-21-2, 3, 4
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE	8W-21-2, 3, 4

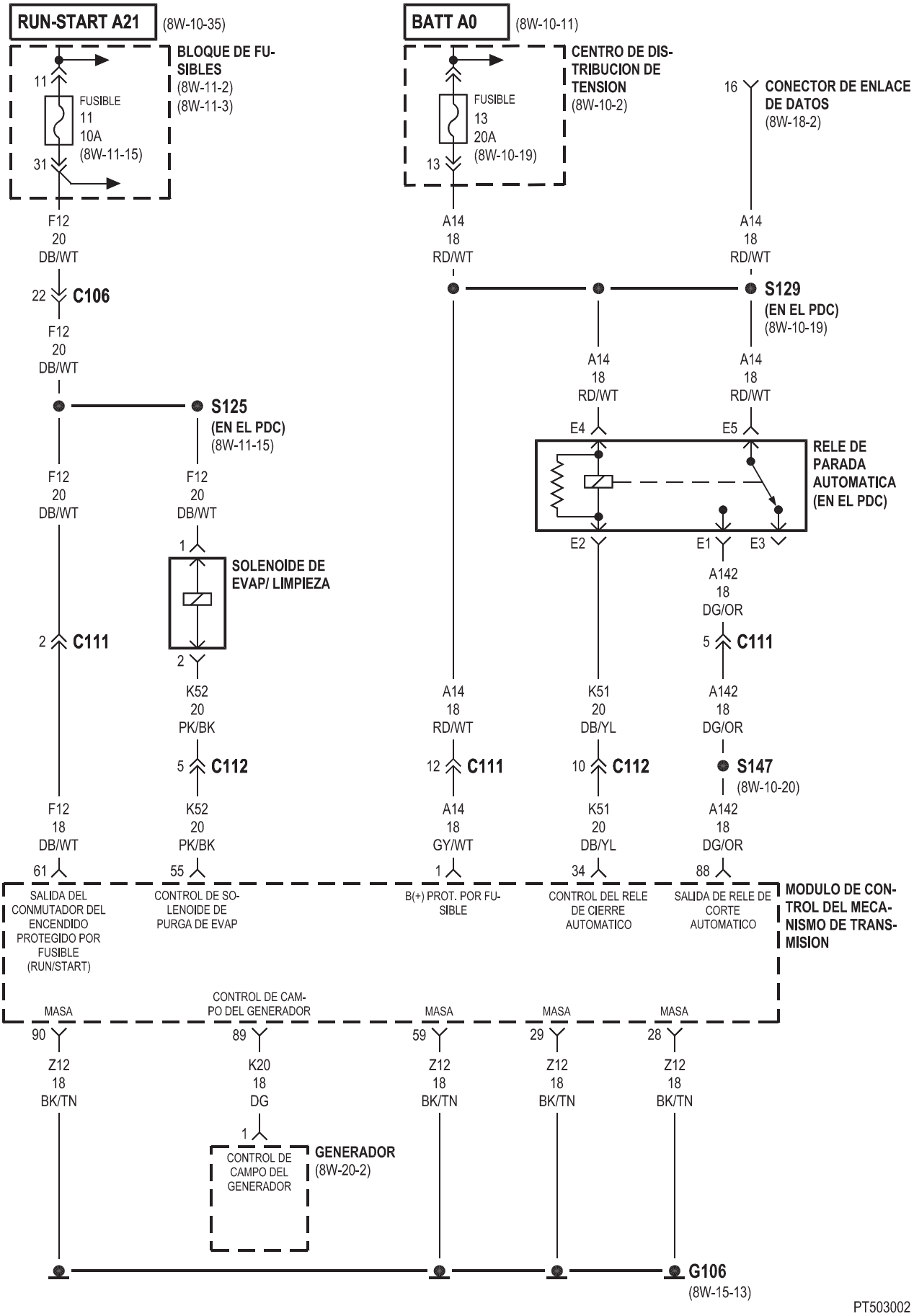

CENTRO DE DIS-
TRIBUCION DE
TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
1
30A
(8W-10-13)
1
A1
14
RD
A0
6
RD
BATERIA
(8W-10-9)
S123
(EN EL PDC)
(8W-10-13)
3 C105
A1
14
RD
A1
14
RD
GENERADOR
(8W-20-2)
B(+)
1 C1
CONMUTADOR DE
ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
A11
6
BK/GY
6 C1
7 C1
A41
14
YL
S171
(8W-10-9)
11 C105
ENLACE FU-
SIBLE
A11
10
DG
(8W-10-9)
A41
14
YL
B4
B5
RELE DE MOTOR
DE ARRANQUE
(EN EL PDC)
S170
(8W-10-9)
B2
B1
B3
K90
20
TN
T40
14
BR
A0
6
RD
A11
6
BK/GY
6
4 C111
K90
20
TN
T40
14
BR
35
CONTROL
DE RELE DE
ARRANQUE
MODULO DE CON-
TROL DEL MECA-
NISMO DE TRANS-
MISION
(8W-30-11)
MOTOR DE ARRANQUE
1 ACTIVAR
2 MANTENER ACTIVADO
2
1
M

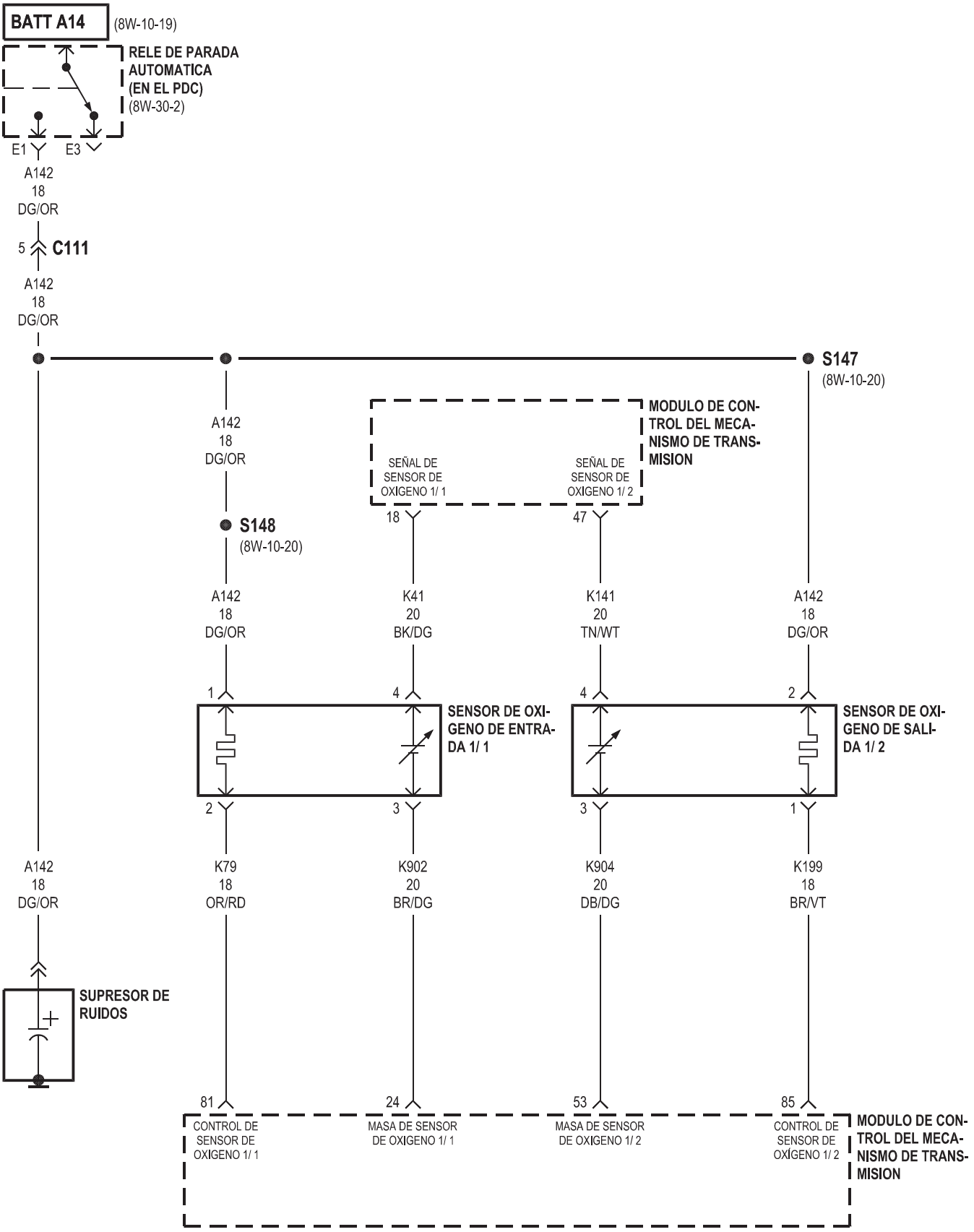

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
1
30A
(8W-10-13)
A1
14
RD
A0
6
RD
S123
(EN EL PDC)
(8W-10-13)
BATERIA
(8W-10-9)
EXCEPTO AUTOSTICK
AUTOSTICK
C105
C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
TURBO
EXCEPTO TURBO
A0
4
RD
GENERADOR
(8W-20-3)
(8W-20-5)
B(+)
A
FUSIBLE
16
(EN B/F)
A41
14
YL
S134
(8W-10-34)
A11
4
BK/GY
A11
6
BK/GY
S101
(8W-10-9)
ENLACE FUSIBLE
A11
8
DG
(8W-10-9)
ENLACE FUSIBLE
A11
10
DG
(8W-10-9)
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(EN EL PDC)
B4
B5
B2
B1
B3
T40
14
BR
C102
K90
20
TN
C3
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(NGC)
(8W-30-29)
MOTOR DE ARRANQUE
1 ACTIVAR
2 MANTENER ACTIVADO
M

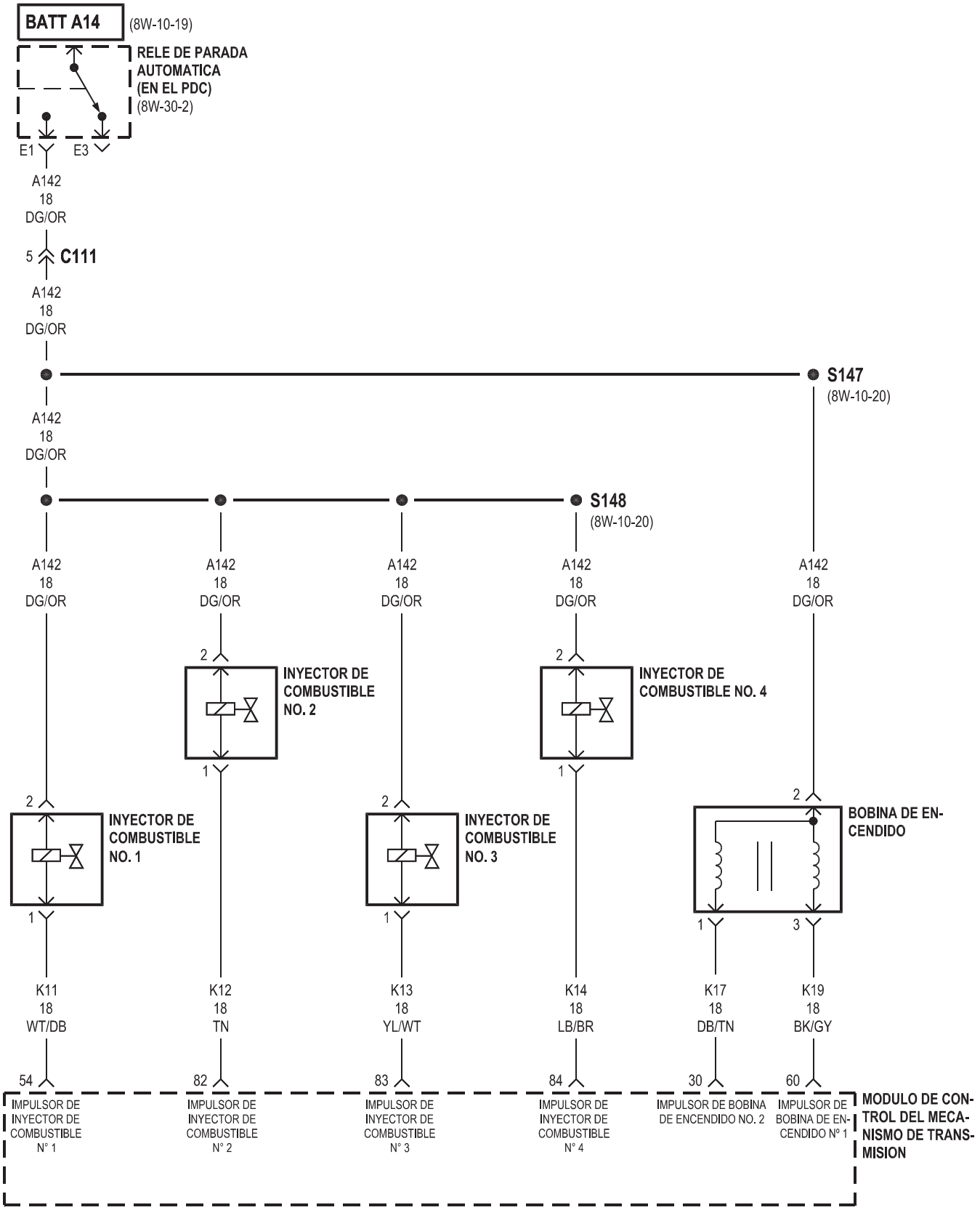

A0 4RD
MEGA-FUSIBLE
150A
(8W-10-10)
A0
4
RD
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
1
30A
(8W-10-13)
1
A1
14
RD
BATERIA
(8W-10-10)
A0
1/0
RD
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA
(8W-10-10)
S123
(EN EL PDC)
(8W-10-13)
A1
14
RD
3 C105
A1
14
RD
1 C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
6 C1
7 C1
A41
14
YL
11 C105
A41
14
YL
S134
(8W-10-34)
A41
14
YL
GENERADOR
(8W-20-7)
B(+)
A11
4
BK/GY
S165
(8W-10-10)
ENLACE FUSIBLE
A11
8
LB
(8W-10-10)
A0
1/0
RD
A1
14
RD
B5
B4
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)
B3
B1
B2
T40
14
BR
12 C122
T40
12
VT
K90
20
TN
8 C121
K90
20
YL/BK
74 C1
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-50)
MOTOR DE ARRANQUE
1 ACTIVAR
2 MANTENER ACTIVADO
1
2
M

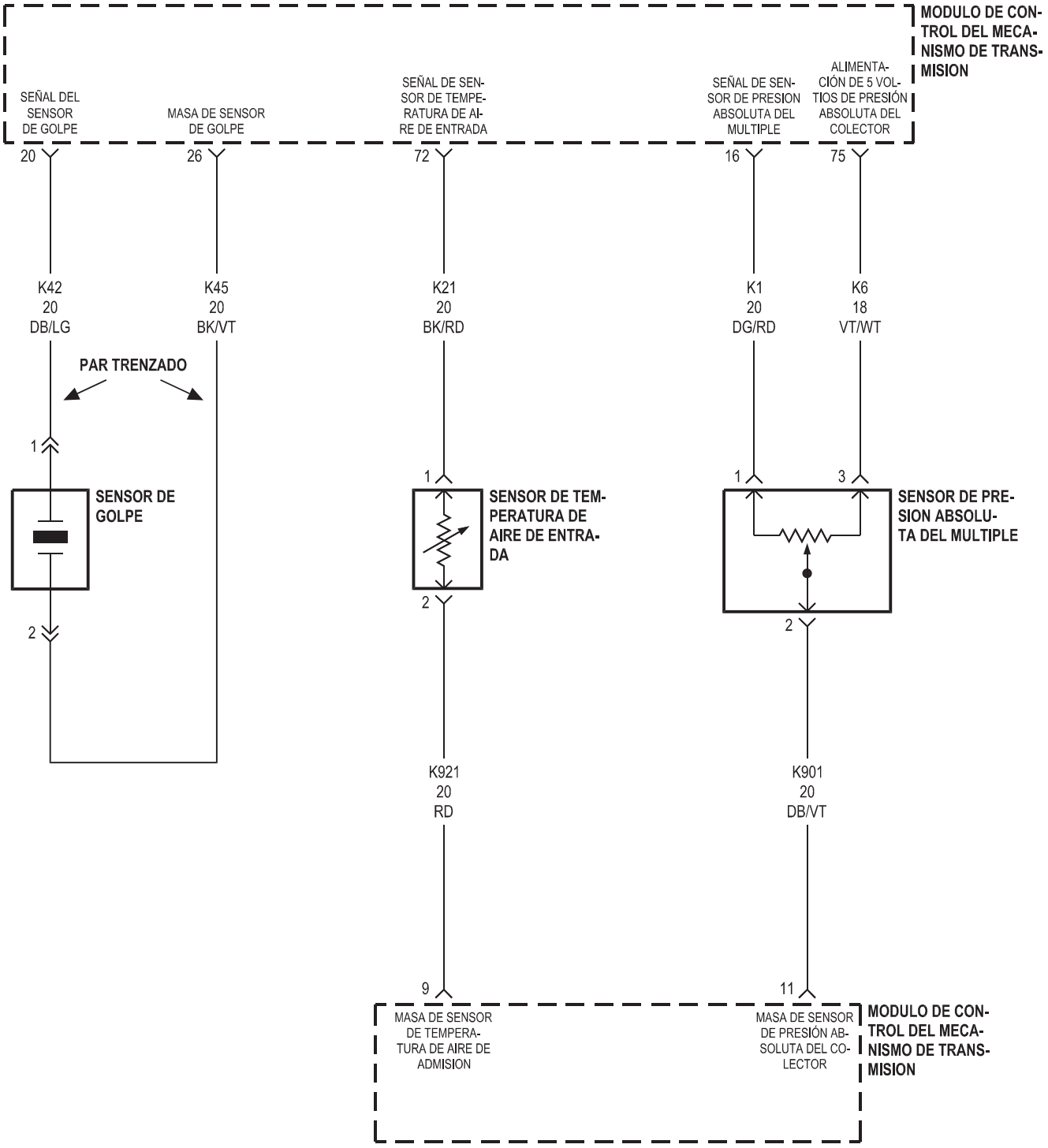
8W - 30 SISTEMA DE COMBUSTIBLE / ENCENDIDO

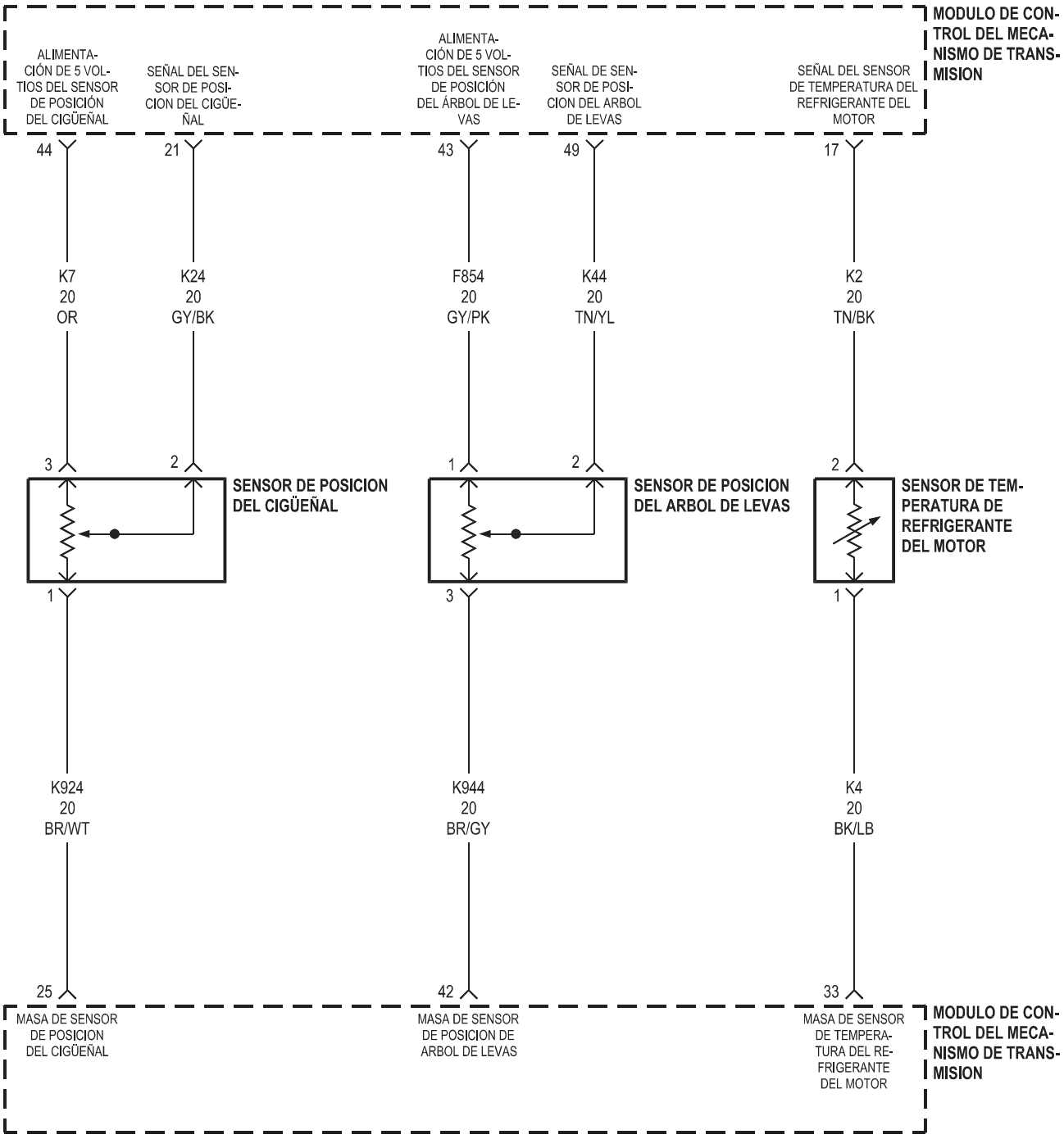
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-30-2, 8, 9, 14, 24, 26, 28, 31, 50
BOBINA DE ENCENDIDO	8W-30-4, 18, 19
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA	8W-30-35, 43, 46
BUJIA INCANDESCENTE N° 1	8W-30-35
BUJIA INCANDESCENTE N° 2	8W-30-35
BUJIA INCANDESCENTE N° 3	8W-30-35
BUJIA INCANDESCENTE N° 4	8W-30-35
CALEFACTOR DE CABINA	8W-30-46
CALEFACTOR DE PCV	8W-30-43
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-30-2, 9, 10, 15, 26, 28, 34, 43, 46, 47, 48
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-30-2, 12, 15, 30, 38
CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍO NATURAL	8W-30-24, 25
CONMUTADOR DE ALTA PRESION DE A/A	8W-30-36
CONMUTADOR DE AUTOSTICK	8W-30-33
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-30-27, 47
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-30-29, 33, 50
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO	8W-30-10, 28, 48
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-30-10, 27, 28, 47, 48
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE	8W-30-11, 29, 50
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-30-11, 14, 42
CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA	8W-30-11, 29
ENLACE FUSIBLE	8W-30-43, 46
FUSIBLE 9	8W-30-46
FUSIBLE 11	8W-30-2, 9, 14, 26, 31, 50
FUSIBLE 12	8W-30-8, 10, 24, 28, 47, 48
FUSIBLE 13	8W-30-2, 9, 15, 26, 34
FUSIBLE 21	8W-30-43
G102	8W-30-10, 11, 14, 16, 17, 28, 29, 36, 43, 48, 50
G104	8W-30-9, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 44, 48
G105	8W-30-11, 29, 31
G106	8W-30-2
G200	8W-30-33
GENERADOR	8W-30-2, 14, 36
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-30-9, 14, 26, 33, 44
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1	8W-30-4, 18, 19, 45
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2	8W-30-4, 18, 19, 45
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3	8W-30-4, 18, 19, 45
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4	8W-30-4, 18, 19, 45
LUZ DE COLA/STOP DERECHA	8W-30-10, 47, 48
MODULO DE CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ELECTRONICO	8W-30-7
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-30-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-30-34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-30-9, 26, 43, 44
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI	8W-30-23
MUELLE DE RELOJ	8W-30-27, 32, 34, 47
MÓDULO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-30-43
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO	8W-30-10, 12, 28, 30, 48
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-30-9, 26, 43
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO	8W-30-35
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE	8W-30-43
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE	8W-30-11, 29, 50
RELE DE PARADA AUTOMATICA	8W-30-2, 3, 4, 15, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 46
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD	8W-30-8, 24, 25, 40, 41
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD	8W-30-8, 24, 25, 40, 41
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1	8W-30-46
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2	8W-30-46
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE	8W-30-38
SENSOR DE GOLPE	8W-30-5, 20, 21
SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-30-20, 21
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO	8W-30-7, 23, 39
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1	8W-30-3, 16, 17
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2	8W-30-3, 16, 17
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR	8W-30-13, 38, 49
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS	8W-30-6, 22, 37
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL	8W-30-6, 22, 42
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE	8W-30-5, 20, 21
SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-30-42
SENSOR DE PRESION REFORZADORA	8W-30-39
SENSOR DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-30-31, 32
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE	8W-30-32
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION	8W-30-39
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA	8W-30-5, 20, 21
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA	8W-30-34
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR	8W-30-6, 22, 34
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-30-27, 28
SOLENOIDE DE EGR	8W-30-39
SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA	8W-30-2, 29
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO	8W-30-28
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE	8W-30-37
SOLENOIDE DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR	8W-30-31
SOLENOIDE DE REMOLINO	8W-30-40, 41
SOLENOIDE DE SACUDIDA	8W-30-15, 31
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES	8W-30-31, 40, 41
SUPRESOR DE RUIDOS	8W-30-3, 18, 19
TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A	8W-30-8, 24, 25

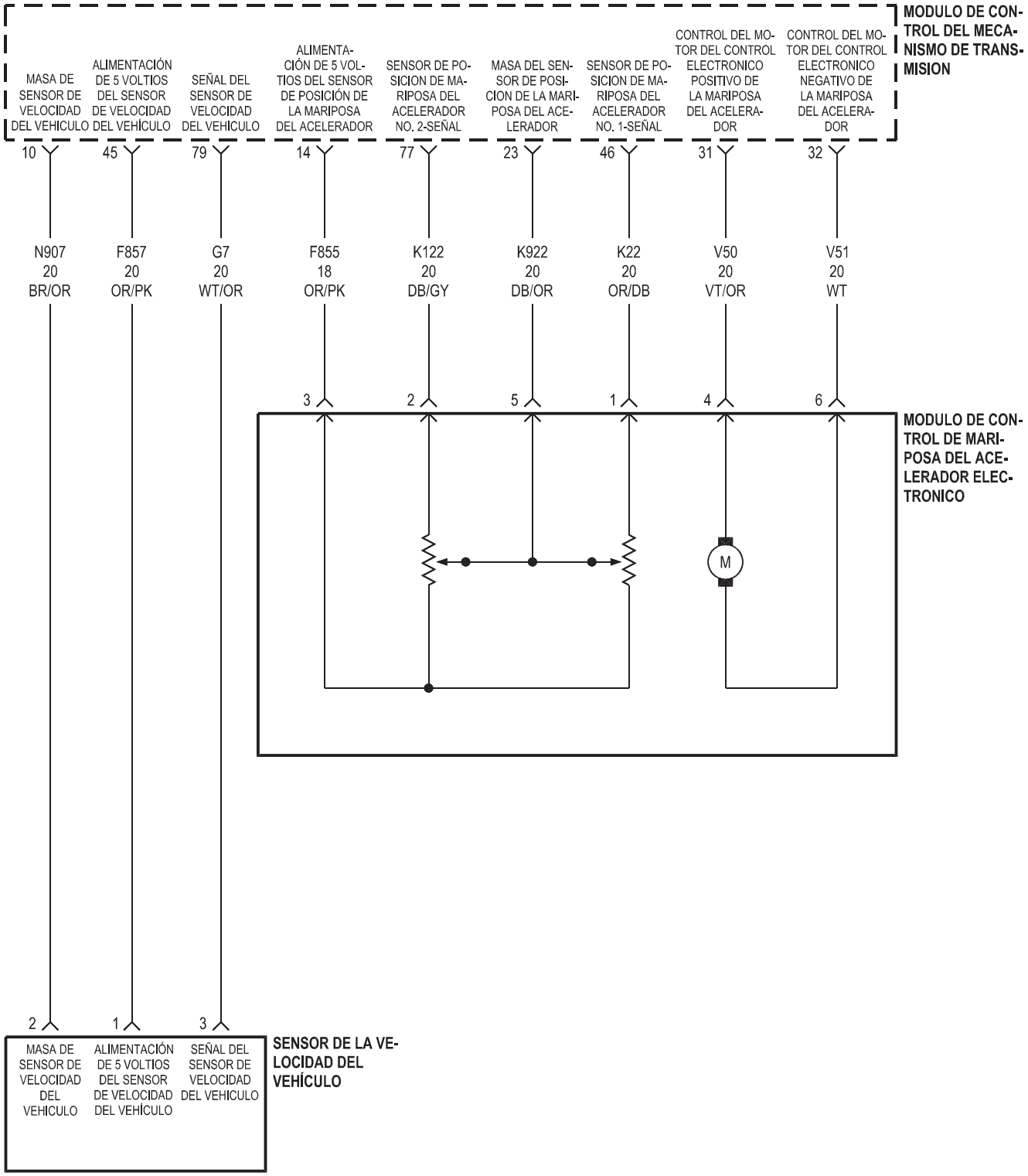

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE 11 10A
(8W-11-15)
31
F12 20 DB/WT
22 C106
F12 20 DB/WT
S125
(EN EL PDC)
(8W-11-15)
F12 20 DB/WT
2 C111
F12 18 DB/WT
61
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
F12 20 DB/WT
1
SOLENOIDE DE EVAP/ LIMPIEZA
2
K52 20 PK/BK
5 C112
K52 20 PK/BK
55
CONTROL DE SOLENOIDE DE PURGA DE EVAP
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE 13 20A
(8W-10-19)
13
A14 18 RD/WT
12 C111
A14 18 GY/WT
1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
16
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
A14 18 RD/WT
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A14 18 RD/WT
E4
A14 18 RD/WT
E5
RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)
E2
K51 20 DB/YL
10 C112
K51 20 DB/YL
34
CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
E1
E3
A142 18 DG/OR
5 C111
A142 18 DG/OR
S147
(8W-10-20)
A142 18 DG/OR
88
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
MASA
90
Z12 18 BK/TN
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
89
K20 18 DG
1
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
GENERADOR
(8W-20-2)
MASA
59
Z12 18 BK/TN
MASA
29
Z12 18 BK/TN
MASA
28
Z12 18 BK/TN
G106
(8W-15-13)

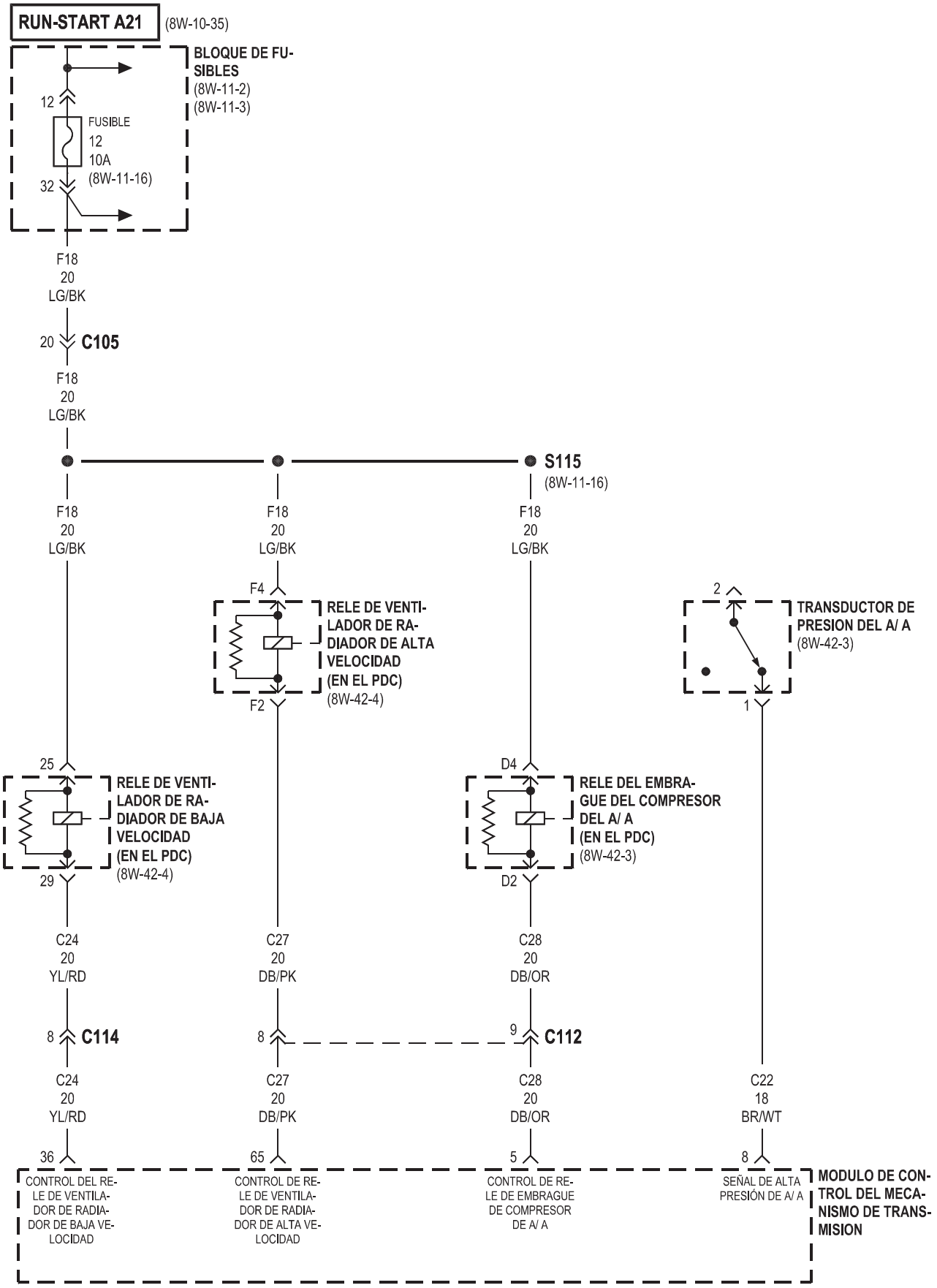

BATT A14
(8W-10-19)
RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)
(8W-30-2)
E1
E3
A142
18
DG/OR
5
C111
A142
18
DG/OR
S147
(8W-10-20)
A142
18
DG/OR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/ 1
SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/ 2
18
47
S148
(8W-10-20)
A142
18
DG/OR
K41
20
BK/DG
K141
20
TN/WT
A142
18
DG/OR
1
4
4
2
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2
2
3
3
1
A142
18
DG/OR
K79
18
OR/RD
K902
20
BR/DG
K904
20
DB/DG
K199
18
BR/VT
SUPRESOR DE RUIDOS
81
24
53
85
CONTROL DE SENSOR DE OXIGENO 1/ 1
MASA DE SENSOR DE OXIGENO 1/ 1
MASA DE SENSOR DE OXIGENO 1/ 2
CONTROL DE SENSOR DE OXÍGENO 1/ 2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

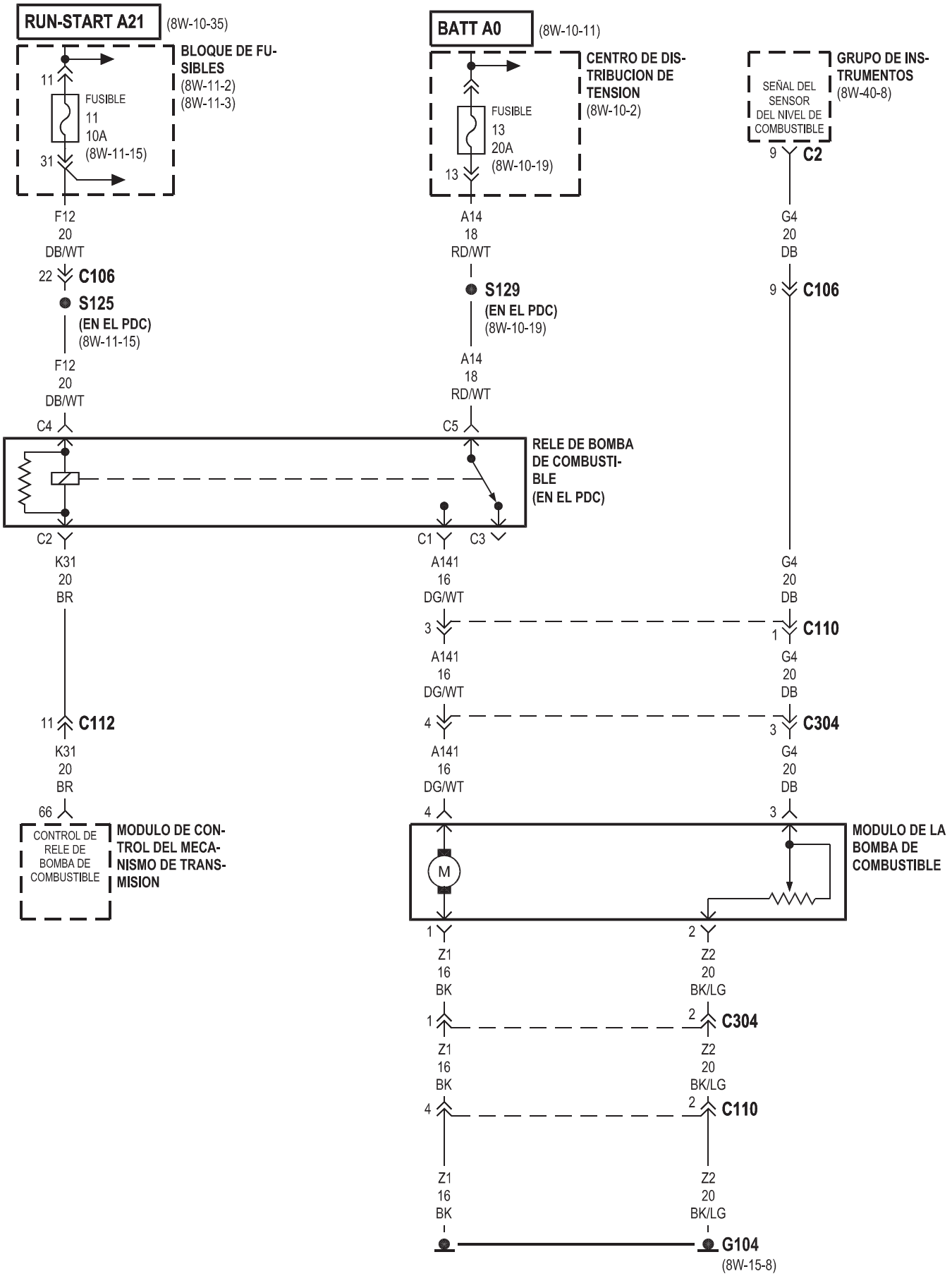

BATT A14
(8W-10-19)
RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)
(8W-30-2)
E1
E3
A142 18 DG/OR
5
C111
A142 18 DG/OR
S147
(8W-10-20)
A142 18 DG/OR
S148
(8W-10-20)
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
A142 18 DG/OR
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
1
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
1
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
1
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
1
2
BOBINA DE ENCENDIDO
1
3
K11 18 WT/DB
K12 18 TN
K13 18 YL/WT
K14 18 LB/BR
K17 18 DB/TN
K19 18 BK/GY
54
82
83
84
30
60
IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 1
IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2
IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3
IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4
IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 2
IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

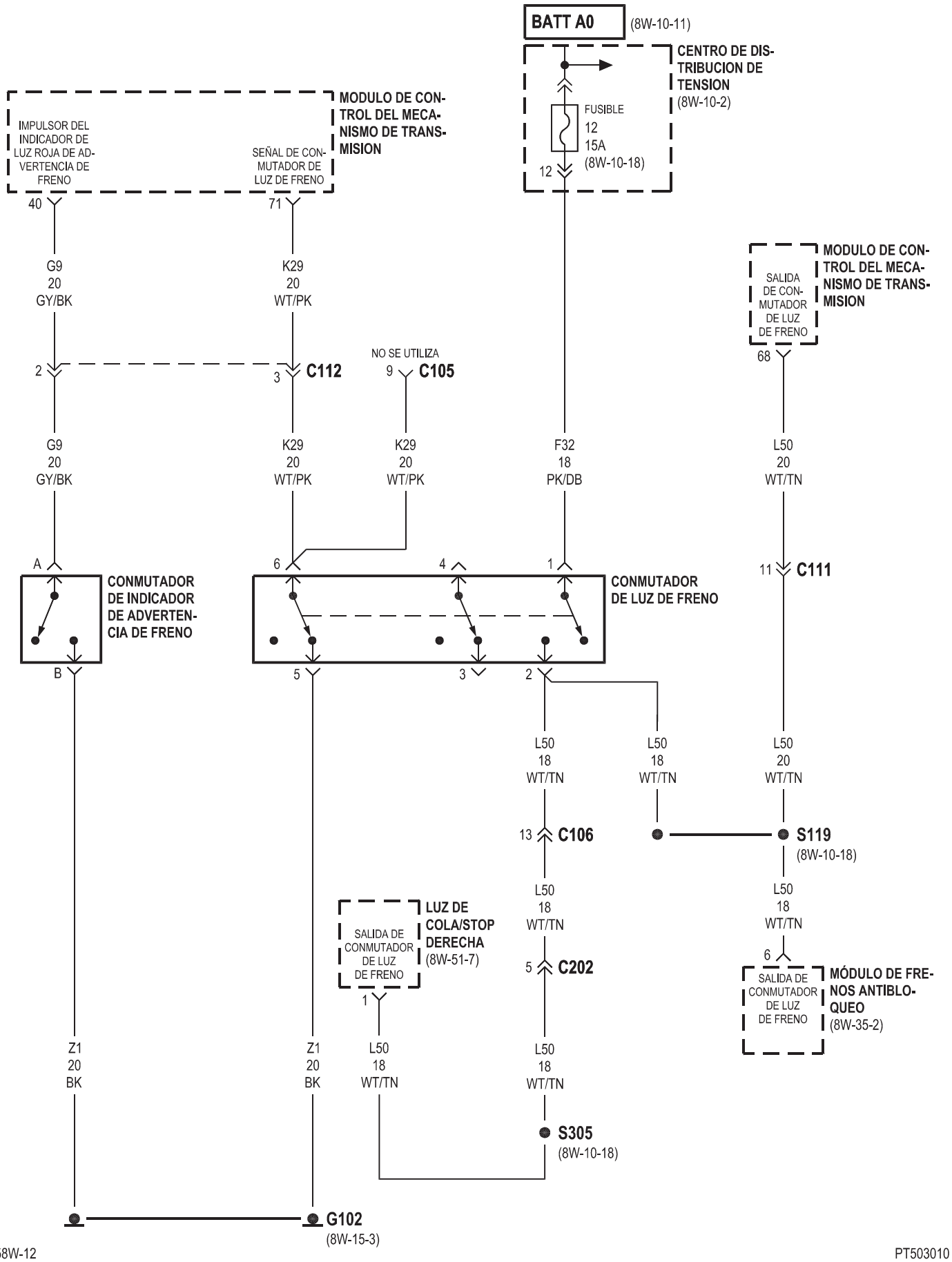

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE
MASA DE SENSOR DE GOLPE
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DE PRESIÓN ABSOLUTA DEL COLECTOR
20
26
72
16
75
K42
20
DB/LG
K45
20
BK/VT
K21
20
BK/RD
K1
20
DG/RD
K6
18
VT/WT
PAR TRENZADO
1
2
SENSOR DE GOLPE
1
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
1
3
2
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
K921
20
RD
K901
20
DB/VT
9
11
MASA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
MASA DE SENSOR DE PRESIÓN ABSOLUTA DEL COLECTOR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

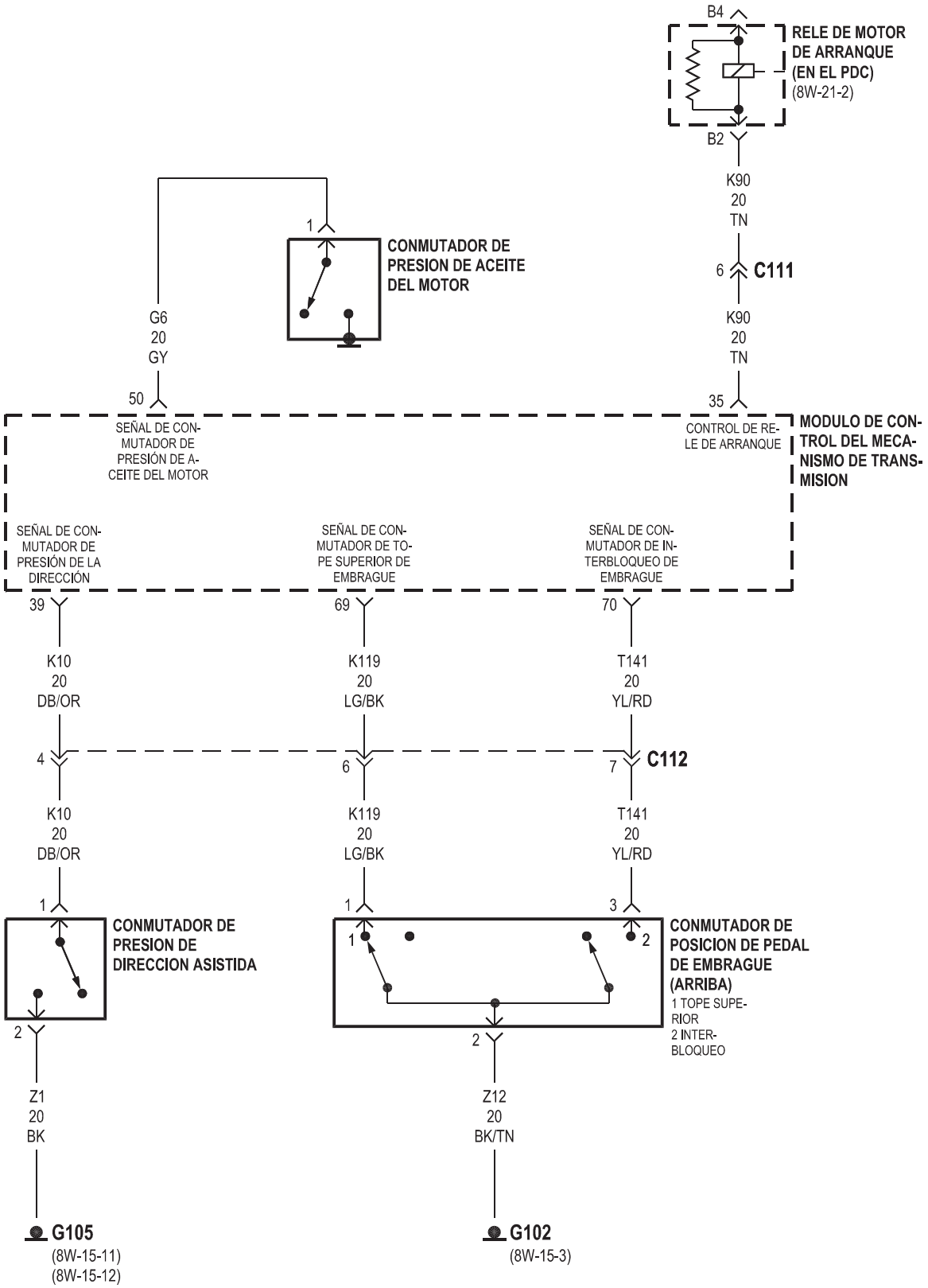

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL
SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
44
21
43
49
17
K7
20
OR
K24
20
GY/BK
F854
20
GY/PK
K44
20
TN/YL
K2
20
TN/BK
3
2
1
2
2
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
1
3
1
K924
20
BR/WT
K944
20
BR/GY
K4
20
BK/LB
25
42
33
MASA DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
MASA DE SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

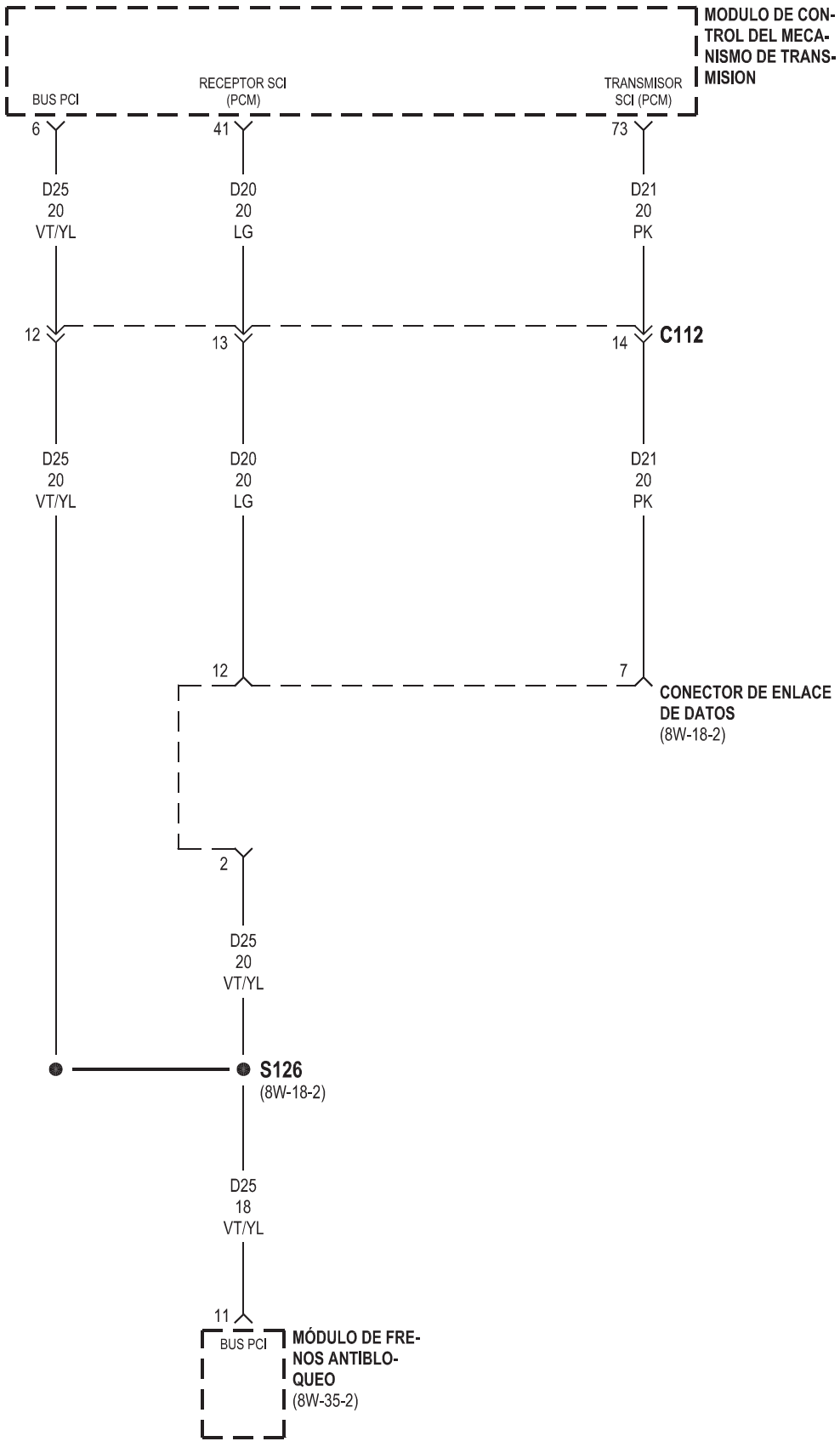

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR NO. 2-SEÑAL
MASA DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR NO. 1-SEÑAL
CONTROL DEL MOTOR DEL CONTROL ELECTRONICO POSITIVO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
CONTROL DEL MOTOR DEL CONTROL ELECTRONICO NEGATIVO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
10
45
79
14
77
23
46
31
32
N907 20 BR/OR
F857 20 OR/PK
G7 20 WT/OR
F855 18 OR/PK
K122 20 DB/GY
K922 20 DB/OR
K22 20 OR/DB
V50 20 VT/OR
V51 20 WT
3
2
5
1
4
6
MODULO DE CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ELECTRONICO
M
2
1
3
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

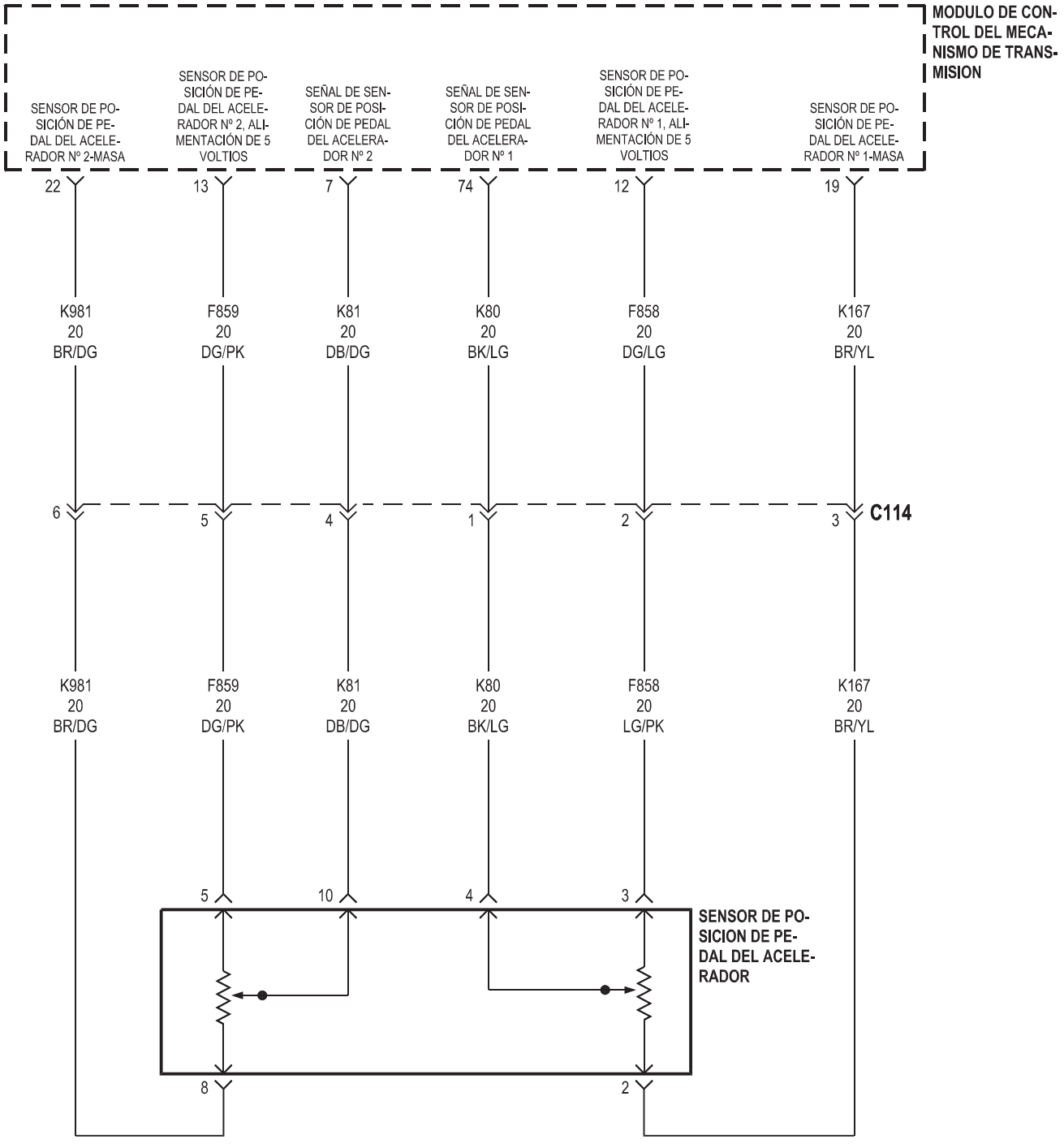

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-16)
32
F18
20
LG/BK
20
C105
F18
20
LG/BK
S115
(8W-11-16)
F18
20
LG/BK
F18
20
LG/BK
F18
20
LG/BK
F4
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-4)
F2
2
TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/ A
(8W-42-3)
1
25
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-4)
29
D4
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
(8W-42-3)
D2
C24
20
YL/RD
C27
20
DB/PK
C28
20
DB/OR
8
C114
8
9
C112
C24
20
YL/RD
C27
20
DB/PK
C28
20
DB/OR
C22
18
BR/WT
36
65
5
8
CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/ A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

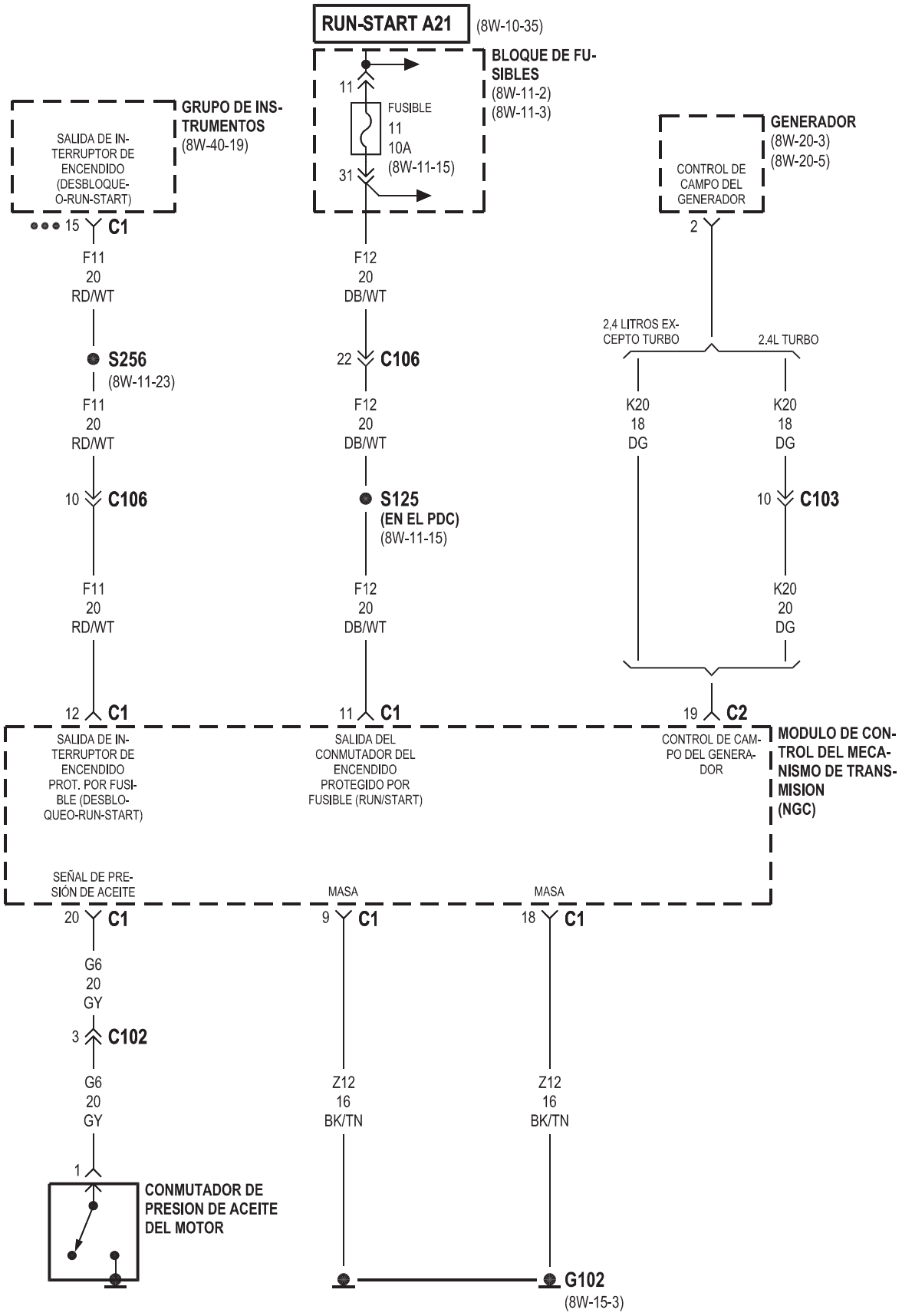

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-15)
31
F12
20
DB/WT
22
C106
S125
(EN EL PDC)
(8W-11-15)
F12
20
DB/WT
C4
C2
K31
20
BR
11
C112
K31
20
BR
66
CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
A14
18
RD/WT
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A14
18
RD/WT
C5
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
(EN EL PDC)
C1
C3
A141
16
DG/WT
3
A141
16
DG/WT
4
A141
16
DG/WT
4
M
1
Z1
16
BK
1
Z1
16
BK
4
Z1
16
BK
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-8)
9
C2
G4
20
DB
9
C106
1
C110
G4
20
DB
3
C304
G4
20
DB
3
2
Z2
20
BK/LG
2
C304
Z2
20
BK/LG
2
C110
Z2
20
BK/LG
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
G104
(8W-15-8)


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
12
15A
(8W-10-18)
12
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
IMPULSOR DEL INDICADOR DE LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO
SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
40
71
G9
20
GY/BK
K29
20
WT/PK
2
3
C112
NO SE UTILIZA
9
C105
K29
20
WT/PK
F32
18
PK/DB
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
68
L50
20
WT/TN
A
B
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO
6
4
1
5
3
2
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
11
C111
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
L50
20
WT/TN
13
C106
S119
(8W-10-18)
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
LUZ DE COLA/STOP DERECHA
(8W-51-7)
1
5
C202
6
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
Z1
20
BK
Z1
20
BK
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
S305
(8W-10-18)
G102
(8W-15-3)

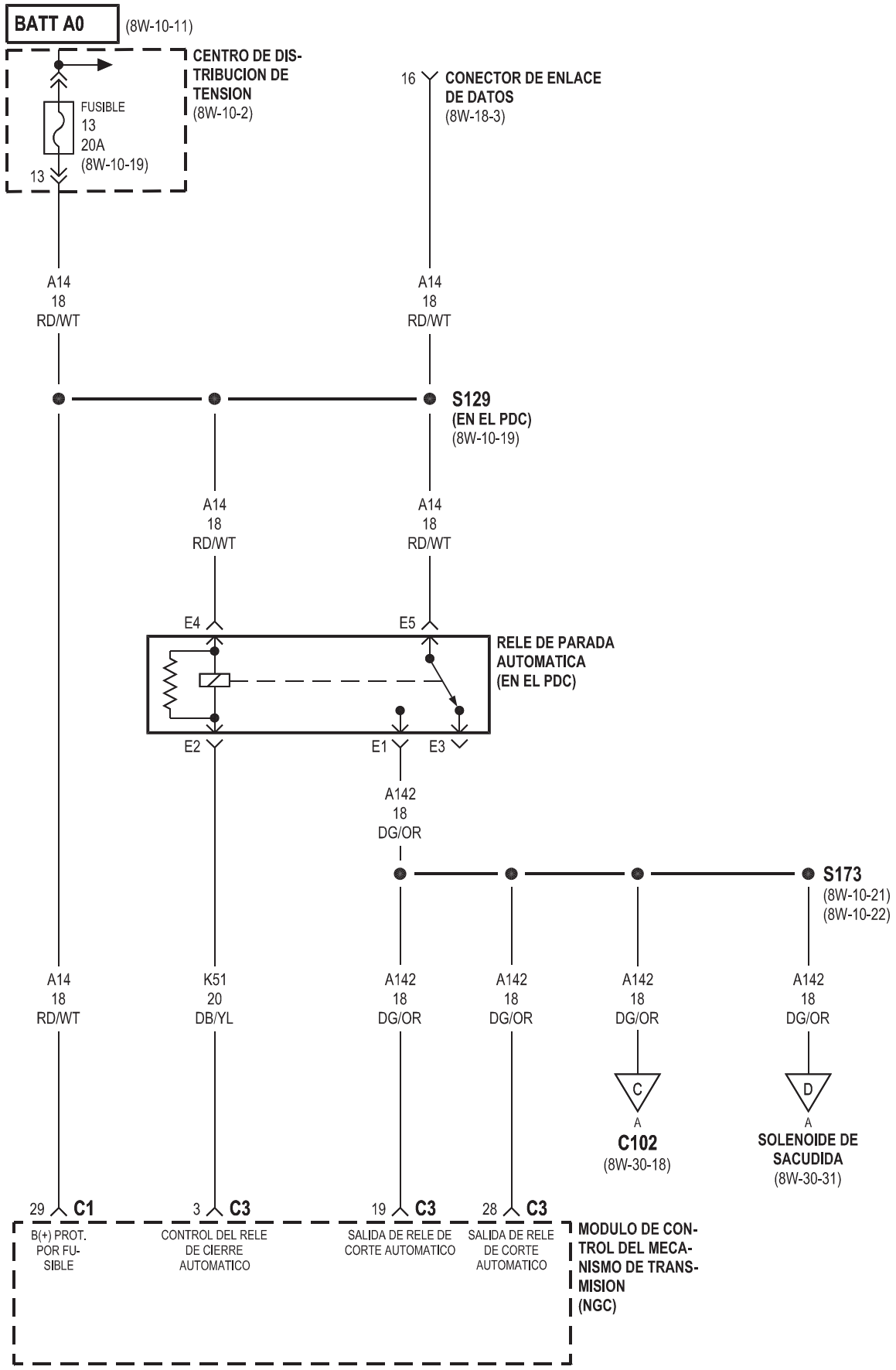

B4
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)
(8W-21-2)
B2
K90
20
TN
6
C111
K90
20
TN
35
1
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
G6
20
GY
50
SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE LA DIRECCIÓN
SEÑAL DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE EMBRAGUE
SEÑAL DE CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
39
69
70
K10
20
DB/OR
K119
20
LG/BK
T141
20
YL/RD
4
6
7
C112
K10
20
DB/OR
K119
20
LG/BK
T141
20
YL/RD
1
1
3
CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA
2
1
2
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE (ARRIBA)
1 TOPE SUPERIOR
2 INTERBLOQUEO
2
Z1
20
BK
Z12
20
BK/TN
G105
(8W-15-11)
(8W-15-12)
G102
(8W-15-3)

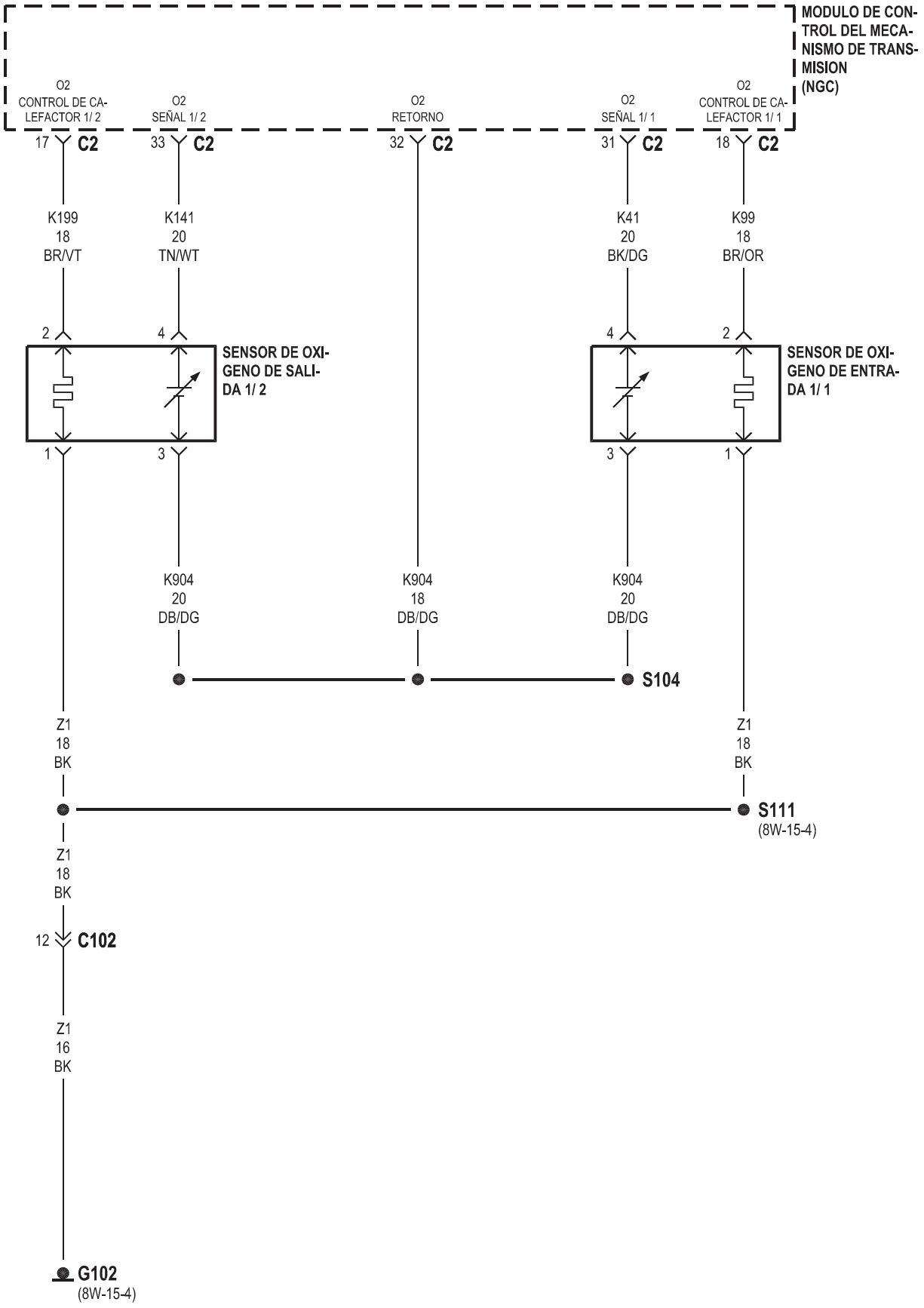

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
BUS PCI
RECEPTOR SCI (PCM)
TRANSMISOR SCI (PCM)
6
41
73
D25
20
VT/YL
D20
20
LG
D21
20
PK
12
13
14
C112
D25
20
VT/YL
D20
20
LG
D21
20
PK
12
7
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
2
D25
20
VT/YL
S126
(8W-18-2)
D25
18
VT/YL
11
BUS PCI
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)

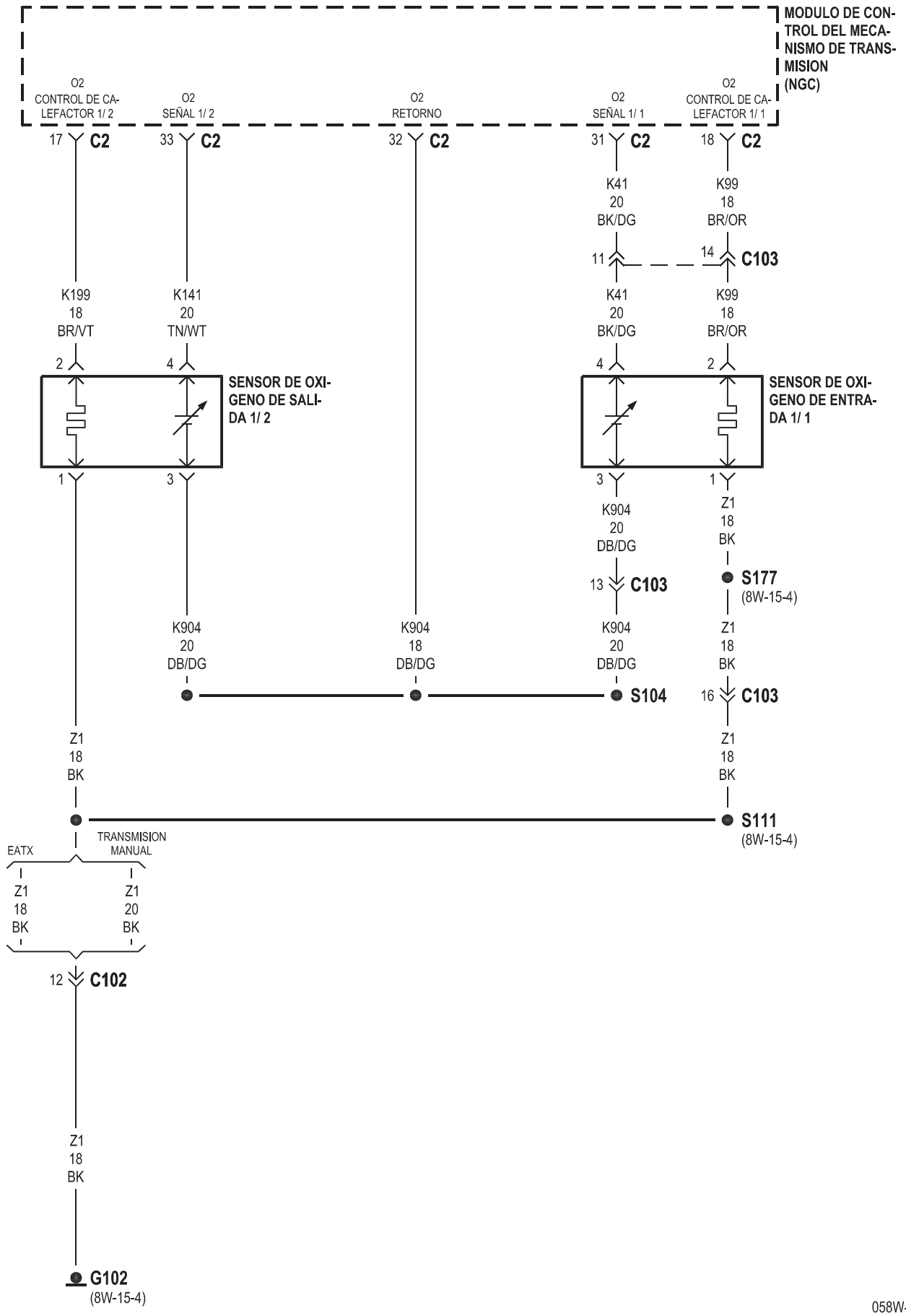

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2-MASA
SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2, ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2
SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1
SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1, ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS
SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1-MASA
22
13
7
74
12
19
K981 20 BR/DG
F859 20 DG/PK
K81 20 DB/DG
K80 20 BK/LG
F858 20 DG/LG
K167 20 BR/YL
6
5
4
1
2
3
C114
K981 20 BR/DG
F859 20 DG/PK
K81 20 DB/DG
K80 20 BK/LG
F858 20 LG/PK
K167 20 BR/YL
5
10
4
3
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR
8
2

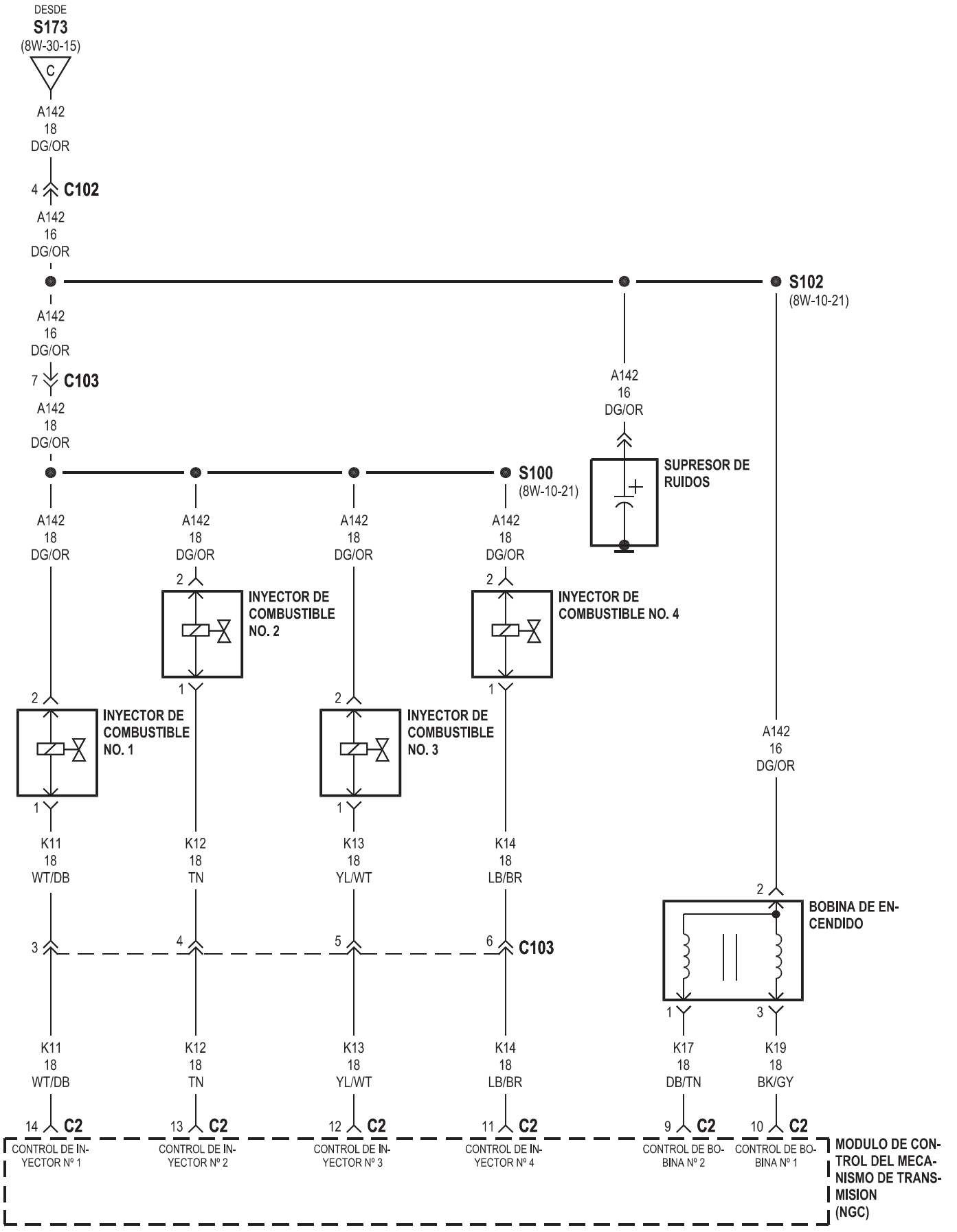

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-15)
31
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-19)
SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (DESBLOQUEO-RUN-START)
15 C1
F11
20
RD/WT
S256
(8W-11-23)
F11
20
RD/WT
10 C106
F11
20
RD/WT
12 C1
SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (DESBLOQUEO-RUN-START)
F12
20
DB/WT
22 C106
F12
20
DB/WT
S125
(EN EL PDC)
(8W-11-15)
F12
20
DB/WT
11 C1
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
GENERADOR
(8W-20-3)
(8W-20-5)
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
2
2,4 LITROS EXCEPTO TURBO
2.4L TURBO
K20
18
DG
K20
18
DG
10 C103
K20
20
DG
19 C2
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
SEÑAL DE PRESIÓN DE ACEITE
20 C1
G6
20
GY
3 C102
G6
20
GY
1
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR
MASA
9 C1
Z12
16
BK/TN
MASA
18 C1
Z12
16
BK/TN
G102
(8W-15-3)

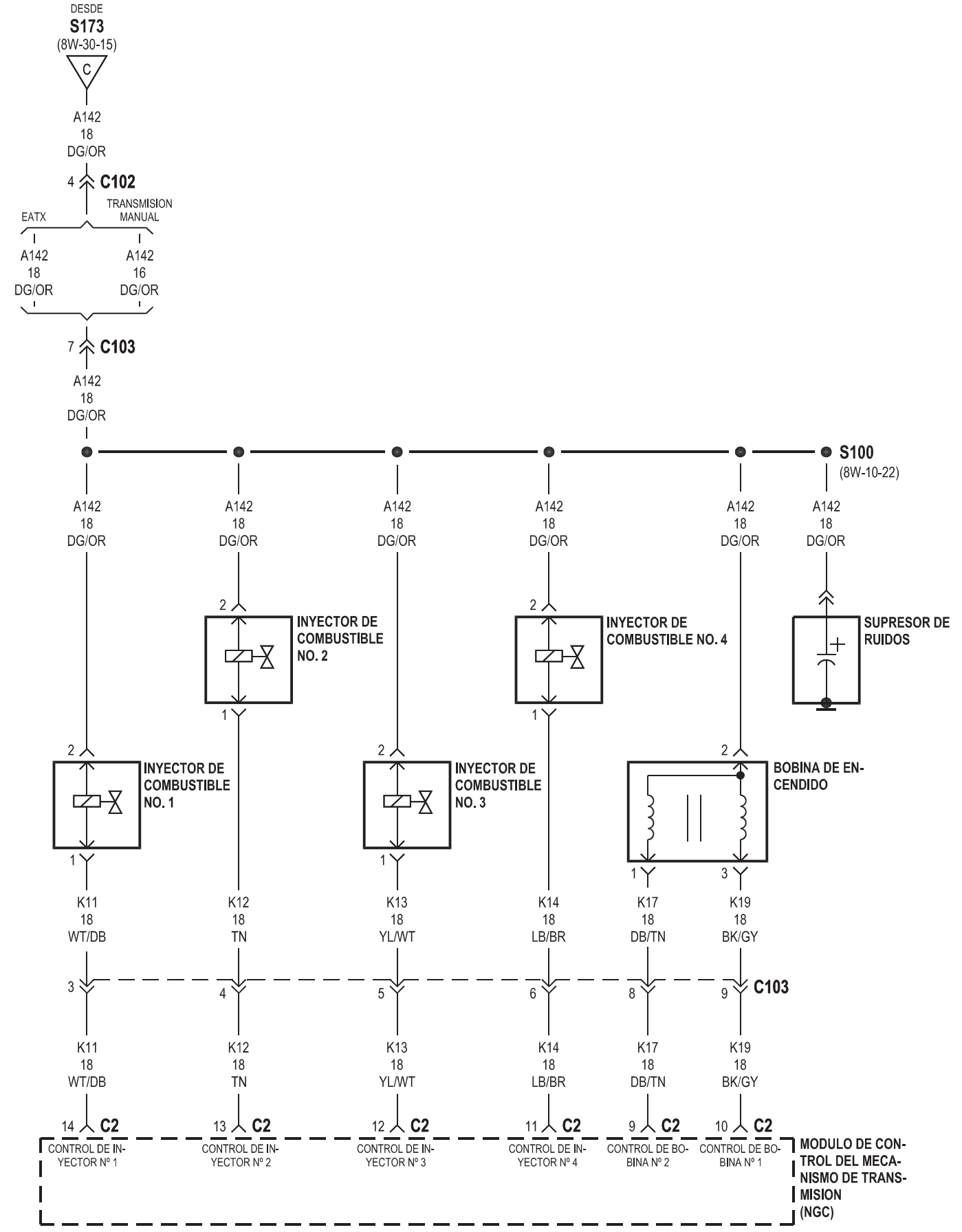
AUTOSTICK

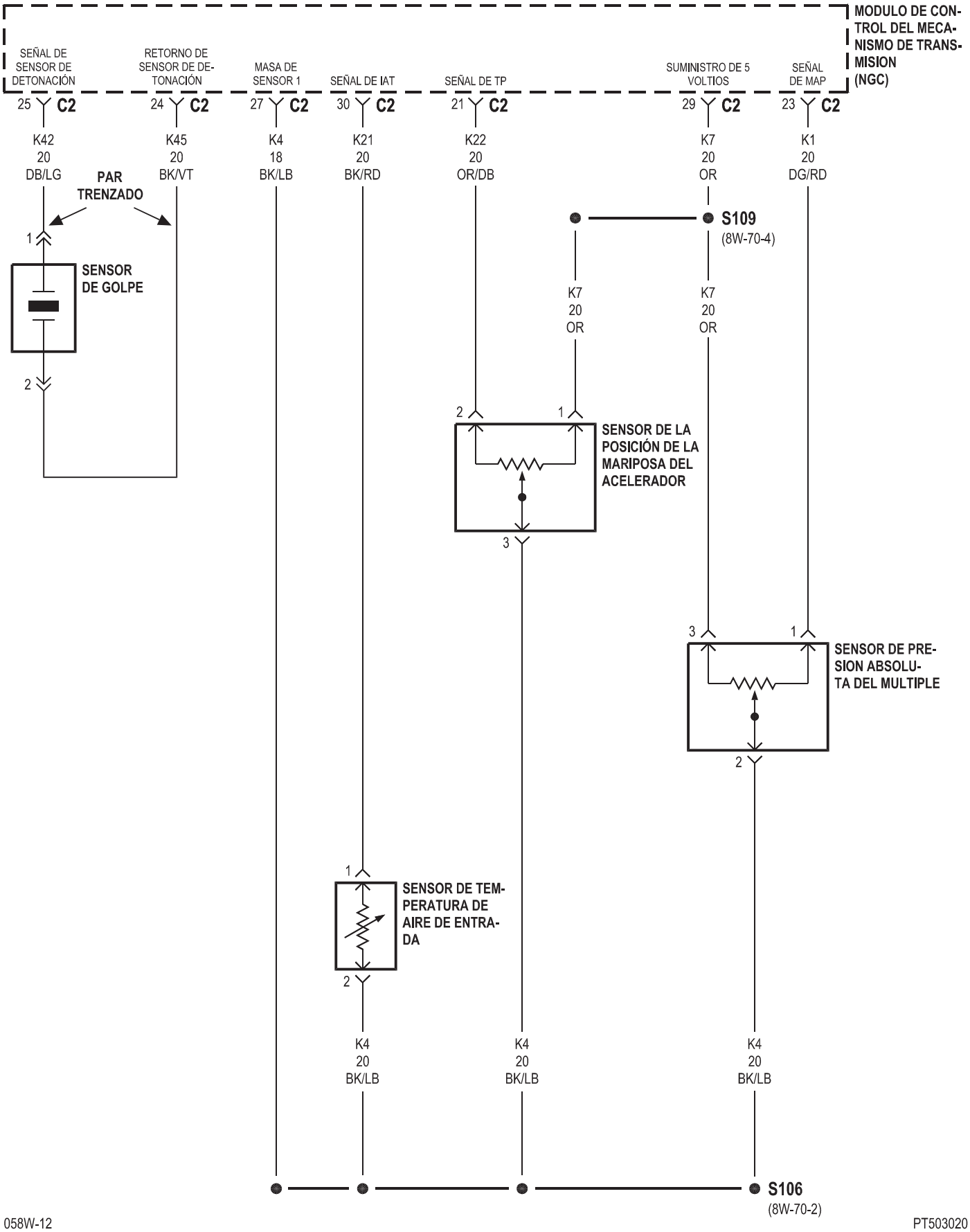

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
16
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
A14
18
RD/WT
A14
18
RD/WT
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A14
18
RD/WT
A14
18
RD/WT
E4
E5
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(EN EL PDC)
E2
E1
E3
A142
18
DG/OR
S173
(8W-10-21)
(8W-10-22)
A14
18
RD/WT
K51
20
DB/YL
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
C
A
C102
(8W-30-18)
D
A
SOLENOIDE DE SACUDIDA
(8W-30-31)
29 C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
3 C3
CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
19 C3
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
28 C3
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

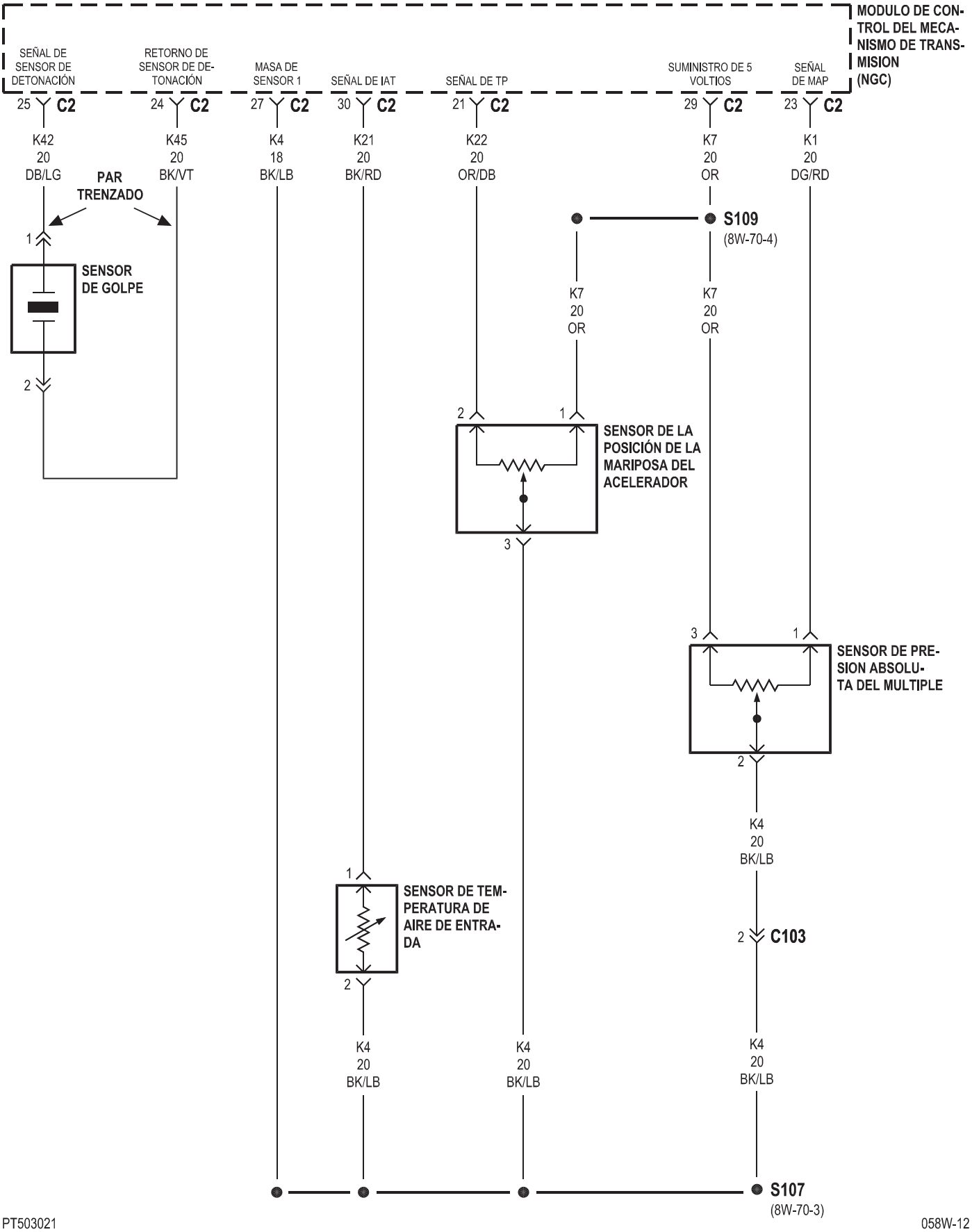

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
O2 CONTROL DE CALEFACTOR 1/ 2
17 C2
O2 SEÑAL 1/ 2
33 C2
O2 RETORNO
32 C2
O2 SEÑAL 1/ 1
31 C2
O2 CONTROL DE CALEFACTOR 1/ 1
18 C2
K199 18 BR/VT
K141 20 TN/WT
K41 20 BK/DG
K99 18 BR/OR
2
4
4
2
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1
1
3
3
1
K904 20 DB/DG
K904 18 DB/DG
K904 20 DB/DG
S104
Z1 18 BK
Z1 18 BK
S111
(8W-15-4)
Z1 18 BK
12 C102
Z1 16 BK
G102
(8W-15-4)

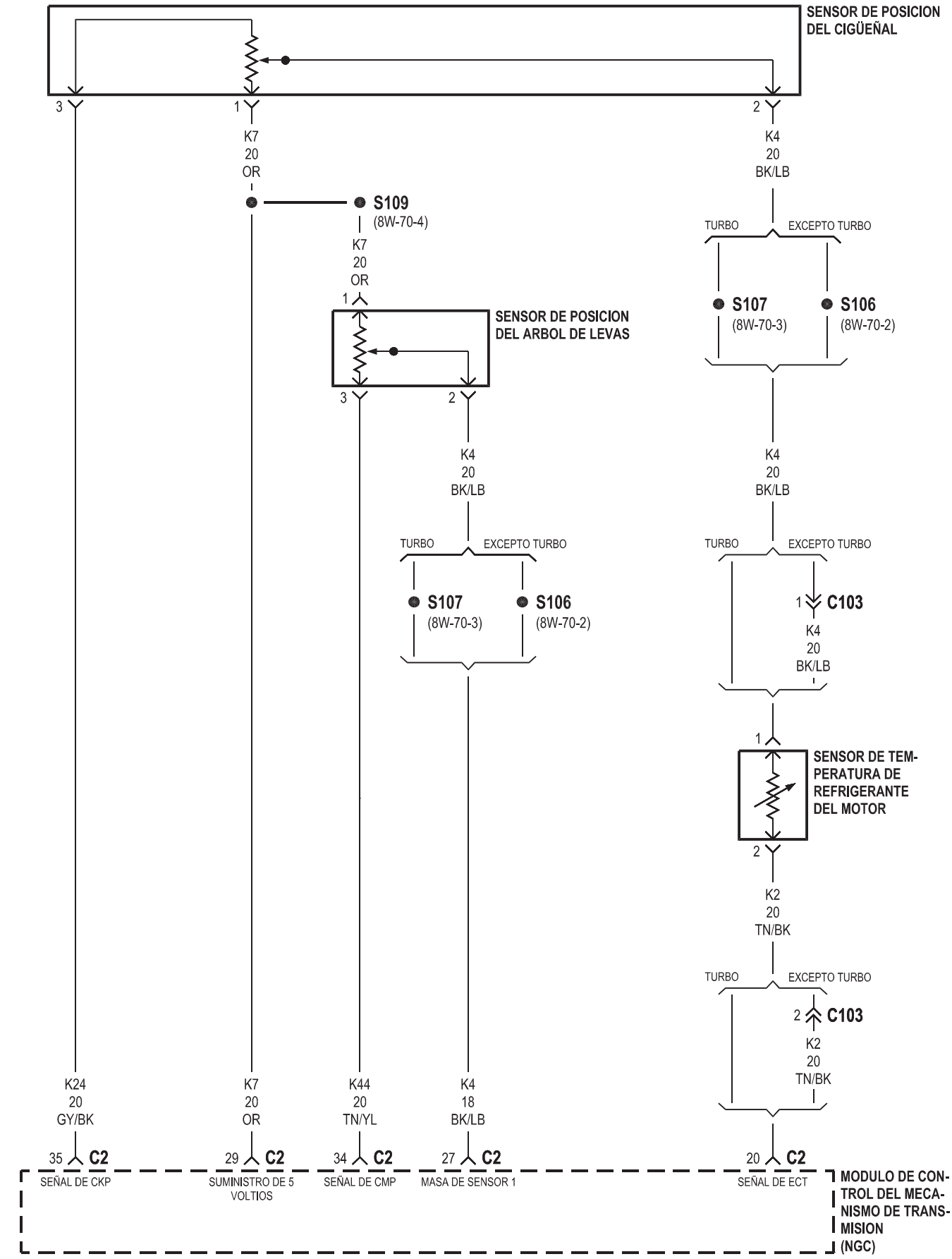

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
O2 CONTROL DE CALEFACTOR 1/ 2
O2 SEÑAL 1/ 2
O2 RETORNO
O2 SEÑAL 1/ 1
O2 CONTROL DE CALEFACTOR 1/ 1
17 C2
33 C2
32 C2
31 C2
18 C2
K41 20 BK/DG
K99 18 BR/OR
11
14 C103
K199 18 BR/VT
K141 20 TN/WT
K41 20 BK/DG
K99 18 BR/OR
2
4
4
2
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1
1
3
3
1
K904 20 DB/DG
Z1 18 BK
13 C103
S177 (8W-15-4)
K904 20 DB/DG
K904 18 DB/DG
K904 20 DB/DG
Z1 18 BK
S104
16 C103
Z1 18 BK
Z1 18 BK
S111 (8W-15-4)
TRANSMISION MANUAL
EATX
Z1 18 BK
Z1 20 BK
12 C102
Z1 18 BK
G102 (8W-15-4)

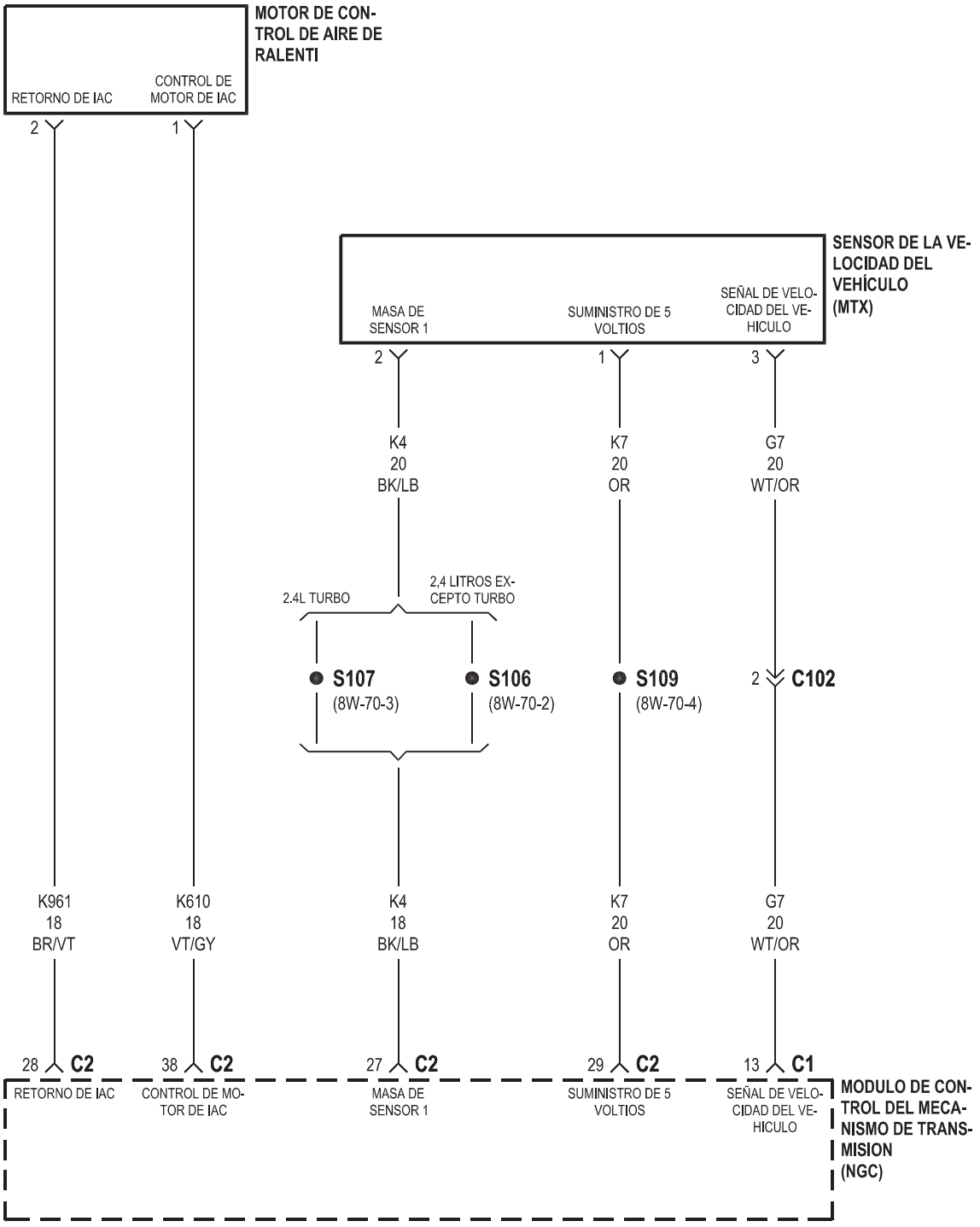

DESDE
S173
(8W-30-15)
C
A142
18
DG/OR
4 C102
A142
16
DG/OR
S102
(8W-10-21)
A142
16
DG/OR
7 C103
A142
18
DG/OR
A142
16
DG/OR
SUPRESOR DE RUIDOS
S100
(8W-10-21)
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
1
1
1
1
A142
16
DG/OR
2
BOBINA DE ENCENDIDO
K11
18
WT/DB
K12
18
TN
K13
18
YL/WT
K14
18
LB/BR
3
4
5
6 C103
1
3
K11
18
WT/DB
K12
18
TN
K13
18
YL/WT
K14
18
LB/BR
K17
18
DB/TN
K19
18
BK/GY
14 C2
13 C2
12 C2
11 C2
9 C2
10 C2
CONTROL DE INYECTOR Nº 1
CONTROL DE INYECTOR Nº 2
CONTROL DE INYECTOR Nº 3
CONTROL DE INYECTOR Nº 4
CONTROL DE BOBINA Nº 2
CONTROL DE BOBINA Nº 1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

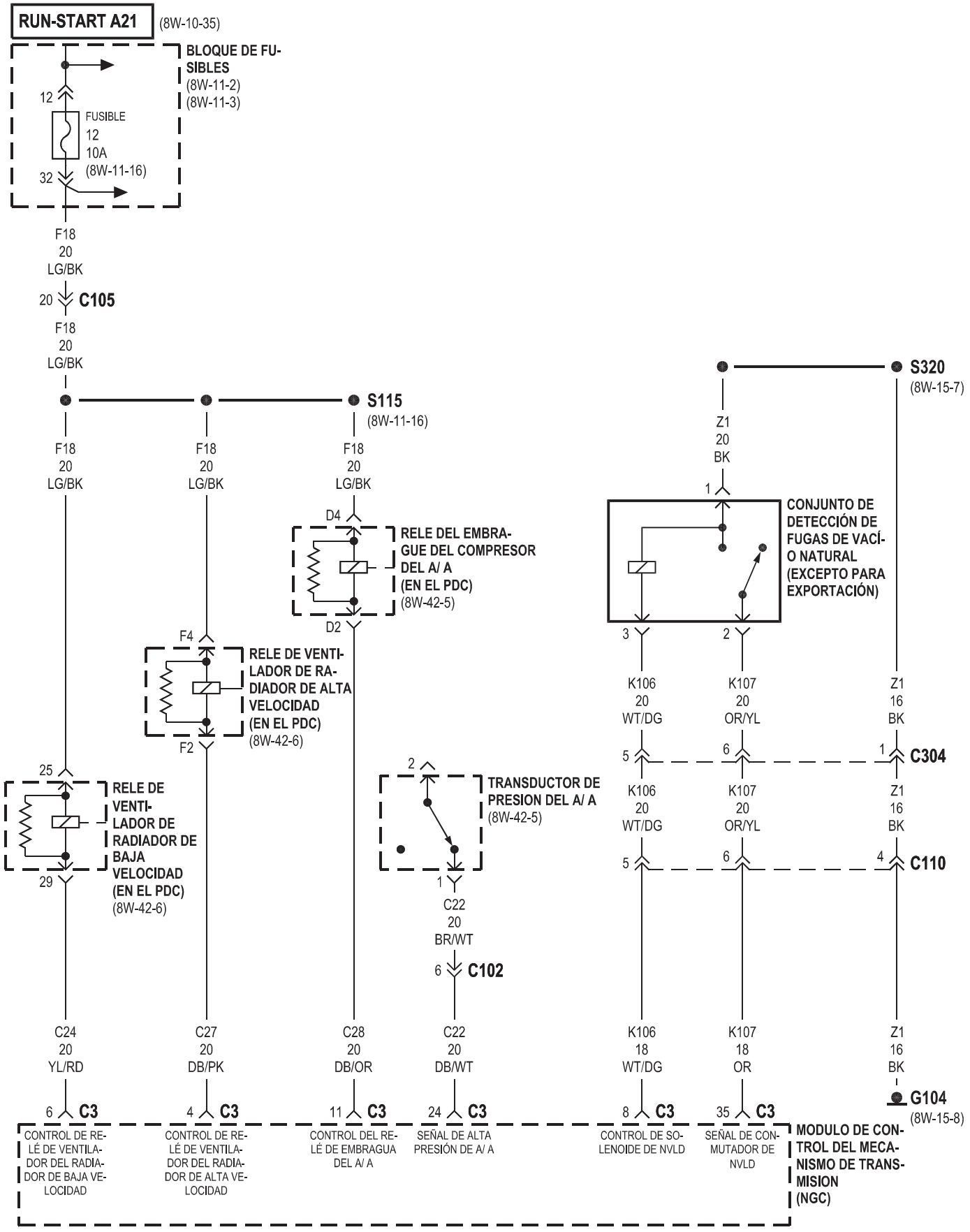

DESDE
S173
(8W-30-15)
C
A142
18
DG/OR
4 C102
TRANSMISION
EATX
MANUAL
A142
18
DG/OR
A142
16
DG/OR
7 C103
A142
18
DG/OR
S100
(8W-10-22)
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
BOBINA DE ENCENDIDO
SUPRESOR DE RUIDOS
K11 18 WT/DB
K12 18 TN
K13 18 YL/WT
K14 18 LB/BR
K17 18 DB/TN
K19 18 BK/GY
C103
14 C2
13 C2
12 C2
11 C2
9 C2
10 C2
CONTROL DE INYECTOR Nº 1
CONTROL DE INYECTOR Nº 2
CONTROL DE INYECTOR Nº 3
CONTROL DE INYECTOR Nº 4
CONTROL DE BOBINA Nº 2
CONTROL DE BOBINA Nº 1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

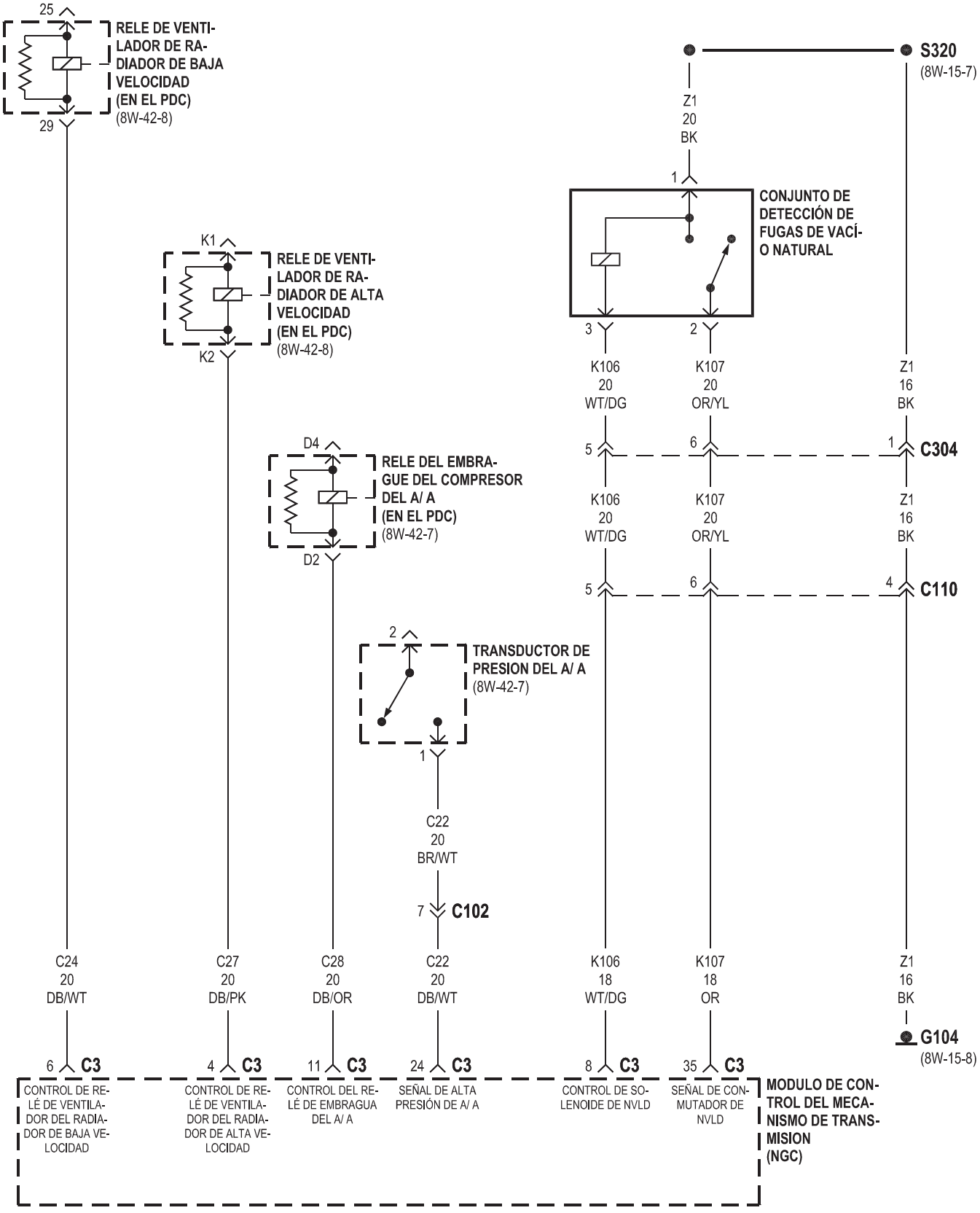

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
SEÑAL DE SENSOR DE DETONACIÓN
RETORNO DE SENSOR DE DETONACIÓN
MASA DE SENSOR 1
SEÑAL DE IAT
SEÑAL DE TP
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE MAP
25 C2
24 C2
27 C2
30 C2
21 C2
29 C2
23 C2
K42 20 DB/LG
K45 20 BK/VT
K4 18 BK/LB
K21 20 BK/RD
K22 20 OR/DB
K7 20 OR
K1 20 DG/RD
PAR TRENZADO
S109
(8W-70-4)
SENSOR DE GOLPE
SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
S106
(8W-70-2)


MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
SEÑAL DE SENSOR DE DETONACIÓN
RETORNO DE SENSOR DE DETONACIÓN
MASA DE SENSOR 1
SEÑAL DE IAT
SEÑAL DE TP
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE MAP
25 C2
24 C2
27 C2
30 C2
21 C2
29 C2
23 C2
K42 20 DB/LG
K45 20 BK/VT
K4 18 BK/LB
K21 20 BK/RD
K22 20 OR/DB
K7 20 OR
K1 20 DG/RD
PAR TRENZADO
S109
(8W-70-4)
SENSOR DE GOLPE
SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
K4 20 BK/LB
C103
S107
(8W-70-3)

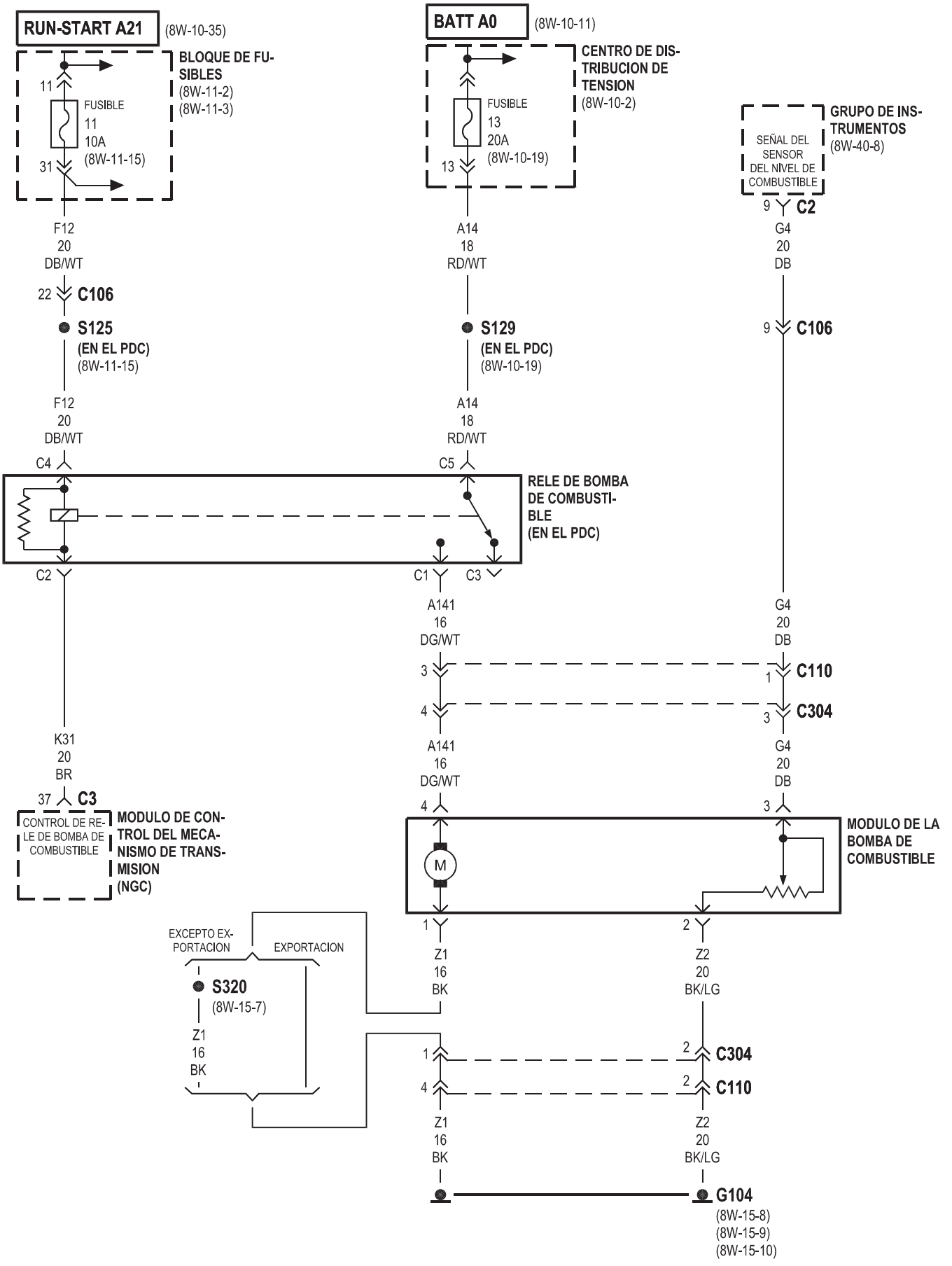

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
3
1
2
K7
20
OR
K4
20
BK/LB
S109
(8W-70-4)
K7
20
OR
1
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
3
2
K4
20
BK/LB
TURBO
EXCEPTO TURBO
S107
(8W-70-3)
S106
(8W-70-2)
TURBO
EXCEPTO TURBO
S107
(8W-70-3)
S106
(8W-70-2)
K4
20
BK/LB
TURBO
EXCEPTO TURBO
1
C103
K4
20
BK/LB
1
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
2
K2
20
TN/BK
TURBO
EXCEPTO TURBO
2
C103
K2
20
TN/BK
K24
20
GY/BK
K7
20
OR
K44
20
TN/YL
K4
18
BK/LB
35 C2
29 C2
34 C2
27 C2
20 C2
SEÑAL DE CKP
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE CMP
MASA DE SENSOR 1
SEÑAL DE ECT
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

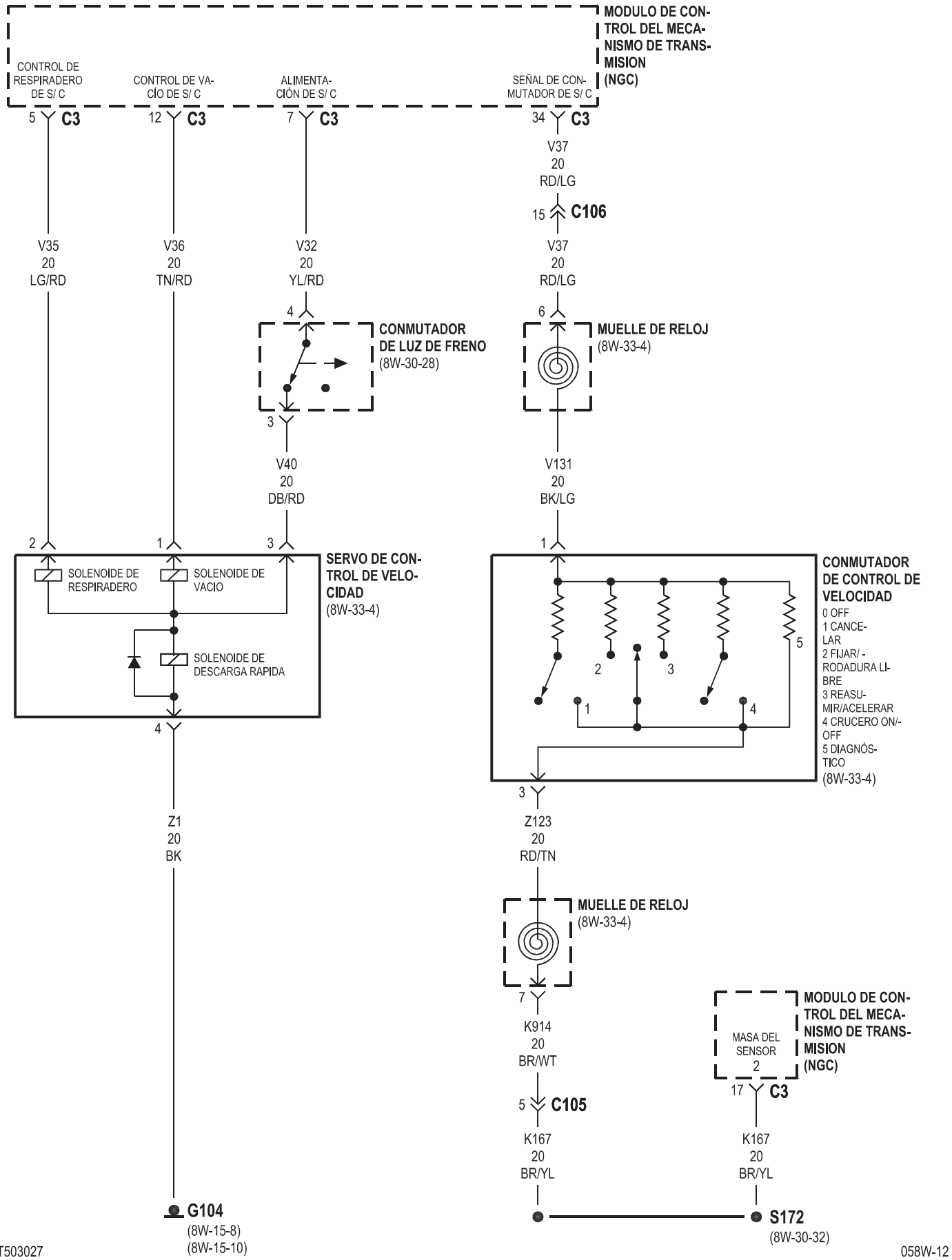

MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI
RETORNO DE IAC
CONTROL DE MOTOR DE IAC
2
1
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (MTX)
MASA DE SENSOR 1
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
2
1
3
K4 20 BK/LB
K7 20 OR
G7 20 WT/OR
2.4L TURBO
2,4 LITROS EXCEPTO TURBO
S107 (8W-70-3)
S106 (8W-70-2)
S109 (8W-70-4)
2 C102
K961 18 BR/VT
K610 18 VT/GY
K4 18 BK/LB
K7 20 OR
G7 20 WT/OR
28 C2
38 C2
27 C2
29 C2
13 C1
RETORNO DE IAC
CONTROL DE MOTOR DE IAC
MASA DE SENSOR 1
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

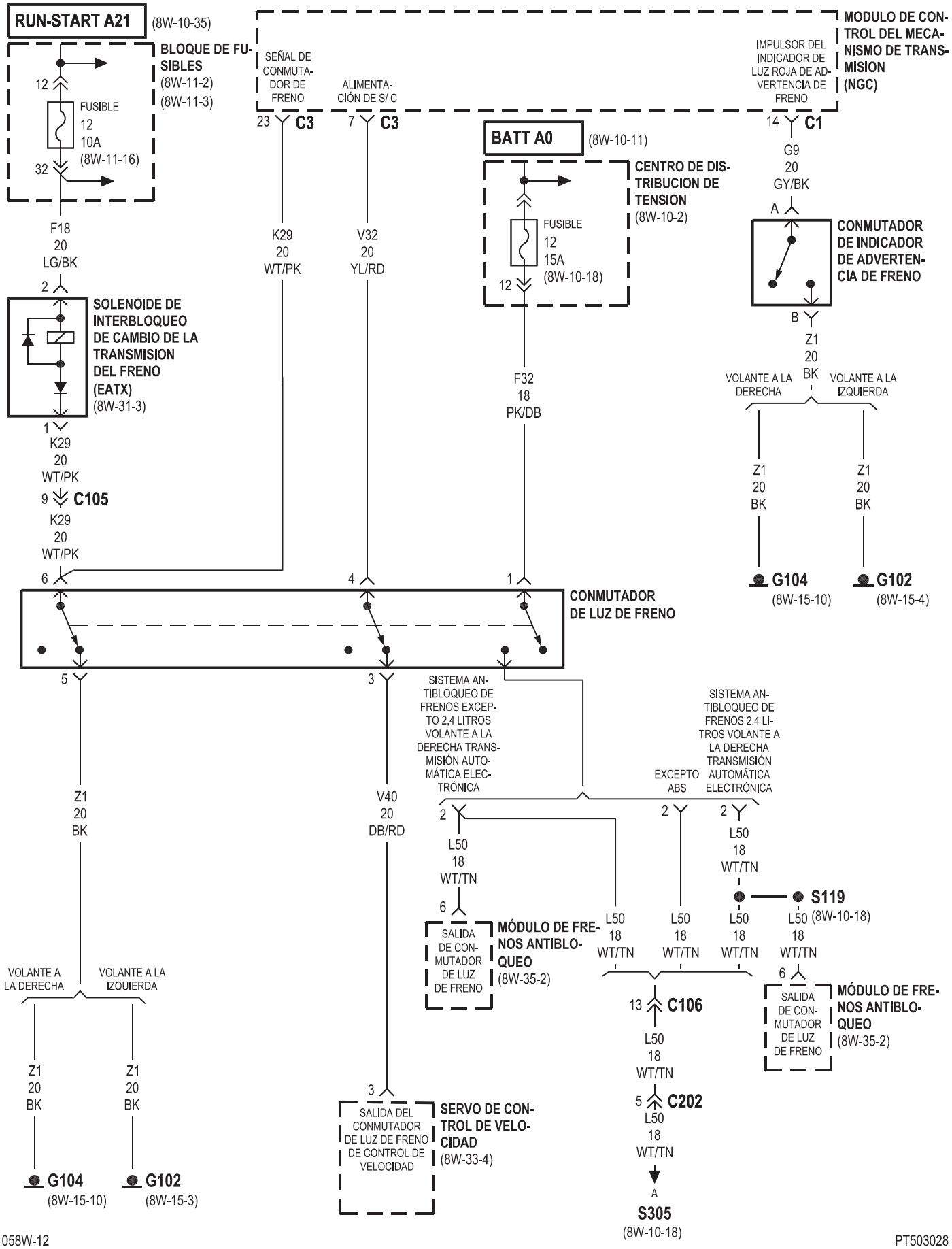

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-16)
32
F18
20
LG/BK
20
C105
F18
20
LG/BK
S115
(8W-11-16)
F18
20
LG/BK
F18
20
LG/BK
F18
20
LG/BK
D4
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
(8W-42-5)
D2
F4
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-6)
F2
25
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-6)
29
2
TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/ A
(8W-42-5)
1
C22
20
BR/WT
6
C102
S320
(8W-15-7)
Z1
20
BK
1
CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍO NATURAL (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
3
2
K106
20
WT/DG
K107
20
OR/YL
Z1
16
BK
5
6
1
C304
K106
20
WT/DG
K107
20
OR/YL
Z1
16
BK
5
6
4
C110
C24
20
YL/RD
C27
20
DB/PK
C28
20
DB/OR
C22
20
DB/WT
K106
18
WT/DG
K107
18
OR
Z1
16
BK
G104
(8W-15-8)
6
C3
4
C3
11
C3
24
C3
8
C3
35
C3
CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
CONTROL DEL RELÉ DE EMBRAGUA DEL A/ A
SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/ A
CONTROL DE SOLENOIDE DE NVLD
SEÑAL DE CONMUTADOR DE NVLD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

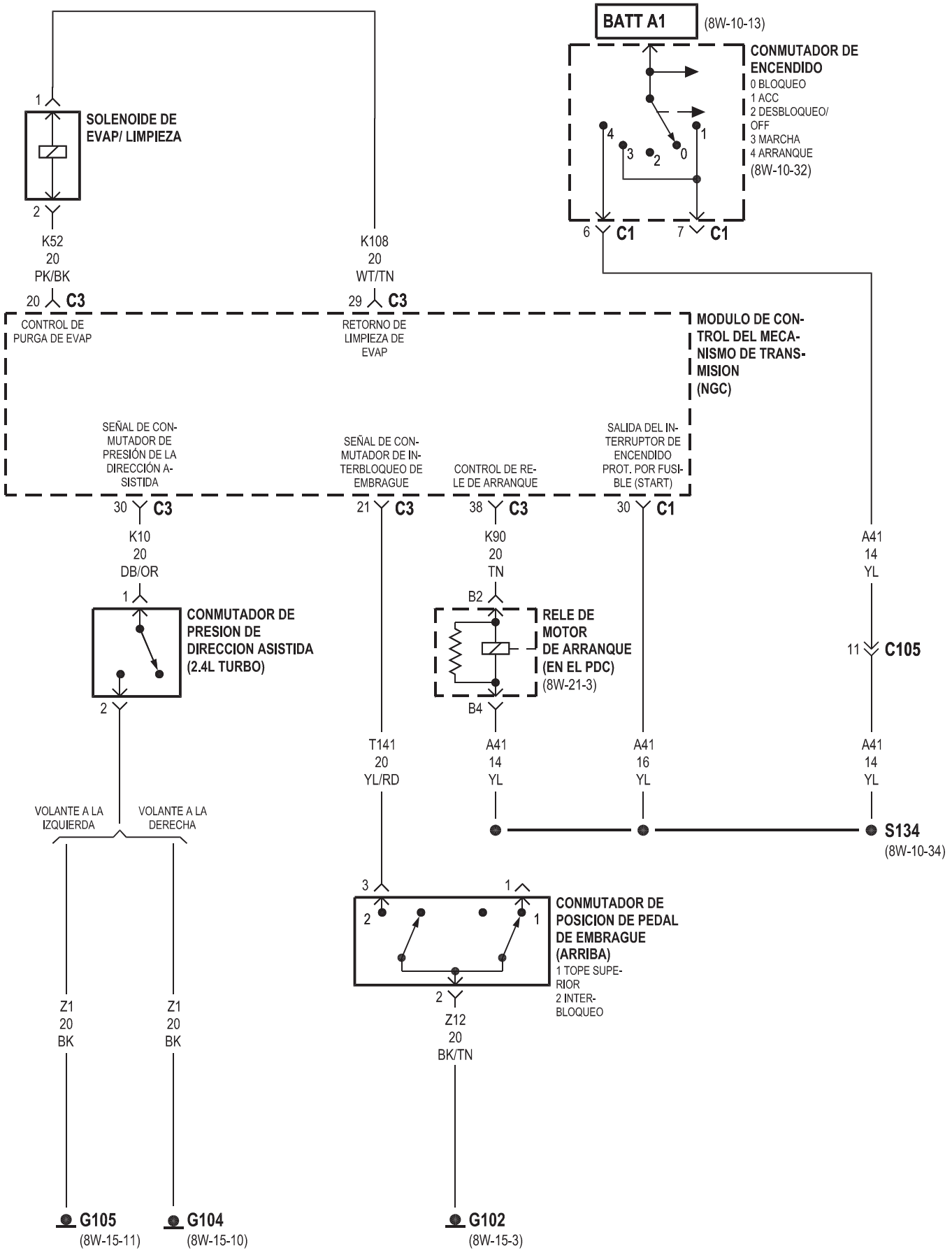

25
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-8)
29
K1
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-8)
K2
D4
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
(8W-42-7)
D2
2
TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/ A
(8W-42-7)
1
C22
20
BR/WT
7 C102
S320
(8W-15-7)
Z1
20
BK
1
CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍO NATURAL
3
2
K106
20
WT/DG
K107
20
OR/YL
Z1
16
BK
5
6
1 C304
K106
20
WT/DG
K107
20
OR/YL
Z1
16
BK
5
6
4 C110
C24
20
DB/WT
C27
20
DB/PK
C28
20
DB/OR
C22
20
DB/WT
K106
18
WT/DG
K107
18
OR
Z1
16
BK
G104
(8W-15-8)
6 C3
4 C3
11 C3
24 C3
8 C3
35 C3
CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
CONTROL DEL RELÉ DE EMBRAGUA DEL A/ A
SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/ A
CONTROL DE SOLENOIDE DE NVLD
SEÑAL DE CONMUTADOR DE NVLD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

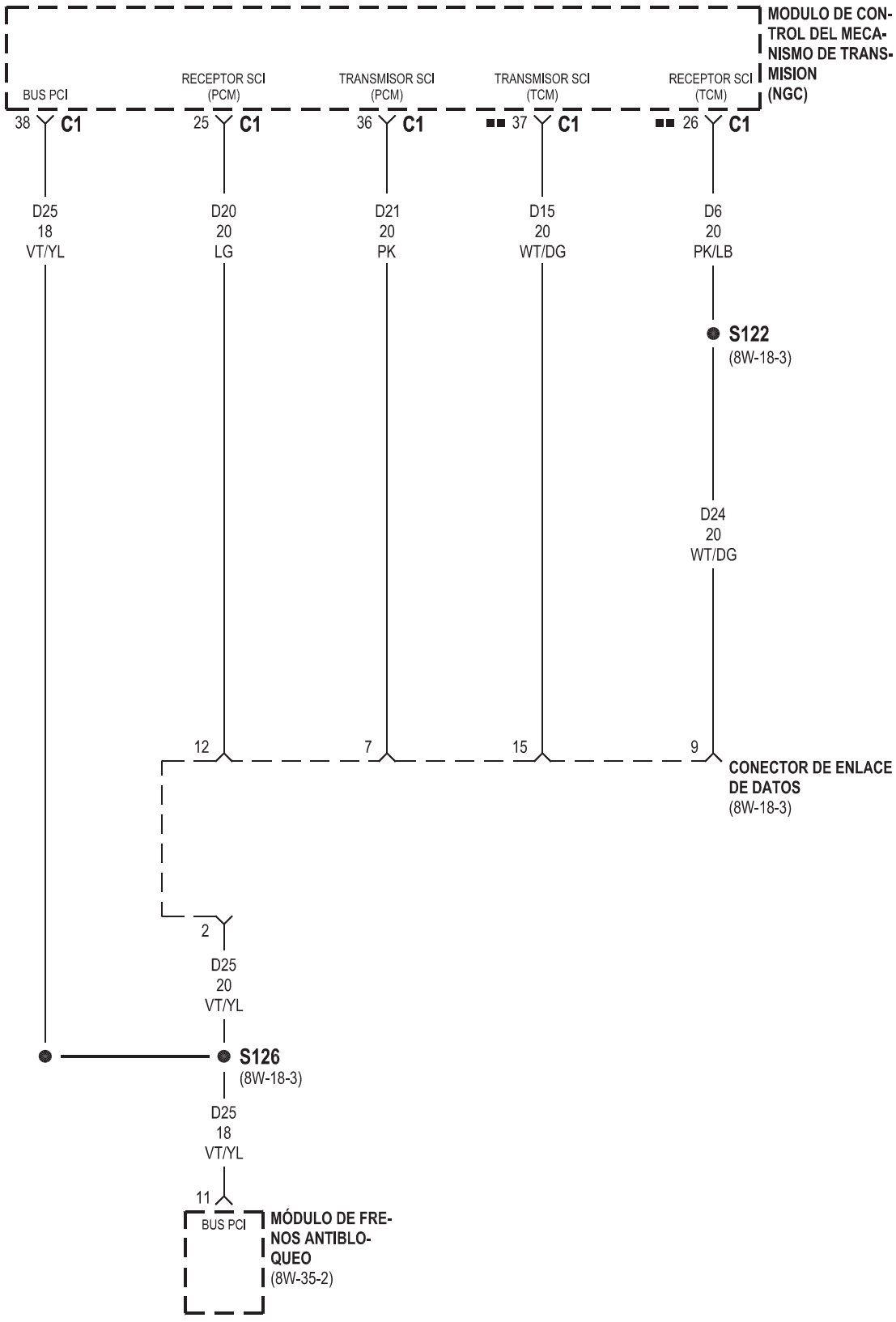
2.4L


RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-15)
31
F12
20
DB/WT
22
C106
S125
(EN EL PDC)
(8W-11-15)
F12
20
DB/WT
C4
C2
K31
20
BR
37
C3
CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
A14
18
RD/WT
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A14
18
RD/WT
C5
C1
C3
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
A141
16
DG/WT
3
4
A141
16
DG/WT
4
M
1
Z1
16
BK
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
S320
(8W-15-7)
Z1
16
BK
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-8)
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
9
C2
G4
20
DB
9
C106
G4
20
DB
1
C110
3
C304
G4
20
DB
3
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
2
Z2
20
BK/LG
2
C304
2
C110
Z2
20
BK/LG
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)
(8W-15-10)

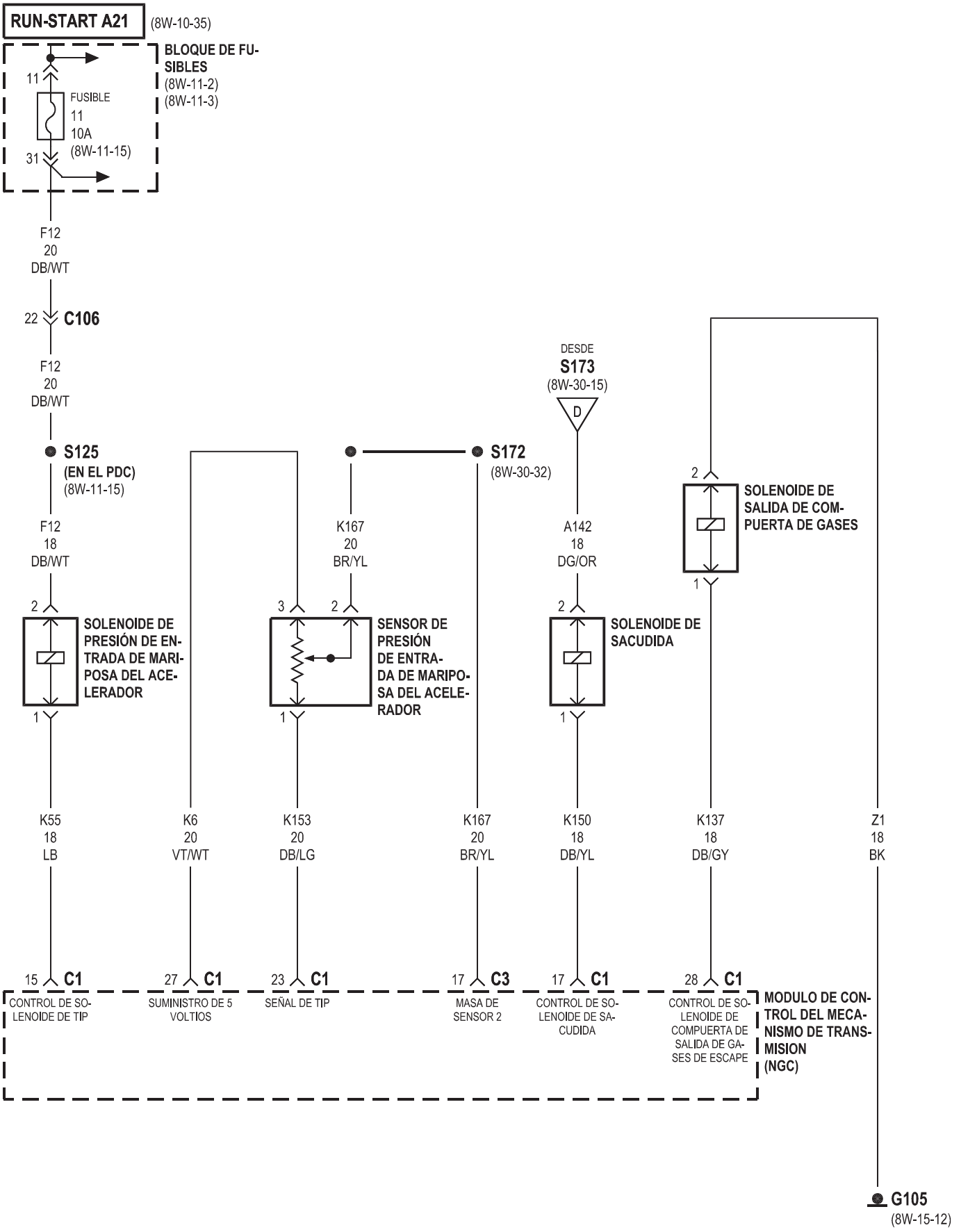

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
CONTROL DE RESPIRADERO DE S/ C
CONTROL DE VACÍO DE S/ C
ALIMENTACIÓN DE S/ C
SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/ C
5 C3
12 C3
7 C3
34 C3
V37 20 RD/LG
15 C106
V35 20 LG/RD
V36 20 TN/RD
V32 20 YL/RD
V37 20 RD/LG
4
6
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (8W-30-28)
MUELLE DE RELOJ (8W-33-4)
3
V40 20 DB/RD
V131 20 BK/LG
2
1
3
1
SOLENOIDE DE RESPIRADERO
SOLENOIDE DE VACIO
SOLENOIDE DE DESCARGA RAPIDA
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (8W-33-4)
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
0 OFF
1 CANCELAR
2 FIJAR/ - RODADURA LIBRE
3 REASUMIR/ACELERAR
4 CRUCERO ON/-OFF
5 DIAGNÓSTICO
(8W-33-4)
4
3
Z1 20 BK
Z123 20 RD/TN
MUELLE DE RELOJ (8W-33-4)
7
K914 20 BR/WT
5 C105
MASA DEL SENSOR 2
17 C3
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
K167 20 BR/YL
K167 20 BR/YL
G104 (8W-15-8) (8W-15-10)
S172 (8W-30-32)

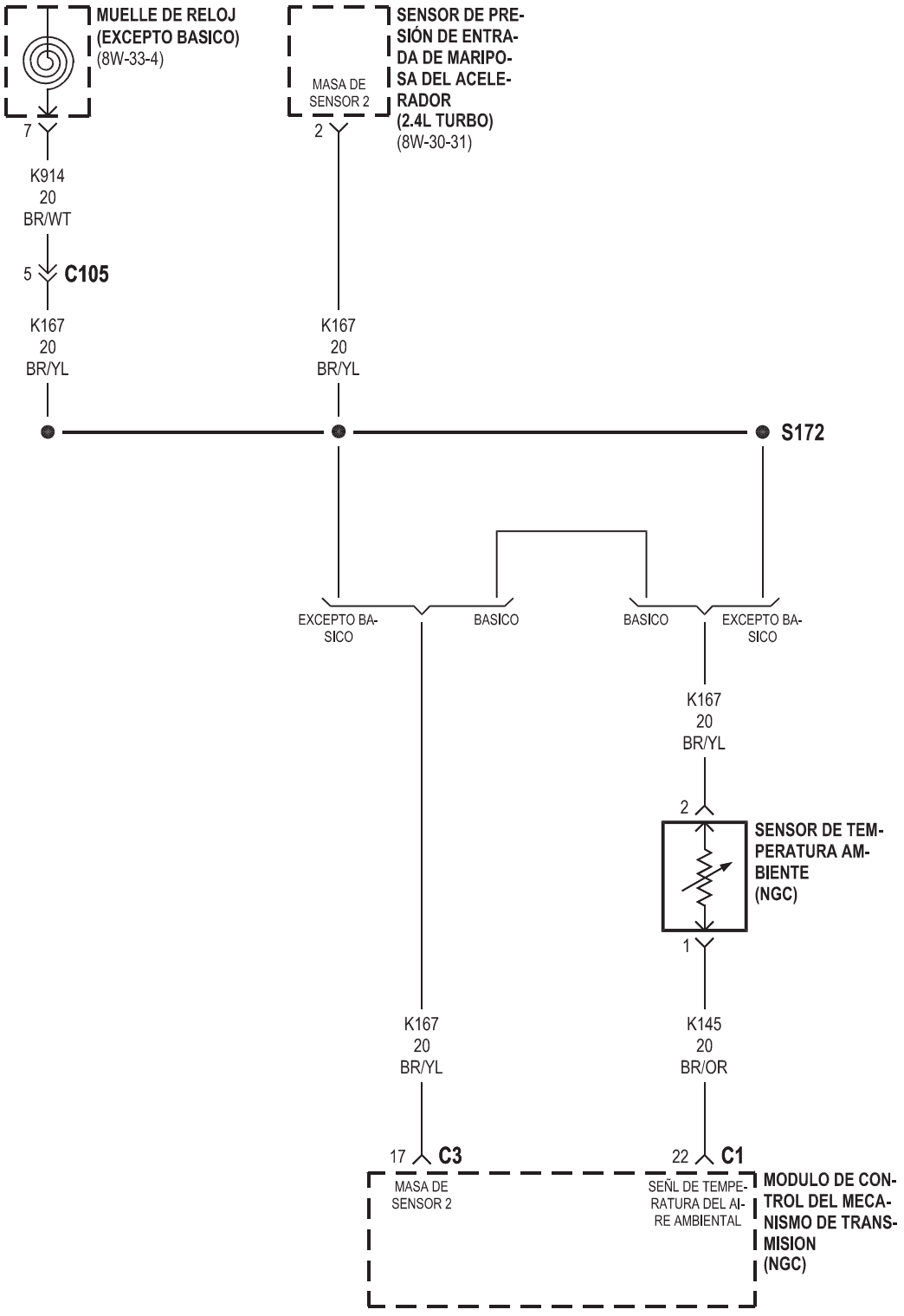

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-16)
32
F18
20
LG/BK
2
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO (EATX)
(8W-31-3)
1
K29
20
WT/PK
9
C105
K29
20
WT/PK
6
Z1
20
BK
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
Z1
20
BK
Z1
20
BK
G104
(8W-15-10)
G102
(8W-15-3)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
ALIMENTACIÓN DE S/ C
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
IMPULSOR DEL INDICADOR DE LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO
23
C3
7
C3
14
C1
K29
20
WT/PK
V32
20
YL/RD
G9
20
GY/BK
A
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO
B
Z1
20
BK
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
Z1
20
BK
Z1
20
BK
G104
(8W-15-10)
G102
(8W-15-4)
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
12
15A
(8W-10-18)
12
F32
18
PK/DB
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6
4
1
5
3
Z1
20
BK
V40
20
DB/RD
SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS EXCEPTO 2,4 LITROS VOLANTE A LA DERECHA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA ELECTRÓNICA
SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS 2,4 LITROS VOLANTE A LA DERECHA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA ELECTRÓNICA
EXCEPTO ABS
2
2
2
L50
18
WT/TN
6
L50
18
WT/TN
S119
(8W-10-18)
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
6
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
13
C106
L50
18
WT/TN
5
C202
L50
18
WT/TN
A
S305
(8W-10-18)
3
SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD
(8W-33-4)

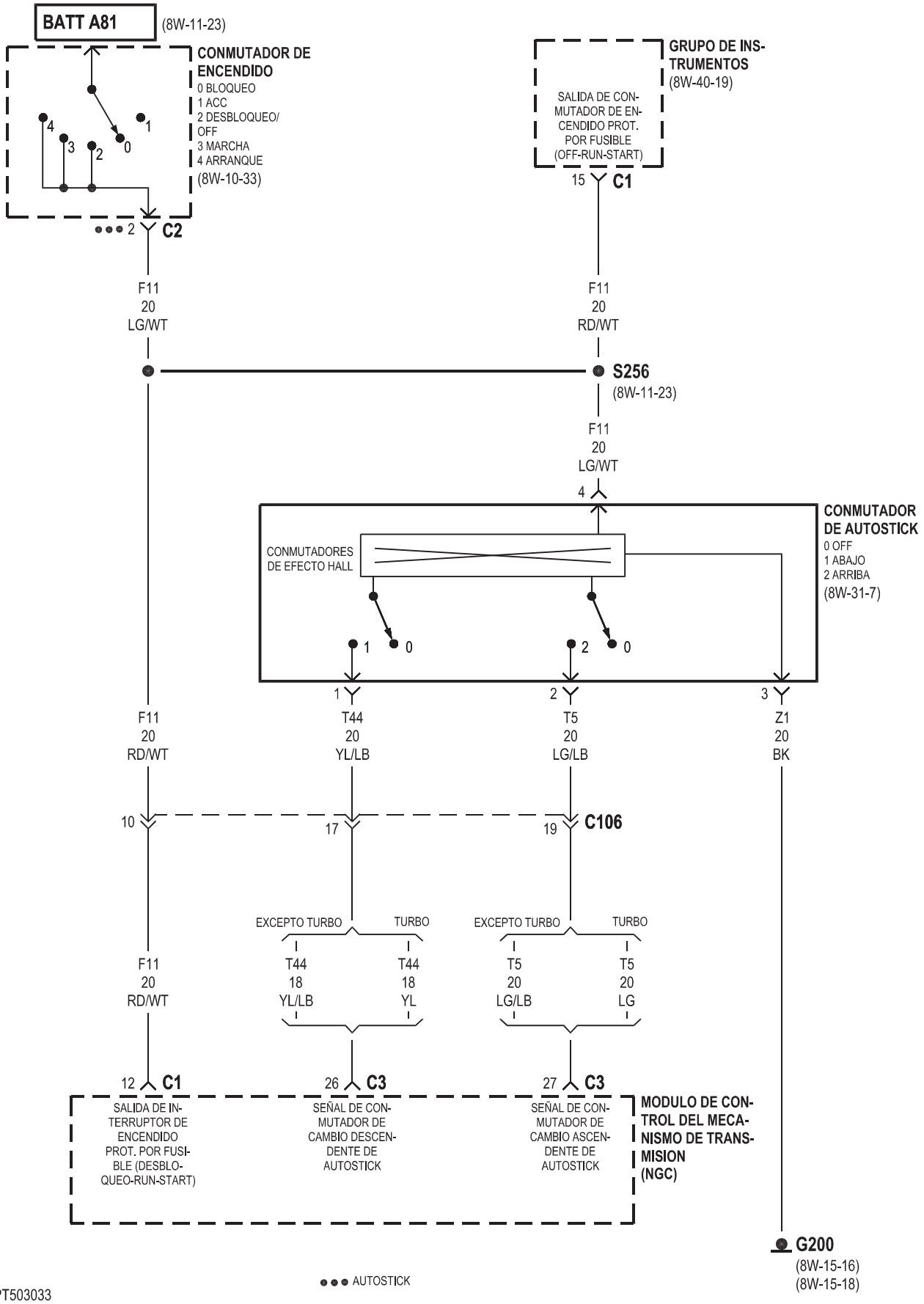

BATT A1
(8W-10-13)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
SOLENOIDE DE EVAP/ LIMPIEZA
K52
20
PK/BK
K108
20
WT/TN
C1
C3
CONTROL DE PURGA DE EVAP
RETORNO DE LIMPIEZA DE EVAP
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA
SEÑAL DE CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
K10
20
DB/OR
K90
20
TN
A41
14
YL
C105
CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA (2.4L TURBO)
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE (EN EL PDC)
(8W-21-3)
T141
20
YL/RD
A41
14
YL
A41
16
YL
A41
14
YL
S134
(8W-10-34)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE (ARRIBA)
1 TOPE SUPERIOR
2 INTERBLOQUEO
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z12
20
BK/TN
G105
(8W-15-11)
G104
(8W-15-10)
G102
(8W-15-3)

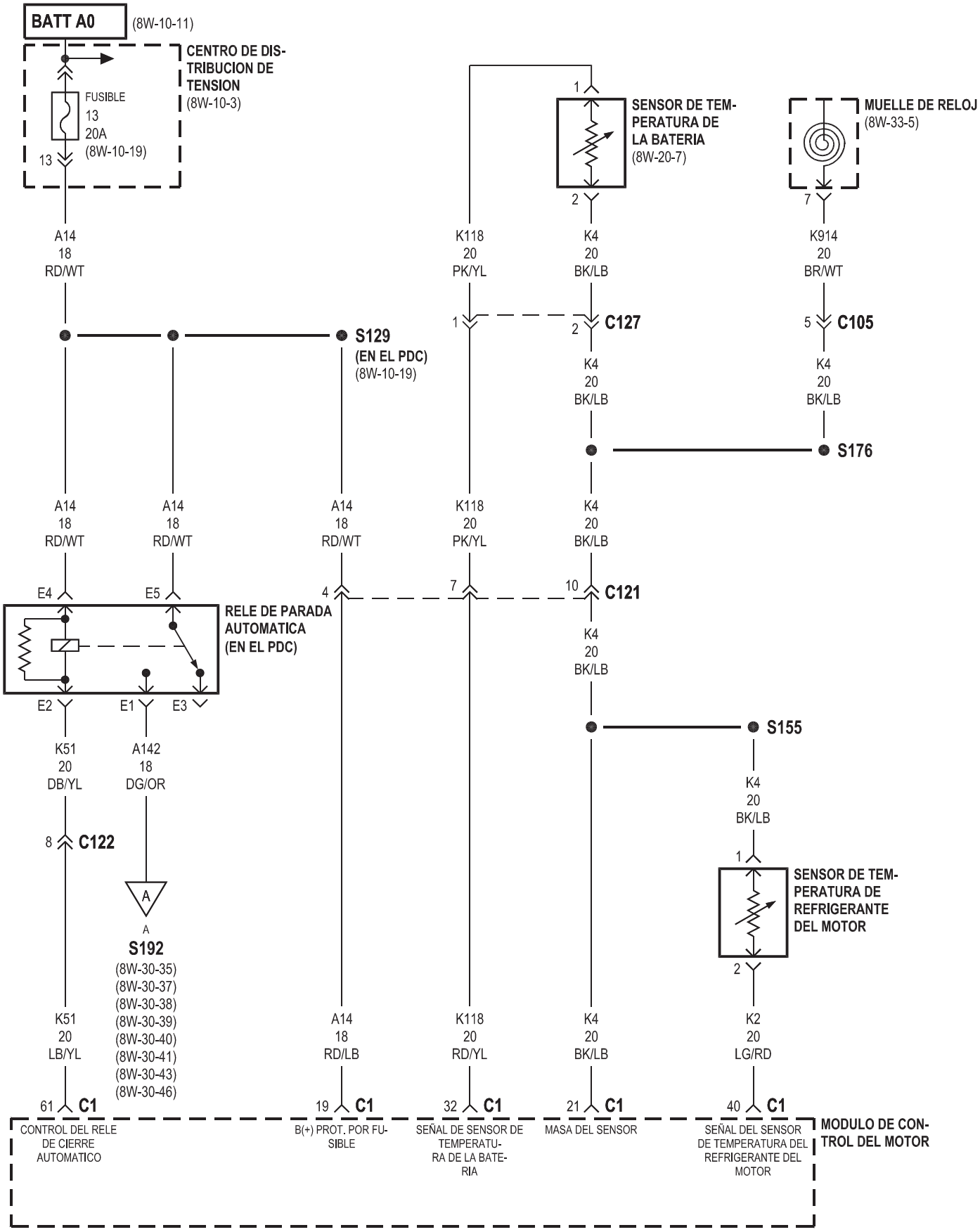

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
BUS PCI
RECEPTOR SCI (PCM)
TRANSMISOR SCI (PCM)
TRANSMISOR SCI (TCM)
RECEPTOR SCI (TCM)
38 C1
25 C1
36 C1
37 C1
26 C1
D25 18 VT/YL
D20 20 LG
D21 20 PK
D15 20 WT/DG
D6 20 PK/LB
S122
(8W-18-3)
D24 20 WT/DG
12
7
15
9
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
2
D25 20 VT/YL
S126
(8W-18-3)
D25 18 VT/YL
11
BUS PCI
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)

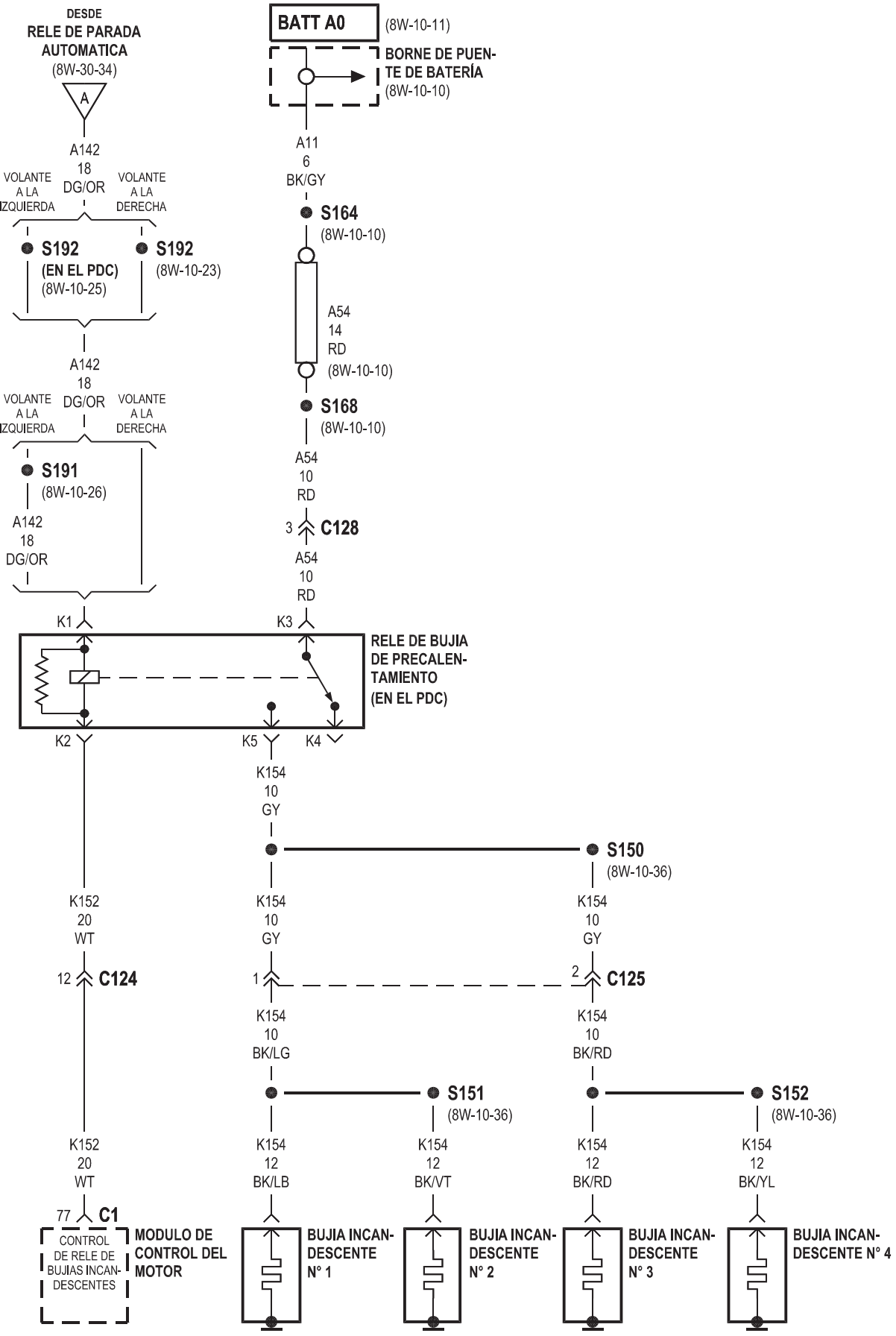
■■ EATX

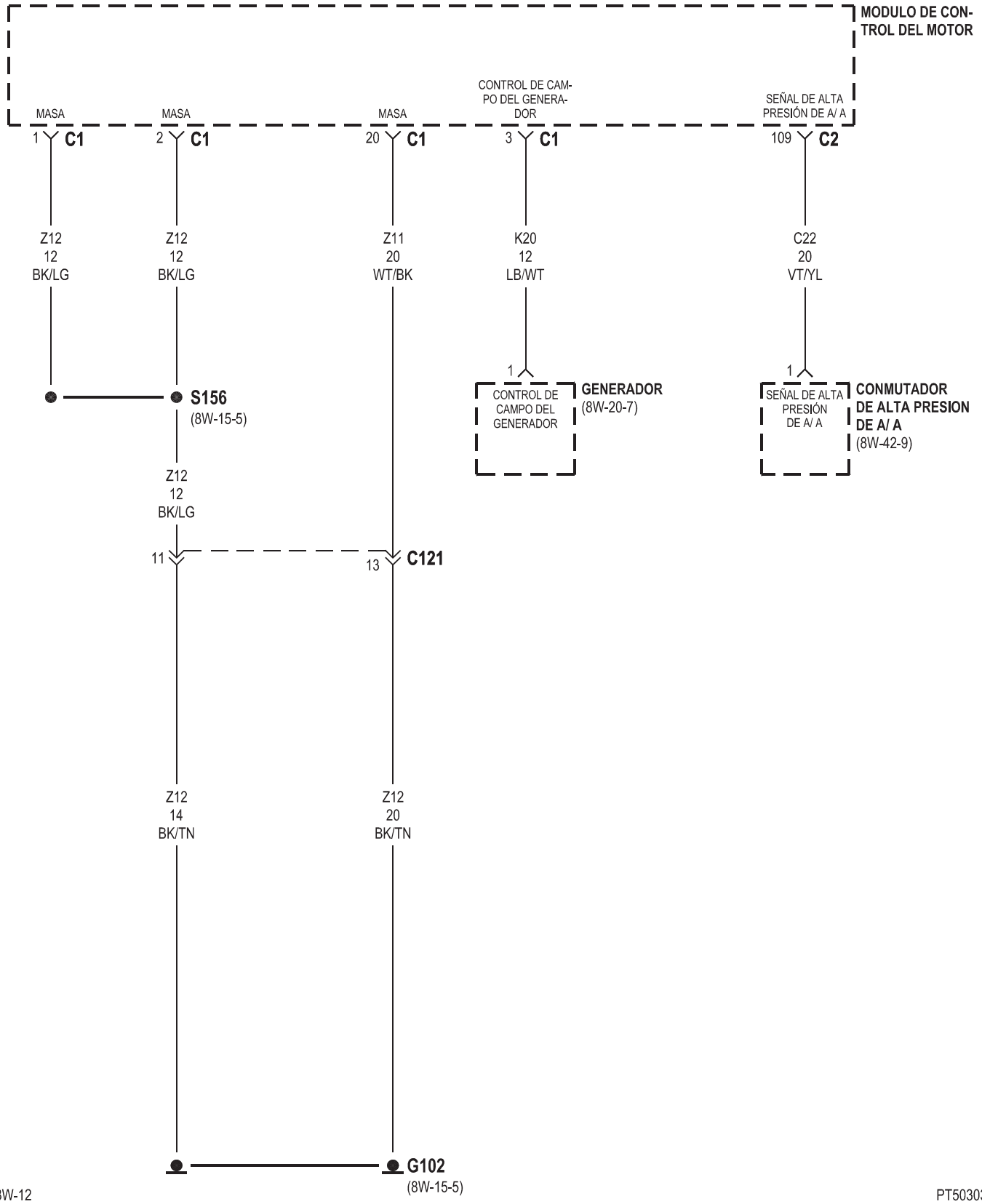

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-15)
31
F12
20
DB/WT
22
C106
F12
20
DB/WT
S125
(EN EL PDC)
(8W-11-15)
F12
18
DB/WT
2
SOLENOIDE DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
1
K55
18
LB
15
C1
CONTROL DE SOLENOIDE DE TIP
K6
20
VT/WT
27
C1
SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
K167
20
BR/YL
3
2
SENSOR DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
1
K153
20
DB/LG
23
C1
SEÑAL DE TIP
S172
(8W-30-32)
K167
20
BR/YL
17
C3
MASA DE SENSOR 2
DESDE
S173
(8W-30-15)
D
A142
18
DG/OR
2
SOLENOIDE DE SACUDIDA
1
K150
18
DB/YL
17
C1
CONTROL DE SOLENOIDE DE SACUDIDA
2
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
1
K137
18
DB/GY
28
C1
CONTROL DE SOLENOIDE DE COMPUERTA DE SALIDA DE GASES DE ESCAPE
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
Z1
18
BK
G105
(8W-15-12)

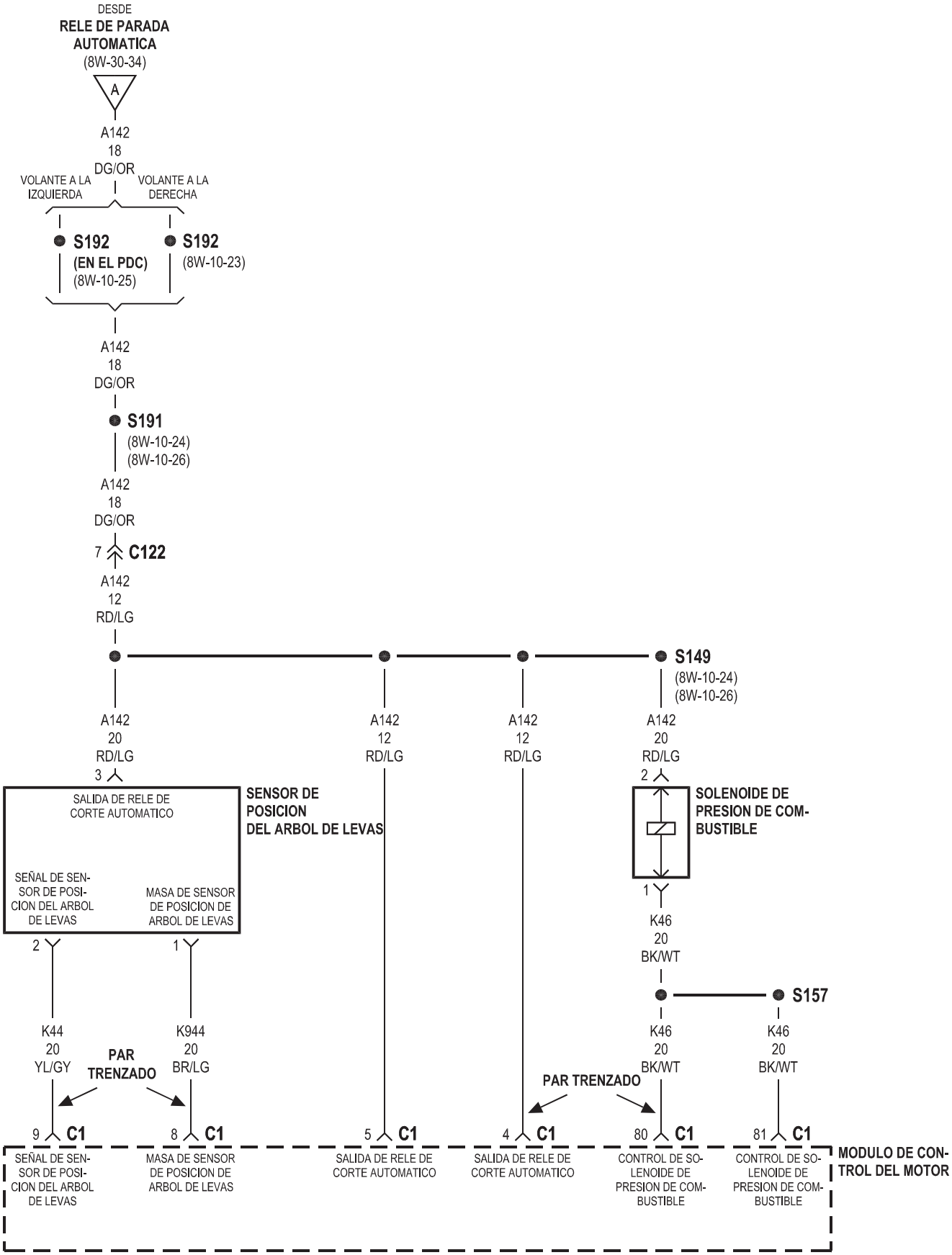

MUELLE DE RELOJ
(EXCEPTO BASICO)
(8W-33-4)
7
K914
20
BR/WT
5
C105
K167
20
BR/YL
MASA DE
SENSOR 2
2
SENSOR DE PRE-
SIÓN DE ENTRA-
DA DE MARIPO-
SA DEL ACELE-
RADOR
(2.4L TURBO)
(8W-30-31)
K167
20
BR/YL
S172
EXCEPTO BA-
SICO
BASICO
BASICO
EXCEPTO BA-
SICO
K167
20
BR/YL
2
SENSOR DE TEM-
PERATURA AM-
BIENTE
(NGC)
1
K167
20
BR/YL
K145
20
BR/OR
17
C3
22
C1
MASA DE
SENSOR 2
SEÑL DE TEMPE-
RATURA DEL AI-
RE AMBIENTAL
MODULO DE CON-
TROL DEL MECA-
NISMO DE TRANS-
MISION
(NGC)

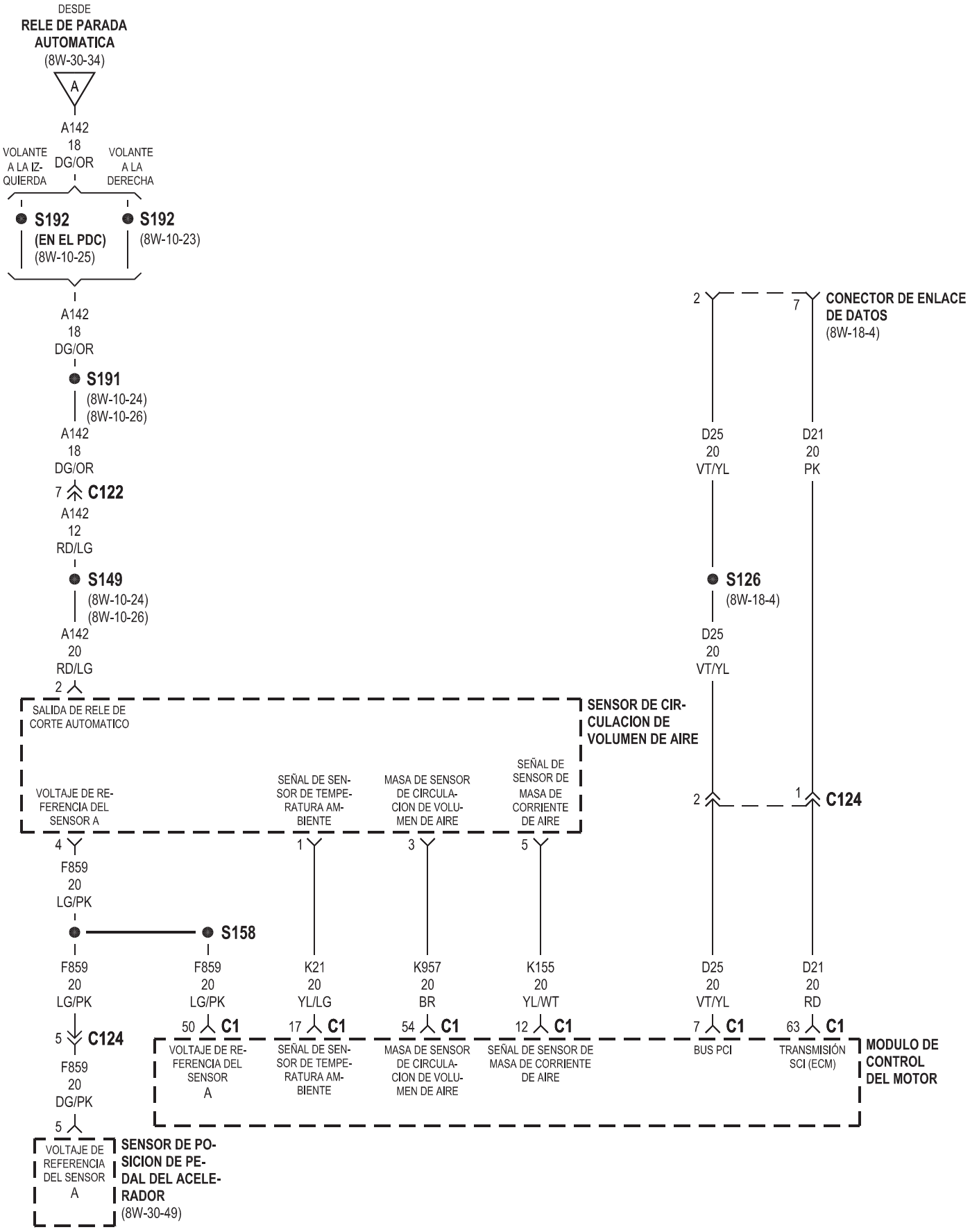

BATT A81
(8W-11-23)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-33)
2 C2
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-19)
SALIDA DE CONMUTADOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (OFF-RUN-START)
15 C1
F11 20 LG/WT
F11 20 RD/WT
S256
(8W-11-23)
F11 20 LG/WT
4
CONMUTADOR DE AUTOSTICK
0 OFF
1 ABAJO
2 ARRIBA
(8W-31-7)
CONMUTADORES DE EFECTO HALL
1 0
2 0
1
2
3
F11 20 RD/WT
T44 20 YL/LB
T5 20 LG/LB
Z1 20 BK
10
17
19
C106
EXCEPTO TURBO
TURBO
EXCEPTO TURBO
TURBO
F11 20 RD/WT
T44 18 YL/LB
T44 18 YL
T5 20 LG/LB
T5 20 LG
12 C1
26 C3
27 C3
SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (DESBLOQUEO-RUN-START)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO DESCENDENTE DE AUTOSTICK
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO ASCENDENTE DE AUTOSTICK
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
G200
(8W-15-16)
(8W-15-18)
AUTOSTICK

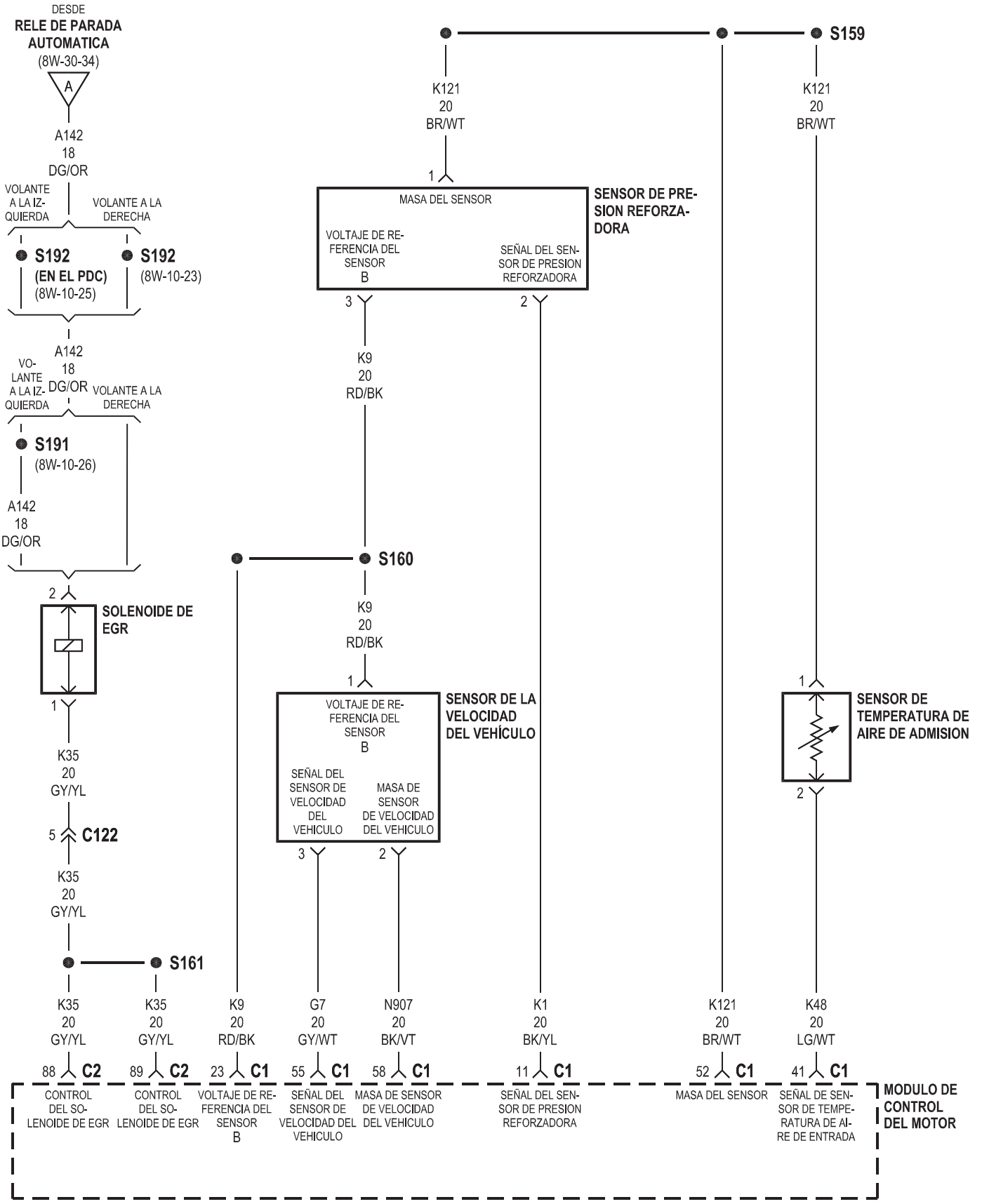

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-19)
13
A14
18
RD/WT
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A14
18
RD/WT
A14
18
RD/WT
E4
E5
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(EN EL PDC)
E2
E1
E3
K51
20
DB/YL
A142
18
DG/OR
8
C122
A
A
S192
(8W-30-35)
(8W-30-37)
(8W-30-38)
(8W-30-39)
(8W-30-40)
(8W-30-41)
(8W-30-43)
(8W-30-46)
K51
20
LB/YL
61
C1
CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
A14
18
RD/LB
19
C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
K118
20
PK/YL
1
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
(8W-20-7)
2
K4
20
BK/LB
1
2
C127
K4
20
BK/LB
S176
A14
18
RD/WT
4
K118
20
PK/YL
7
K4
20
BK/LB
10
C121
K4
20
BK/LB
S155
K118
20
RD/YL
32
C1
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
K4
20
BK/LB
21
C1
MASA DEL SENSOR
K4
20
BK/LB
1
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
2
K2
20
LG/RD
40
C1
SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
MUELLE DE RELOJ
(8W-33-5)
7
K914
20
BR/WT
5
C105
K4
20
BK/LB

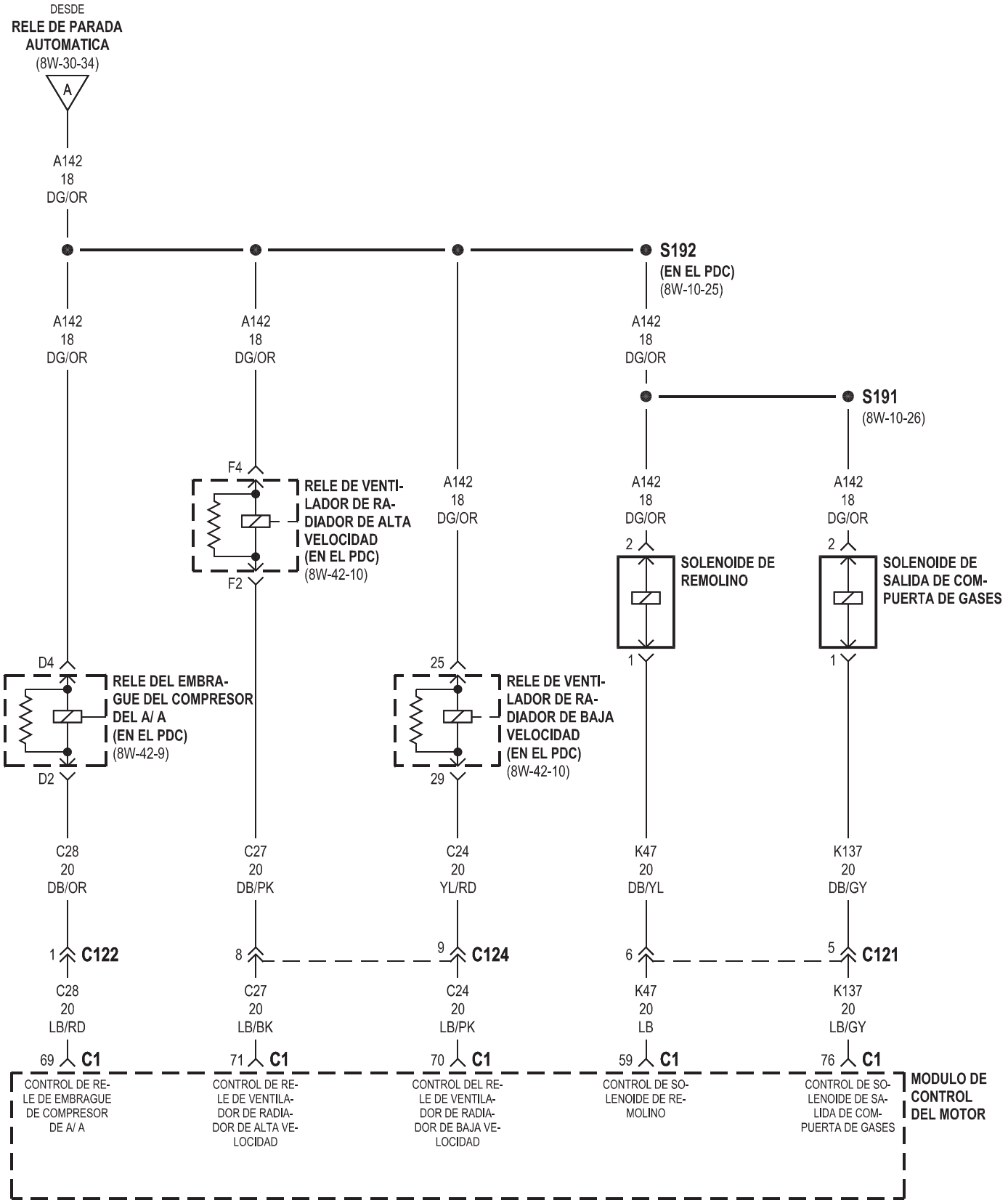

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-34)
A
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S192
(EN EL PDC)
(8W-10-25)
S192
(8W-10-23)
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S191
(8W-10-26)
A142
18
DG/OR
BATT A0
(8W-10-11)
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA
(8W-10-10)
A11
6
BK/GY
S164
(8W-10-10)
A54
14
RD
(8W-10-10)
S168
(8W-10-10)
A54
10
RD
3 C128
A54
10
RD
K1
K3
RELE DE BUJIA DE PRECALENTAMIENTO (EN EL PDC)
K2
K5
K4
K154
10
GY
S150
(8W-10-36)
K152
20
WT
12 C124
K154
10
GY
1
2 C125
K154
10
GY
K154
10
BK/LG
K154
10
BK/RD
S151
(8W-10-36)
S152
(8W-10-36)
K152
20
WT
K154
12
BK/LB
K154
12
BK/VT
K154
12
BK/RD
K154
12
BK/YL
77 C1
CONTROL DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
BUJIA INCANDESCENTE N° 1
BUJIA INCANDESCENTE N° 2
BUJIA INCANDESCENTE N° 3
BUJIA INCANDESCENTE N° 4

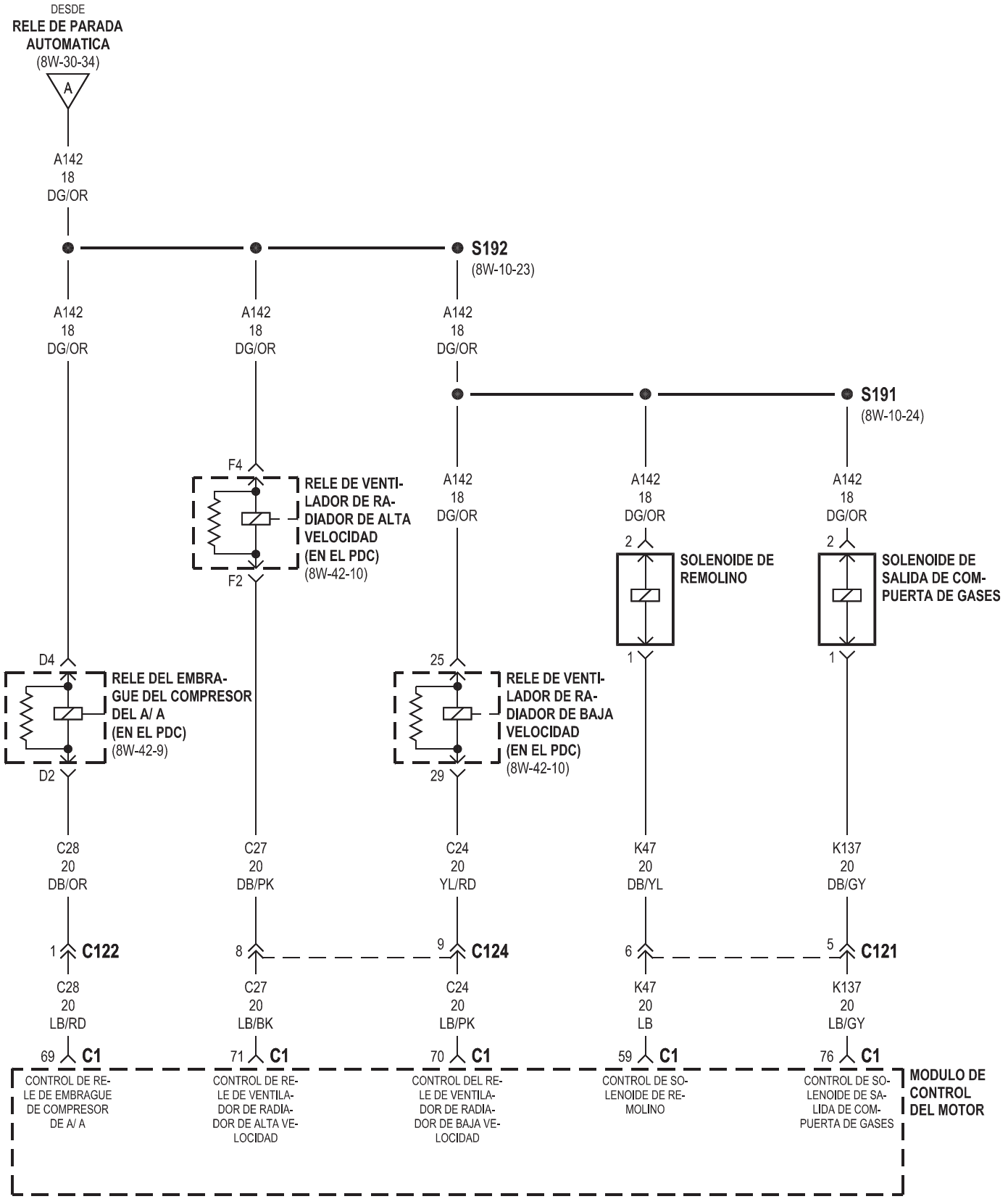

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
MASA
1 C1
Z12
12
BK/LG
MASA
2 C1
Z12
12
BK/LG
S156
(8W-15-5)
Z12
12
BK/LG
11
MASA
20 C1
Z11
20
WT/BK
13 C121
Z12
14
BK/TN
Z12
20
BK/TN
G102
(8W-15-5)
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
3 C1
K20
12
LB/WT
1
CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
GENERADOR
(8W-20-7)
SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/ A
109 C2
C22
20
VT/YL
1
SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/ A
CONMUTADOR DE ALTA PRESION DE A/ A
(8W-42-9)

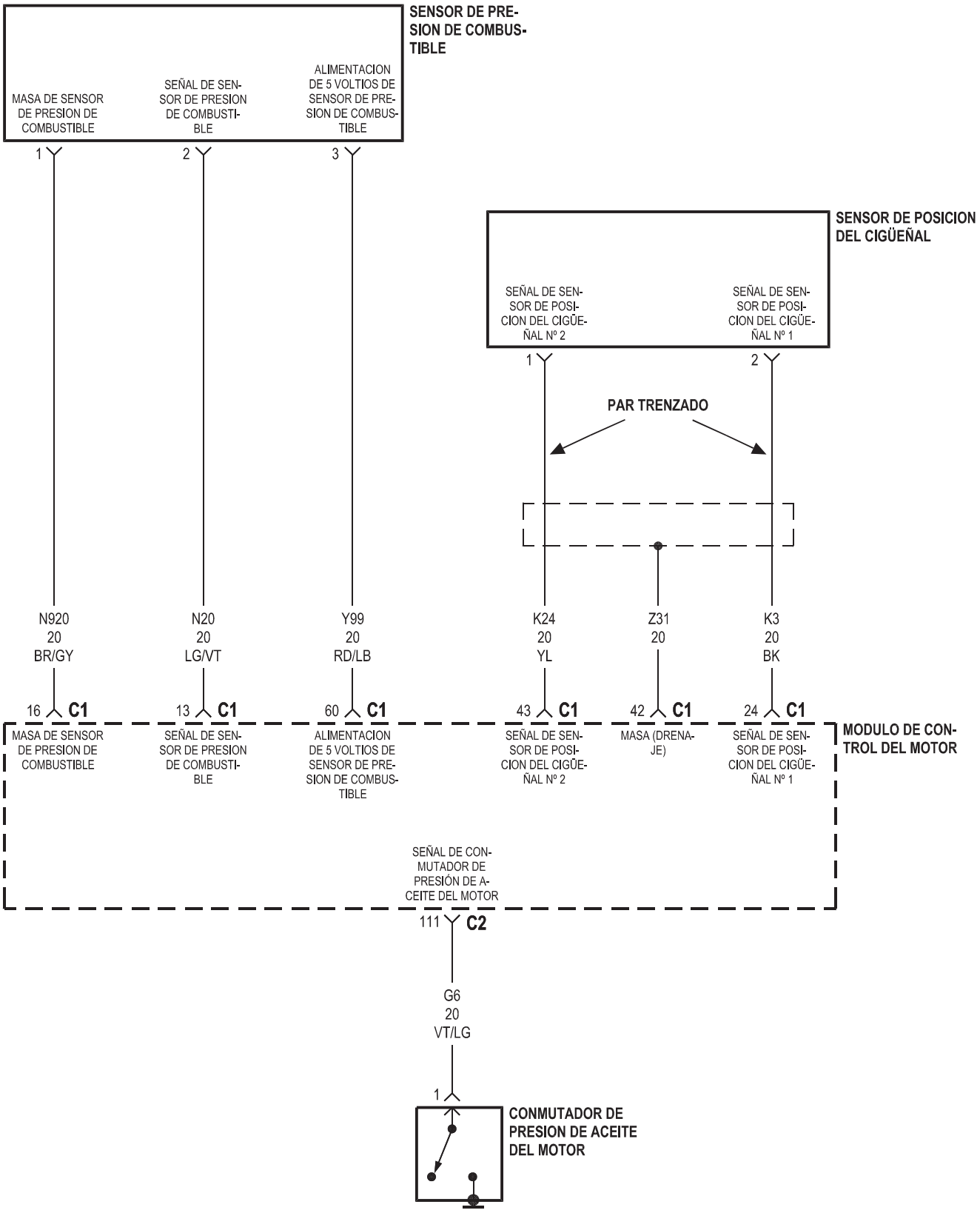

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-34)
A
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S192
(EN EL PDC)
(8W-10-25)
S192
(8W-10-23)
A142
18
DG/OR
S191
(8W-10-24)
(8W-10-26)
A142
18
DG/OR
7
C122
A142
12
RD/LG
S149
(8W-10-24)
(8W-10-26)
A142
20
RD/LG
3
A142
12
RD/LG
A142
12
RD/LG
A142
20
RD/LG
2
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
2
1
1
K46
20
BK/WT
S157
K44
20
YL/GY
PAR TRENZADO
K944
20
BR/LG
K46
20
BK/WT
PAR TRENZADO
K46
20
BK/WT
9
C1
8
C1
5
C1
4
C1
80
C1
81
C1
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

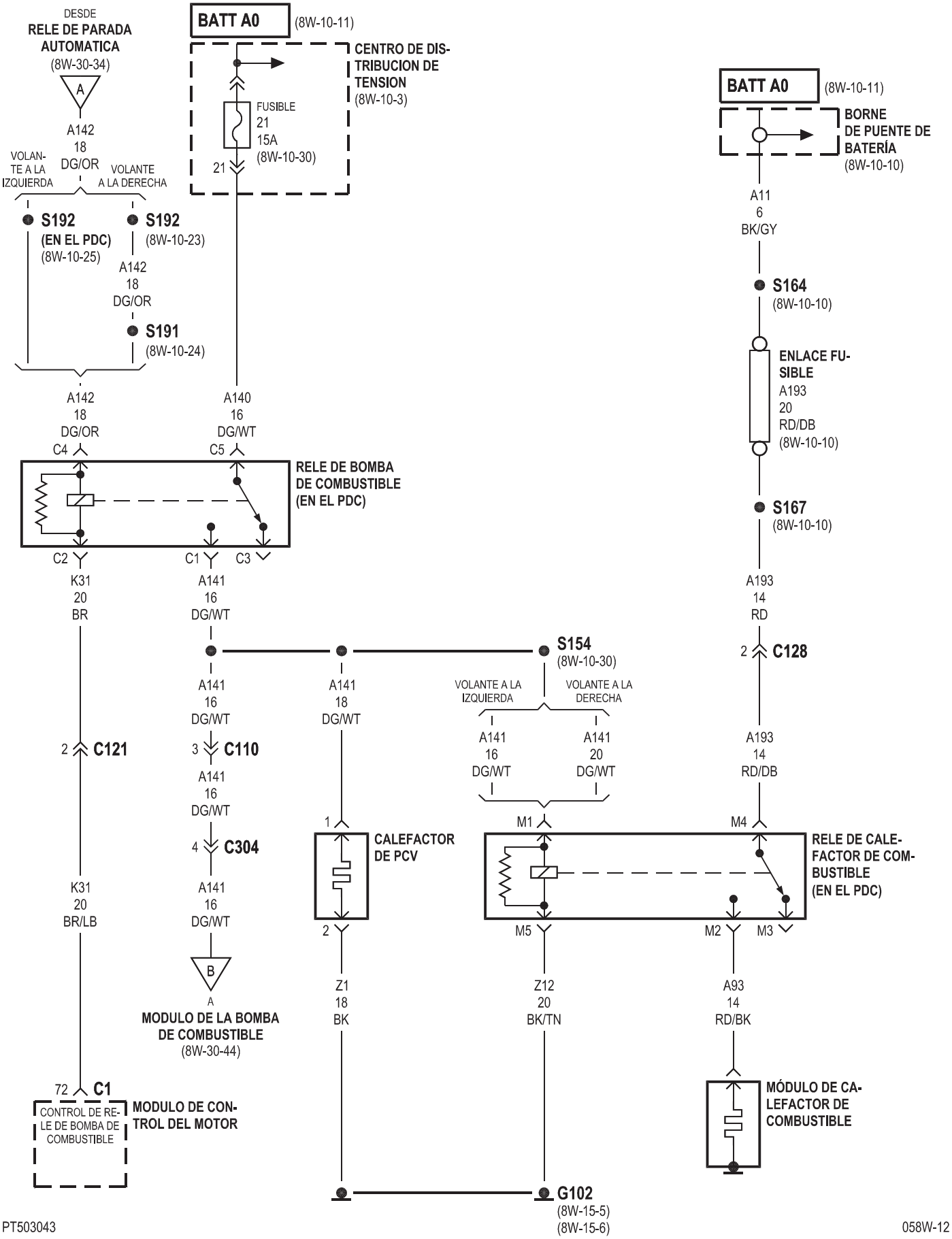

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-34)
A
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S192
(EN EL PDC)
(8W-10-25)
S192
(8W-10-23)
A142
18
DG/OR
S191
(8W-10-24)
(8W-10-26)
A142
18
DG/OR
7
C122
A142
12
RD/LG
S149
(8W-10-24)
(8W-10-26)
A142
20
RD/LG
2
2
7
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-4)
D25
20
VT/YL
D21
20
PK
S126
(8W-18-4)
D25
20
VT/YL
SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
MASA DE SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
SEÑAL DE SENSOR DE MASA DE CORRIENTE DE AIRE
2
1
C124
4
1
3
5
F859
20
LG/PK
S158
F859
20
LG/PK
K21
20
YL/LG
K957
20
BR
K155
20
YL/WT
D25
20
VT/YL
D21
20
RD
5
C124
F859
20
DG/PK
50
C1
17
C1
54
C1
12
C1
7
C1
63
C1
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
MASA DE SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
SEÑAL DE SENSOR DE MASA DE CORRIENTE DE AIRE
BUS PCI
TRANSMISIÓN SCI (ECM)
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
5
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR
(8W-30-49)

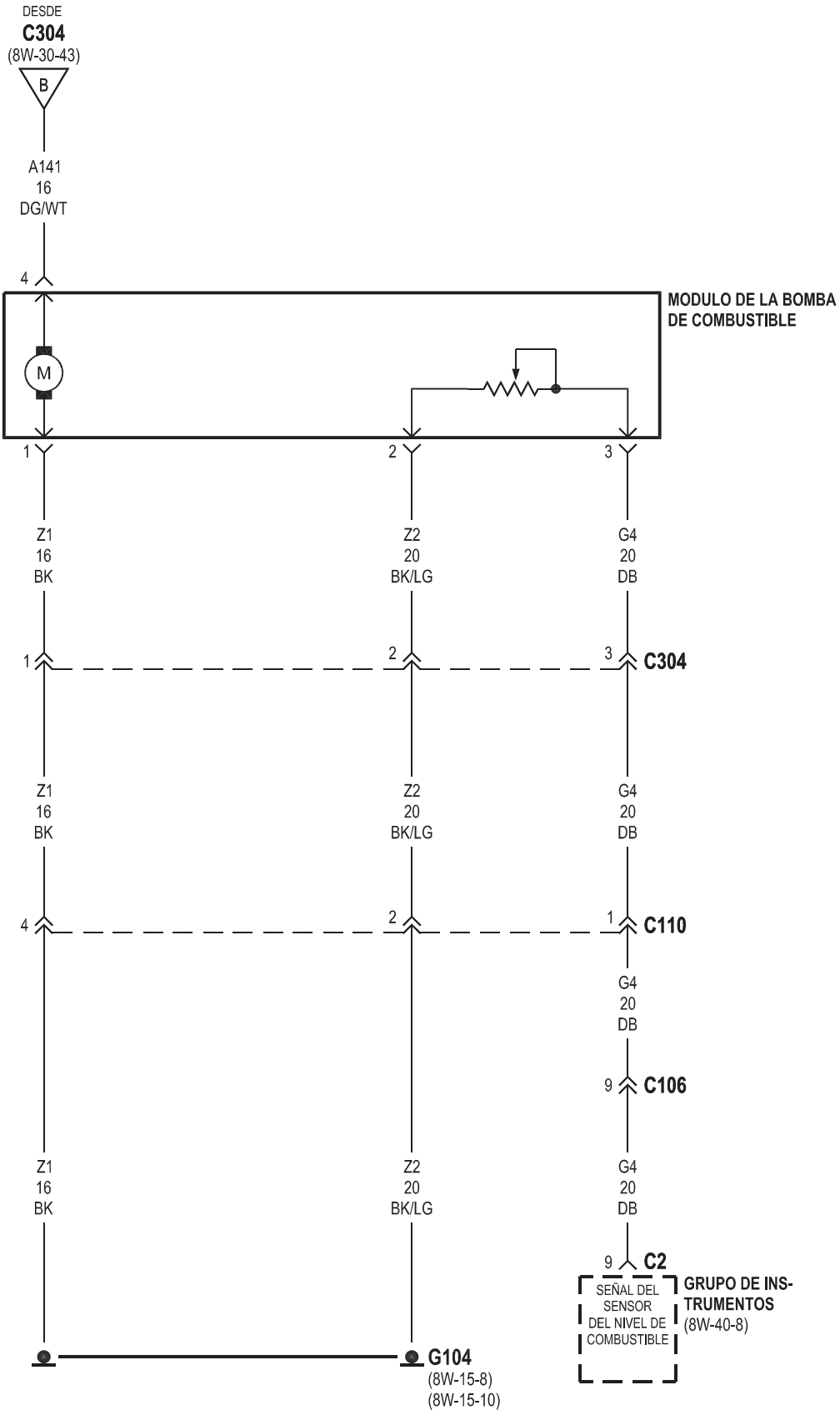

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-34)
A
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S192
(EN EL PDC)
(8W-10-25)
S192
(8W-10-23)
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S191
(8W-10-26)
A142
18
DG/OR
2
SOLENOIDE DE EGR
1
K35
20
GY/YL
5
C122
K35
20
GY/YL
S161
K35
20
GY/YL
88
C2
CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
K35
20
GY/YL
89
C2
CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
K121
20
BR/WT
1
MASA DEL SENSOR
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA
SENSOR DE PRESION REFORZADORA
3
2
K9
20
RD/BK
S160
K9
20
RD/BK
1
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO
3
2
K9
20
RD/BK
23
C1
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
G7
20
GY/WT
55
C1
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
N907
20
BK/VT
58
C1
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
K1
20
BK/YL
11
C1
SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA
S159
K121
20
BR/WT
K121
20
BR/WT
52
C1
MASA DEL SENSOR
K121
20
BR/WT
1
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
2
K48
20
LG/WT
41
C1
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

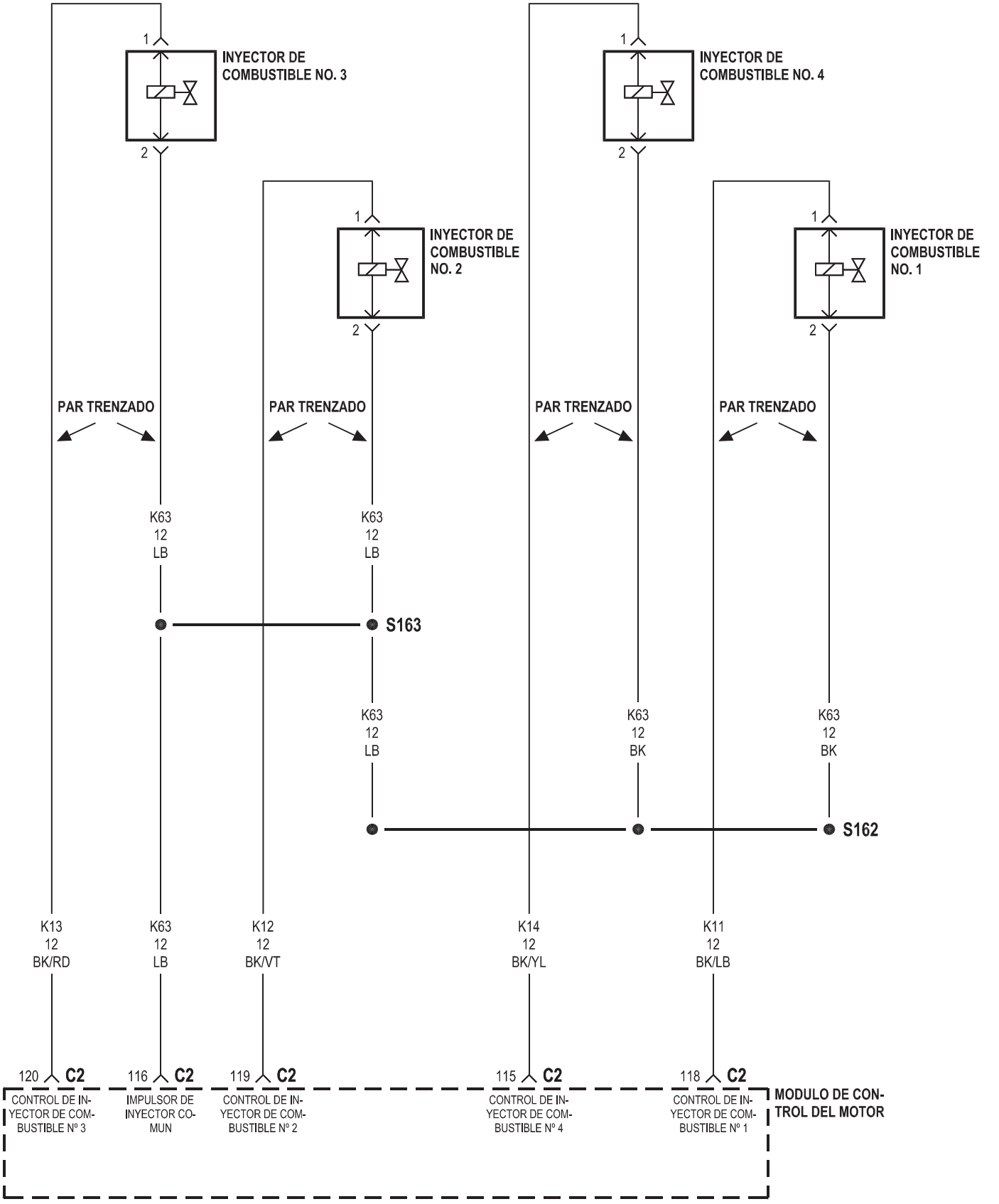

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-34)
A
A142
18
DG/OR
S192
(EN EL PDC)
(8W-10-25)
S191
(8W-10-26)
F4
F2
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-10)
D4
D2
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
(8W-42-9)
25
29
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-10)
2
1
SOLENOIDE DE REMOLINO
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
C28
20
DB/OR
C27
20
DB/PK
C24
20
YL/RD
K47
20
DB/YL
K137
20
DB/GY
C122
C124
C121
C28
20
LB/RD
C27
20
LB/BK
C24
20
LB/PK
K47
20
LB
K137
20
LB/GY
69 C1
71 C1
70 C1
59 C1
76 C1
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE SOLENOIDE DE REMOLINO
CONTROL DE SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

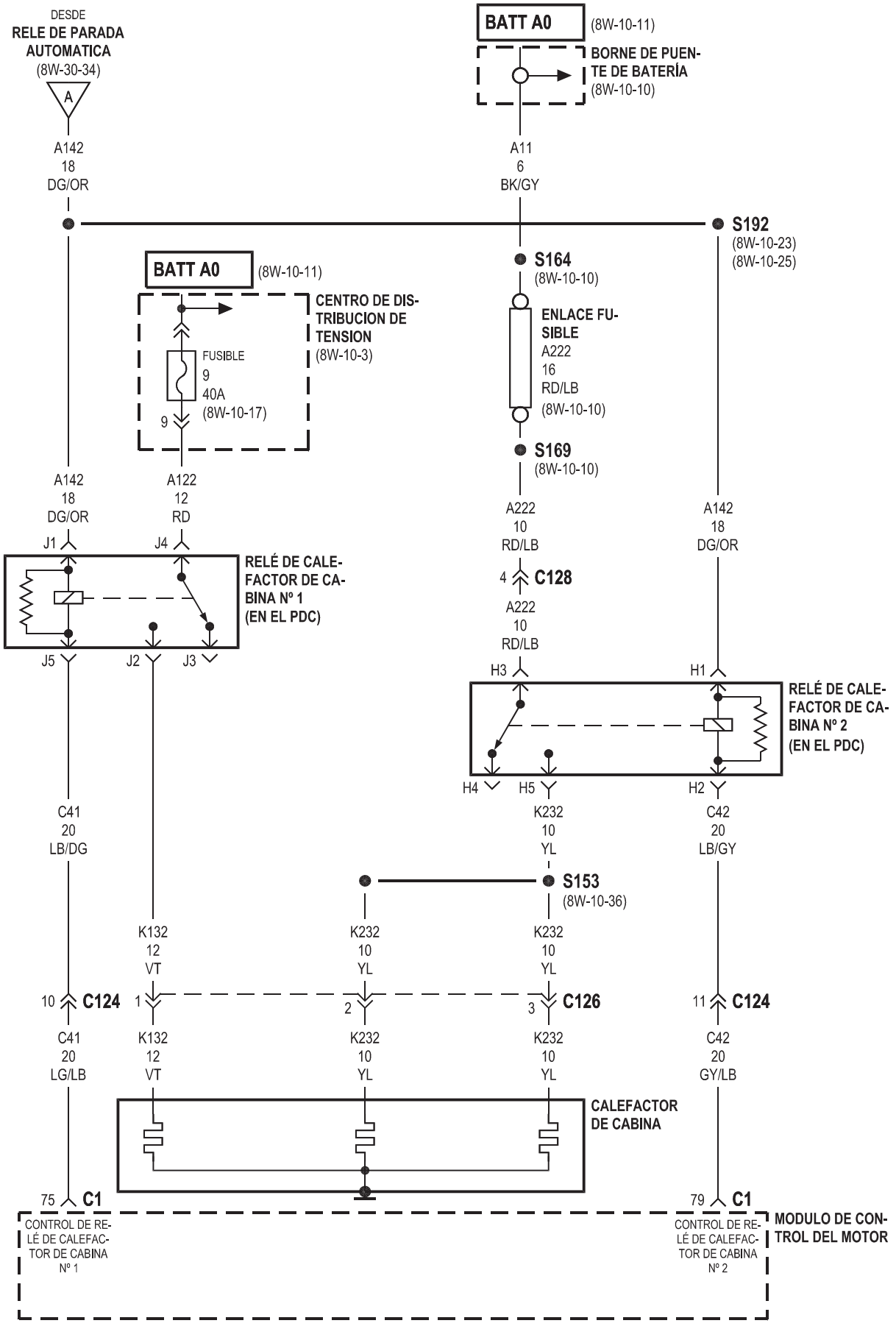

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-34)
A
A142
18
DG/OR
S192
(8W-10-23)
S191
(8W-10-24)
F4
F2
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-10)
D4
D2
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
(8W-42-9)
25
29
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
(8W-42-10)
2
1
SOLENOIDE DE REMOLINO
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
C28
20
DB/OR
C27
20
DB/PK
C24
20
YL/RD
K47
20
DB/YL
K137
20
DB/GY
1 C122
8
9 C124
6
5 C121
C28
20
LB/RD
C27
20
LB/BK
C24
20
LB/PK
K47
20
LB
K137
20
LB/GY
69 C1
71 C1
70 C1
59 C1
76 C1
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE SOLENOIDE DE REMOLINO
CONTROL DE SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

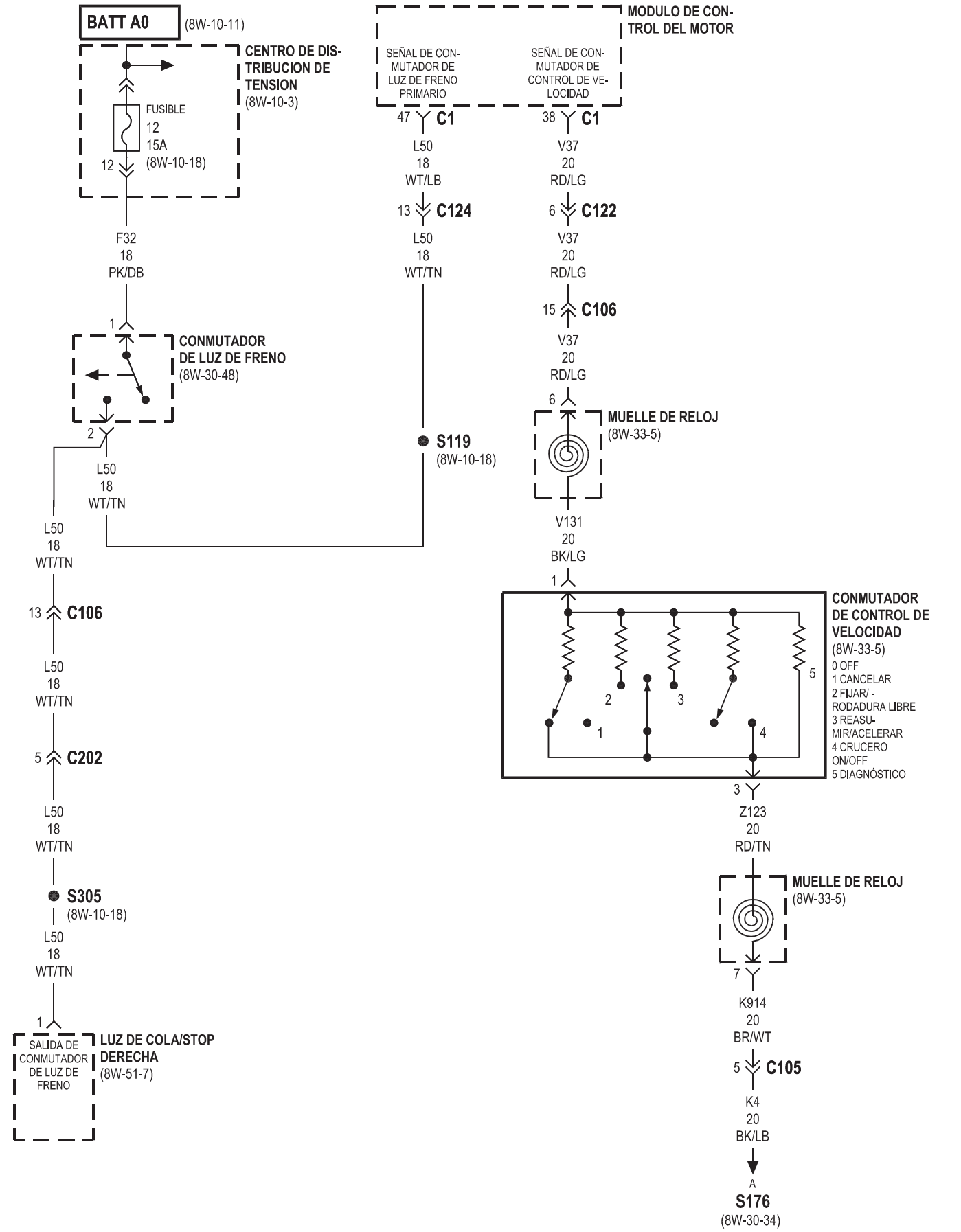

SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
1
2
3
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 2
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 1
1
2
PAR TRENZADO
N920
20
BR/GY
N20
20
LG/VT
Y99
20
RD/LB
K24
20
YL
Z31
20
K3
20
BK
16 C1
13 C1
60 C1
43 C1
42 C1
24 C1
MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 2
MASA (DRENAJE)
SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR
111 C2
G6
20
VT/LG
1
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR

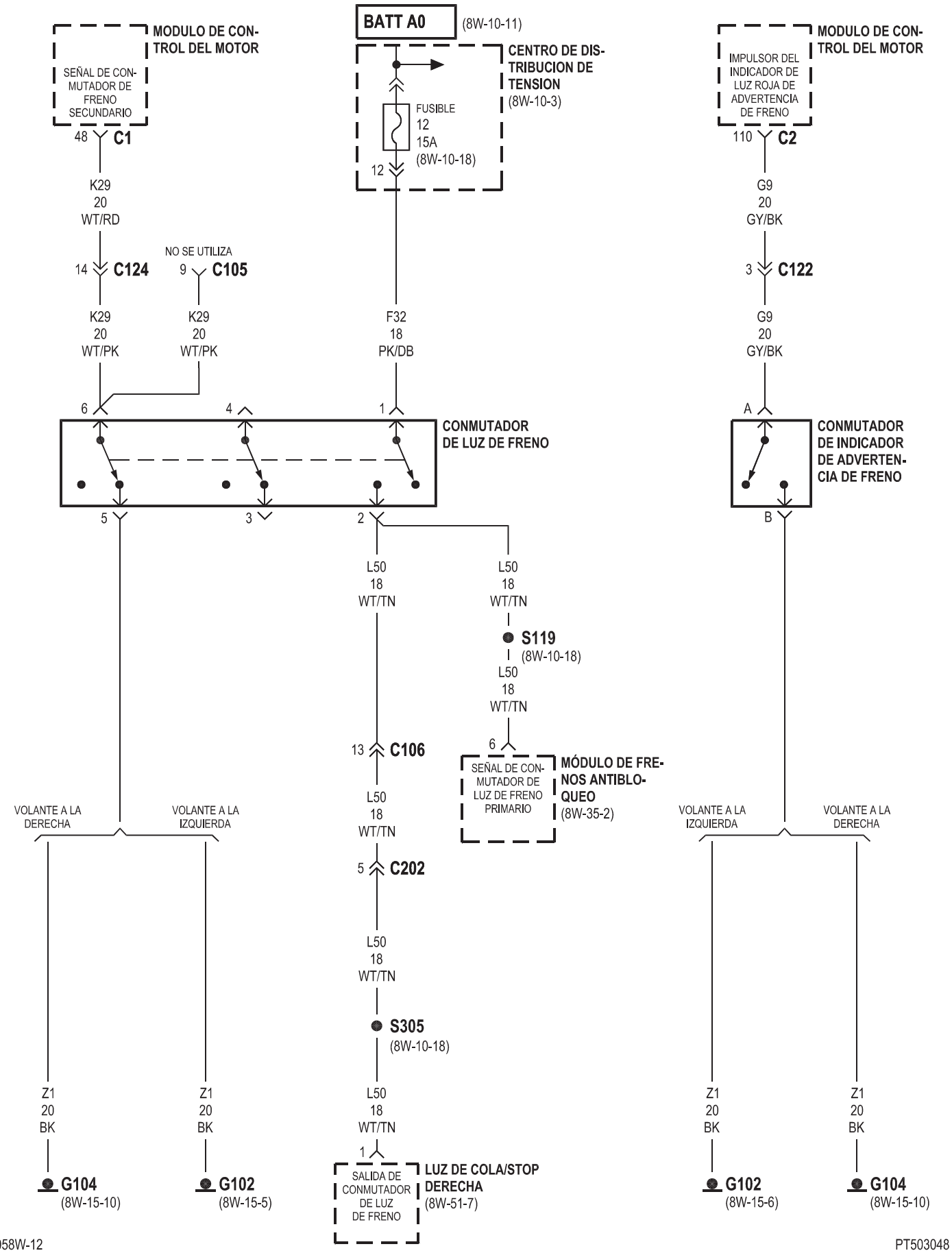

DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-34)
A
A142
18
DG/OR
VOLAN-TE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S192
(EN EL PDC)
(8W-10-25)
S192
(8W-10-23)
A142
18
DG/OR
S191
(8W-10-24)
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
21
15A
(8W-10-30)
21
A142
18
DG/OR
A140
16
DG/WT
C4
C5
RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
C2
C1
C3
K31
20
BR
A141
16
DG/WT
2 C121
3 C110
A141
16
DG/WT
4 C304
A141
16
DG/WT
K31
20
BR/LB
A
B
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
(8W-30-44)
72 C1
CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
S154
(8W-10-30)
A141
16
DG/WT
A141
18
DG/WT
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
A141
16
DG/WT
A141
20
DG/WT
1
CALEFACTOR DE PCV
2
Z1
18
BK
M1
M5
Z12
20
BK/TN
G102
(8W-15-5)
(8W-15-6)
BATT A0
(8W-10-11)
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA
(8W-10-10)
A11
6
BK/GY
S164
(8W-10-10)
ENLACE FUSIBLE
A193
20
RD/DB
(8W-10-10)
S167
(8W-10-10)
A193
14
RD
2 C128
A193
14
RD/DB
M4
M2
M3
RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (EN EL PDC)
A93
14
RD/BK
MÓDULO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

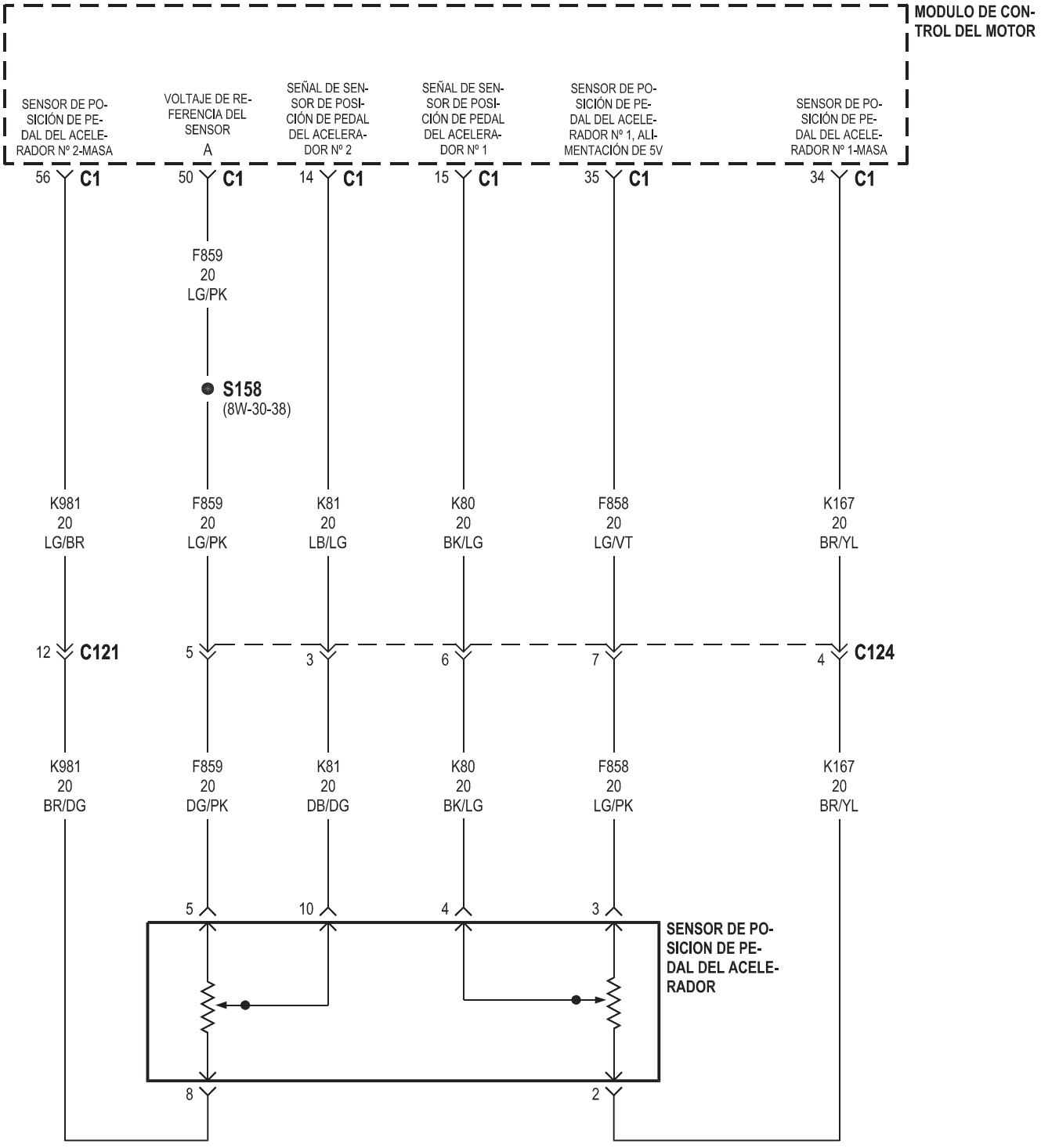

DESDE
C304
(8W-30-43)
B
A141
16
DG/WT
4
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
M
1
2
3
Z1
16
BK
Z2
20
BK/LG
G4
20
DB
1
2
3
C304
Z1
16
BK
Z2
20
BK/LG
G4
20
DB
4
2
1
C110
G4
20
DB
9
C106
Z1
16
BK
Z2
20
BK/LG
G4
20
DB
9
C2
SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-8)
G104
(8W-15-8)
(8W-15-10)

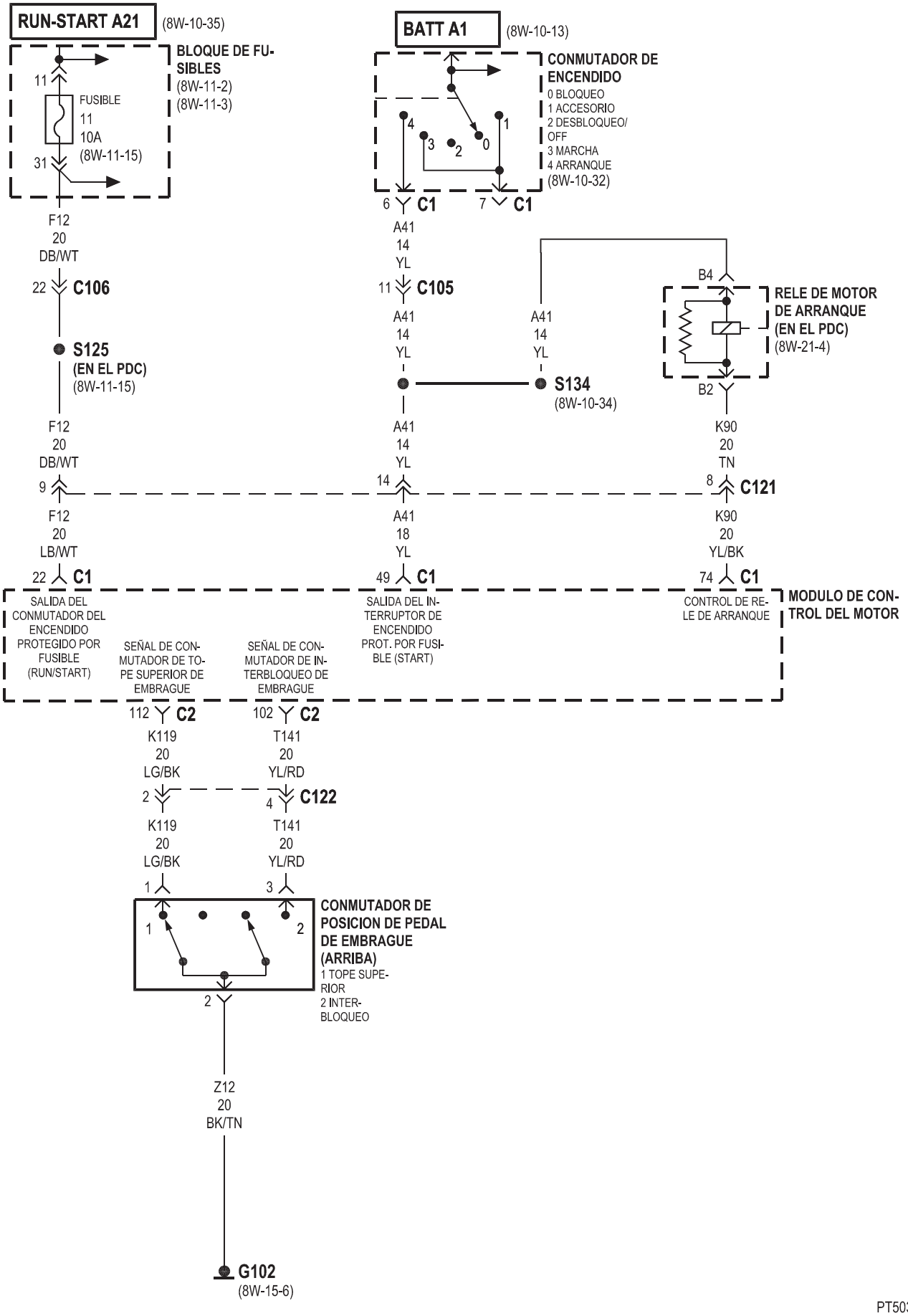

1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3
2
1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4
2
1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2
2
1
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1
2
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
K63 12 LB
K63 12 LB
S163
K63 12 LB
K63 12 BK
K63 12 BK
S162
K13 12 BK/RD
K63 12 LB
K12 12 BK/VT
K14 12 BK/YL
K11 12 BK/LB
120 C2
116 C2
119 C2
115 C2
118 C2
CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3
IMPULSOR DE INYECTOR COMUN
CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2
CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4
CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR


DESDE
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(8W-30-34)
A
A142
18
DG/OR
BATT A0
(8W-10-11)
BORNE DE PUENTE DE BATERÍA
(8W-10-10)
A11
6
BK/GY
S192
(8W-10-23)
(8W-10-25)
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
9
40A
(8W-10-17)
9
S164
(8W-10-10)
ENLACE FUSIBLE
A222
16
RD/LB
(8W-10-10)
S169
(8W-10-10)
A142
18
DG/OR
A122
12
RD
A222
10
RD/LB
A142
18
DG/OR
J1
J4
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1
(EN EL PDC)
J5
J2
J3
4
C128
A222
10
RD/LB
H3
H1
RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2
(EN EL PDC)
H4
H5
H2
C41
20
LB/DG
K232
10
YL
C42
20
LB/GY
S153
(8W-10-36)
K132
12
VT
K232
10
YL
K232
10
YL
10
C124
1
2
3
C126
11
C124
C41
20
LG/LB
K132
12
VT
K232
10
YL
K232
10
YL
C42
20
GY/LB
CALEFACTOR DE CABINA
75
C1
79
C1
CONTROL DE RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1
CONTROL DE RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
12
15A
(8W-10-18)
12
F32
18
PK/DB
1
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-48)
2
L50
18
WT/TN
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
47 C1
38 C1
L50
18
WT/LB
V37
20
RD/LG
13 C124
6 C122
L50
18
WT/TN
V37
20
RD/LG
15 C106
V37
20
RD/LG
6
MUELLE DE RELOJ
(8W-33-5)
S119
(8W-10-18)
V131
20
BK/LG
1
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
(8W-33-5)
0 OFF
1 CANCELAR
2 FIJAR/ - RODADURA LIBRE
3 REASUMIR/ACELERAR
4 CRUCERO ON/OFF
5 DIAGNÓSTICO
1
2
3
4
5
3
Z123
20
RD/TN
MUELLE DE RELOJ
(8W-33-5)
7
K914
20
BR/WT
5 C105
K4
20
BK/LB
A
S176
(8W-30-34)
L50
18
WT/TN
13 C106
L50
18
WT/TN
5 C202
L50
18
WT/TN
S305
(8W-10-18)
L50
18
WT/TN
1
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
LUZ DE COLA/STOP DERECHA
(8W-51-7)


BATT A0
(8W-10-11)
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
48 C1
K29
20
WT/RD
14 C124
K29
20
WT/PK
NO SE UTILIZA
9 C105
K29
20
WT/PK
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
12
15A
(8W-10-18)
12
F32
18
PK/DB
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
IMPULSOR DEL INDICADOR DE LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO
110 C2
G9
20
GY/BK
3 C122
G9
20
GY/BK
6
4
1
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
5
3
2
A
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO
B
L50
18
WT/TN
L50
18
WT/TN
S119
(8W-10-18)
L50
18
WT/TN
6
SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
(8W-35-2)
13 C106
L50
18
WT/TN
5 C202
L50
18
WT/TN
S305
(8W-10-18)
L50
18
WT/TN
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
G104
(8W-15-10)
G102
(8W-15-5)
1
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
LUZ DE COLA/STOP DERECHA
(8W-51-7)
G102
(8W-15-6)
G104
(8W-15-10)

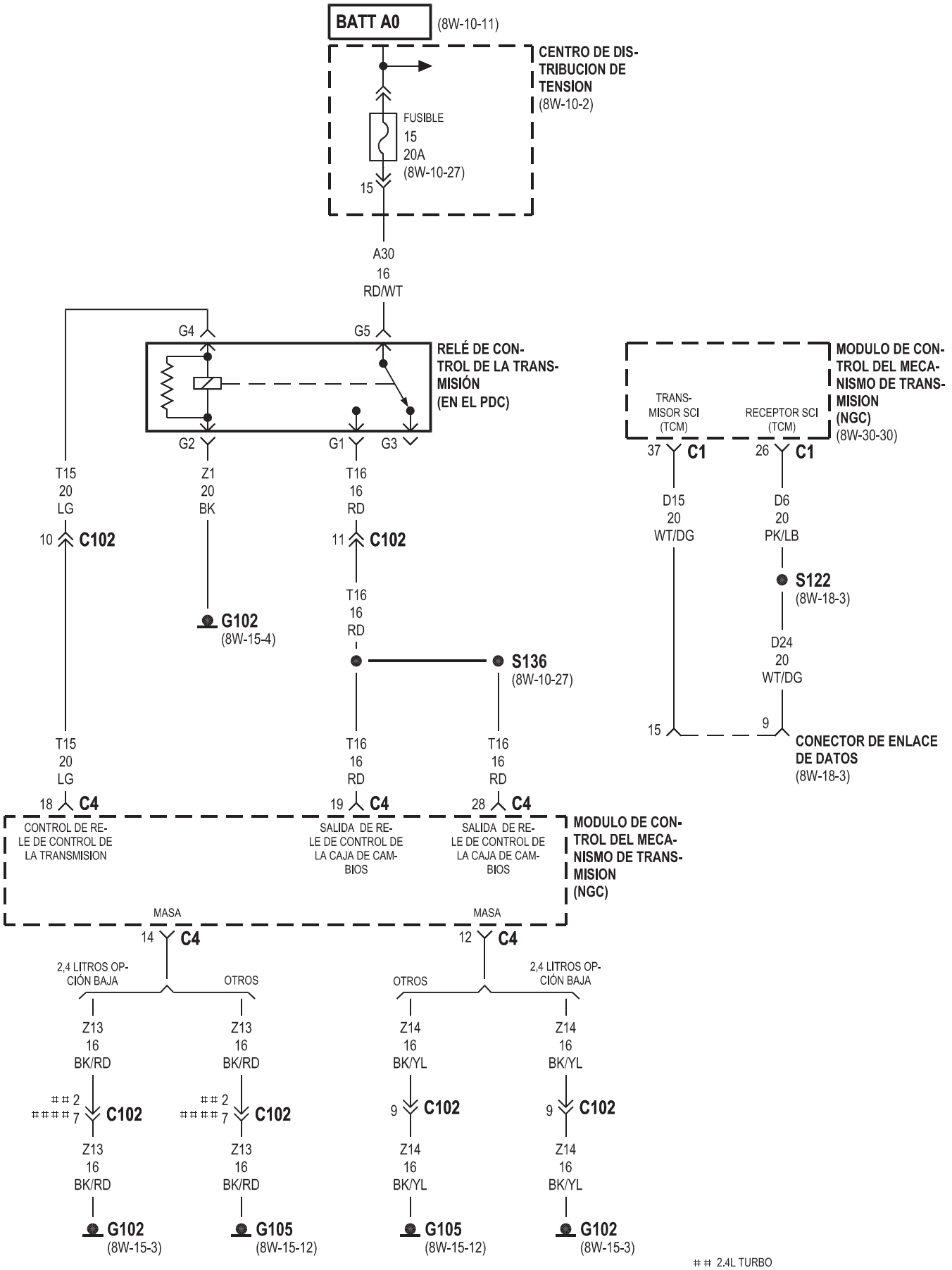

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2-MASA
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2
SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1
SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1, ALIMENTACIÓN DE 5V
SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1-MASA
56 C1
50 C1
14 C1
15 C1
35 C1
34 C1
F859 20 LG/PK
S158 (8W-30-38)
K981 20 LG/BR
F859 20 LG/PK
K81 20 LB/LG
K80 20 BK/LG
F858 20 LG/VT
K167 20 BR/YL
12 C121
5
3
6
7
4 C124
K981 20 BR/DG
F859 20 DG/PK
K81 20 DB/DG
K80 20 BK/LG
F858 20 LG/PK
K167 20 BR/YL
5
10
4
3
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR
8
2


RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-15)
31
F12
20
DB/WT
22 C106
S125
(EN EL PDC)
(8W-11-15)
F12
20
DB/WT
9
F12
20
LB/WT
22 C1
BATT A1
(8W-10-13)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACCESORIO
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
6 C1
7 C1
A41
14
YL
11 C105
A41
14
YL
S134
(8W-10-34)
A41
14
YL
14
A41
18
YL
49 C1
A41
14
YL
B4
RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
(EN EL PDC)
(8W-21-4)
B2
K90
20
TN
8 C121
K90
20
YL/BK
74 C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE EMBRAGUE
SEÑAL DE CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
112 C2
K119
20
LG/BK
102 C2
T141
20
YL/RD
2
K119
20
LG/BK
4 C122
T141
20
YL/RD
1
3
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE (ARRIBA)
1 TOPE SUPERIOR
2 INTERBLOQUEO
1
2
2
Z12
20
BK/TN
G102
(8W-15-6)

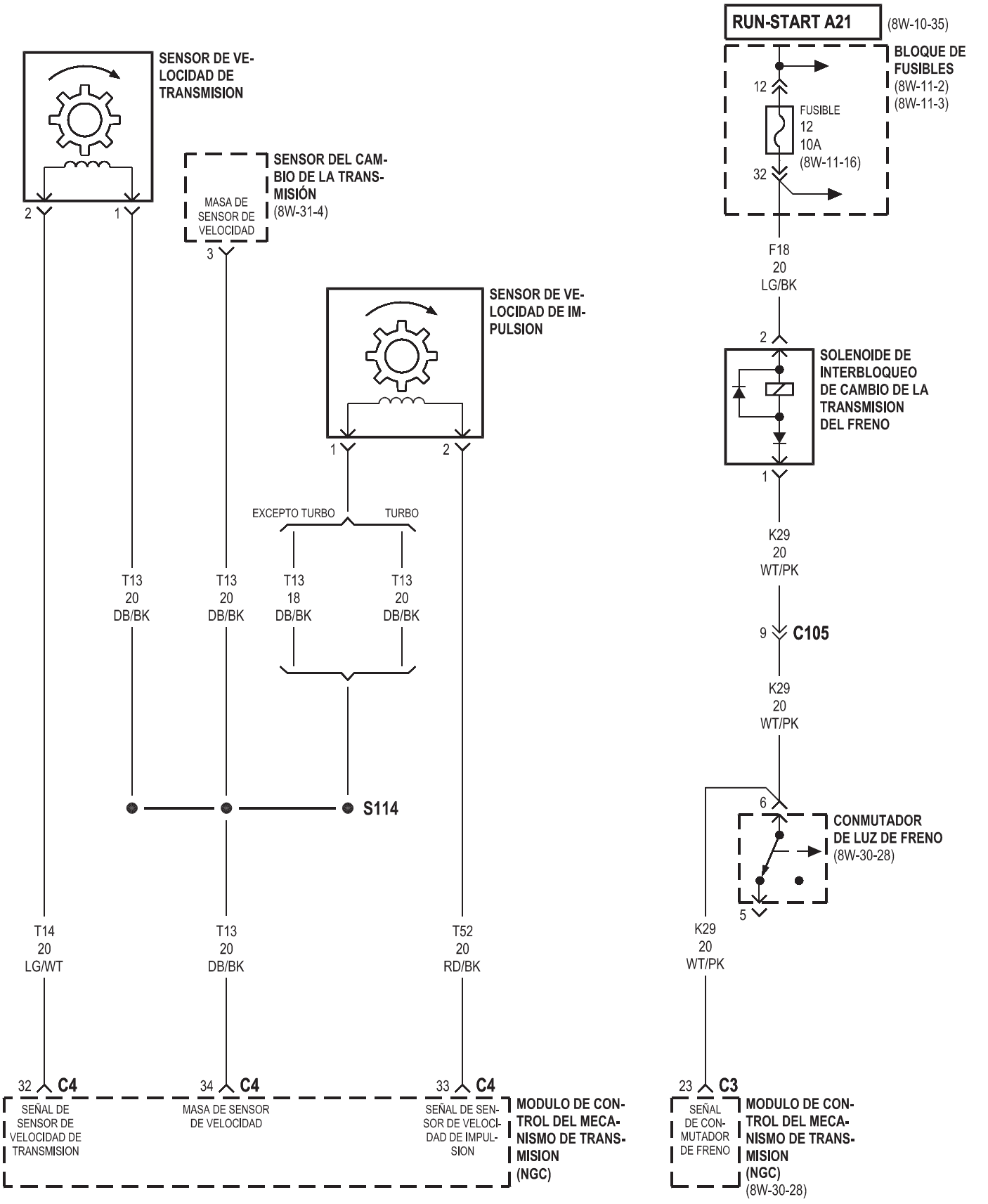
8W - 31 SISTEMA DE CONTROL DE LA TRANSMISION

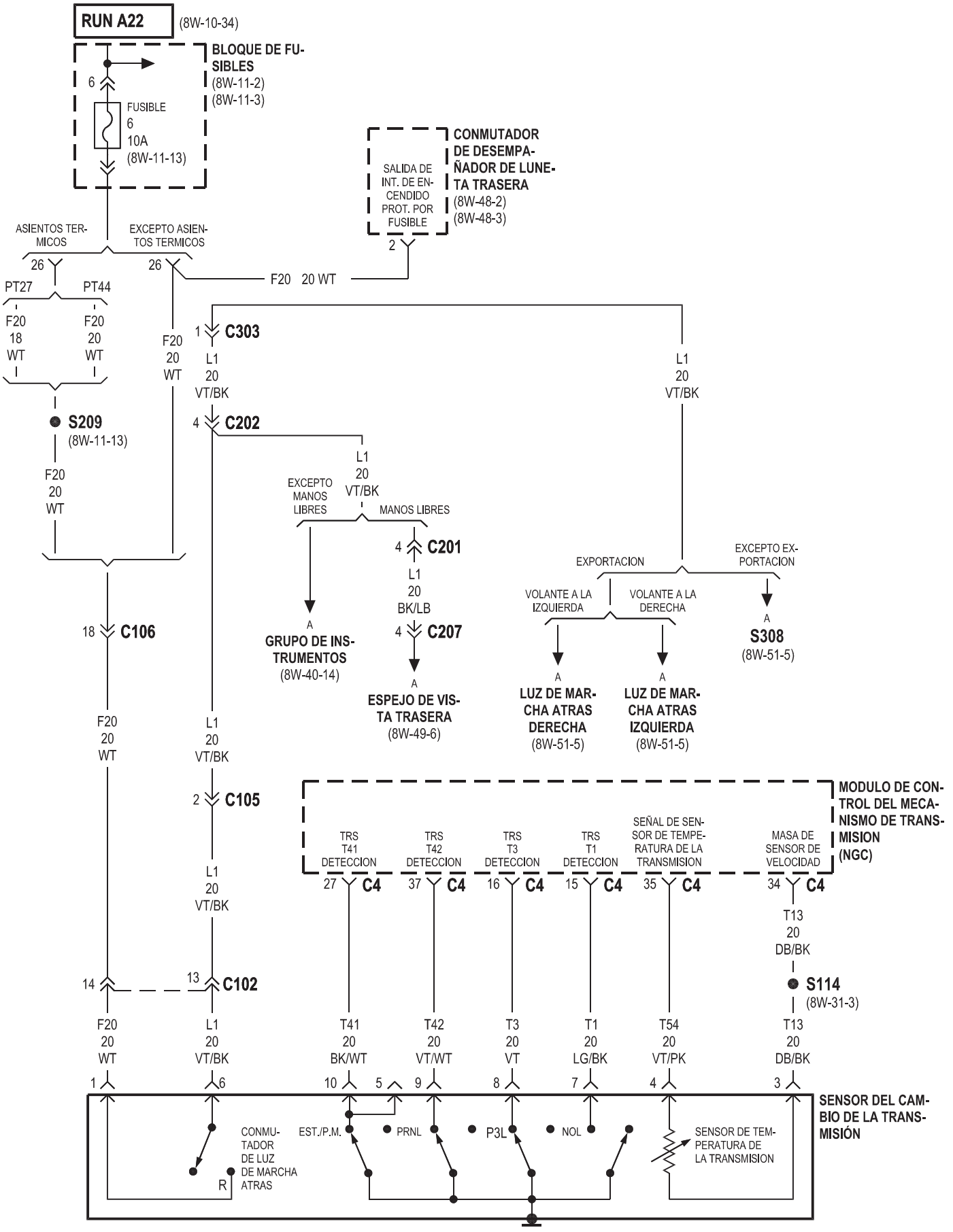
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-31-3, 4
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-31-2, 5, 6
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-31-2
CONJUNTO DEL SOLENOIDE DE TRANSMISIÓN/CONMUTADOR DE PRESIÓN	8W-31-5, 6
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-31-4
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-31-7
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-31-3
ESPEJO DE VISTA TRASERA	8W-31-4
FUSIBLE 6	8W-31-4
FUSIBLE 12	8W-31-3
FUSIBLE 15	8W-31-2
G102	8W-31-2
G105	8W-31-2
G200	8W-31-7
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-31-4, 7
LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA	8W-31-4
LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA	8W-31-4
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-31-2, 3, 4, 5, 6, 7
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN	8W-31-2, 5, 6
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	8W-31-3
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION	8W-31-3
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-31-3, 4
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO	8W-31-3

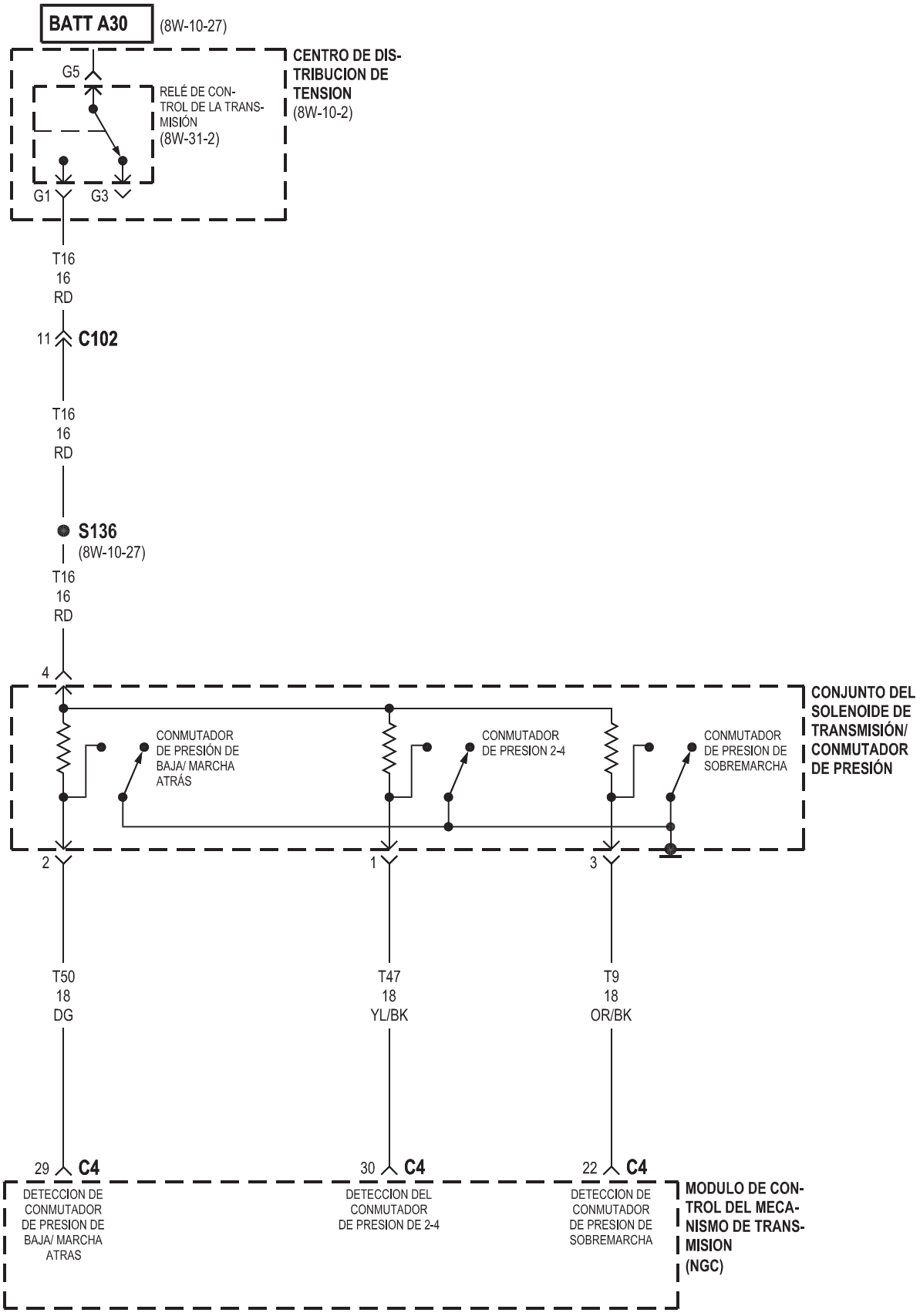
2.4L

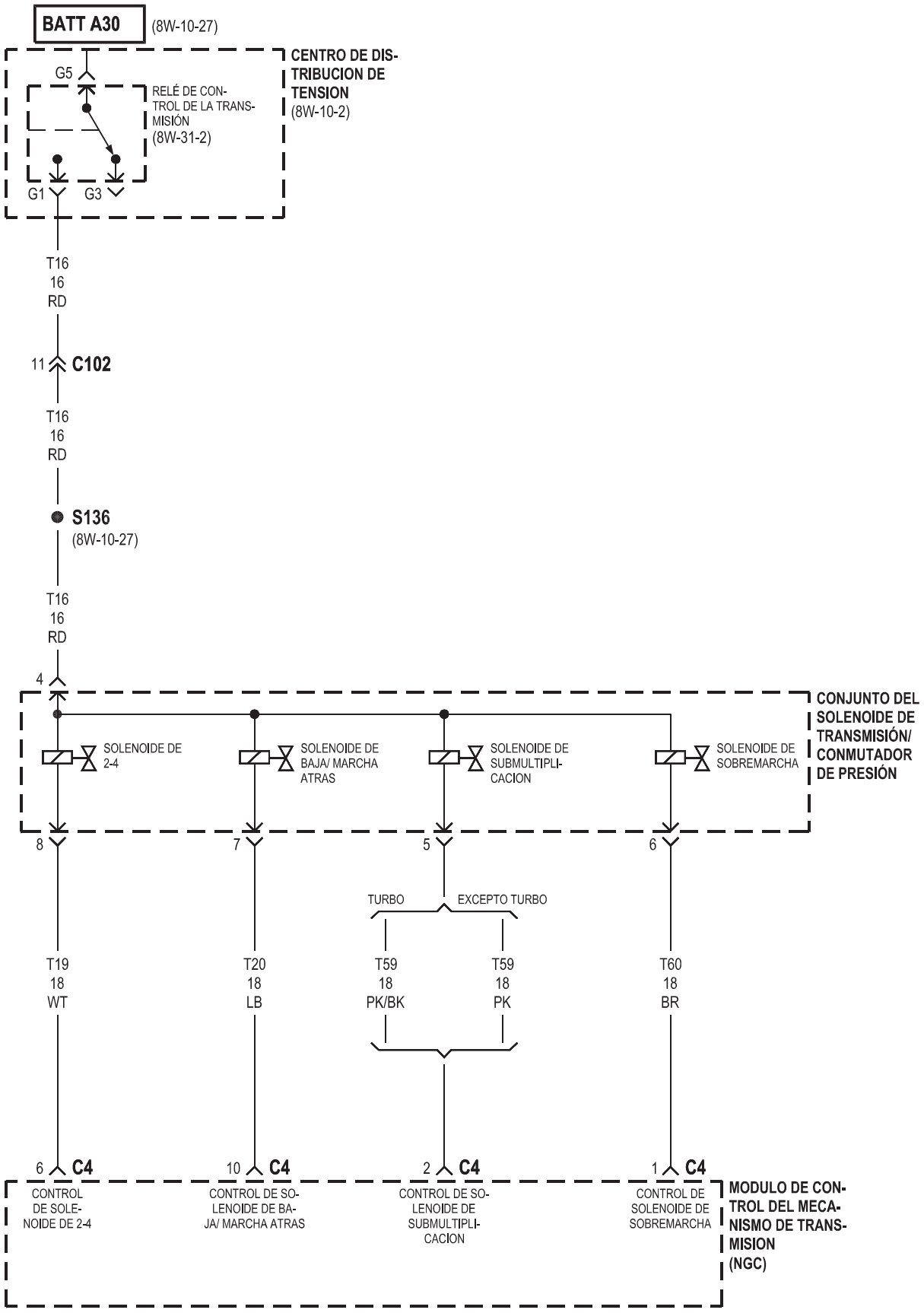


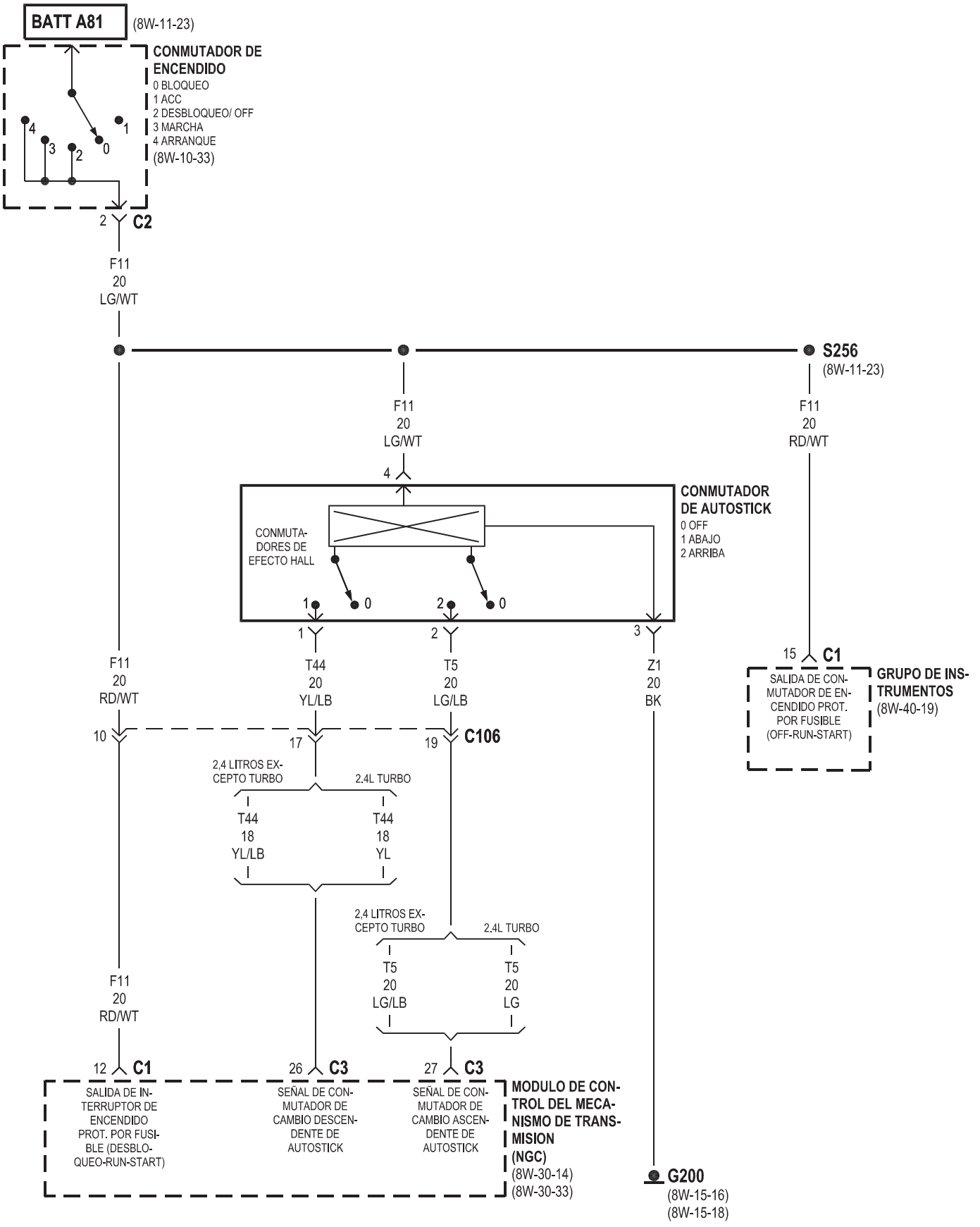
2.4L TURBO
2,4 LITROS EXCEPTO TURBO


RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE 12 10A
(8W-11-16)
32
F18
20
LG/BK
2
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO
1
K29
20
WT/PK
9 C105
K29
20
WT/PK
6
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-28)
5
K29
20
WT/PK
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
2
1
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN
(8W-31-4)
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
3
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
1
2
EXCEPTO TURBO
TURBO
T13
20
DB/BK
T13
20
DB/BK
T13
18
DB/BK
T13
20
DB/BK
S114
T14
20
LG/WT
T13
20
DB/BK
T52
20
RD/BK
32 C4
34 C4
33 C4
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
23 C3
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-28)


RUN A22
(8W-10-34)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-13)
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
2
ASIENTOS TERMICOS
EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
26
26
F20 20 WT
PT27
PT44
F20 18 WT
F20 20 WT
F20 20 WT
1 C303
L1 20 VT/BK
L1 20 VT/BK
S209
(8W-11-13)
4 C202
F20 20 WT
L1 20 VT/BK
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
4 C201
L1 20 BK/LB
4 C207
A
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
A
ESPEJO DE VISTA TRASERA
(8W-49-6)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
A
S308
(8W-51-5)
A
LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA
(8W-51-5)
A
LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA
(8W-51-5)
18 C106
F20 20 WT
L1 20 VT/BK
2 C105
L1 20 VT/BK
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
TRS T41 DETECCION
TRS T42 DETECCION
TRS T3 DETECCION
TRS T1 DETECCION
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
27 C4
37 C4
16 C4
15 C4
35 C4
34 C4
T13 20 DB/BK
S114
(8W-31-3)
14
13 C102
F20 20 WT
L1 20 VT/BK
T41 20 BK/WT
T42 20 VT/WT
T3 20 VT
T1 20 LG/BK
T54 20 VT/PK
T13 20 DB/BK
1
6
10
5
9
8
7
4
3
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
R
EST./P.M.
PRNL
P3L
NOL
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION

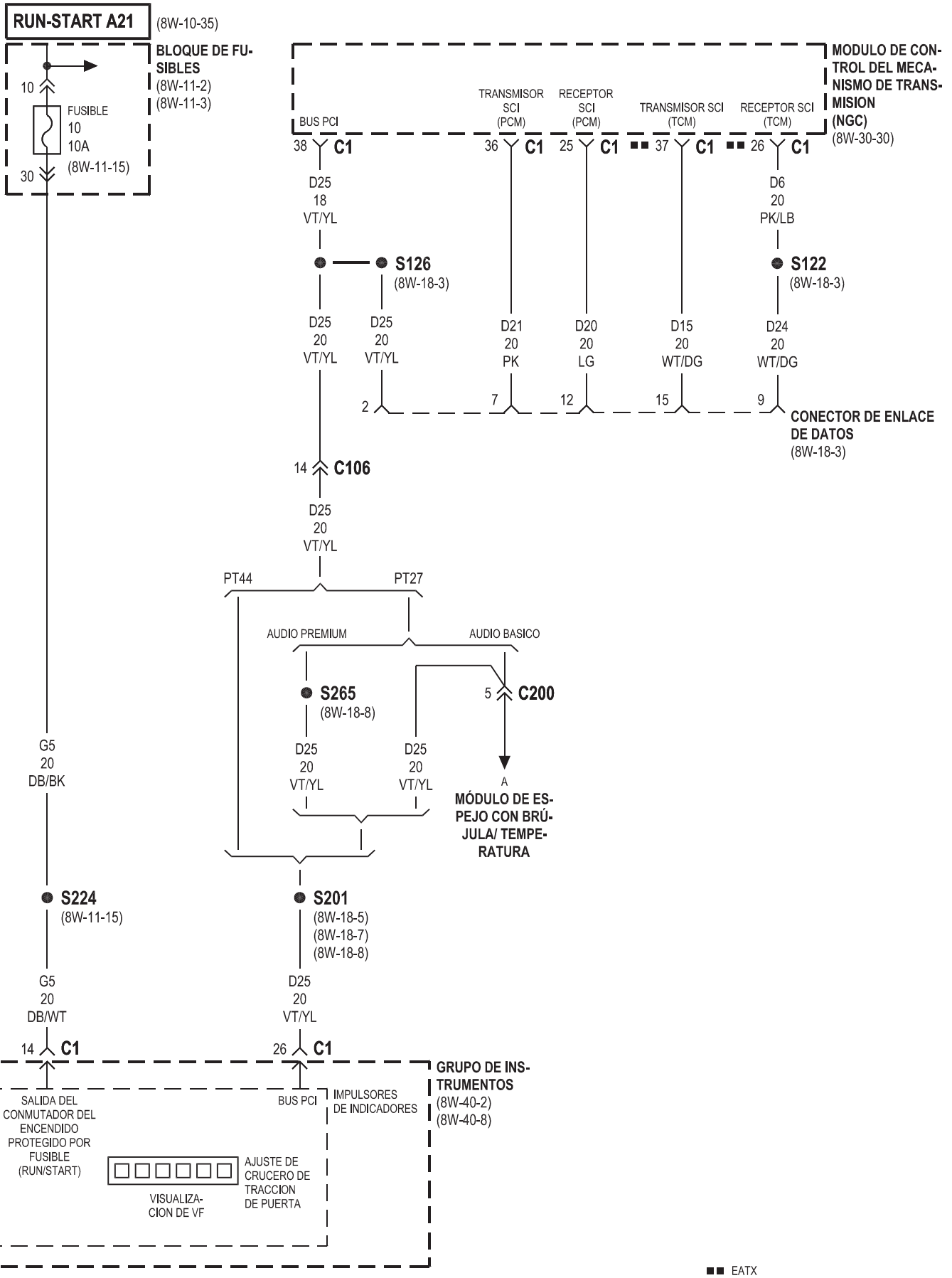

BATT A30
(8W-10-27)
CENTRO DE DIS-
TRIBUCION DE
TENSION
(8W-10-2)
G5
RELÉ DE CON-
TROL DE LA TRANS-
MISIÓN
(8W-31-2)
G1
G3
T16
16
RD
11
C102
T16
16
RD
S136
(8W-10-27)
T16
16
RD
4
CONJUNTO DEL
SOLENOIDE DE
TRANSMISIÓN/
CONMUTADOR
DE PRESIÓN
CONMUTADOR
DE PRESIÓN DE
BAJA/ MARCHA
ATRÁS
CONMUTADOR
DE PRESION 2-4
CONMUTADOR
DE PRESION DE
SOBREMARCHA
2
1
3
T50
18
DG
T47
18
YL/BK
T9
18
OR/BK
29
C4
30
C4
22
C4
DETECCION DE
CONMUTADOR
DE PRESION DE
BAJA/ MARCHA
ATRAS
DETECCION DEL
CONMUTADOR
DE PRESION DE 2-4
DETECCION DE
CONMUTADOR
DE PRESION DE
SOBREMARCHA
MODULO DE CON-
TROL DEL MECA-
NISMO DE TRANS-
MISION
(NGC)

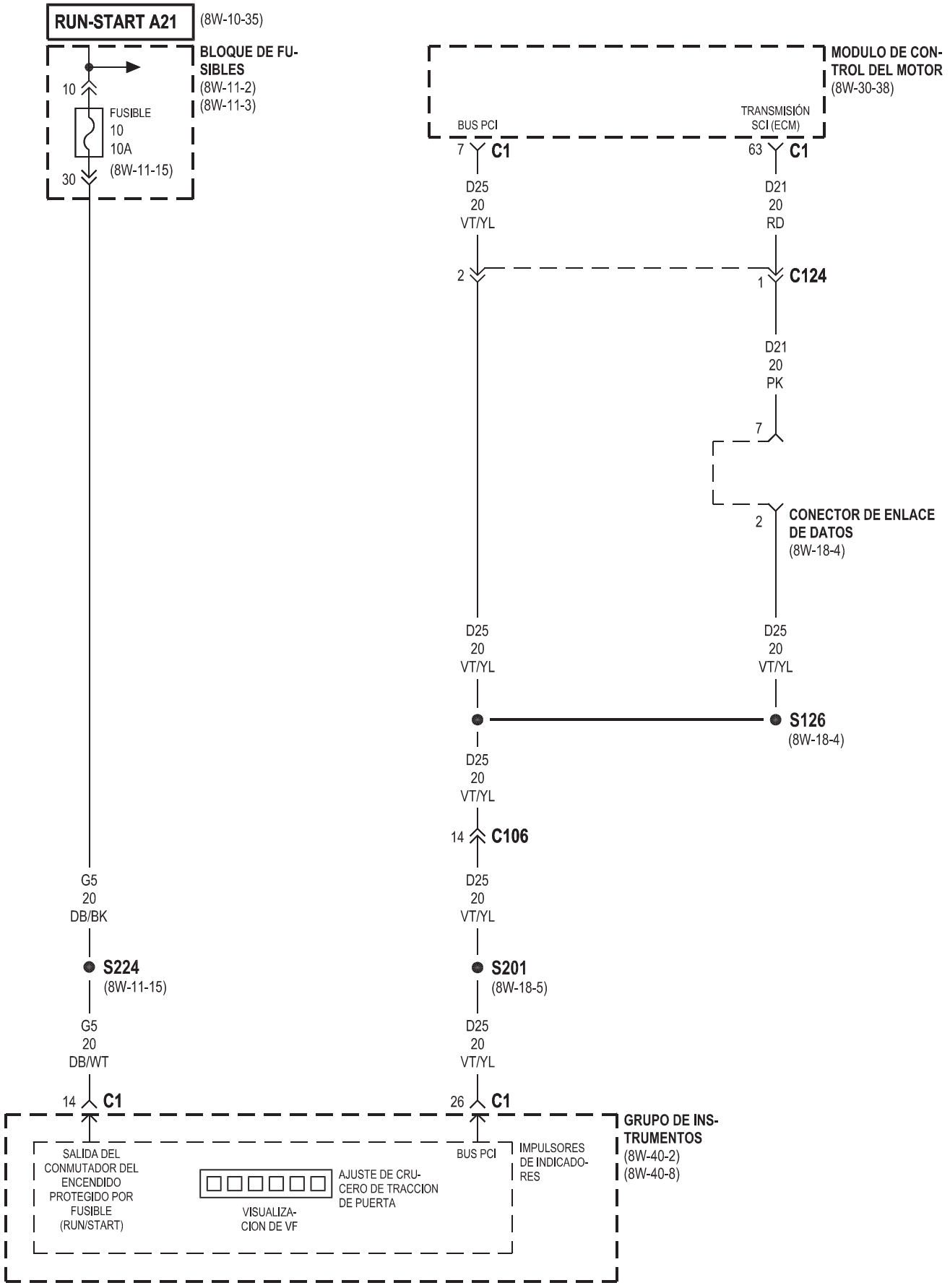

BATT A30
(8W-10-27)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
G5
RELÉ DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN
(8W-31-2)
G1
G3
T16
16
RD
11 C102
T16
16
RD
S136
(8W-10-27)
T16
16
RD
4
CONJUNTO DEL SOLENOIDE DE TRANSMISIÓN/ CONMUTADOR DE PRESIÓN
SOLENOIDE DE 2-4
SOLENOIDE DE BAJA/ MARCHA ATRAS
SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
8
7
5
6
TURBO
EXCEPTO TURBO
T19
18
WT
T20
18
LB
T59
18
PK/BK
T59
18
PK
T60
18
BR
6 C4
10 C4
2 C4
1 C4
CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4
CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/ MARCHA ATRAS
CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION
CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)

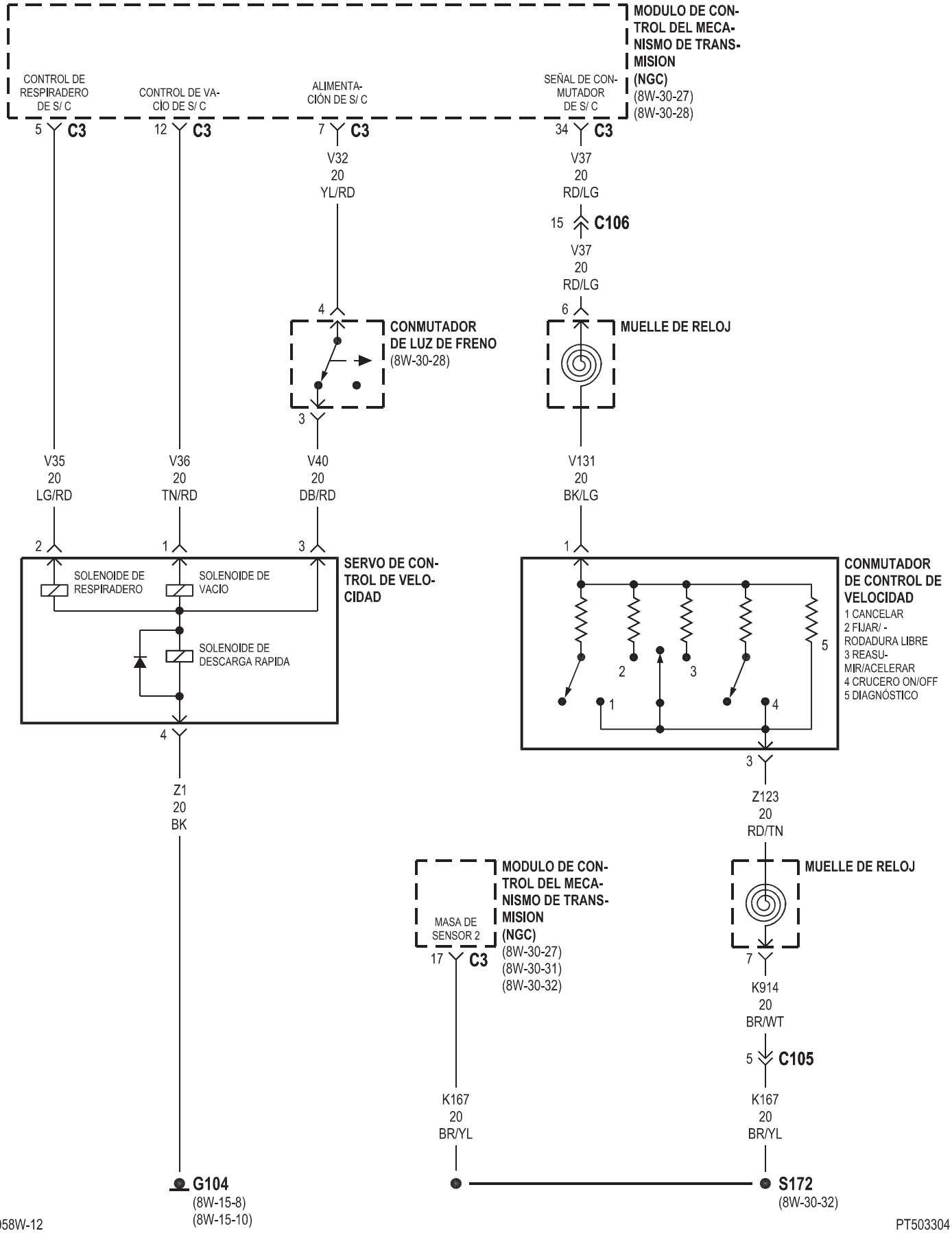

BATT A81
(8W-11-23)
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-33)
2 C2
F11
20
LG/WT
S256
(8W-11-23)
F11
20
RD/WT
4
CONMUTADOR DE AUTOSTICK
0 OFF
1 ABAJO
2 ARRIBA
CONMUTADORES DE EFECTO HALL
1
2
3
T44
20
YL/LB
T5
20
LG/LB
Z1
20
BK
15 C1
SALIDA DE CONMUTADOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (OFF-RUN-START)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-19)
10
17
19 C106
2,4 LITROS EXCEPTO TURBO
2.4L TURBO
T44
18
YL/LB
T44
18
YL
T5
20
LG/LB
T5
20
LG
12 C1
26 C3
27 C3
SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (DESBLOQUEO-RUN-START)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO DESCENDENTE DE AUTOSTICK
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO ASCENDENTE DE AUTOSTICK
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-14)
(8W-30-33)
G200
(8W-15-16)
(8W-15-18)

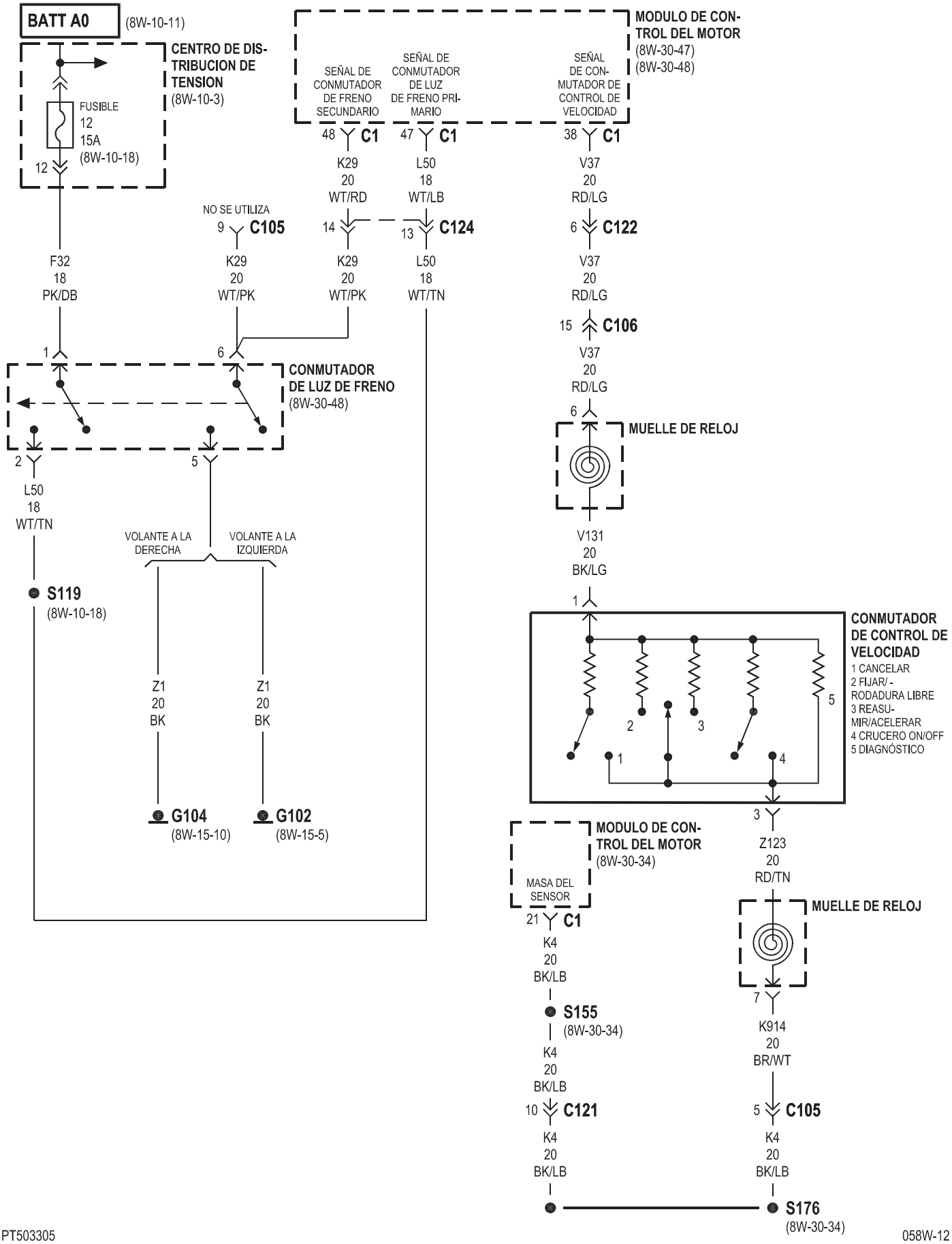
8W - 33 CONTROL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

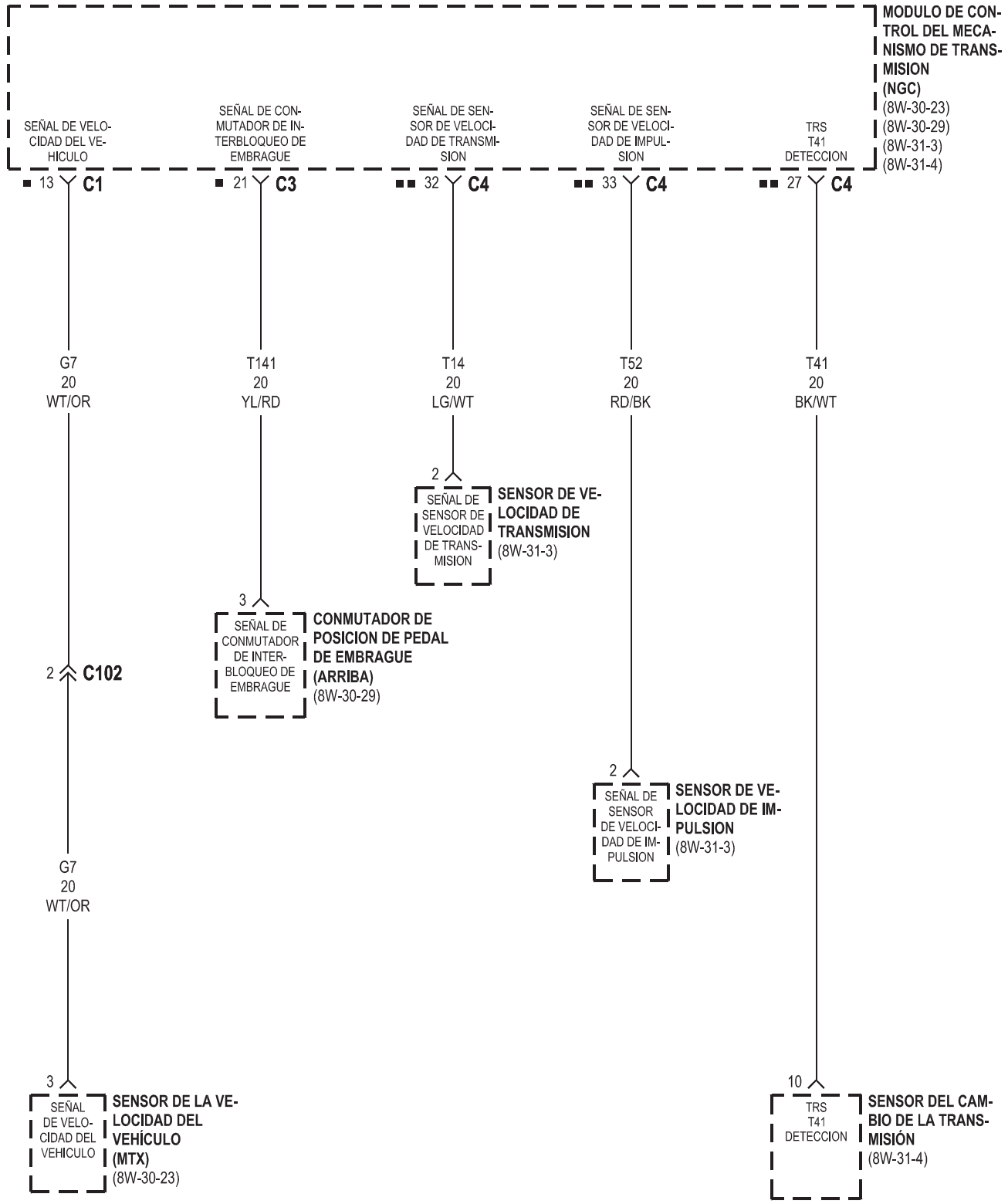
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-33-2, 3
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-33-5
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-33-2, 3
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-33-4, 5
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE	8W-33-6, 7
FUSIBLE 10	8W-33-2, 3
FUSIBLE 12	8W-33-5
G102	8W-33-5, 7
G104	8W-33-4, 5
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-33-2, 3
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-33-2, 4, 6
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-33-3, 5, 7
MUELLE DE RELOJ	8W-33-4, 5
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-33-2
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO	8W-33-6, 7
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	8W-33-6
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION	8W-33-6
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-33-6
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-33-4


RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-15)
30
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-30)
BUS PCI
TRANSMISOR SCI (PCM)
RECEPTOR SCI (PCM)
TRANSMISOR SCI (TCM)
RECEPTOR SCI (TCM)
38 C1
36 C1
25 C1
37 C1
26 C1
D25
18
VT/YL
D6
20
PK/LB
S126
(8W-18-3)
S122
(8W-18-3)
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
D21
20
PK
D20
20
LG
D15
20
WT/DG
D24
20
WT/DG
2
7
12
15
9
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
14 C106
D25
20
VT/YL
PT44
PT27
AUDIO PREMIUM
AUDIO BASICO
S265
(8W-18-8)
5 C200
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
A
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
G5
20
DB/BK
S224
(8W-11-15)
S201
(8W-18-5)
(8W-18-7)
(8W-18-8)
G5
20
DB/WT
D25
20
VT/YL
14 C1
26 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
(8W-40-8)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
BUS PCI
IMPULSORES DE INDICADORES
AJUSTE DE CRUCERO DE TRACCION DE PUERTA
VISUALIZACION DE VF
■■ EATX

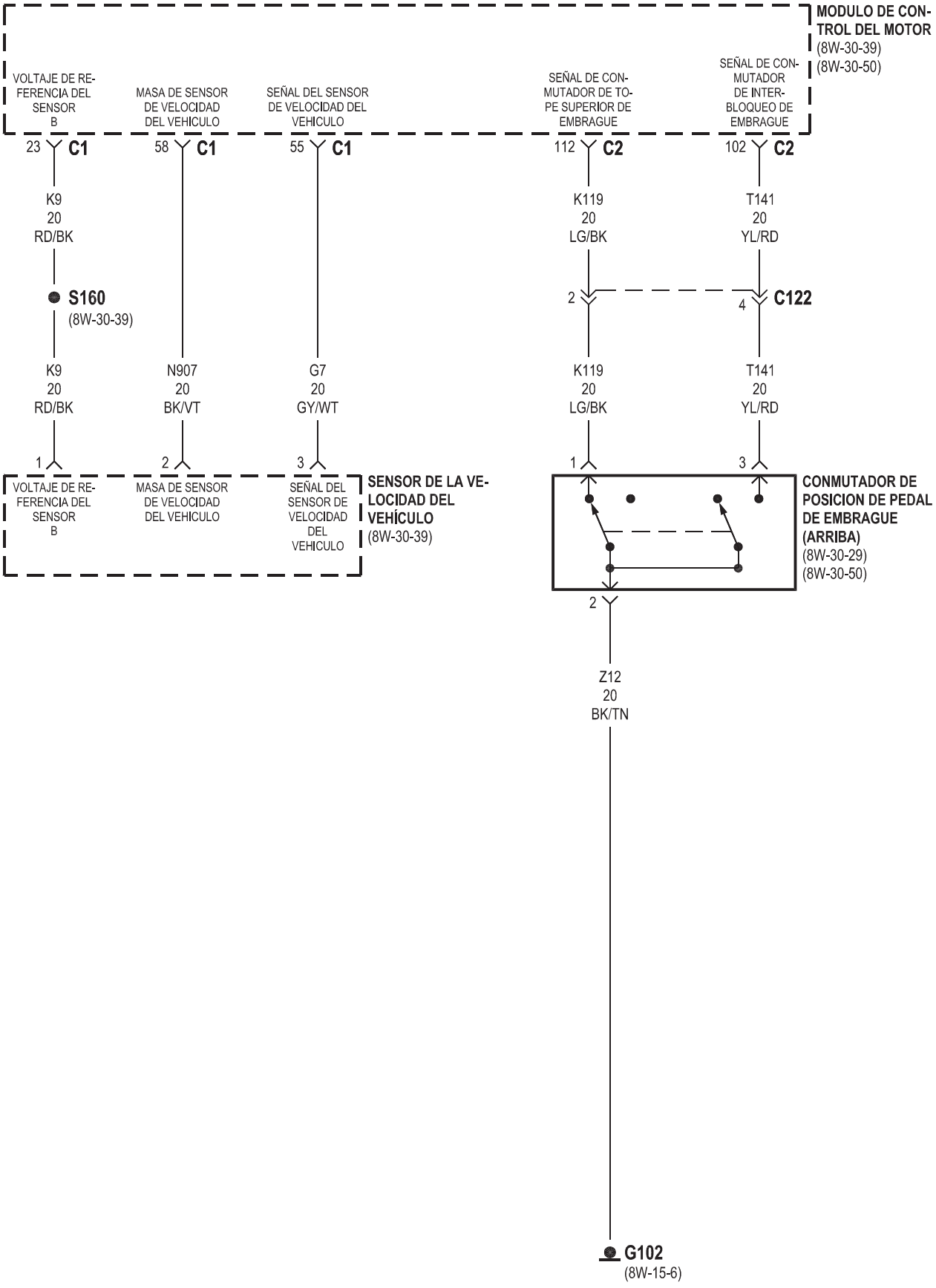

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE 10 10A
(8W-11-15)
30
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-38)
BUS PCI
TRANSMISIÓN SCI (ECM)
7 C1
63 C1
D25 20 VT/YL
D21 20 RD
2
C124
1
D21 20 PK
7
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-4)
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
S126
(8W-18-4)
D25 20 VT/YL
14 C106
D25 20 VT/YL
G5 20 DB/BK
S224
(8W-11-15)
S201
(8W-18-5)
G5 20 DB/WT
D25 20 VT/YL
14 C1
26 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
(8W-40-8)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
AJUSTE DE CRUCERO DE TRACCION DE PUERTA
VISUALIZACION DE VF
BUS PCI
IMPULSORES DE INDICADORES


MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-27)
(8W-30-28)
CONTROL DE RESPIRADERO DE S/ C
CONTROL DE VACÍO DE S/ C
ALIMENTACIÓN DE S/ C
SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/ C
5 C3
12 C3
7 C3
34 C3
V32 20 YL/RD
V37 20 RD/LG
15 C106
V37 20 RD/LG
4
6
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-28)
MUELLE DE RELOJ
3
V35 20 LG/RD
V36 20 TN/RD
V40 20 DB/RD
V131 20 BK/LG
2
1
3
1
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD
SOLENOIDE DE RESPIRADERO
SOLENOIDE DE VACIO
SOLENOIDE DE DESCARGA RAPIDA
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
1 CANCELAR
2 FIJAR/ -
RODADURA LIBRE
3 REASUMIR/ACELERAR
4 CRUCERO ON/OFF
5 DIAGNÓSTICO
4
3
Z1 20 BK
Z123 20 RD/TN
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-27)
(8W-30-31)
(8W-30-32)
MUELLE DE RELOJ
MASA DE SENSOR 2
17 C3
7
K914 20 BR/WT
5 C105
K167 20 BR/YL
K167 20 BR/YL
G104
(8W-15-8)
(8W-15-10)
S172
(8W-30-32)


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
12
15A
(8W-10-18)
12
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-47)
(8W-30-48)
SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
48 C1
47 C1
38 C1
K29
20
WT/RD
L50
18
WT/LB
V37
20
RD/LG
NO SE UTILIZA
9 C105
14
13 C124
6 C122
F32
18
PK/DB
K29
20
WT/PK
K29
20
WT/PK
L50
18
WT/TN
V37
20
RD/LG
15 C106
V37
20
RD/LG
1
6
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-48)
6
MUELLE DE RELOJ
2
5
L50
18
WT/TN
V131
20
BK/LG
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
1
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
1 CANCELAR
2 FIJAR/ - RODADURA LIBRE
3 REASUMIR/ACELERAR
4 CRUCERO ON/OFF
5 DIAGNÓSTICO
S119
(8W-10-18)
Z1
20
BK
Z1
20
BK
3
Z123
20
RD/TN
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-34)
MASA DEL SENSOR
21 C1
MUELLE DE RELOJ
K4
20
BK/LB
7
K914
20
BR/WT
S155
(8W-30-34)
K4
20
BK/LB
10 C121
5 C105
K4
20
BK/LB
K4
20
BK/LB
G104
(8W-15-10)
G102
(8W-15-5)
S176
(8W-30-34)

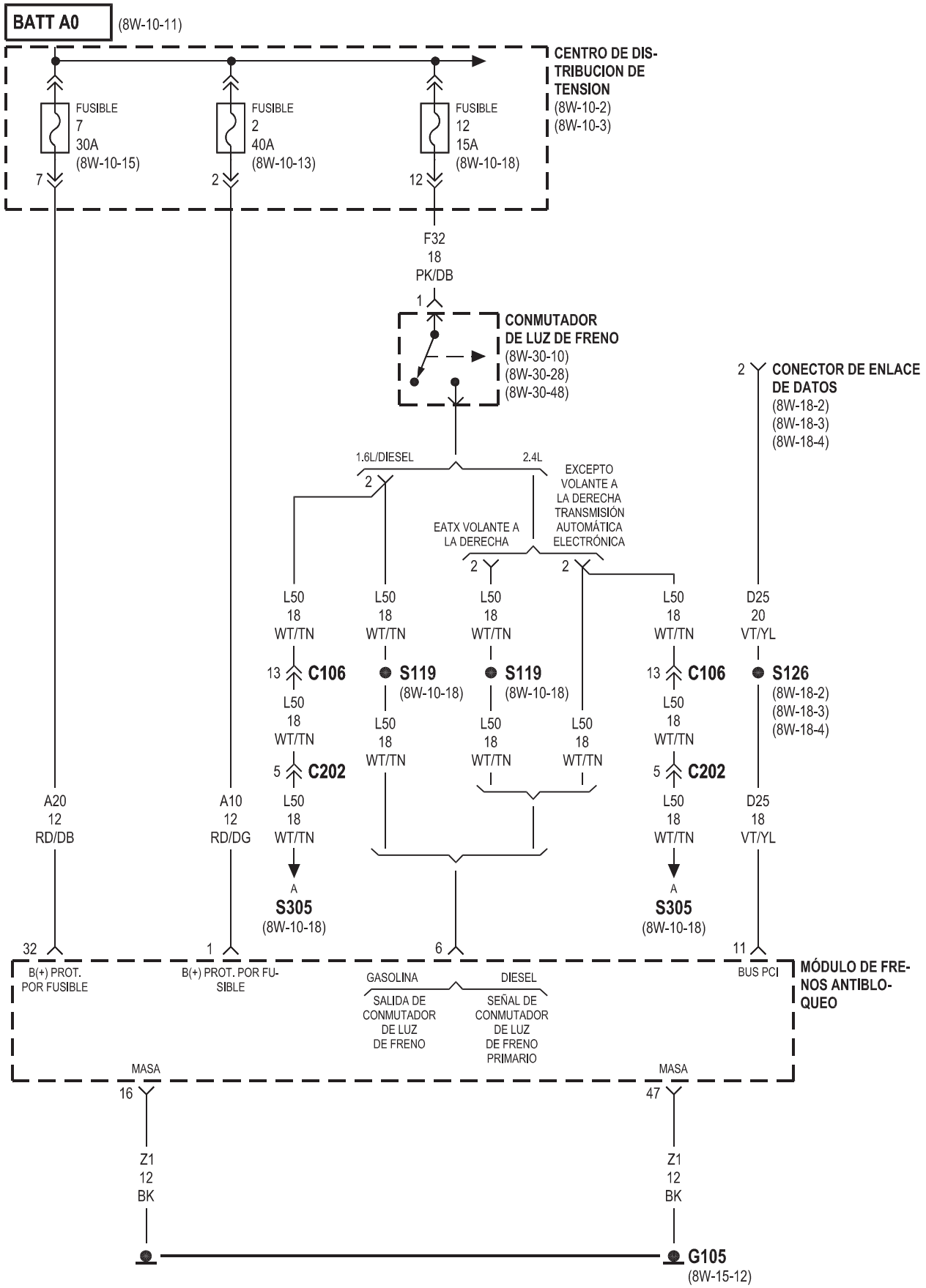


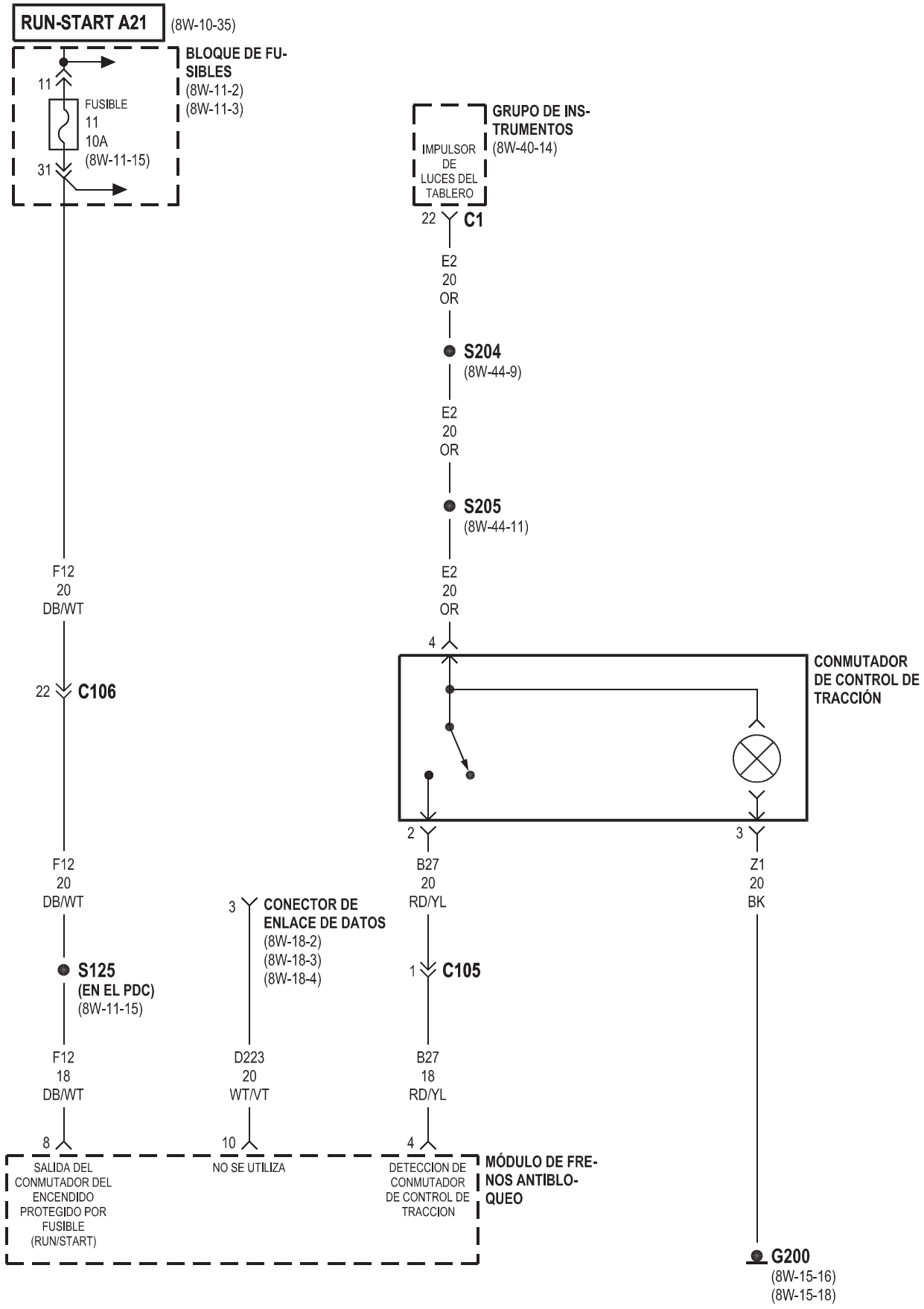
■ TRANSMISION MANUAL
■■ EATX

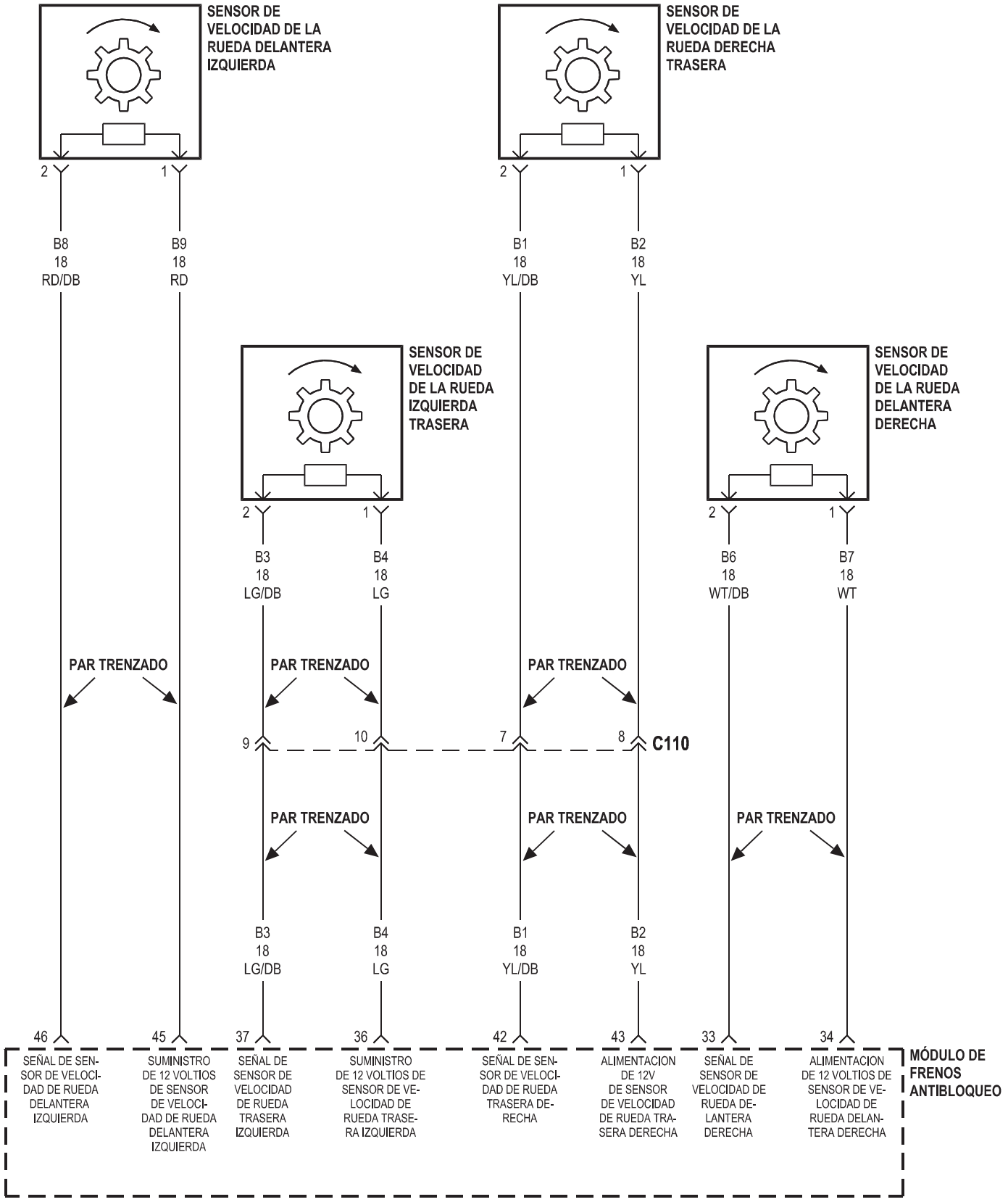

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-39)
(8W-30-50)
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SEÑAL DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE EMBRAGUE
SEÑAL DE CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
23 C1
58 C1
55 C1
112 C2
102 C2
K9 20 RD/BK
K119 20 LG/BK
T141 20 YL/RD
S160
(8W-30-39)
2
4
C122
K9 20 RD/BK
N907 20 BK/VT
G7 20 GY/WT
K119 20 LG/BK
T141 20 YL/RD
1
2
3
1
3
VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO
(8W-30-39)
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE (ARRIBA)
(8W-30-29)
(8W-30-50)
2
Z12 20 BK/TN
G102
(8W-15-6)

8W - 35 FRENOS ANTIBLOQUEO

Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-35-3
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-35-2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-35-2, 3
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN	8W-35-3
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-35-2
FUSIBLE 2	8W-35-2
FUSIBLE 7	8W-35-2
FUSIBLE 11	8W-35-3
FUSIBLE 12	8W-35-2
G105	8W-35-2
G200	8W-35-3
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-35-3
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA	8W-35-4
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA	8W-35-4
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA	8W-35-4
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA	8W-35-4

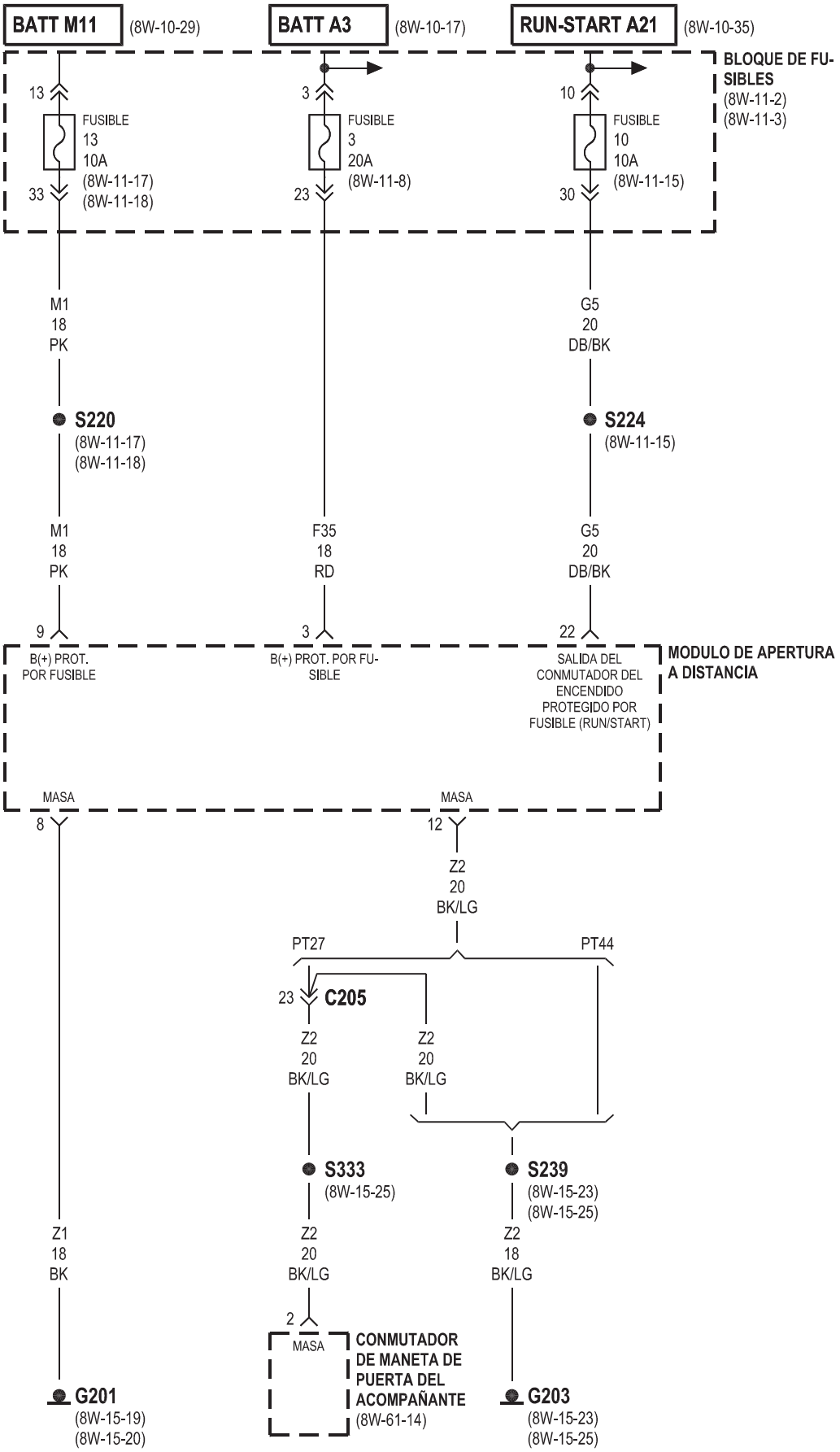

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE 7 30A (8W-10-15)
FUSIBLE 2 40A (8W-10-13)
FUSIBLE 12 15A (8W-10-18)
F32 18 PK/DB
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
(8W-30-10)
(8W-30-28)
(8W-30-48)
2 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
1.6L/DIESEL
2.4L
EXCEPTO VOLANTE A LA DERECHA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA ELECTRÓNICA
EATX VOLANTE A LA DERECHA
L50 18 WT/TN
D25 20 VT/YL
C106
S119 (8W-10-18)
S126 (8W-18-2) (8W-18-3) (8W-18-4)
C202
A20 12 RD/DB
A10 12 RD/DG
D25 18 VT/YL
S305 (8W-10-18)
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
B(+) PROT. POR FUSIBLE
GASOLINA
DIESEL
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
BUS PCI
MASA
Z1 12 BK
G105
(8W-15-12)


RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-15)
31
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
22
C1
E2
20
OR
S204
(8W-44-9)
E2
20
OR
S205
(8W-44-11)
E2
20
OR
4
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN
2
3
F12
20
DB/WT
22
C106
F12
20
DB/WT
S125
(EN EL PDC)
(8W-11-15)
F12
18
DB/WT
8
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
3
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
D223
20
WT/VT
10
NO SE UTILIZA
B27
20
RD/YL
1
C105
B27
18
RD/YL
4
DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
Z1
20
BK
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO
G200
(8W-15-16)
(8W-15-18)

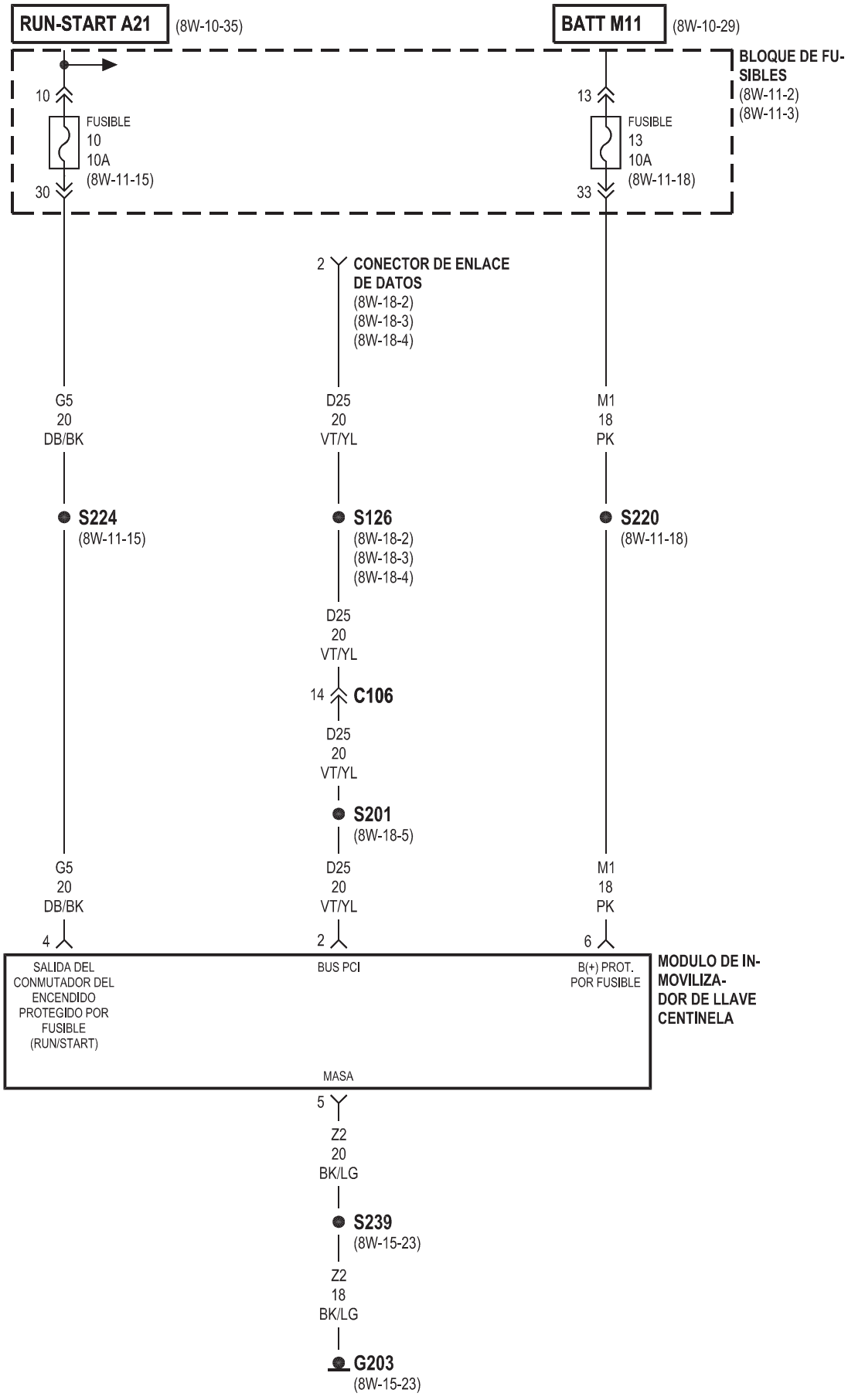

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA
2
1
B8 18 RD/DB
B9 18 RD
B1 18 YL/DB
B2 18 YL
B3 18 LG/DB
B4 18 LG
B6 18 WT/DB
B7 18 WT
PAR TRENZADO
9
10
7
8
C110
46
45
37
36
42
43
33
34
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
ALIMENTACION DE 12V DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO

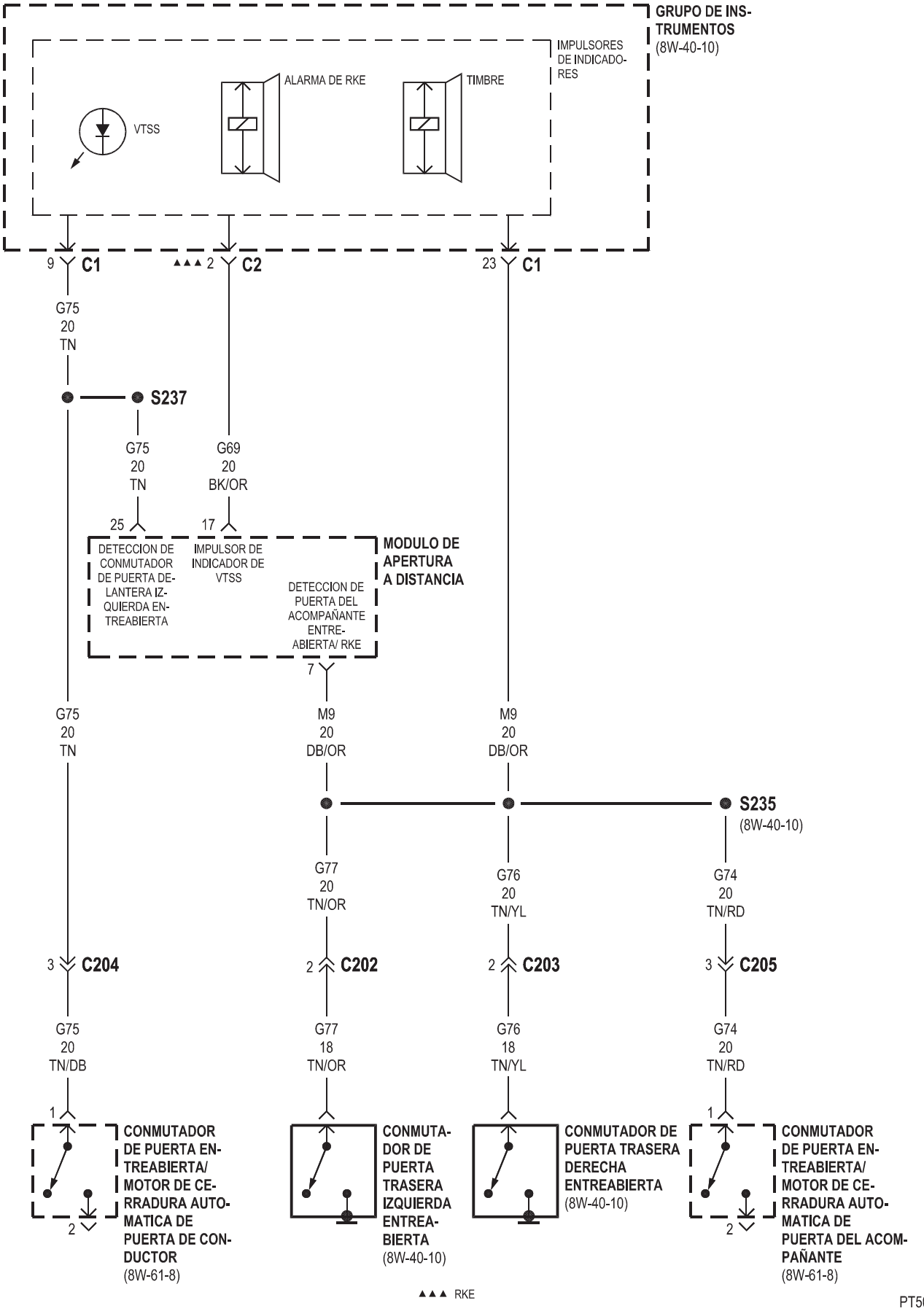
8W - 39 SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-39-2, 3, 8, 14, 16
CENTRO DE DISTRIBUCION DE T ENSION	8W-39-13, 15
CLAXON DE TONO ALTO	8W-39-13
CLAXON DE TONO BAJO	8W-39-13
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-39-3, 13, 16
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA	8W-39-7, 9, 18
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA	8W-39-7, 9, 17
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO	8W-39-6
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39-7, 9
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39-6
CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO	8W-39-18
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-39-19
CONMUTADOR DE FAROS	8W-39-11, 19
CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO	8W-39-19
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-39-2
CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39-6
CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO	8W-39-6
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR	8W-39-4, 5, 7, 9, 17, 18, 20
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-39-4, 5, 10, 18, 20
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA	8W-39-4, 5
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA	8W-39-4, 5
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-39-9
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-39-7, 9, 17
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-39-12, 14
FUSIBLE 3	8W-39-2
FUSIBLE 10	8W-39-2, 3, 16
FUSIBLE 13	8W-39-2, 3, 8, 16
FUSIBLE 14	8W-39-13
FUSIBLE 18	8W-39-15
FUSIBLE 19	8W-39-14
FUSIBLE 20	8W-39-14
G102	8W-39-12
G104	8W-39-12, 13
G105	8W-39-6, 12, 15
G201	8W-39-2
G203	8W-39-2, 3, 15, 16, 19
G300	8W-39-6, 7, 17
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-39-4, 5, 6, 11, 14, 19, 20
LUZ DE CIUDAD DERECHA	8W-39-12
LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA	8W-39-12
LUZ DE COLA/STOP IZQUIERDA	8W-39-19
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO	8W-39-14
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO	8W-39-14
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-39-12
LUZ DE MATRICULA	8W-39-19
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA	8W-39-12
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA	8W-39-14
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-39-12
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA	8W-39-8
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-39-2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-39-15
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-39-3, 16
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA DERECHA	8W-39-10
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA	8W-39-10
MOTOR DE DESENGANCHE DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-39-17
MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA	8W-39-7
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-39-13, 16, 19
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO	8W-39-14
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO	8W-39-14
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE	8W-39-20
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR	8W-39-20
RELE DE CLAXON	8W-39-13
SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO	8W-39-15
SIRENA	8W-39-15

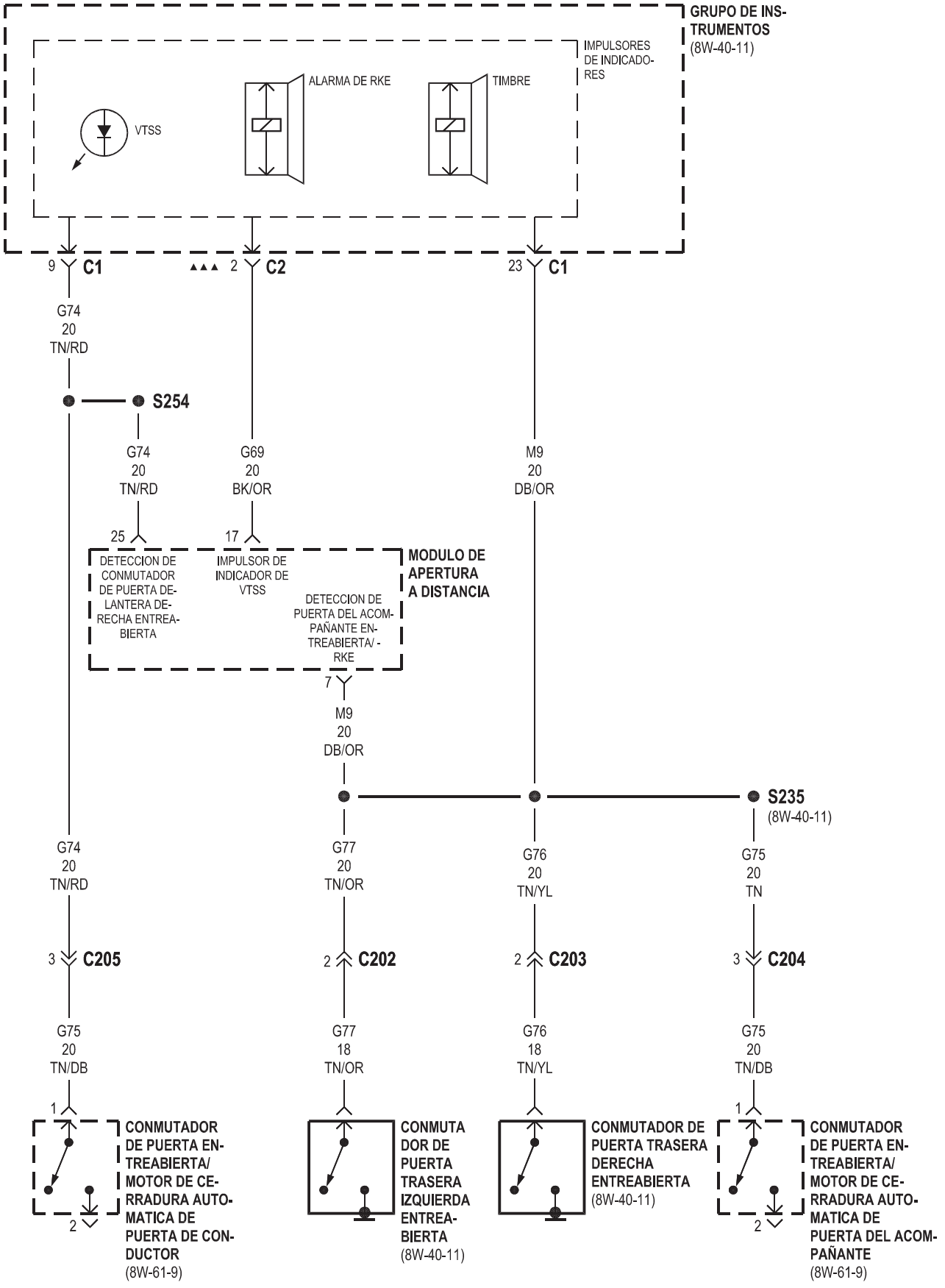

BATT M11
(8W-10-29)
BATT A3
(8W-10-17)
RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE
13
10A
(8W-11-17)
(8W-11-18)
33
3
FUSIBLE
3
20A
(8W-11-8)
23
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-15)
30
M1
18
PK
S220
(8W-11-17)
(8W-11-18)
M1
18
PK
9
B(+) PROT. POR FUSIBLE
F35
18
RD
3
B(+) PROT. POR FUSIBLE
G5
20
DB/BK
S224
(8W-11-15)
G5
20
DB/BK
22
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
MASA
8
MASA
12
Z2
20
BK/LG
PT27
PT44
23
C205
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
S333
(8W-15-25)
S239
(8W-15-23)
(8W-15-25)
Z1
18
BK
Z2
20
BK/LG
Z2
18
BK/LG
2
MASA
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-14)
G201
(8W-15-19)
(8W-15-20)
G203
(8W-15-23)
(8W-15-25)

PT44

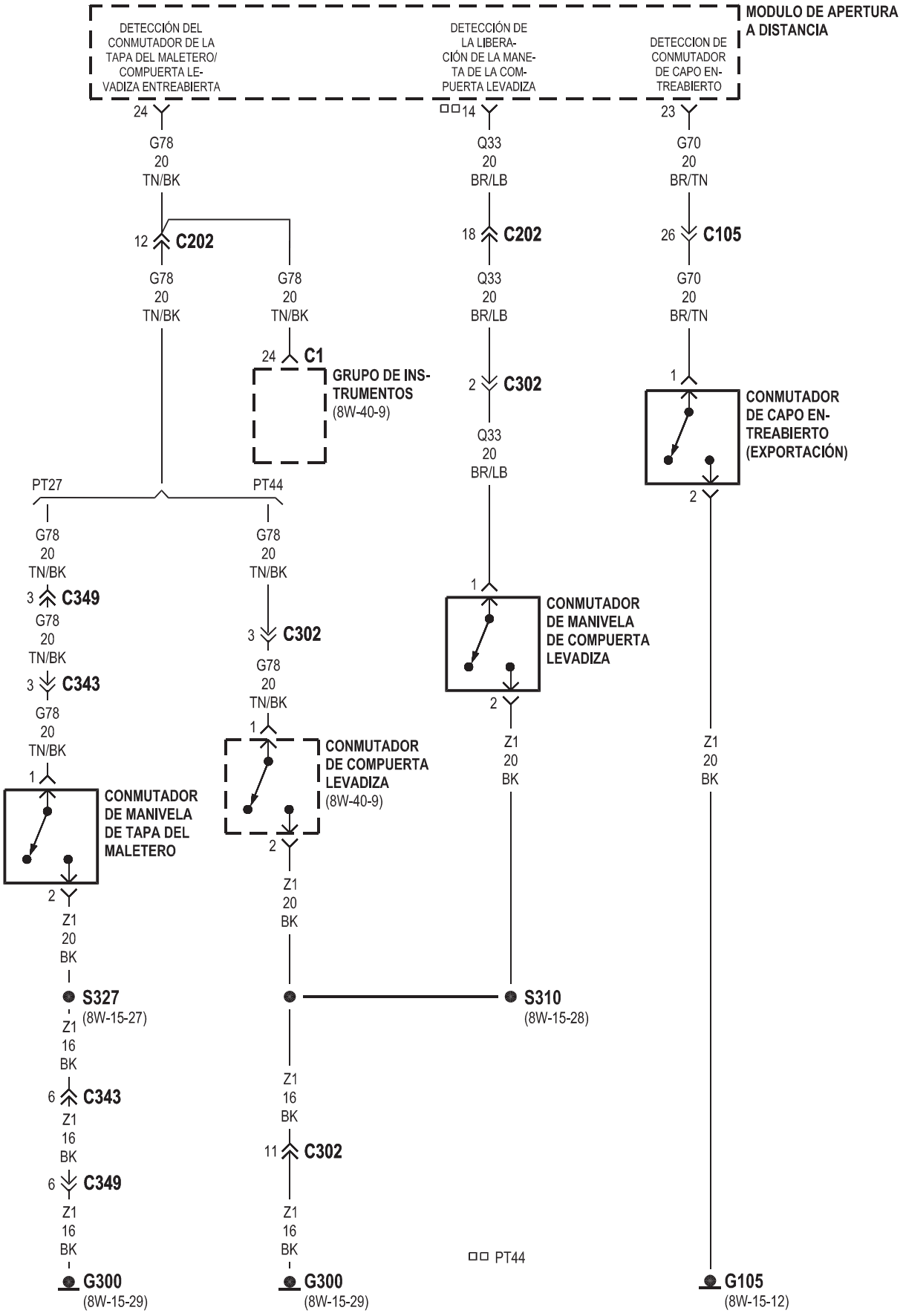

RUN-START A21
(8W-10-35)
BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-15)
30
13
FUSIBLE
13
10A
(8W-11-18)
33
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
G5
20
DB/BK
D25
20
VT/YL
M1
18
PK
S224
(8W-11-15)
S126
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
S220
(8W-11-18)
D25
20
VT/YL
14
C106
D25
20
VT/YL
S201
(8W-18-5)
G5
20
DB/BK
D25
20
VT/YL
M1
18
PK
4
2
6
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
BUS PCI
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
MASA
5
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-23)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-23)

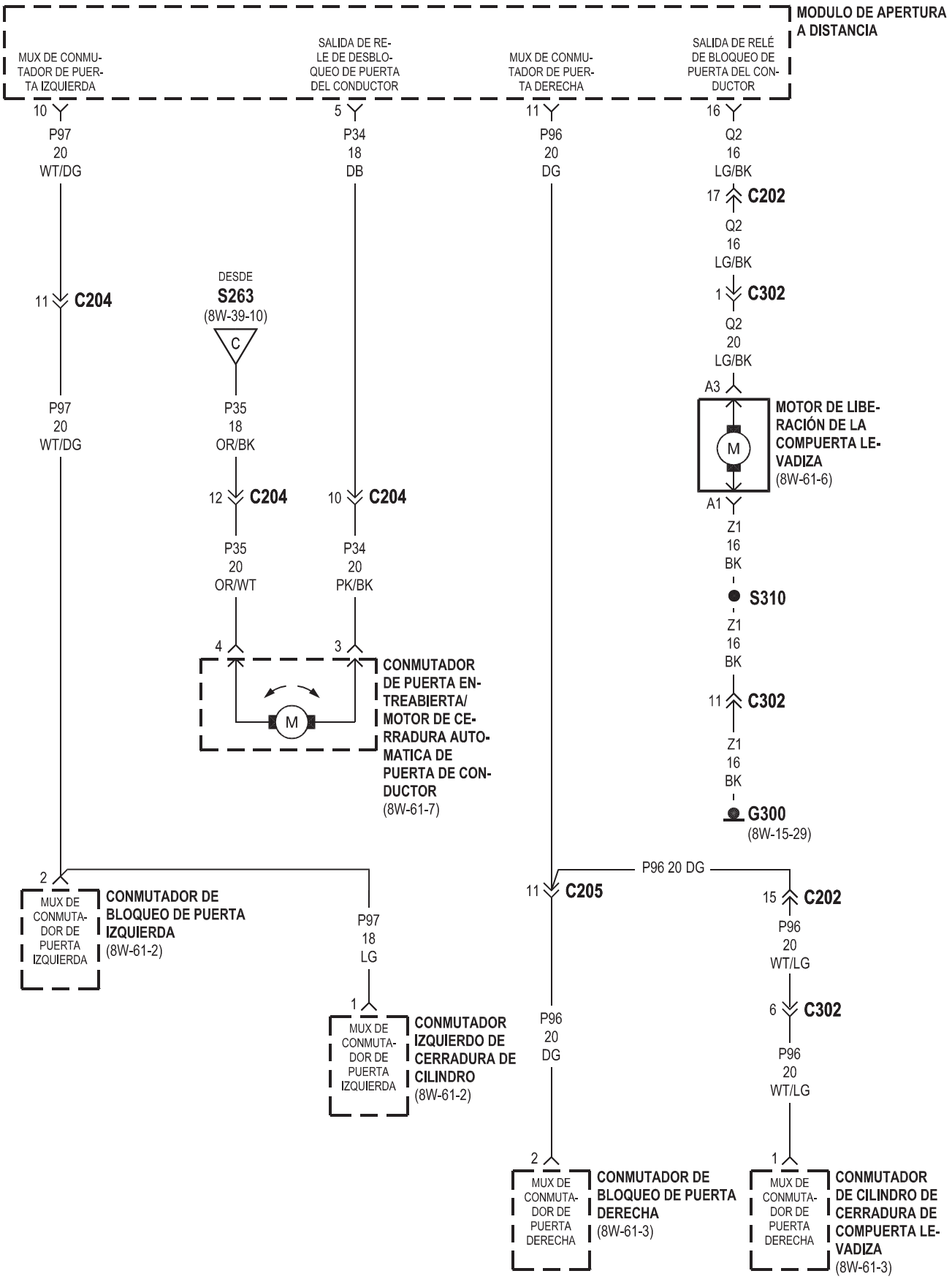

GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-10)
IMPULSORES DE INDICADORES
ALARMA DE RKE
TIMBRE
VTSS
9 C1
▲▲▲ 2 C2
23 C1
G75 20 TN
S237
G75 20 TN
G69 20 BK/OR
25
17
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
DETECCION DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ RKE
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
7
G75 20 TN
M9 20 DB/OR
M9 20 DB/OR
S235 (8W-40-10)
G77 20 TN/OR
G76 20 TN/YL
G74 20 TN/RD
3 C204
2 C202
2 C203
3 C205
G75 20 TN/DB
G77 18 TN/OR
G76 18 TN/YL
G74 20 TN/RD
1
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR (8W-61-8)
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (8W-40-10)
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA (8W-40-10)
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (8W-61-8)

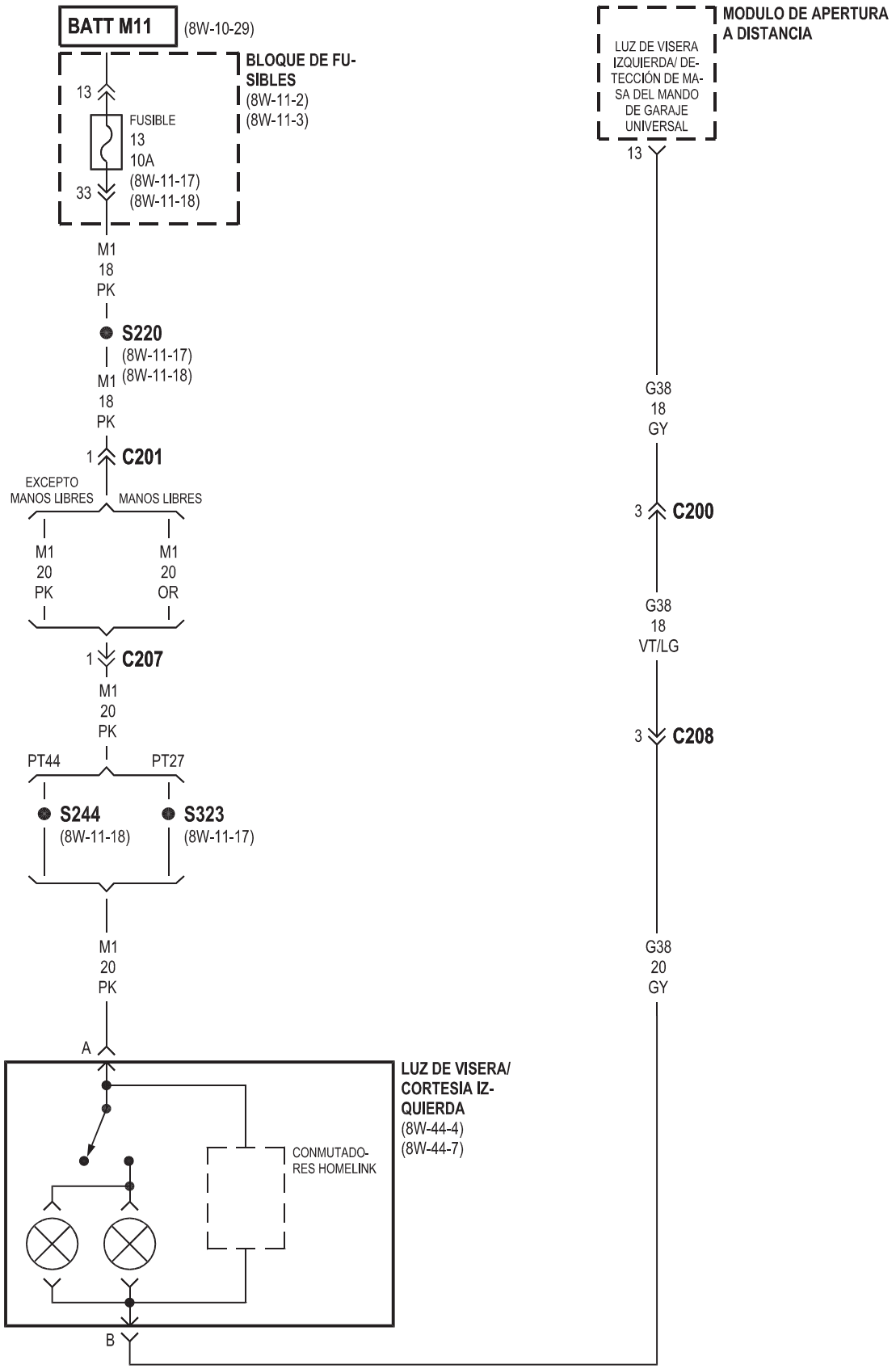
▲▲▲ RKE

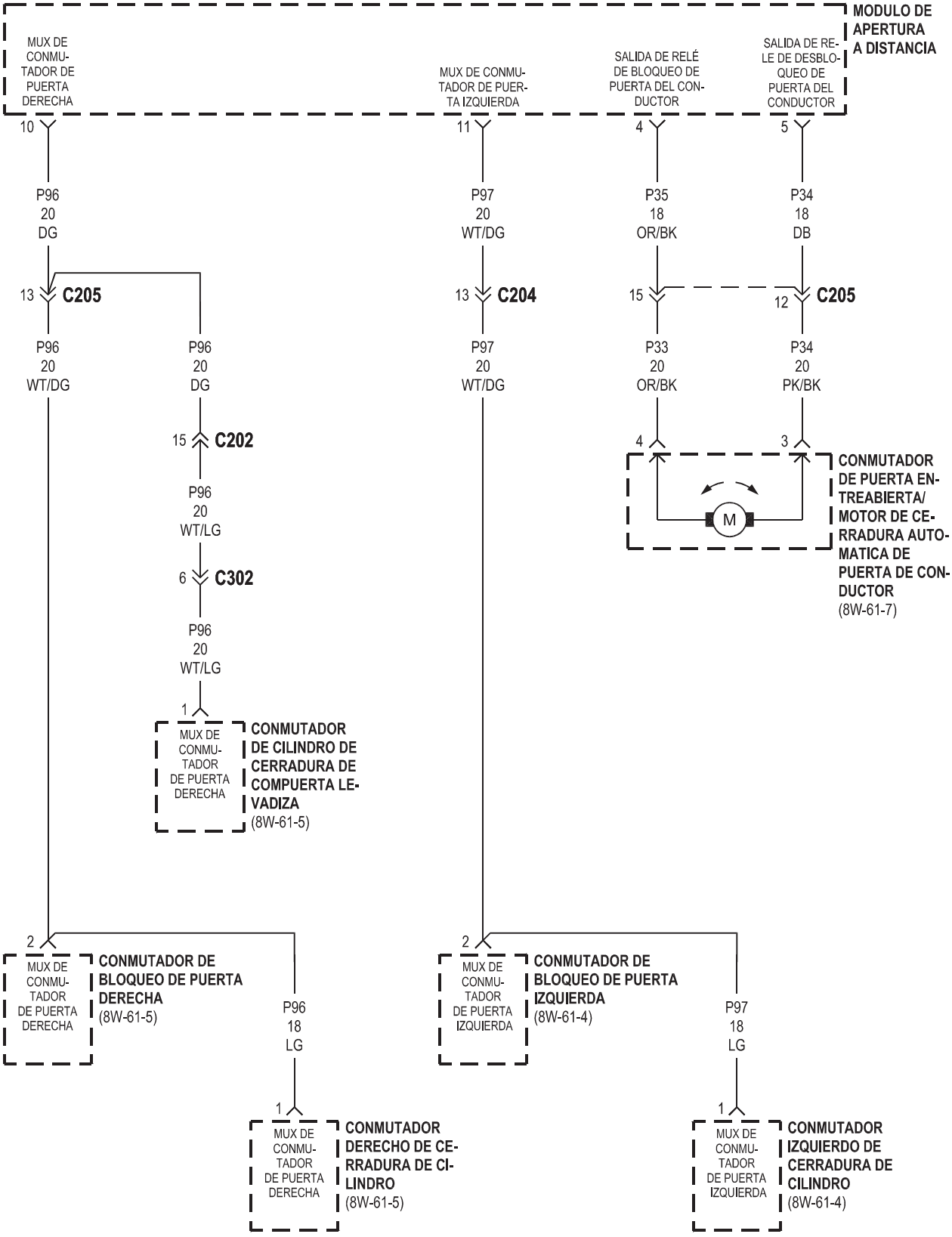

GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-11)
IMPULSORES DE INDICADORES
ALARMA DE RKE
TIMBRE
VTSS
9 C1
▲▲▲ 2 C2
23 C1
G74 20 TN/RD
S254
G74 20 TN/RD
G69 20 BK/OR
M9 20 DB/OR
25
17
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
DETECCION DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ - RKE
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
7
M9 20 DB/OR
S235
(8W-40-11)
G74 20 TN/RD
G77 20 TN/OR
G76 20 TN/YL
G75 20 TN
3 C205
2 C202
2 C203
3 C204
G75 20 TN/DB
G77 18 TN/OR
G76 18 TN/YL
G75 20 TN/DB
1
2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
(8W-61-9)
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
(8W-40-11)
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA
(8W-40-11)
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-9)

▲▲▲ RKE

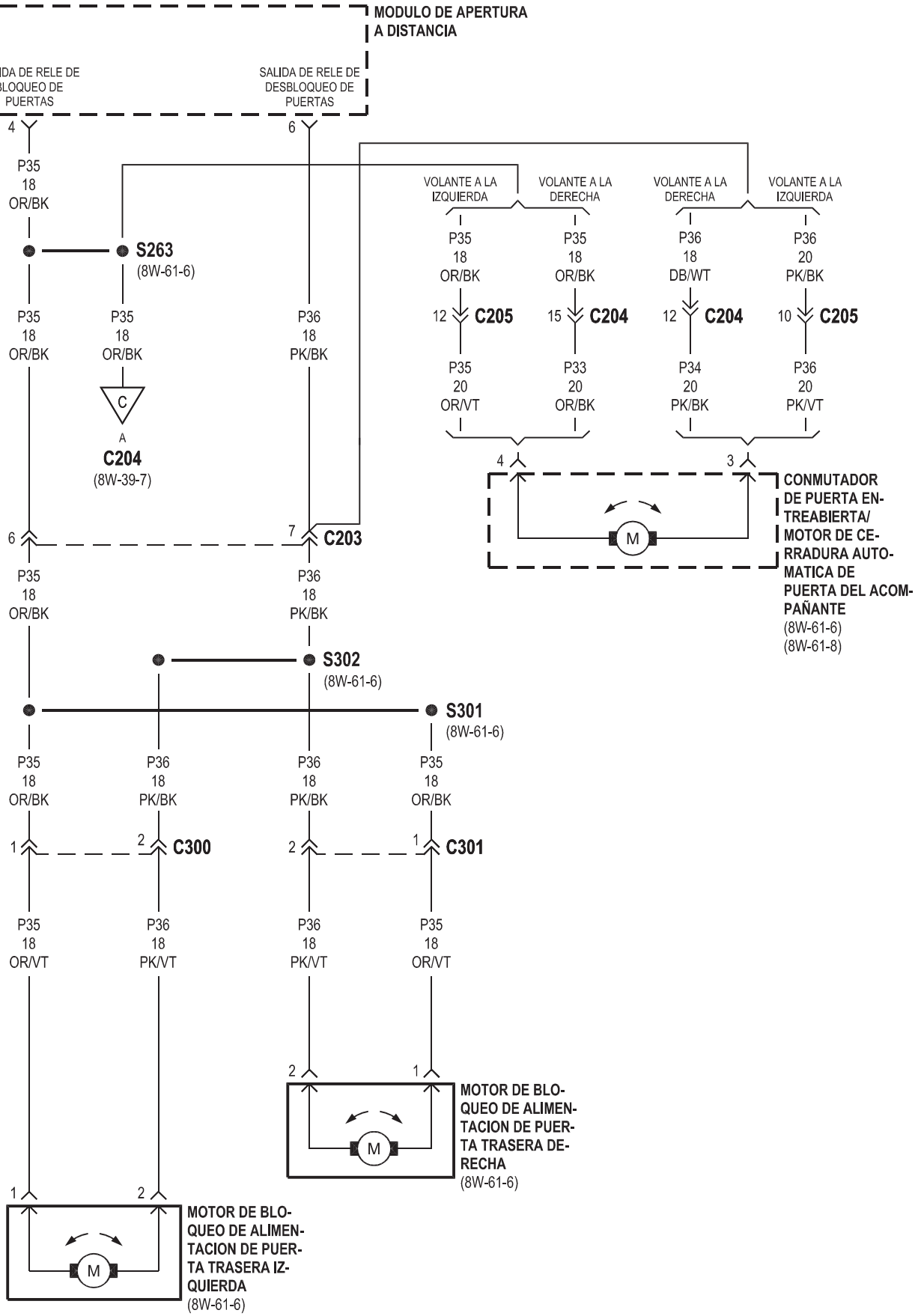

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
DETECCIÓN DEL CONMUTADOR DE LA TAPA DEL MALETERO/ COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
DETECCIÓN DE LA LIBERACIÓN DE LA MANETA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DETECCION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO
24
14
23
G78 20 TN/BK
Q33 20 BR/LB
G70 20 BR/TN
12 C202
18 C202
26 C105
G78 20 TN/BK
G78 20 TN/BK
Q33 20 BR/LB
G70 20 BR/TN
24 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-9)
2 C302
1
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACIÓN)
PT27
PT44
Q33 20 BR/LB
2
G78 20 TN/BK
G78 20 TN/BK
1
3 C349
3 C302
CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA
G78 20 TN/BK
3 C343
G78 20 TN/BK
2
Z1 20 BK
Z1 20 BK
G78 20 TN/BK
1
1
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-40-9)
CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO
2
2
Z1 20 BK
Z1 20 BK
S327 (8W-15-27)
S310 (8W-15-28)
Z1 16 BK
6 C343
Z1 16 BK
11 C302
Z1 16 BK
6 C349
Z1 16 BK
PT44
G300 (8W-15-29)
G300 (8W-15-29)
G105 (8W-15-12)


MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
SALIDA DE RELÉ DE BLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
10
P97
20
WT/DG
5
P34
18
DB
11
P96
20
DG
16
Q2
16
LG/BK
17 C202
Q2
16
LG/BK
1 C302
Q2
20
LG/BK
A3
MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA
(8W-61-6)
A1
Z1
16
BK
S310
Z1
16
BK
11 C302
Z1
16
BK
G300
(8W-15-29)
11 C204
P97
20
WT/DG
DESDE
S263
(8W-39-10)
C
P35
18
OR/BK
12 C204
P35
20
OR/WT
10 C204
P34
20
PK/BK
4
3
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
(8W-61-7)
2
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
(8W-61-2)
P97
18
LG
1
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
(8W-61-2)
P96 20 DG
11 C205
15 C202
P96
20
WT/LG
6 C302
P96
20
WT/LG
P96
20
DG
2
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
(8W-61-3)
1
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA
(8W-61-3)

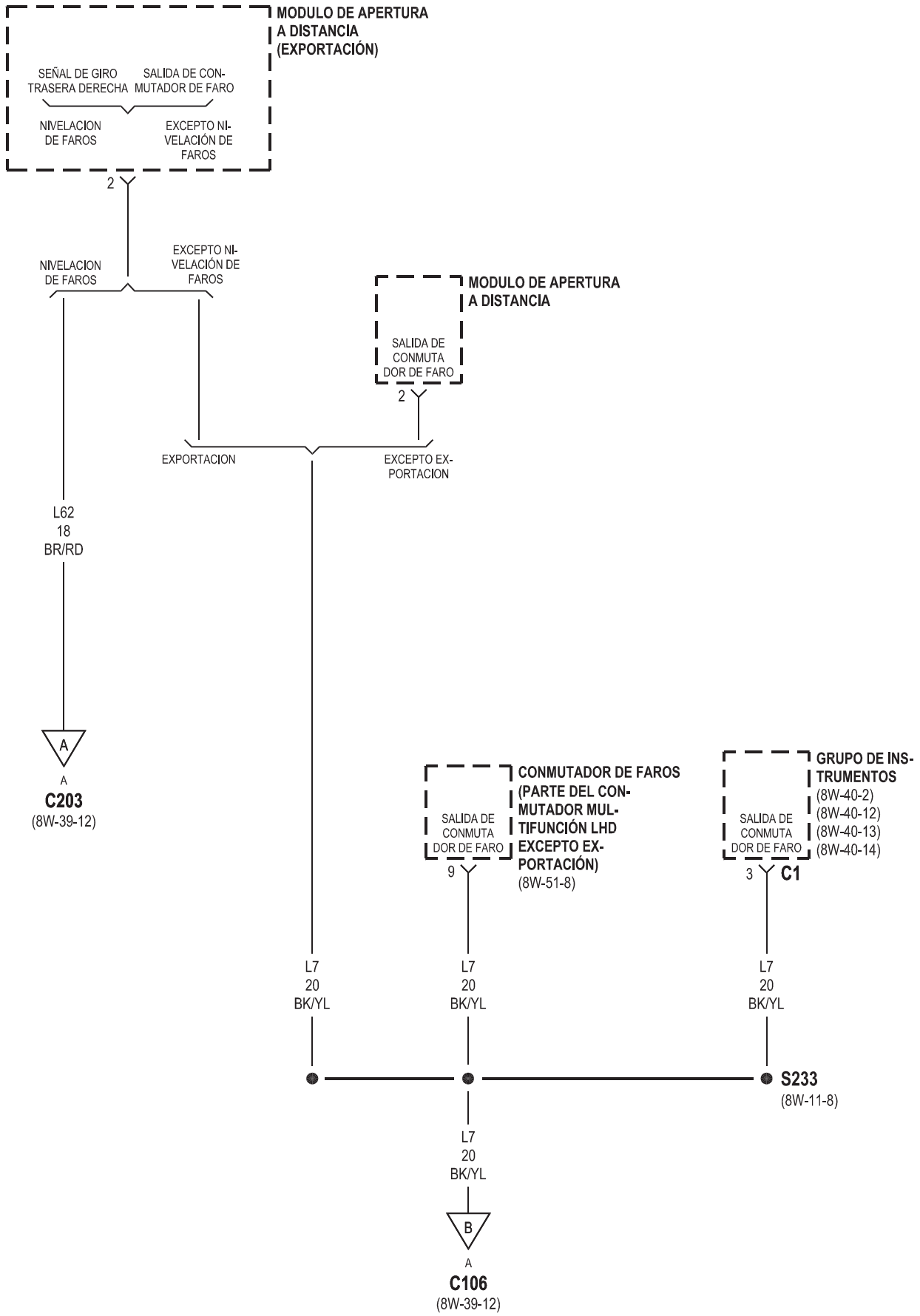

BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE
13
10A
33
(8W-11-17)
(8W-11-18)
M1
18
PK
S220
(8W-11-17)
(8W-11-18)
M1
18
PK
1
C201
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
M1
20
PK
M1
20
OR
1
C207
M1
20
PK
PT44
PT27
S244
(8W-11-18)
S323
(8W-11-17)
M1
20
PK
A
CONMUTADORES HOMELINK
B
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA
(8W-44-4)
(8W-44-7)
LUZ DE VISERA IZQUIERDA/ DETECCIÓN DE MASA DEL MANDO DE GARAJE UNIVERSAL
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
13
G38
18
GY
3
C200
G38
18
VT/LG
3
C208
G38
20
GY

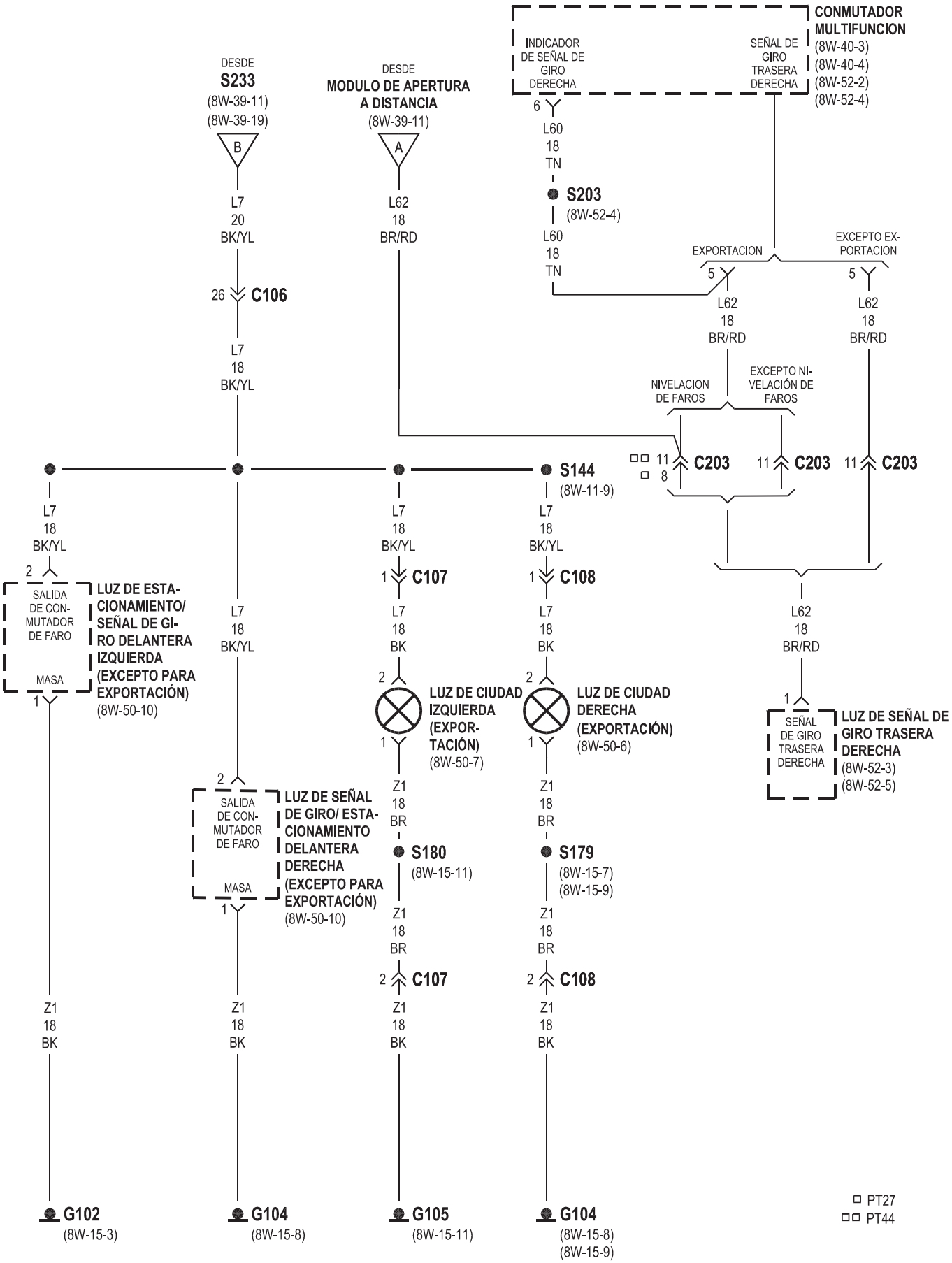

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
SALIDA DE RELÉ DE BLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
10
11
4
5
P96 20 DG
P97 20 WT/DG
P35 18 OR/BK
P34 18 DB
13 C205
13 C204
15
12 C205
P96 20 WT/DG
P96 20 DG
P97 20 WT/DG
P33 20 OR/BK
P34 20 PK/BK
15 C202
4
3
P96 20 WT/LG
6 C302
P96 20 WT/LG
1
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR (8W-61-7)
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA (8W-61-5)
2
2
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA (8W-61-5)
P96 18 LG
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA (8W-61-4)
P97 18 LG
1
1
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (8W-61-5)
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO (8W-61-4)

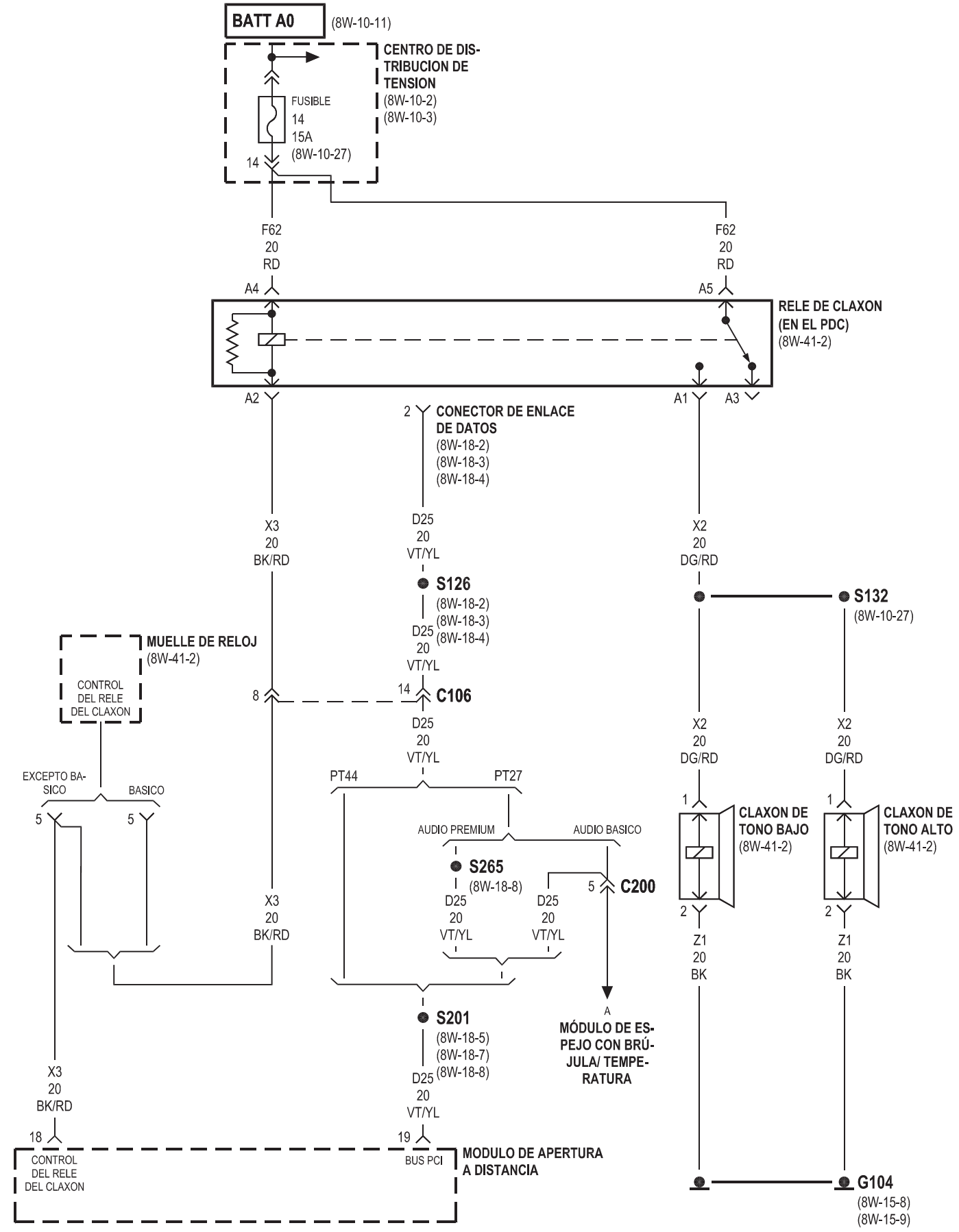
PT44

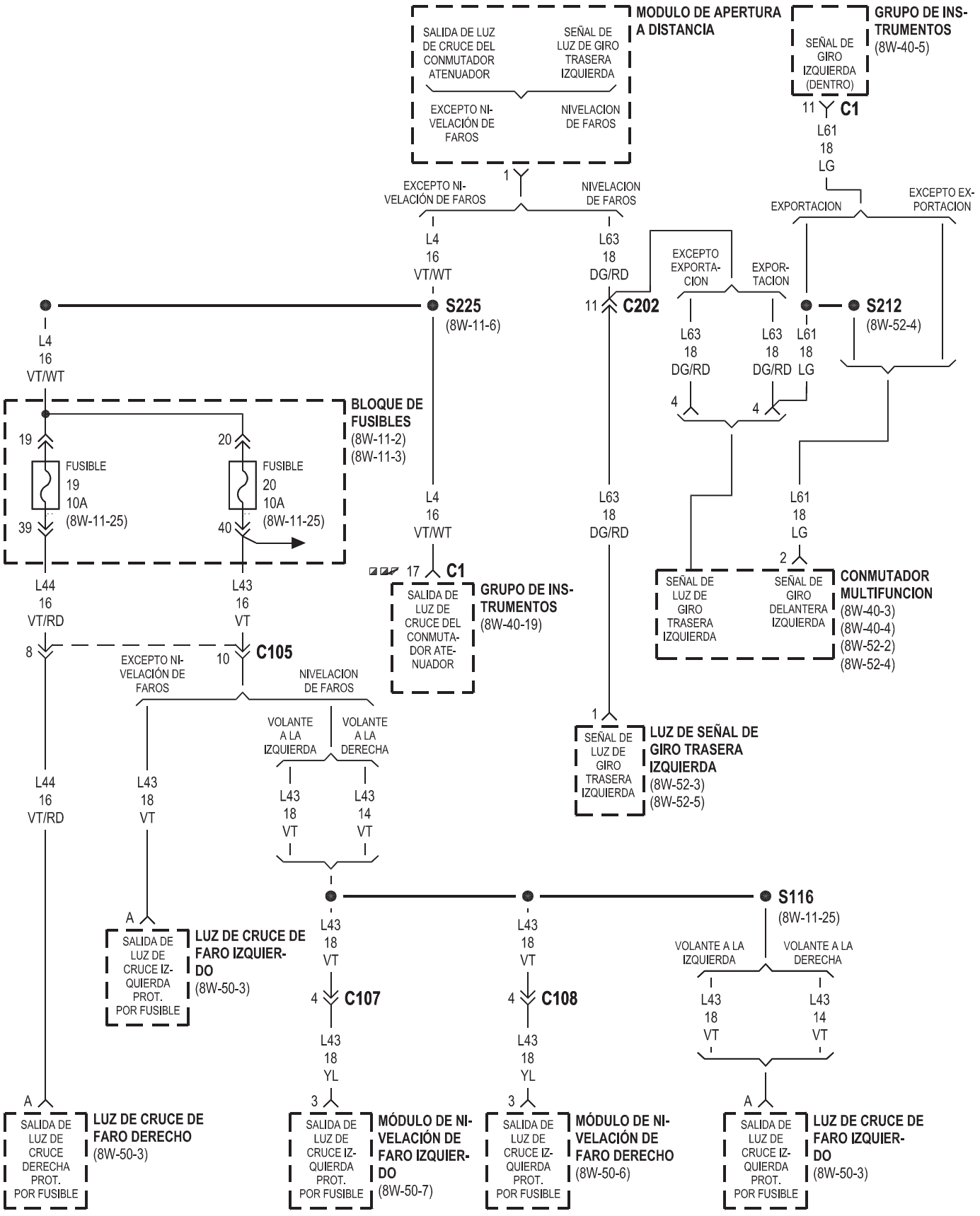

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
4
6
P35 18 OR/BK
S263
(8W-61-6)
P35 18 OR/BK
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
C
A
C204
(8W-39-7)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
P35 18 OR/BK
P35 18 OR/BK
P36 18 DB/WT
P36 20 PK/BK
12 C205
15 C204
12 C204
10 C205
P35 20 OR/VT
P33 20 OR/BK
P34 20 PK/BK
P36 20 PK/VT
4
3
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-6)
(8W-61-8)
6
7
C203
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
S302
(8W-61-6)
S301
(8W-61-6)
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
P36 18 PK/BK
P35 18 OR/BK
1
2
C300
2
1
C301
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
P36 18 PK/VT
P35 18 OR/VT
2
1
M
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA DERECHA
(8W-61-6)
1
2
M
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA
(8W-61-6)

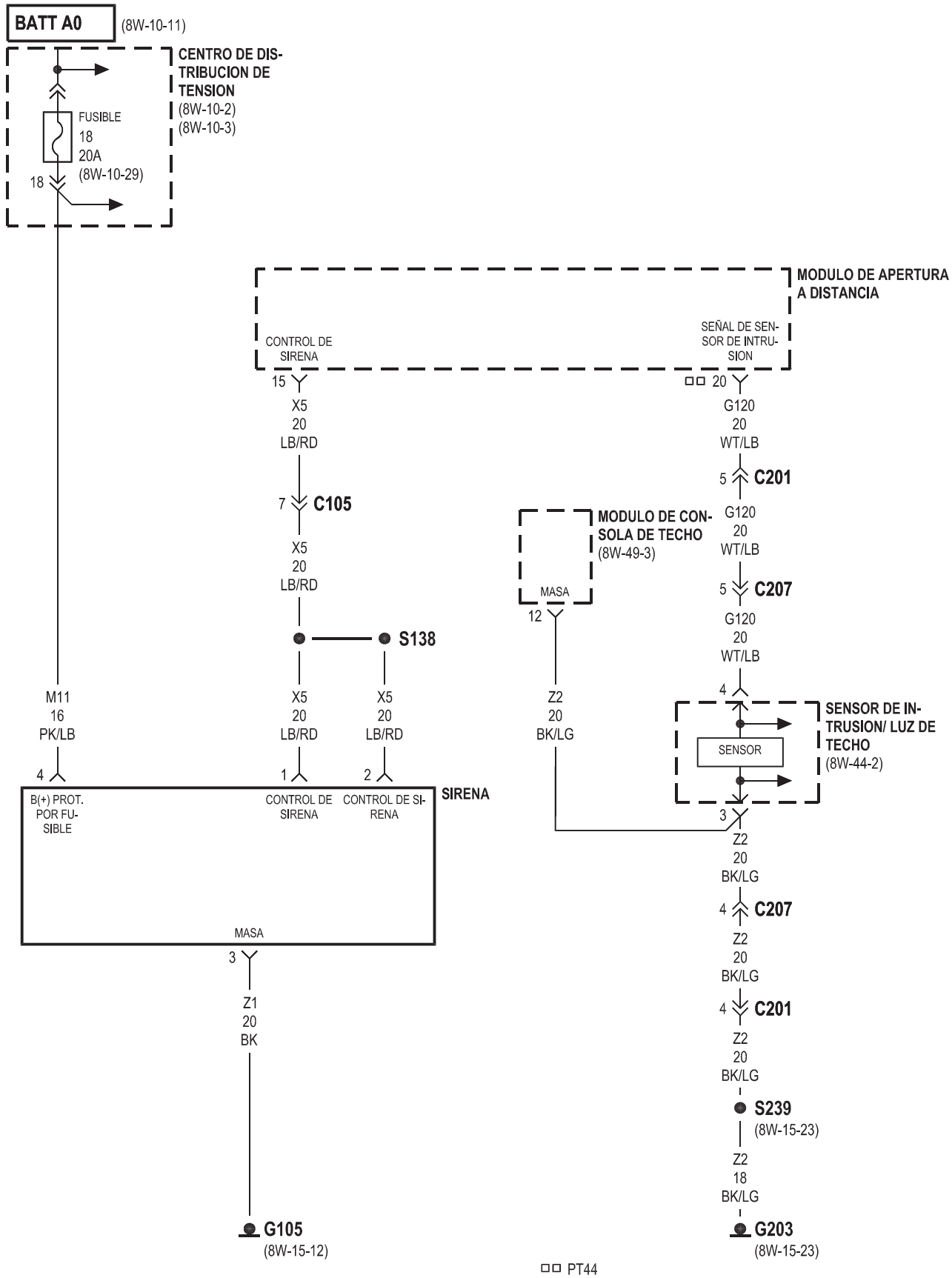
PT44

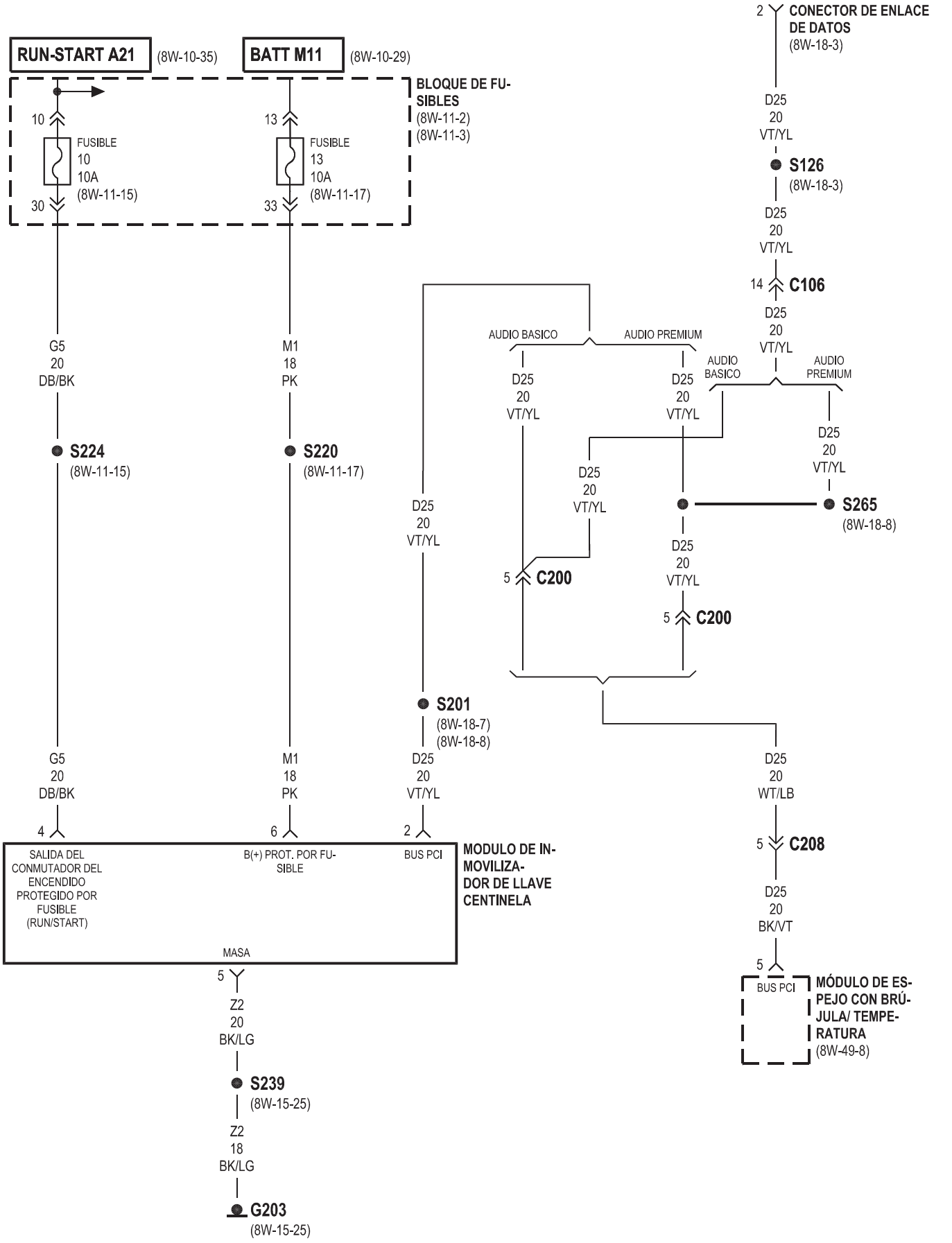

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (EXPORTACIÓN)
SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
NIVELACION DE FAROS
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
2
NIVELACION DE FAROS
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
2
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
L62
18
BR/RD
A
A
C203
(8W-39-12)
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCIÓN LHD EXCEPTO EXPORTACIÓN)
(8W-51-8)
SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
9
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
(8W-40-12)
(8W-40-13)
(8W-40-14)
SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
3
C1
L7
20
BK/YL
L7
20
BK/YL
L7
20
BK/YL
S233
(8W-11-8)
L7
20
BK/YL
B
A
C106
(8W-39-12)

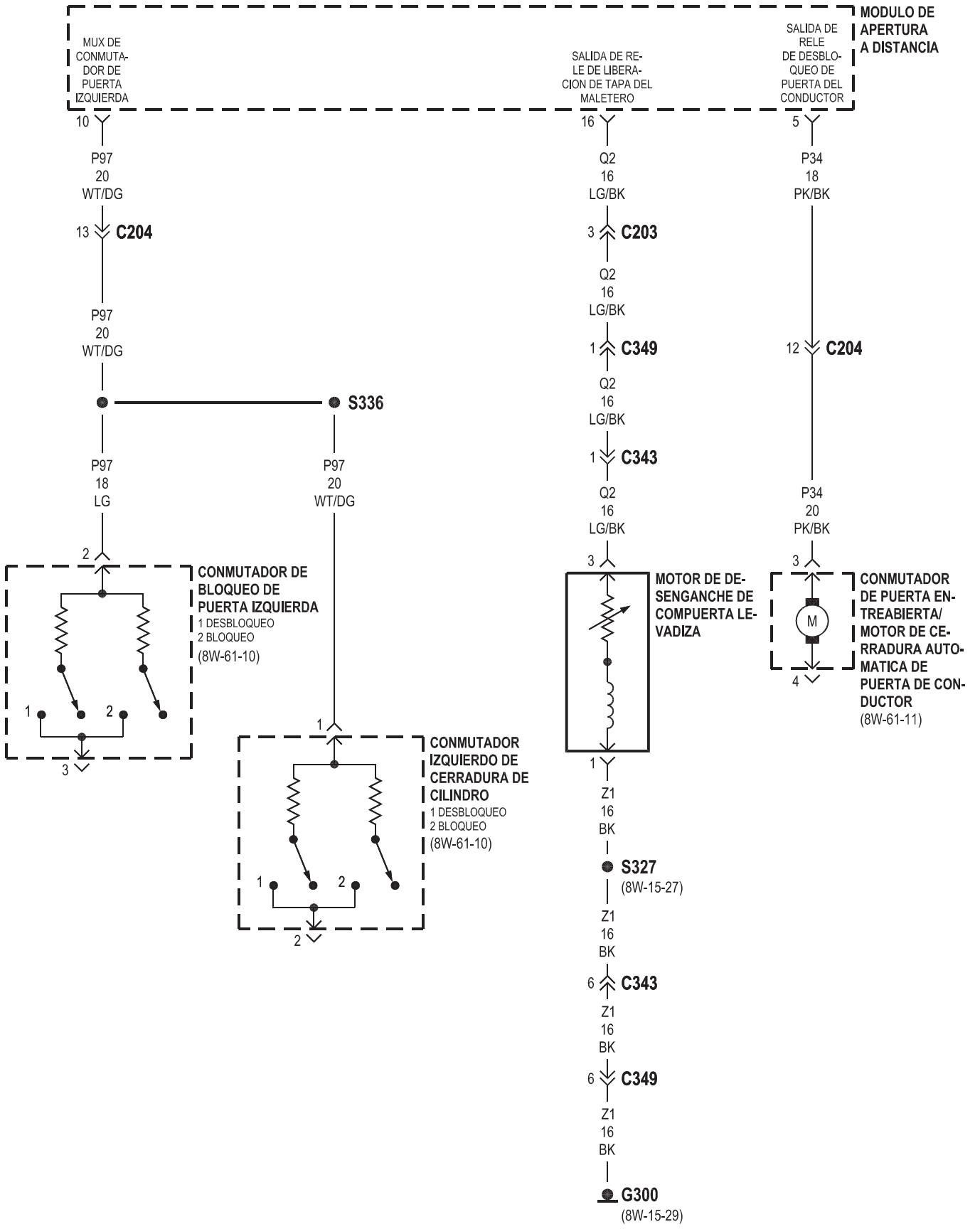

CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-40-3)
(8W-40-4)
(8W-52-2)
(8W-52-4)
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA
SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
DESDE S233
(8W-39-11)
(8W-39-19)
DESDE MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-11)
S203
(8W-52-4)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
NIVELACION DE FAROS
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
C106
C203
S144
(8W-11-9)
C107
C108
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
(8W-50-10)
LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)
(8W-50-7)
LUZ DE CIUDAD DERECHA (EXPORTACIÓN)
(8W-50-6)
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
(8W-52-3)
(8W-52-5)
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
(8W-50-10)
S180
(8W-15-11)
S179
(8W-15-7)
(8W-15-9)
G102
(8W-15-3)
G104
(8W-15-8)
G105
(8W-15-11)
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)
PT27
PT44

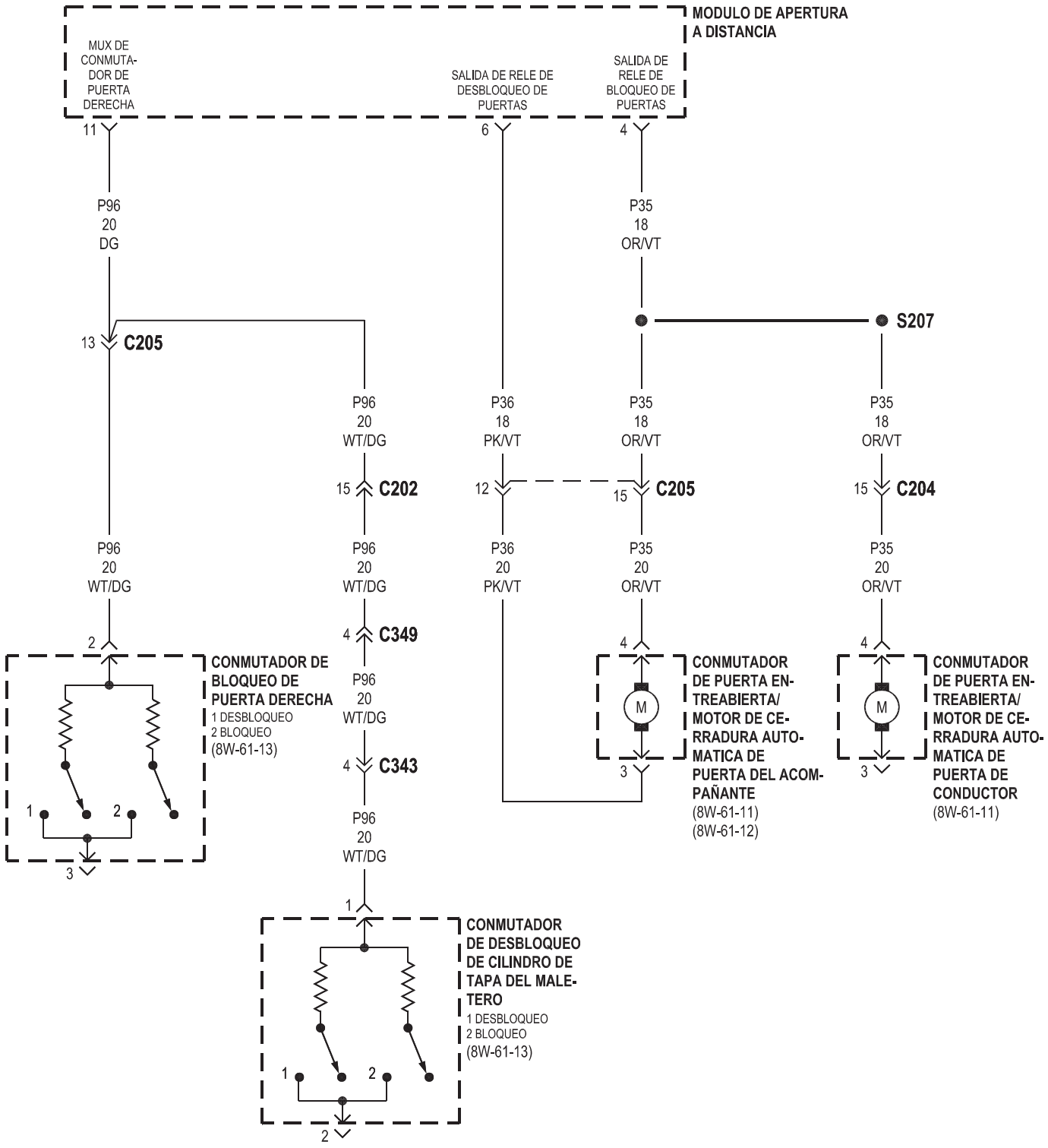

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
14
15A
(8W-10-27)
14
F62
20
RD
A4
F62
20
RD
A5
RELE DE CLAXON
(EN EL PDC)
(8W-41-2)
A2
A1
A3
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
X3
20
BK/RD
D25
20
VT/YL
X2
20
DG/RD
S126
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
S132
(8W-10-27)
MUELLE DE RELOJ
(8W-41-2)
CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
8
14
C106
D25
20
VT/YL
X2
20
DG/RD
X2
20
DG/RD
EXCEPTO BASICO
BASICO
5
5
PT44
PT27
1
CLAXON DE TONO BAJO
(8W-41-2)
1
CLAXON DE TONO ALTO
(8W-41-2)
AUDIO PREMIUM
AUDIO BASICO
S265
(8W-18-8)
5
C200
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
X3
20
BK/RD
2
2
Z1
20
BK
Z1
20
BK
A
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
S201
(8W-18-5)
(8W-18-7)
(8W-18-8)
D25
20
VT/YL
X3
20
BK/RD
18
19
CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
BUS PCI
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)

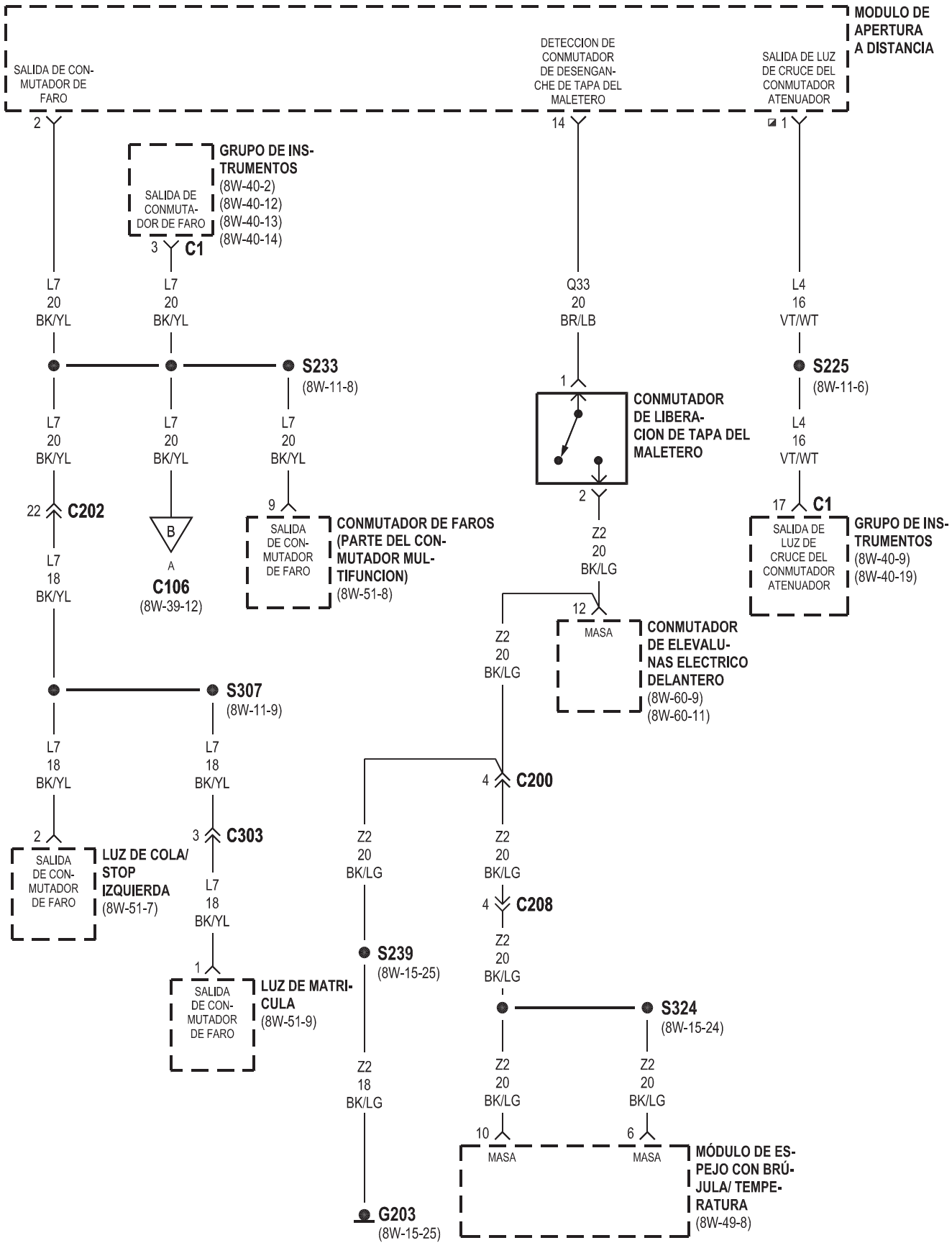

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
SALIDA DE LUZ DE CRUCE DEL CONMUTADOR ATENUADOR
SEÑAL DE LUZ DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
NIVELACION DE FAROS
GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-5)
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (DENTRO)
C1
L61 18 LG
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
NIVELACION DE FAROS
L4 16 VT/WT
L63 18 DG/RD
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
S225 (8W-11-6)
C202
S212 (8W-52-4)
L63 18 DG/RD
L63 18 DG/RD
L61 18 LG
BLOQUE DE FUSIBLES (8W-11-2) (8W-11-3)
FUSIBLE 19 10A (8W-11-25)
FUSIBLE 20 10A (8W-11-25)
L44 16 VT/RD
L43 16 VT
C105
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
NIVELACION DE FAROS
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-19)
SALIDA DE LUZ DE CRUCE DEL CONMUTADOR ATENUADOR
CONMUTADOR MULTIFUNCION (8W-40-3) (8W-40-4) (8W-52-2) (8W-52-4)
SEÑAL DE LUZ DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA (8W-52-3) (8W-52-5)
L44 16 VT/RD
L43 18 VT
L43 18 VT
L43 14 VT
S116 (8W-11-25)
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO (8W-50-3)
C107
C108
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L43 18 YL
L43 18 VT
L43 14 VT
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO (8W-50-3)
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO (8W-50-7)
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO (8W-50-6)
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO (8W-50-3)
SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE
SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE
EXCEPTO RADIO POR SATÉLITE


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
18
20A
(8W-10-29)
18
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
CONTROL DE SIRENA
SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION
15
20
X5
20
LB/RD
G120
20
WT/LB
5
C201
7
C105
G120
20
WT/LB
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-3)
MASA
12
5
C207
G120
20
WT/LB
S138
M11
16
PK/LB
X5
20
LB/RD
X5
20
LB/RD
Z2
20
BK/LG
4
SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO
(8W-44-2)
SENSOR
4
1
2
3
B(+) PROT. POR FUSIBLE
CONTROL DE SIRENA
CONTROL DE SIRENA
SIRENA
Z2
20
BK/LG
4
C207
MASA
3
Z2
20
BK/LG
Z1
20
BK
4
C201
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-23)
Z2
18
BK/LG
G105
(8W-15-12)
G203
(8W-15-23)
PT44


RUN-START A21
(8W-10-35)
BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-15)
30
13
FUSIBLE
13
10A
(8W-11-17)
33
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
D25
20
VT/YL
S126
(8W-18-3)
14
C106
G5
20
DB/BK
M1
18
PK
AUDIO BASICO
AUDIO PREMIUM
S224
(8W-11-15)
S220
(8W-11-17)
S265
(8W-18-8)
5
C200
S201
(8W-18-7)
(8W-18-8)
4
6
2
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS PCI
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA
MASA
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-25)
18
G203
(8W-15-25)
WT/LB
C208
BK/VT
BUS PCI
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-8)

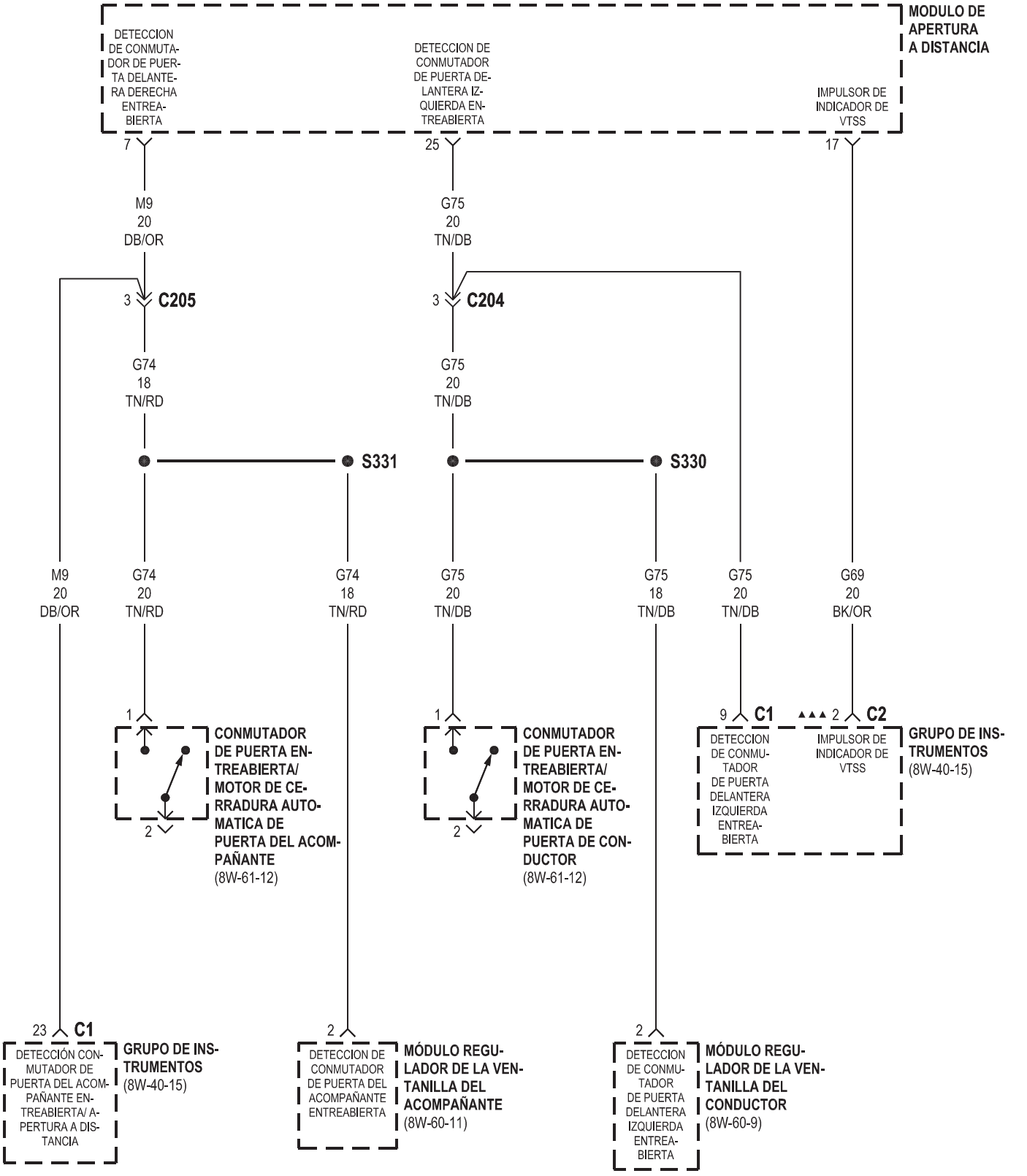

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
SALIDA DE RELE DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
10
16
5
P97 20 WT/DG
Q2 16 LG/BK
P34 18 PK/BK
13 C204
3 C203
12 C204
P97 20 WT/DG
Q2 16 LG/BK
Q2 16 LG/BK
1 C349
1 C343
S336
P97 18 LG
P97 20 WT/DG
Q2 16 LG/BK
P34 20 PK/BK
2
3
3
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
(8W-61-10)
MOTOR DE DESENGANCHE DE COMPUERTA LEVADIZA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
(8W-61-11)
M
1
2
3
4
1
1
2
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
(8W-61-10)
Z1 16 BK
S327
(8W-15-27)
Z1 16 BK
6 C343
Z1 16 BK
6 C349
Z1 16 BK
G300
(8W-15-29)


MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
MUX DE CONMUTA-DOR DE PUERTA DERECHA
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
11
6
4
P96 20 DG
P35 18 OR/VT
13 C205
S207
P96 20 WT/DG
P36 18 PK/VT
P35 18 OR/VT
P35 18 OR/VT
15 C202
12
15 C205
15 C204
P96 20 WT/DG
P36 20 PK/VT
P35 20 OR/VT
P35 20 OR/VT
2
4 C349
4
4
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
(8W-61-13)
P96 20 WT/DG
4 C343
P96 20 WT/DG
1
2
3
CONMUTADOR DE PUERTA EN-TREABIERTA/ MOTOR DE CE-RRADURA AUTO-MATICA DE PUERTA DEL ACOM-PAÑANTE
(8W-61-11)
(8W-61-12)
CONMUTADOR DE PUERTA EN-TREABIERTA/ MOTOR DE CE-RRADURA AUTO-MATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
(8W-61-11)
M
M
CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALE-TERO
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
(8W-61-13)



◪ EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS

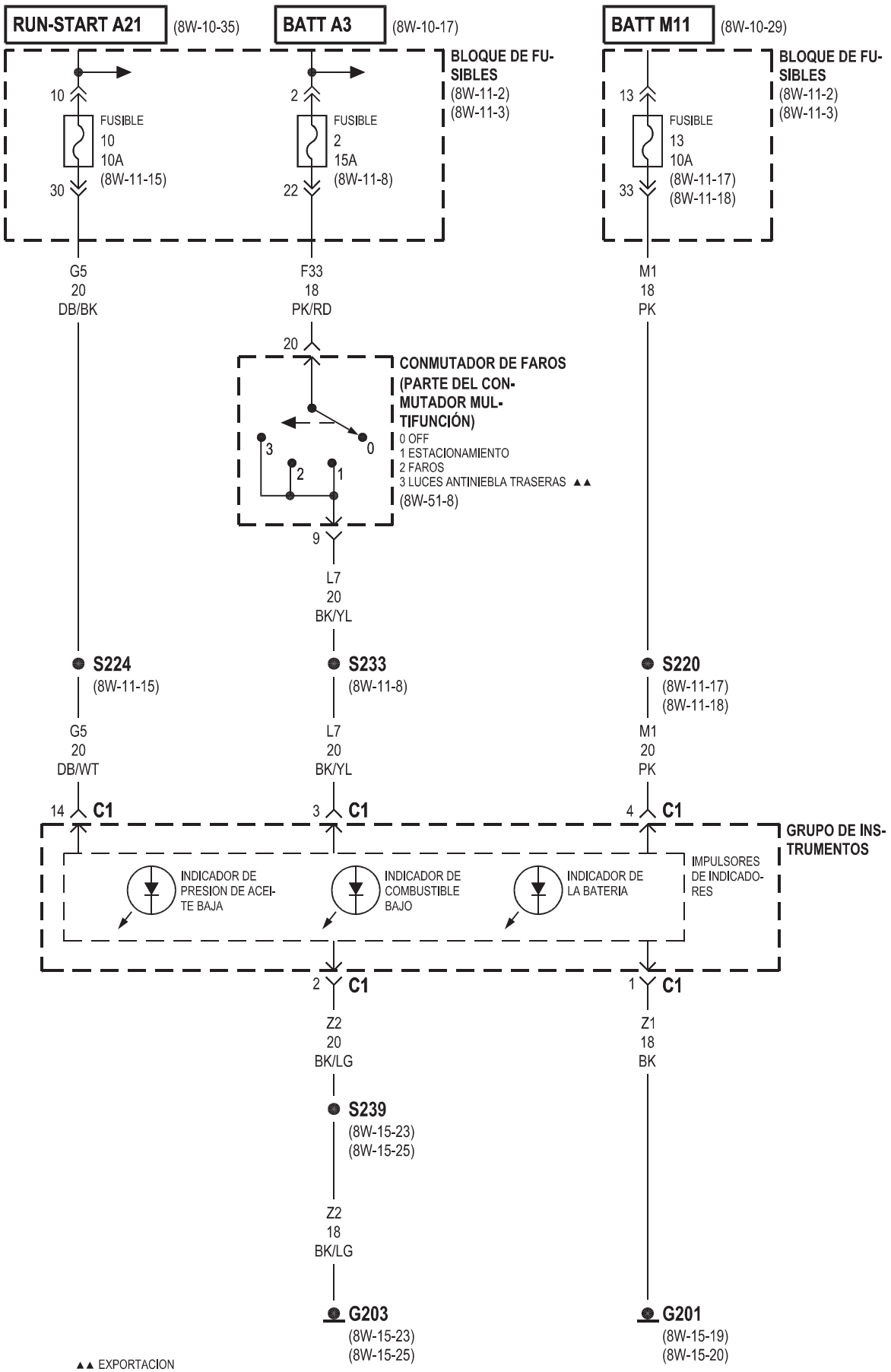
PT27


MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
7
25
17
M9 20 DB/OR
G75 20 TN/DB
3 C205
3 C204
G74 18 TN/RD
G75 20 TN/DB
S331
S330
M9 20 DB/OR
G74 20 TN/RD
G74 18 TN/RD
G75 20 TN/DB
G75 18 TN/DB
G75 20 TN/DB
G69 20 BK/OR
1
1
9 C1
▲▲▲ 2 C2
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (8W-61-12)
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR (8W-61-12)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-15)
2
2
23 C1
2
DETECCIÓN CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ APERTURA A DISTANCIA
GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-15)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (8W-60-11)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR (8W-60-9)

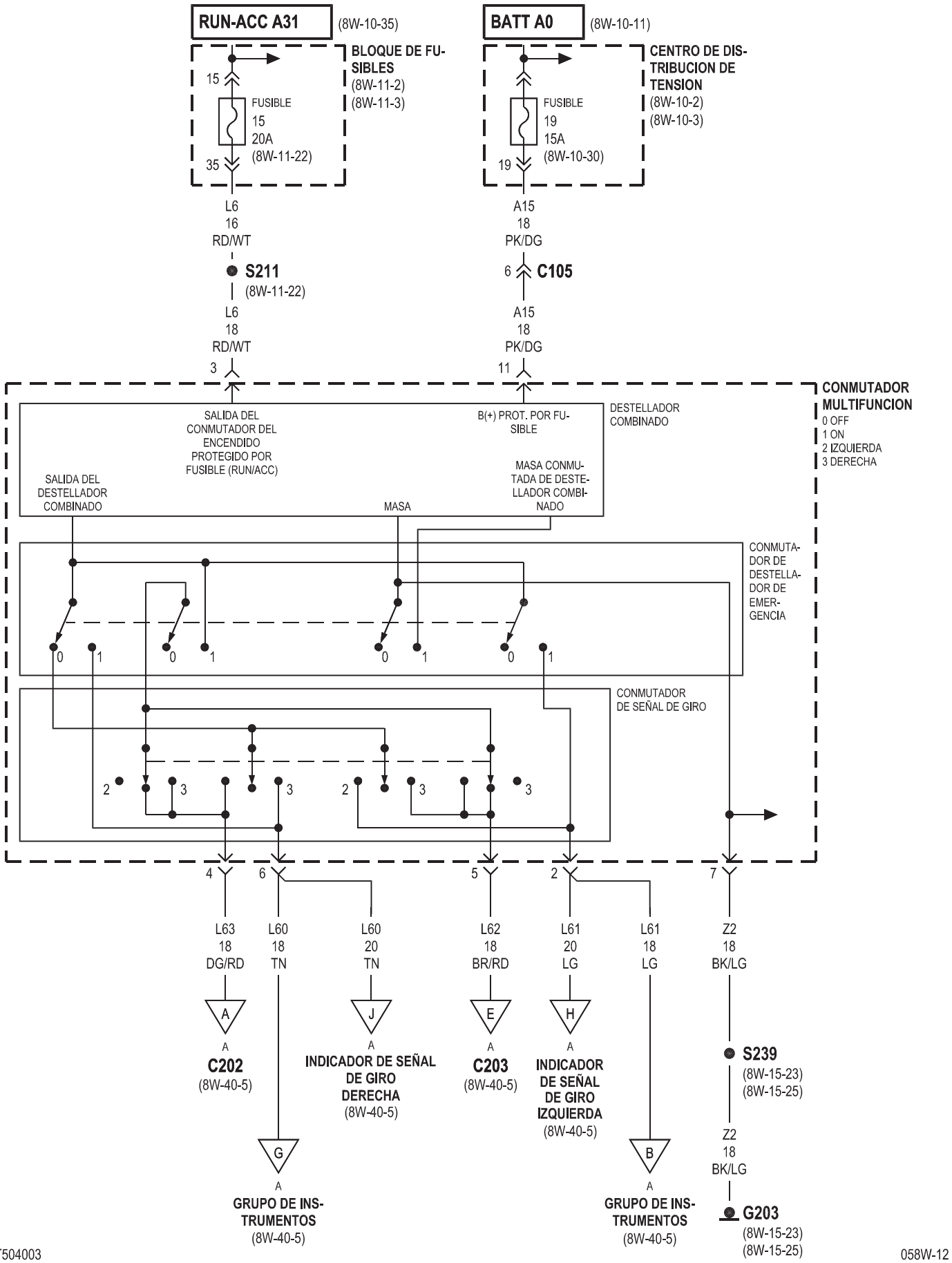
▲▲▲ RKE

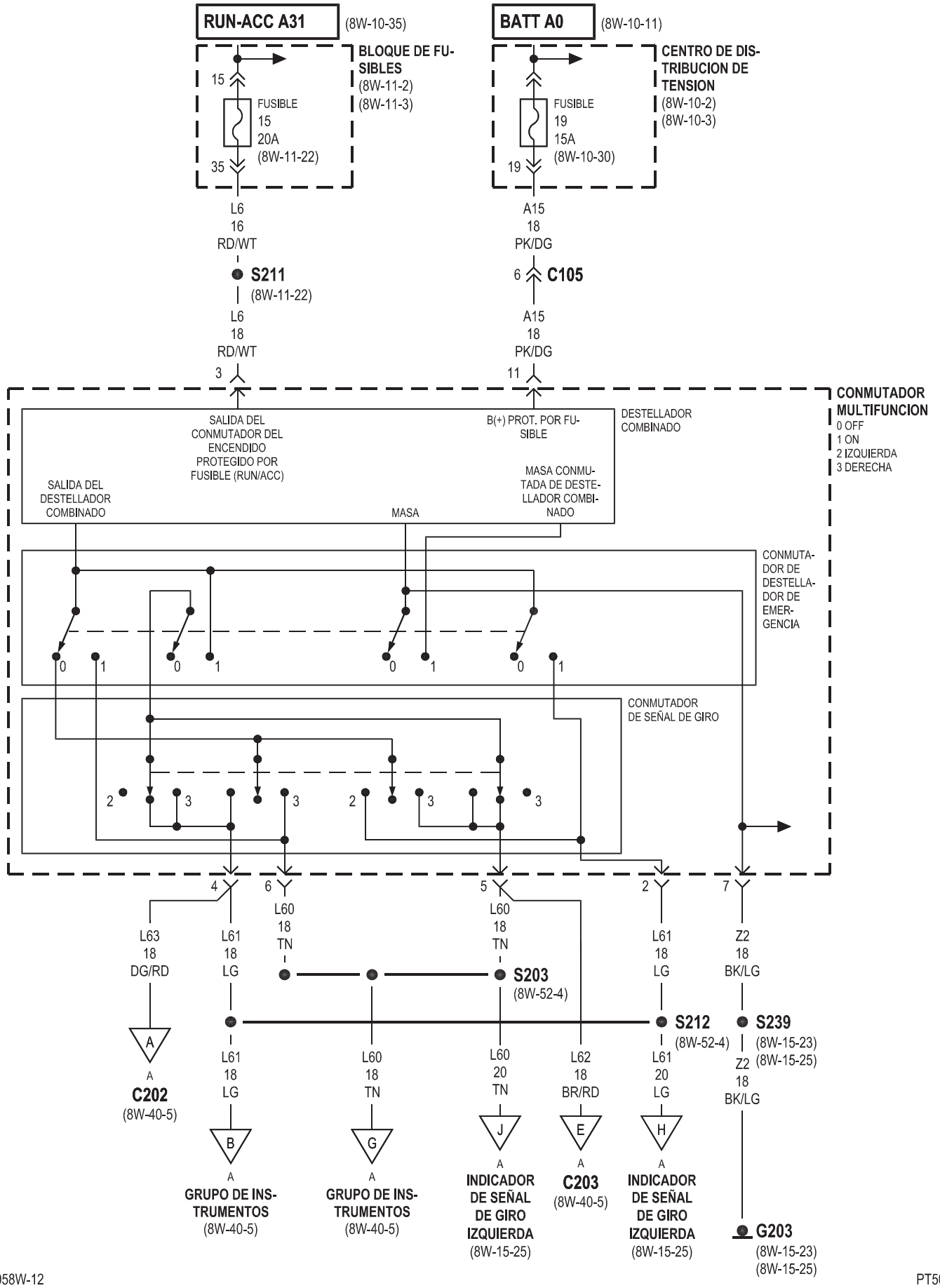
8W - 40 GRUPO DE INSTRUMENTOS

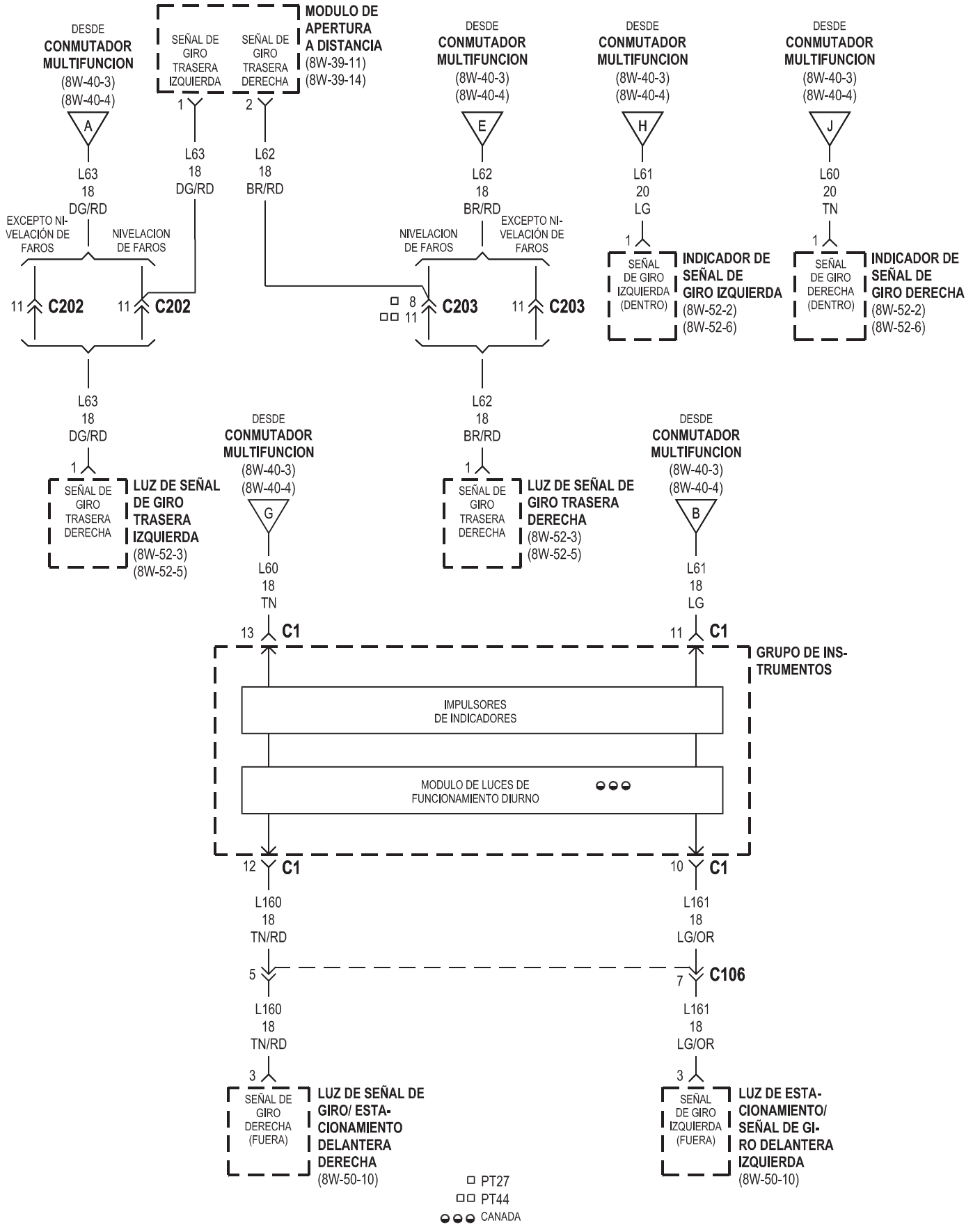
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-40-2, 3, 4, 19, 20
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-40-3, 4, 21
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-40-6, 19
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-40-18
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-40-9
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN	8W-40-17
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-40-17
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-40-17
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-40-9, 19
CONMUTADOR DE FAROS	8W-40-2, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO	8W-40-18
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-40-17
CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO	8W-40-9
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS	8W-40-17
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR	8W-40-10, 11
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-40-10, 11
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA	8W-40-10, 11
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA	8W-40-10, 11
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-40-3, 4, 5, 14
FARO ANTINIEBLA DERECHO	8W-40-20, 21
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO	8W-40-20, 21
FARO ANTINIEBLA TRASERO DERECHO	8W-40-21
FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO	8W-40-21
FUSIBLE 1	8W-40-19
FUSIBLE 2	8W-40-2
FUSIBLE 8	8W-40-20
FUSIBLE 10	8W-40-2
FUSIBLE 13	8W-40-2
FUSIBLE 15	8W-40-3, 4
FUSIBLE 19	8W-40-3, 4
FUSIBLE 22	8W-40-21
G201	8W-40-2, 14
G203	8W-40-2, 3, 4, 14
G300	8W-40-9, 18
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-40-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21
INDICADOR DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-40-17
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA	8W-40-3, 4, 5
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-40-3, 4, 5
LUZ DE CARGA	8W-40-12, 13
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-40-5
LUZ DE GRUPO CENTRAL	8W-40-17
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA	8W-40-5
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA	8W-40-5
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-40-5
LUZ DE TECHO	8W-40-12, 13
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-40-5, 6, 9, 10, 11, 15
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-40-12, 13, 17
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG	8W-40-6
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-40-6
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-40-6
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-40-6
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-40-7
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-40-6
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO	8W-40-6
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-40-7, 16
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE	8W-40-15
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR	8W-40-15
RADIO	8W-40-6, 7, 16, 17
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-40-7, 16
RELE DE FAROS	8W-40-20
SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO	8W-40-12, 13

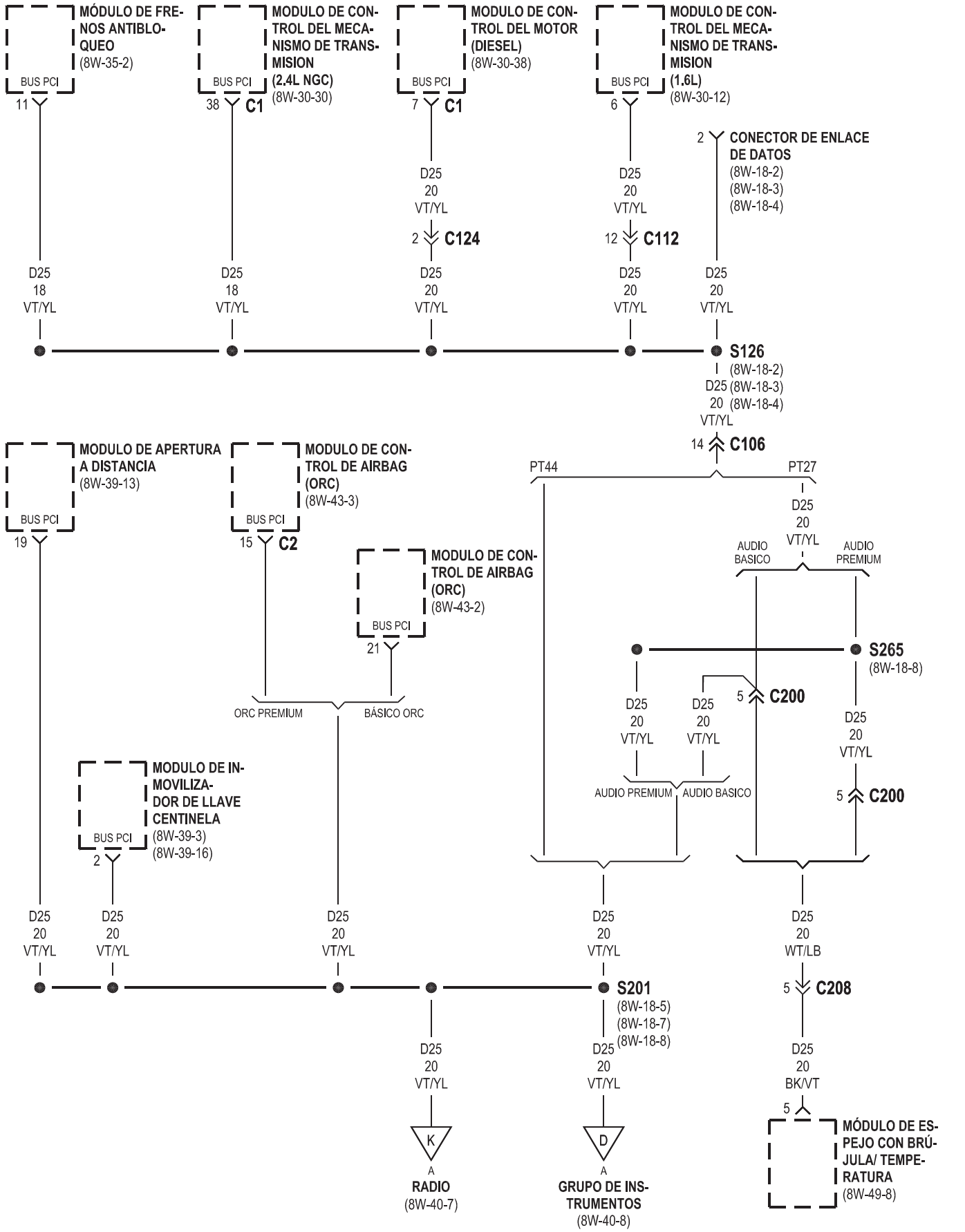


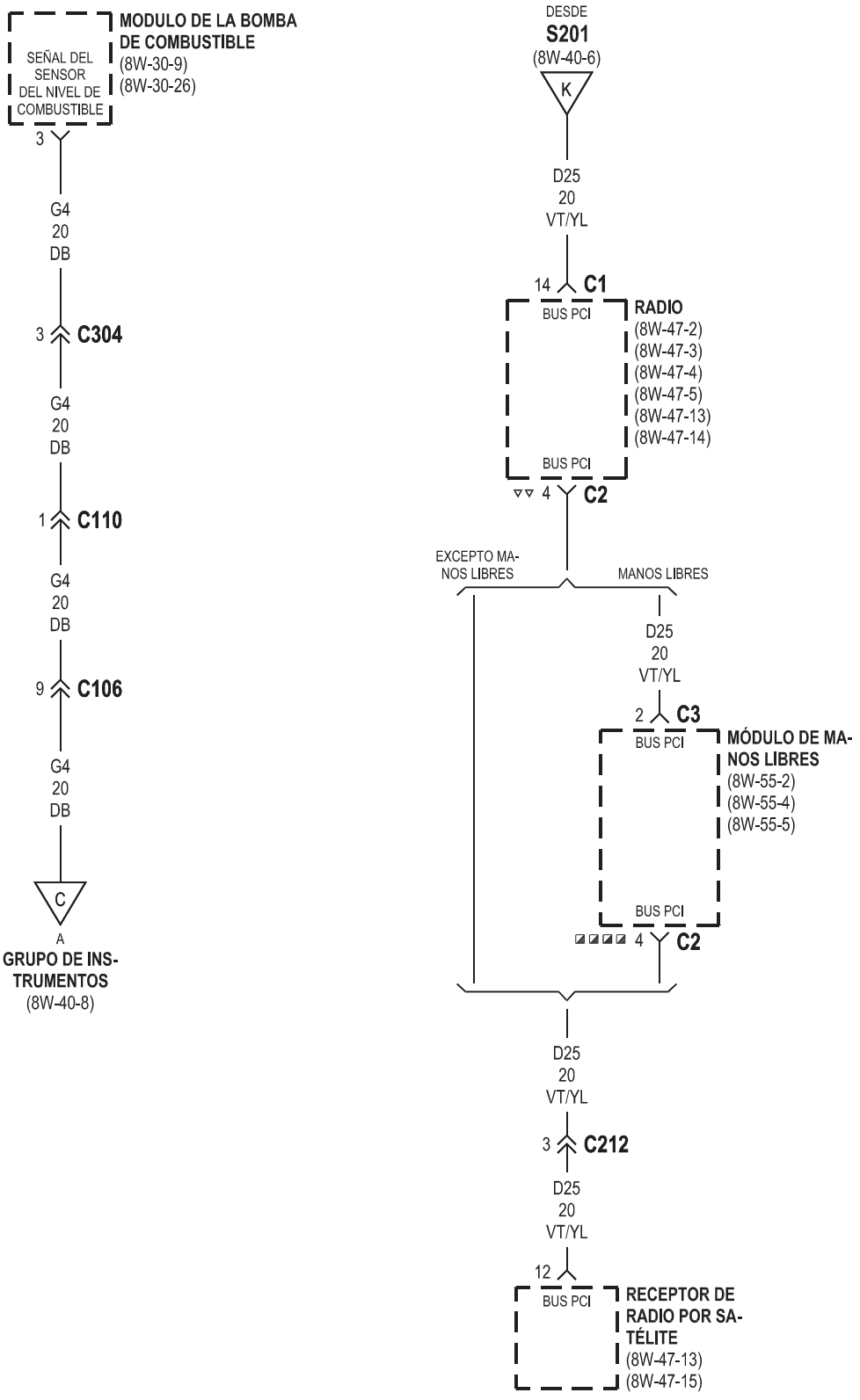
▲▲ EXPORTACION


RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BATT A0
(8W-10-11)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
15
FUSIBLE
15
20A
(8W-11-22)
35
FUSIBLE
19
15A
(8W-10-30)
19
L6
16
RD/WT
S211
(8W-11-22)
L6
18
RD/WT
3
A15
18
PK/DG
6
C105
A15
18
PK/DG
11
CONMUTADOR MULTIFUNCION
0 OFF
1 ON
2 IZQUIERDA
3 DERECHA
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
DESTELLADOR COMBINADO
SALIDA DEL DESTELLADOR COMBINADO
MASA
MASA CONMUTADA DE DESTELLADOR COMBINADO
CONMUTADOR DE DESTELLADOR DE EMERGENCIA
CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
4
6
5
2
7
L63
18
DG/RD
L60
18
TN
L60
20
TN
L62
18
BR/RD
L61
20
LG
L61
18
LG
Z2
18
BK/LG
A
C202
(8W-40-5)
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA
(8W-40-5)
C203
(8W-40-5)
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-40-5)
S239
(8W-15-23)
(8W-15-25)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-23)
(8W-15-25)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)


RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BATT A0
(8W-10-11)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
15
FUSIBLE 15 20A (8W-11-22)
35
FUSIBLE 19 15A (8W-10-30)
19
L6 16 RD/WT
A15 18 PK/DG
S211
(8W-11-22)
6
C105
L6 18 RD/WT
A15 18 PK/DG
3
11
CONMUTADOR MULTIFUNCION
0 OFF
1 ON
2 IZQUIERDA
3 DERECHA
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
DESTELLADOR COMBINADO
SALIDA DEL DESTELLADOR COMBINADO
MASA
MASA CONMUTADA DE DESTELLADOR COMBINADO
CONMUTADOR DE DESTELLADOR DE EMERGENCIA
CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
4
6
5
2
7
L63 18 DG/RD
L61 18 LG
L60 18 TN
L60 18 TN
L61 18 LG
Z2 18 BK/LG
S203
(8W-52-4)
S212
(8W-52-4)
S239
(8W-15-23)
(8W-15-25)
A
C202
(8W-40-5)
L61 18 LG
L60 18 TN
L60 20 TN
L62 18 BR/RD
L61 20 LG
Z2 18 BK/LG
B
G
J
E
H
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-15-25)
C203
(8W-40-5)
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-15-25)
G203
(8W-15-23)
(8W-15-25)

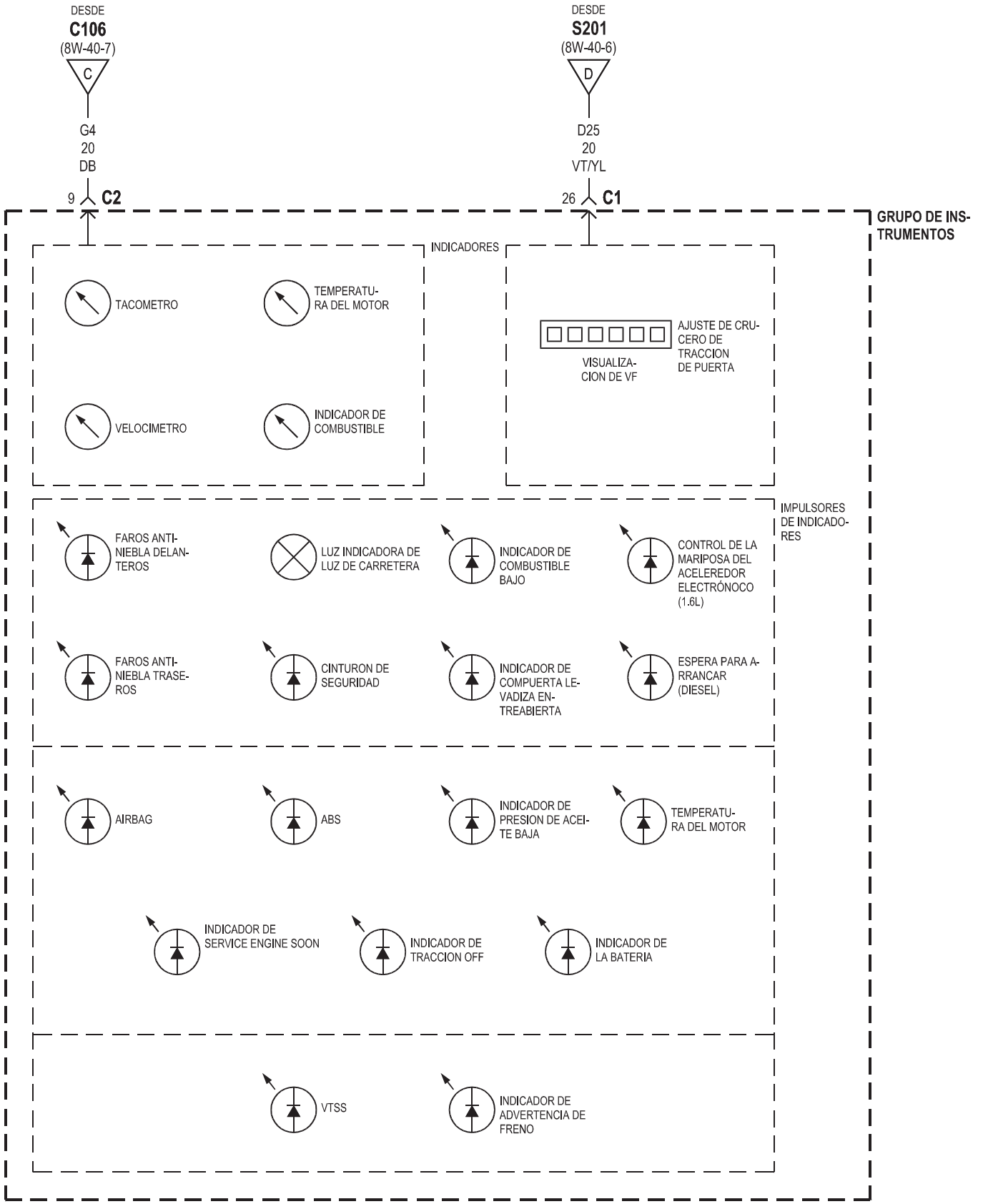

DESDE CONMUTADOR MULTIFUNCION (8W-40-3) (8W-40-4)
A
L63 18 DG/RD
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
NIVELACION DE FAROS
11 C202
11 C202
L63 18 DG/RD
1
SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA (8W-52-3) (8W-52-5)
SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (8W-39-11) (8W-39-14)
1
2
L63 18 DG/RD
L62 18 BR/RD
DESDE CONMUTADOR MULTIFUNCION (8W-40-3) (8W-40-4)
E
L62 18 BR/RD
NIVELACION DE FAROS
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
8
11
C203
11 C203
L62 18 BR/RD
1
SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA (8W-52-3) (8W-52-5)
DESDE CONMUTADOR MULTIFUNCION (8W-40-3) (8W-40-4)
H
L61 20 LG
1
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (DENTRO)
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (8W-52-2) (8W-52-6)
DESDE CONMUTADOR MULTIFUNCION (8W-40-3) (8W-40-4)
J
L60 20 TN
1
SEÑAL DE GIRO DERECHA (DENTRO)
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA (8W-52-2) (8W-52-6)
DESDE CONMUTADOR MULTIFUNCION (8W-40-3) (8W-40-4)
G
L60 18 TN
13 C1
DESDE CONMUTADOR MULTIFUNCION (8W-40-3) (8W-40-4)
B
L61 18 LG
11 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSORES DE INDICADORES
MODULO DE LUCES DE FUNCIONAMIENTO DIURNO
12 C1
10 C1
L160 18 TN/RD
L161 18 LG/OR
5
7
C106
L160 18 TN/RD
L161 18 LG/OR
3
SEÑAL DE GIRO DERECHA (FUERA)
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (8W-50-10)
3
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (FUERA)
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (8W-50-10)
PT27
PT44
CANADA

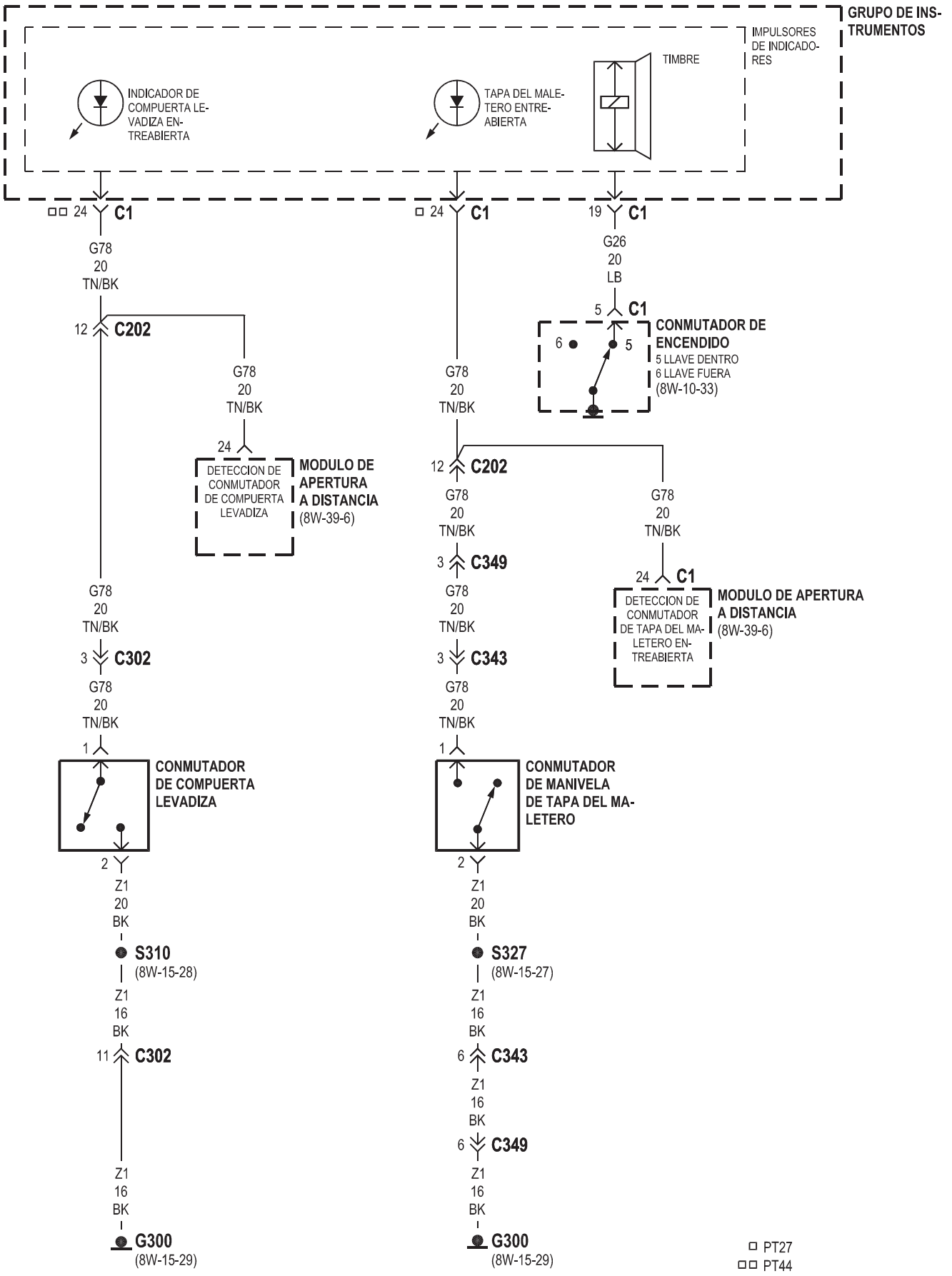

MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO (8W-35-2)
BUS PCI
11
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (2.4L NGC) (8W-30-30)
BUS PCI
38
C1
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) (8W-30-38)
BUS PCI
7
C1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (1.6L) (8W-30-12)
BUS PCI
6
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (8W-18-2) (8W-18-3) (8W-18-4)
D25 20 VT/YL
2
C124
12
C112
D25 18 VT/YL
D25 18 VT/YL
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
S126
(8W-18-2) (8W-18-3) (8W-18-4)
14
C106
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (8W-39-13)
BUS PCI
19
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC) (8W-43-3)
BUS PCI
15
C2
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC) (8W-43-2)
BUS PCI
21
ORC PREMIUM
BÁSICO ORC
PT44
PT27
AUDIO BASICO
AUDIO PREMIUM
S265
(8W-18-8)
5
C200
AUDIO PREMIUM
AUDIO BASICO
5
C200
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA (8W-39-3) (8W-39-16)
BUS PCI
2
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
D25 20 WT/LB
S201
(8W-18-5) (8W-18-7) (8W-18-8)
5
C208
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
D25 20 BK/VT
5
K
A
RADIO
(8W-40-7)
D
A
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-8)
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA (8W-49-8)



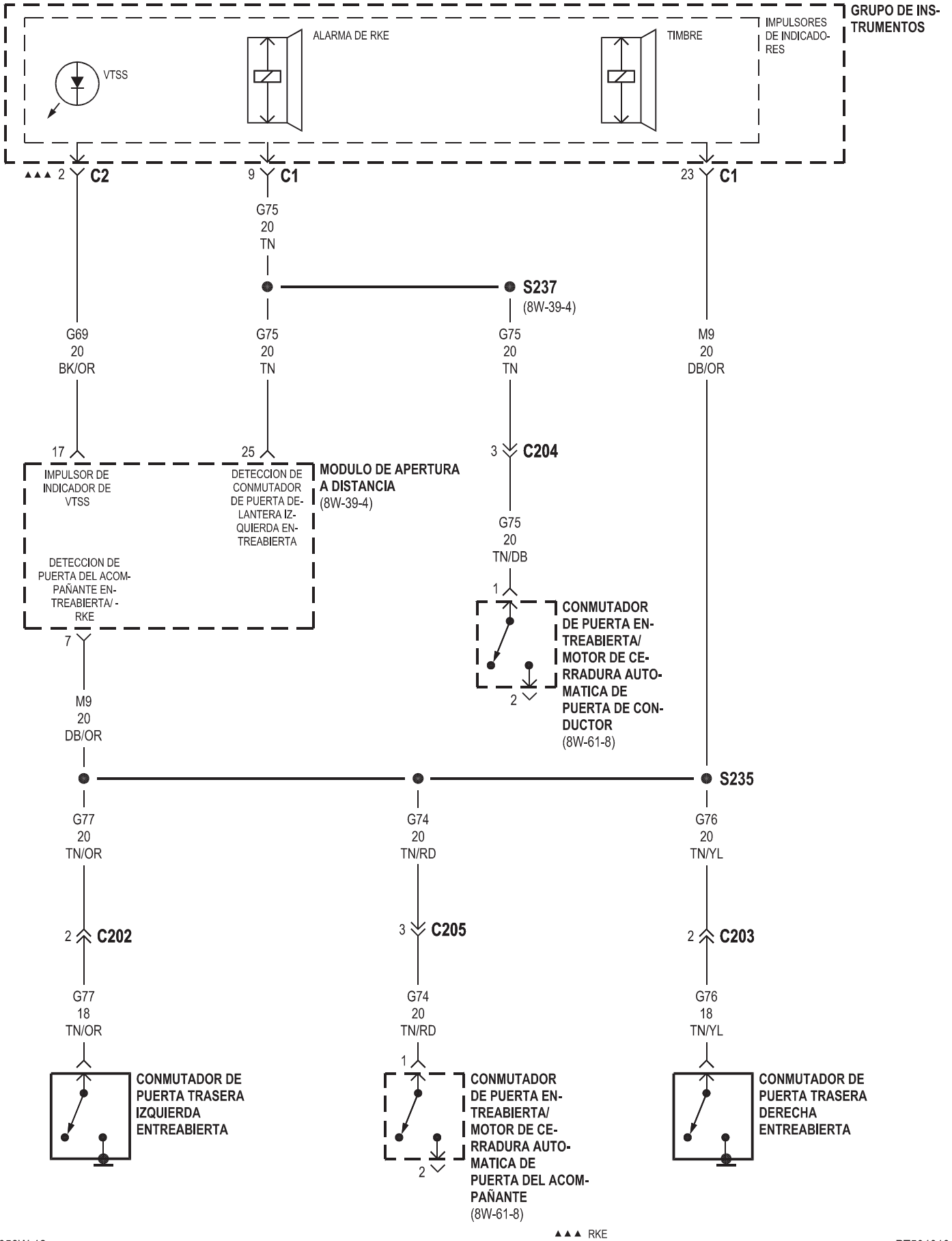
▽▽ EXCEPTO BASICO

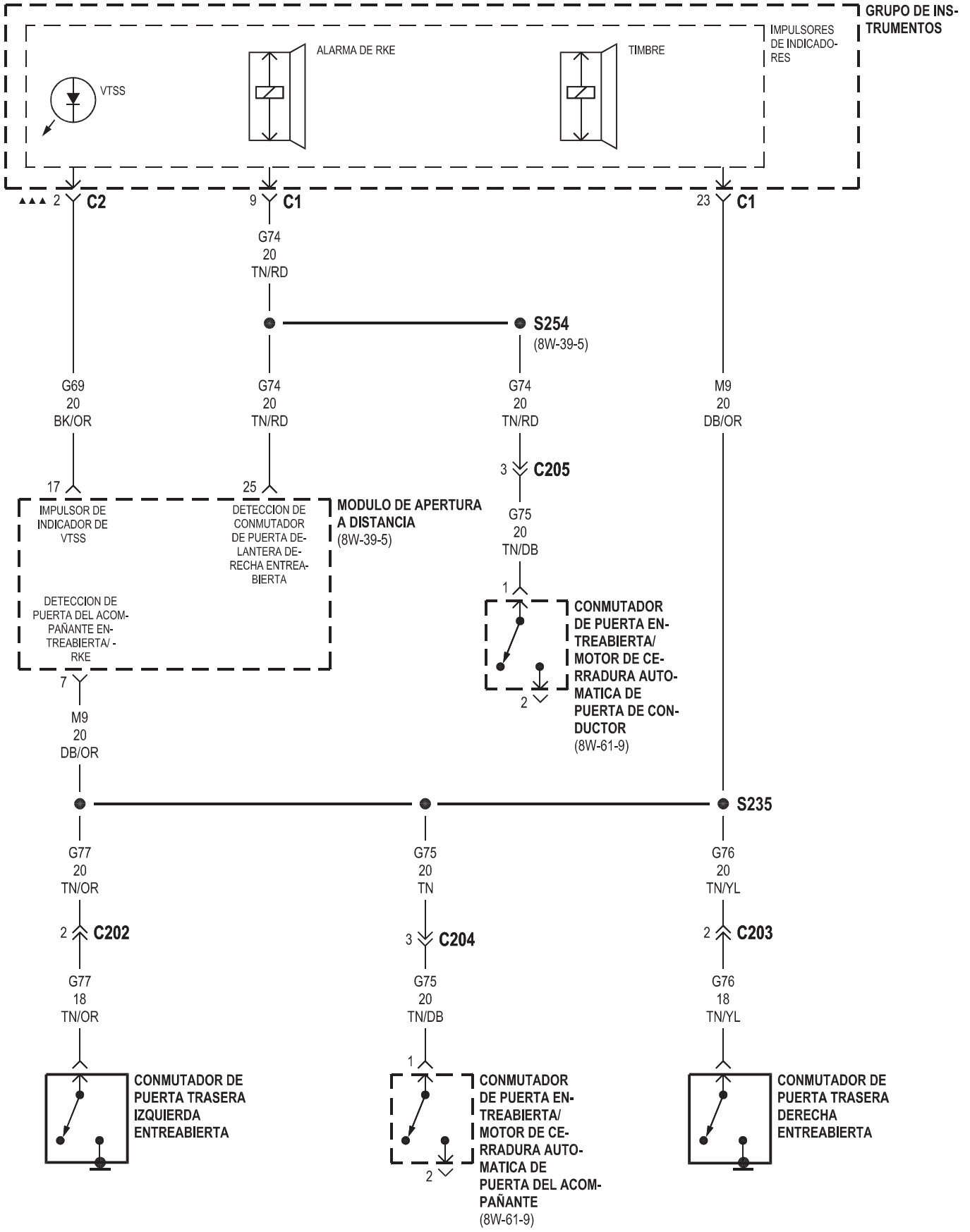
◪◪◪◪ RADIO POR SATÉLITE

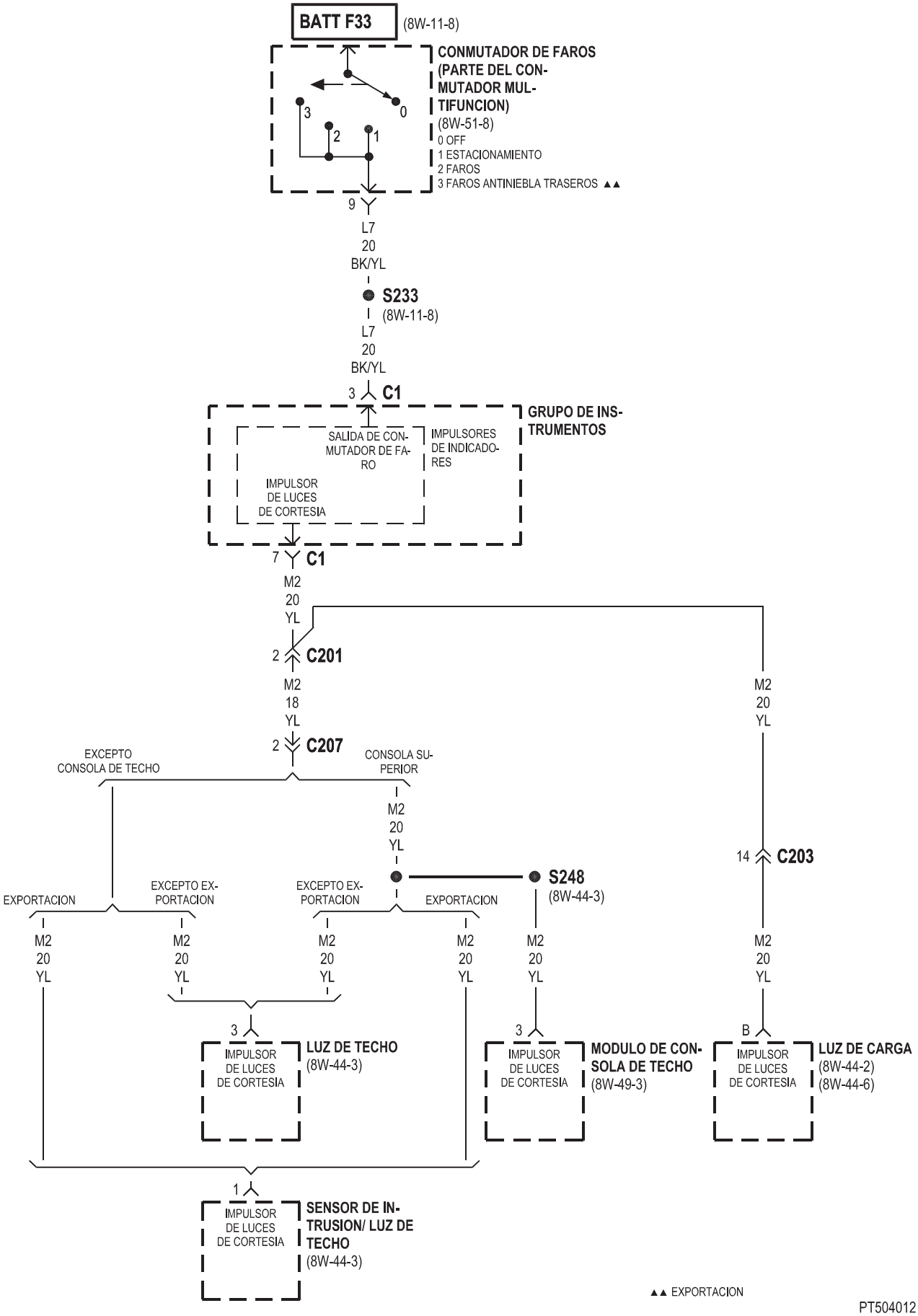

DESDE
C106
(8W-40-7)
C
G4
20
DB
9
C2
DESDE
S201
(8W-40-6)
D
D25
20
VT/YL
26
C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
INDICADORES
TACOMETRO
TEMPERATURA DEL MOTOR
VELOCIMETRO
INDICADOR DE COMBUSTIBLE
VISUALIZACION DE VF
AJUSTE DE CRUCERO DE TRACCION DE PUERTA
IMPULSORES DE INDICADORES
FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
LUZ INDICADORA DE LUZ DE CARRETERA
INDICADOR DE COMBUSTIBLE BAJO
CONTROL DE LA MARIPOSA DEL ACELEREDOR ELECTRÓNOCO (1.6L)
FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
CINTURON DE SEGURIDAD
INDICADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
ESPERA PARA ARRANCAR (DIESEL)
AIRBAG
ABS
INDICADOR DE PRESION DE ACEITE BAJA
TEMPERATURA DEL MOTOR
INDICADOR DE SERVICE ENGINE SOON
INDICADOR DE TRACCION OFF
INDICADOR DE LA BATERIA
VTSS
INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO

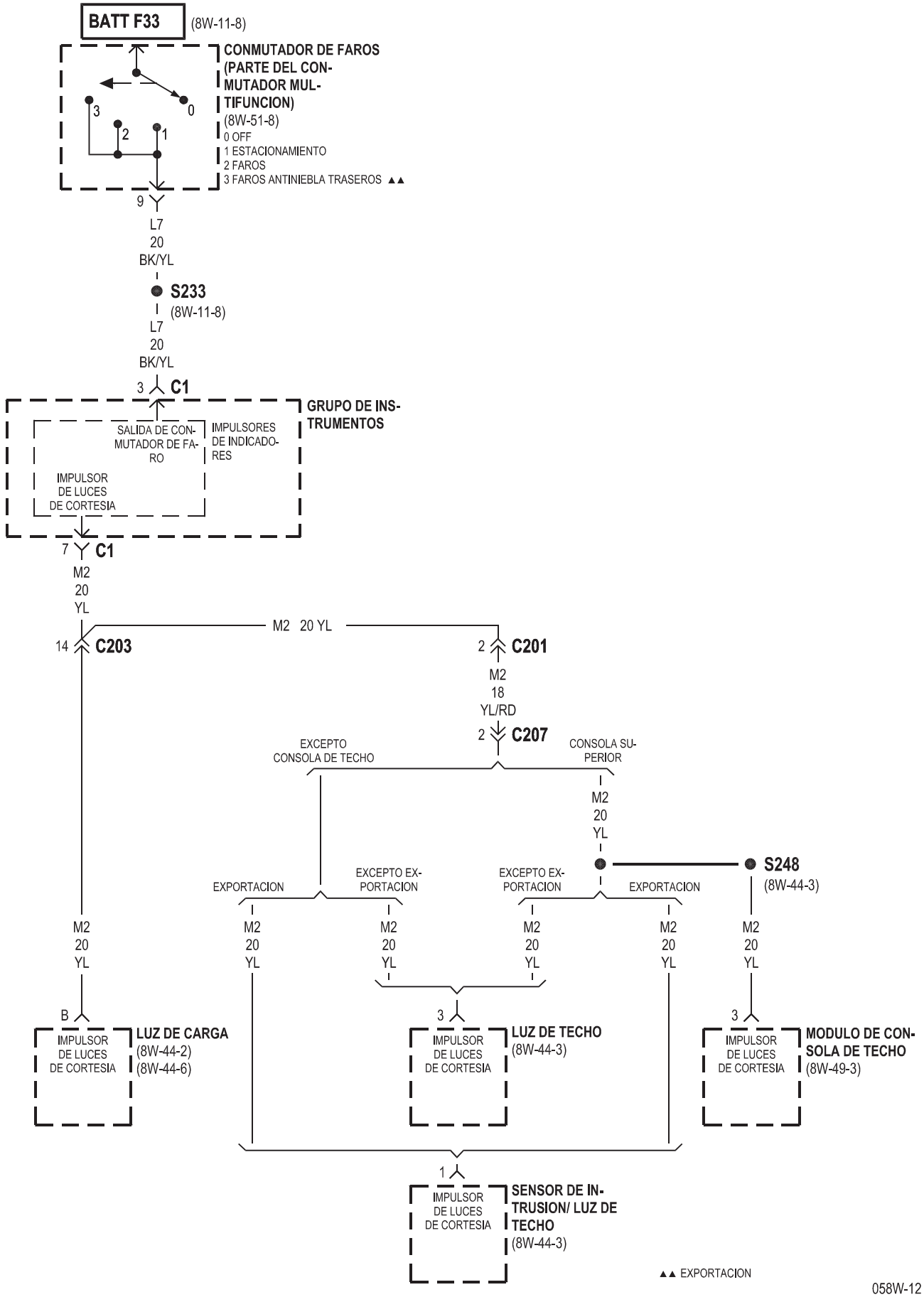

GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSORES DE INDICADORES
TIMBRE
INDICADOR DE COMPUERTA LEVADIZA ENTREABIERTA
TAPA DEL MALETERO ENTREABIERTA
24 C1
24 C1
19 C1
G78 20 TN/BK
G26 20 LB
12 C202
5 C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
5 LLAVE DENTRO
6 LLAVE FUERA
(8W-10-33)
G78 20 TN/BK
24
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-6)
12 C202
G78 20 TN/BK
3 C349
G78 20 TN/BK
3 C343
G78 20 TN/BK
24 C1
DETECCION DE CONMUTADOR DE TAPA DEL MALETERO ENTREABIERTA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-6)
3 C302
1
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO
2
Z1 20 BK
S310
(8W-15-28)
S327
(8W-15-27)
Z1 16 BK
11 C302
6 C343
6 C349
G300
(8W-15-29)
PT27
PT44

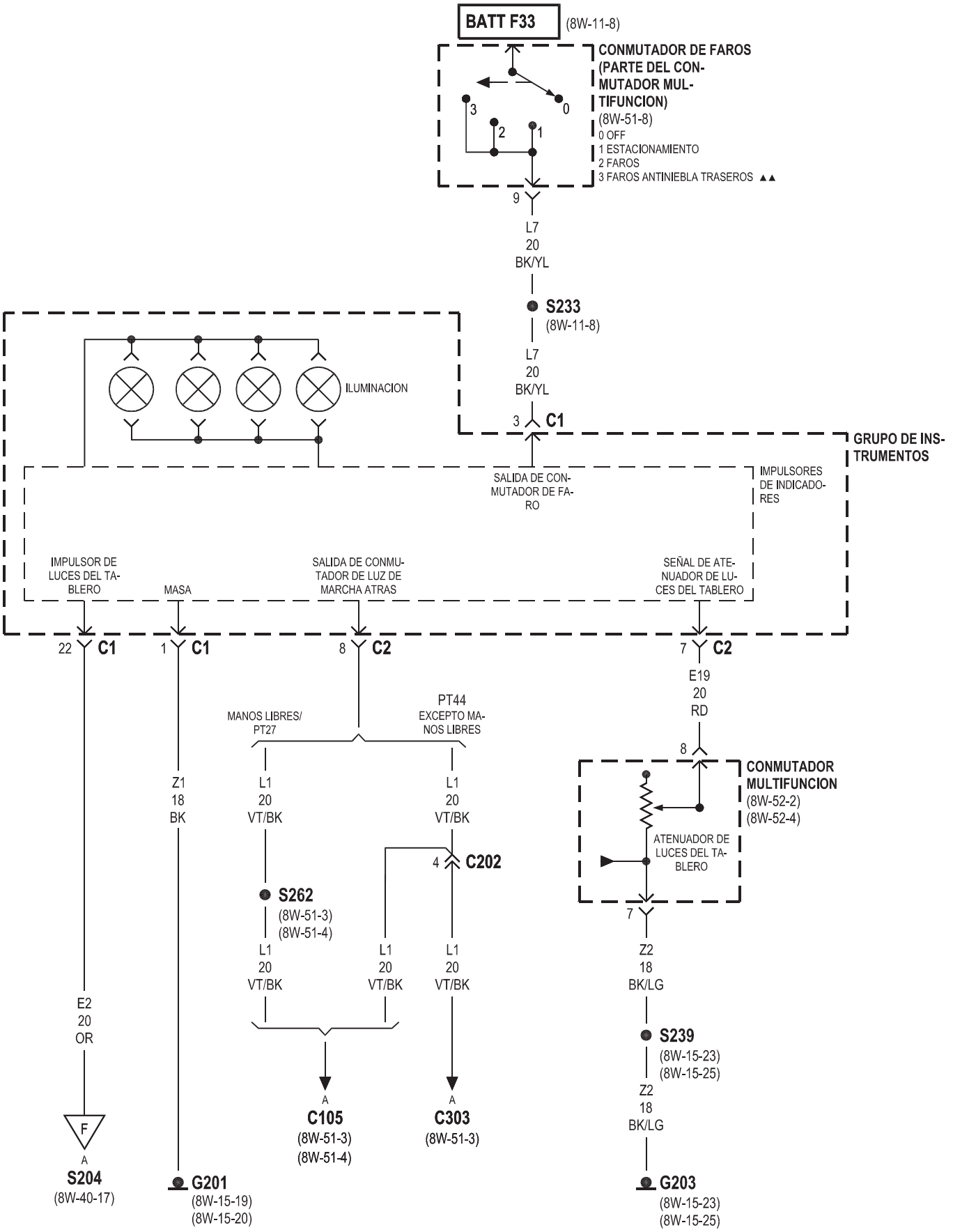
VOLANTE A LA IZQUIERDA PT44



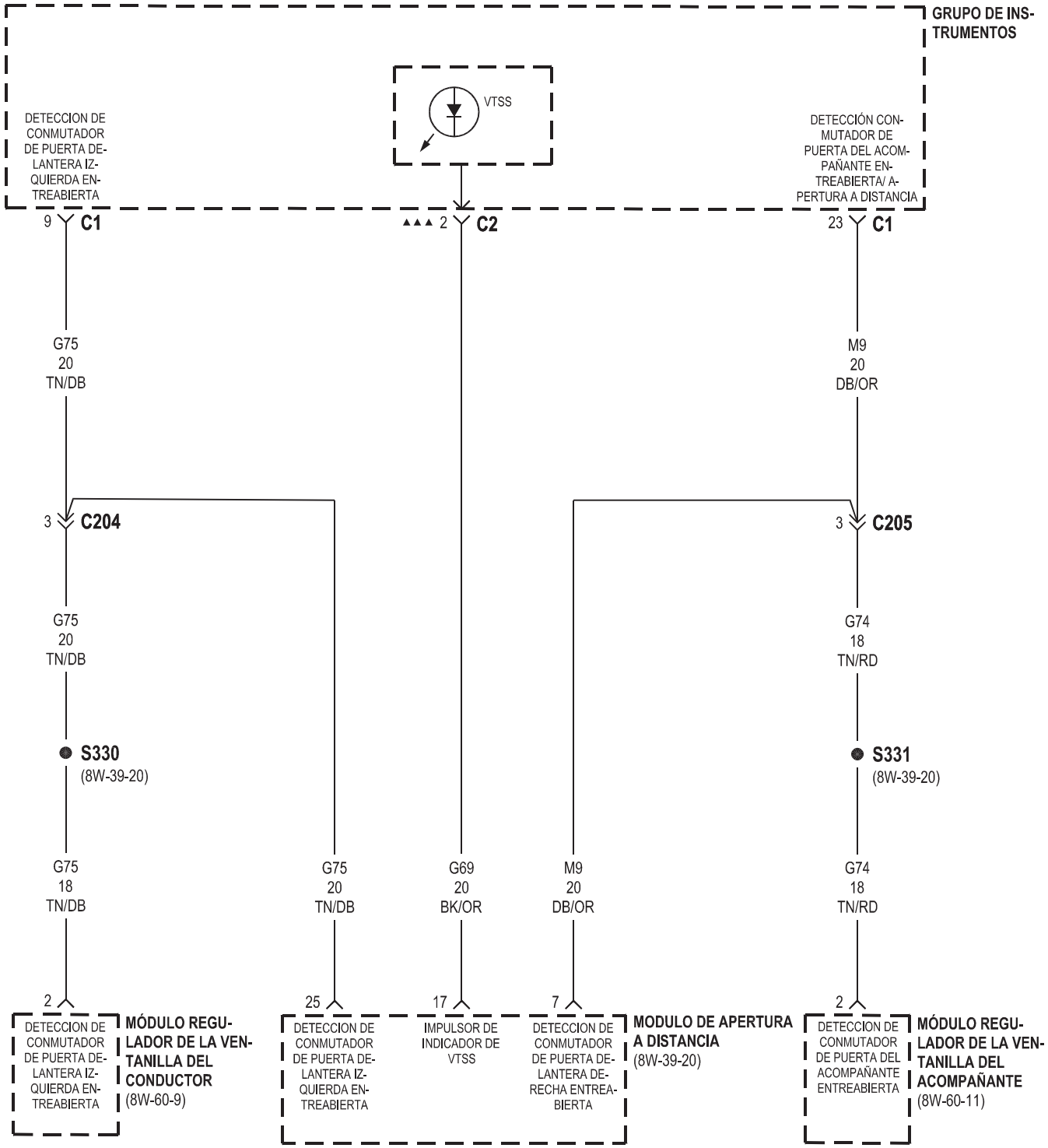

GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSORES DE INDICADORES
ALARMA DE RKE
TIMBRE
VTSS
▲▲▲ 2 C2
9 C1
23 C1
G74 20 TN/RD
S254
(8W-39-5)
G69 20 BK/OR
G74 20 TN/RD
G74 20 TN/RD
M9 20 DB/OR
17
25
3 C205
IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-5)
G75 20 TN/DB
1
DETECCION DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ - RKE
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
(8W-61-9)
2
7
M9 20 DB/OR
S235
G77 20 TN/OR
G75 20 TN
G76 20 TN/YL
2 C202
3 C204
2 C203
G77 18 TN/OR
G75 20 TN/DB
G76 18 TN/YL
1
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-9)
2
CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA
▲▲▲ RKE


BATT F33
(8W-11-8)
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION)
(8W-51-8)
0 OFF
1 ESTACIONAMIENTO
2 FAROS
3 FAROS ANTINIEBLA TRASEROS ▲▲
9
L7
20
BK/YL
S233
(8W-11-8)
L7
20
BK/YL
3 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
IMPULSORES DE INDICADORES
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
7 C1
M2
20
YL
2 C201
M2
18
YL
2 C207
EXCEPTO CONSOLA DE TECHO
CONSOLA SUPERIOR
M2
20
YL
S248
(8W-44-3)
M2
20
YL
14 C203
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
M2
20
YL
3
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE TECHO
(8W-44-3)
3
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-3)
B
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE CARGA
(8W-44-2)
(8W-44-6)
1
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO
(8W-44-3)
▲▲ EXPORTACION

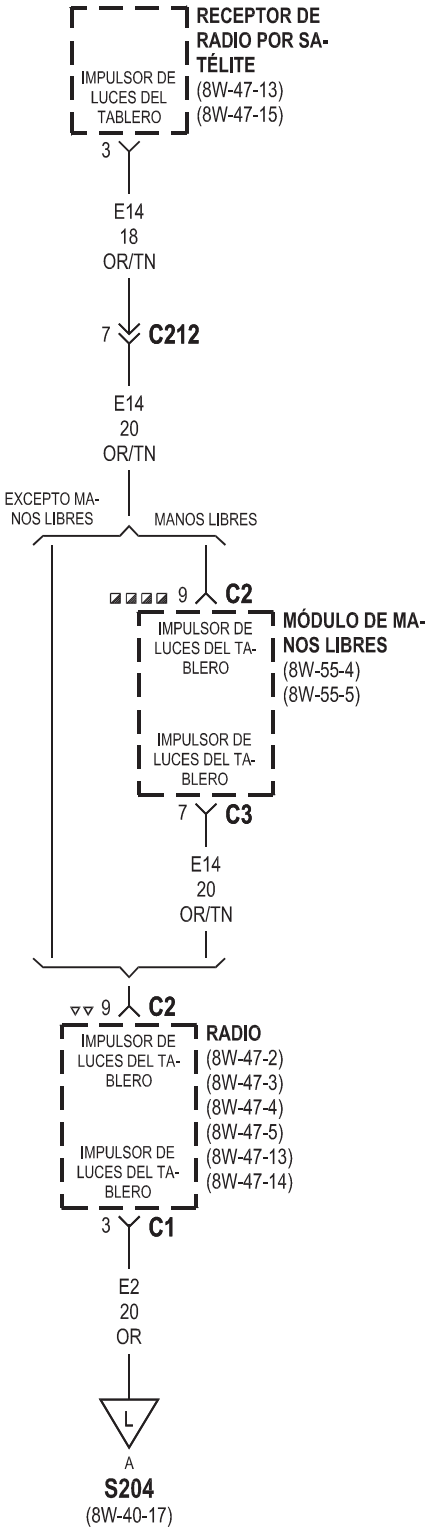

BATT F33
(8W-11-8)
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION)
(8W-51-8)
0 OFF
1 ESTACIONAMIENTO
2 FAROS
3 FAROS ANTINIEBLA TRASEROS ▲▲
9
L7
20
BK/YL
S233
(8W-11-8)
L7
20
BK/YL
3 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
IMPULSORES DE INDICADORES
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
7 C1
M2
20
YL
M2 20 YL
14 C203
2 C201
M2
18
YL/RD
2 C207
EXCEPTO CONSOLA DE TECHO
CONSOLA SUPERIOR
M2
20
YL
S248
(8W-44-3)
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
M2
20
YL
B
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE CARGA
(8W-44-2)
(8W-44-6)
3
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE TECHO
(8W-44-3)
3
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-3)
1
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO
(8W-44-3)
▲▲ EXPORTACION



▲▲ EXPORTACION

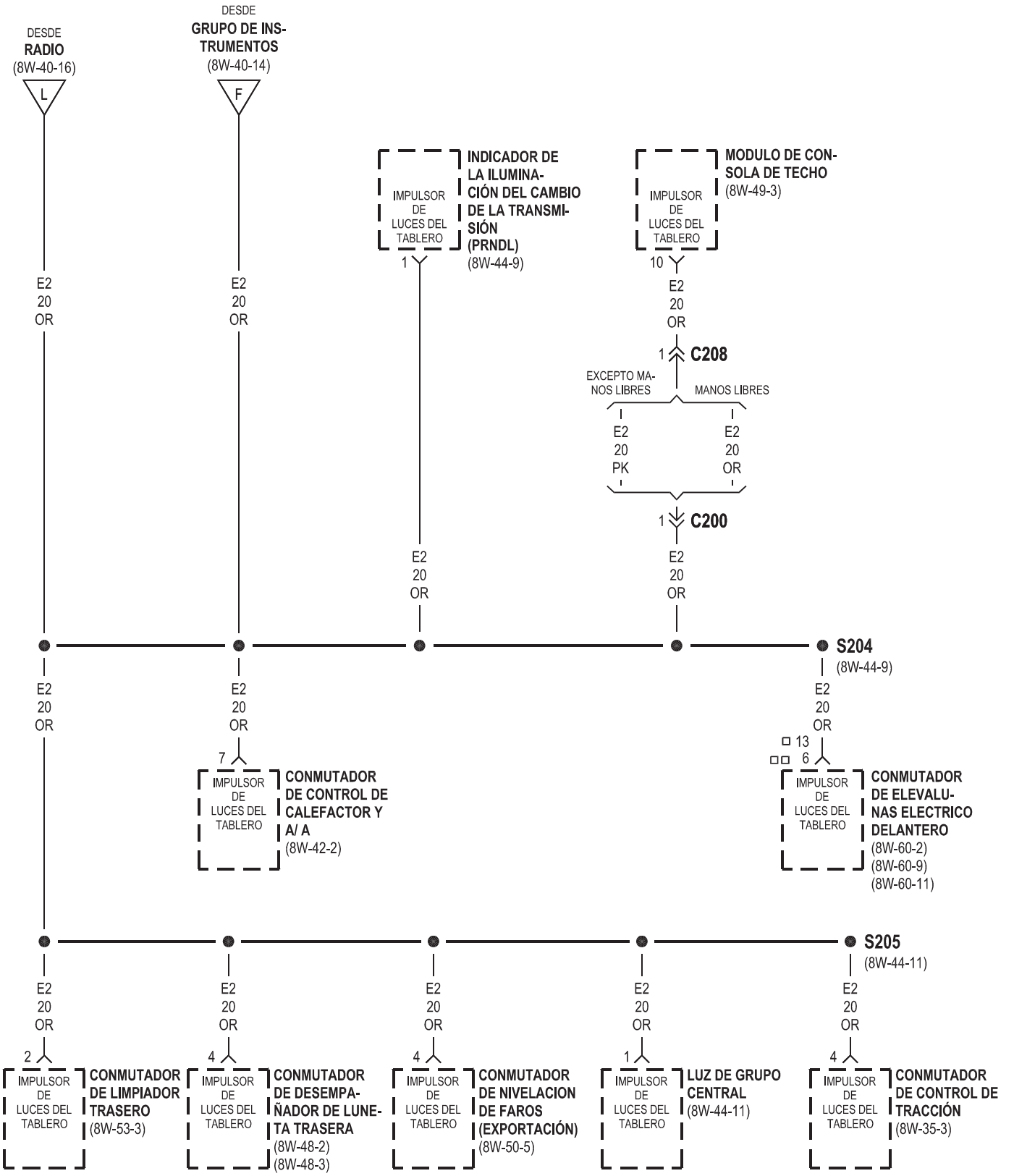

GRUPO DE INSTRUMENTOS
VTSS
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
DETECCIÓN CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ APERTURA A DISTANCIA
9 C1
▲▲▲ 2 C2
23 C1
G75 20 TN/DB
M9 20 DB/OR
3 C204
3 C205
G75 20 TN/DB
G74 18 TN/RD
S330 (8W-39-20)
S331 (8W-39-20)
G75 18 TN/DB
G75 20 TN/DB
G69 20 BK/OR
M9 20 DB/OR
G74 18 TN/RD
2
25
17
7
2
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR (8W-60-9)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (8W-39-20)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (8W-60-11)

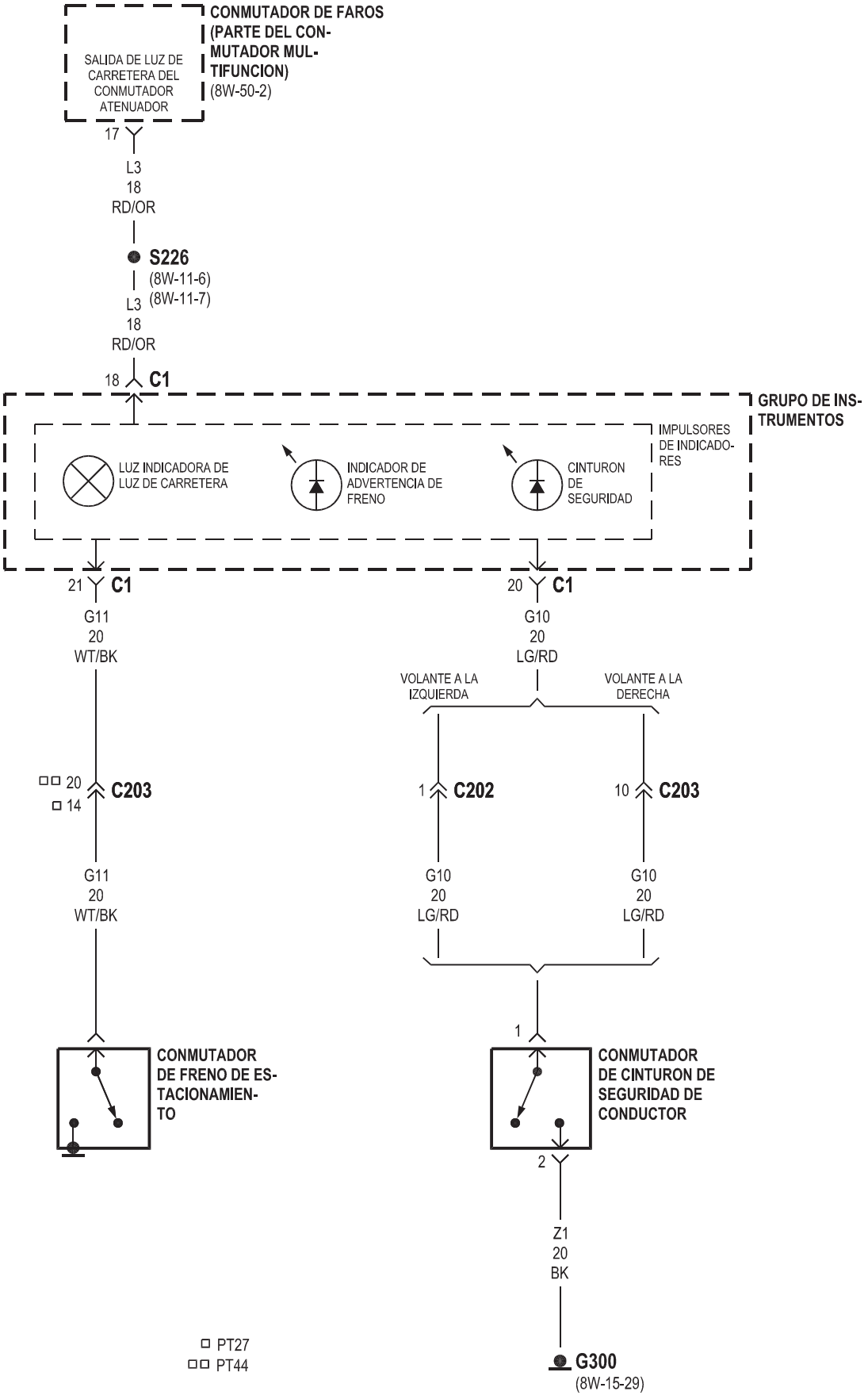
▲▲▲ RKE

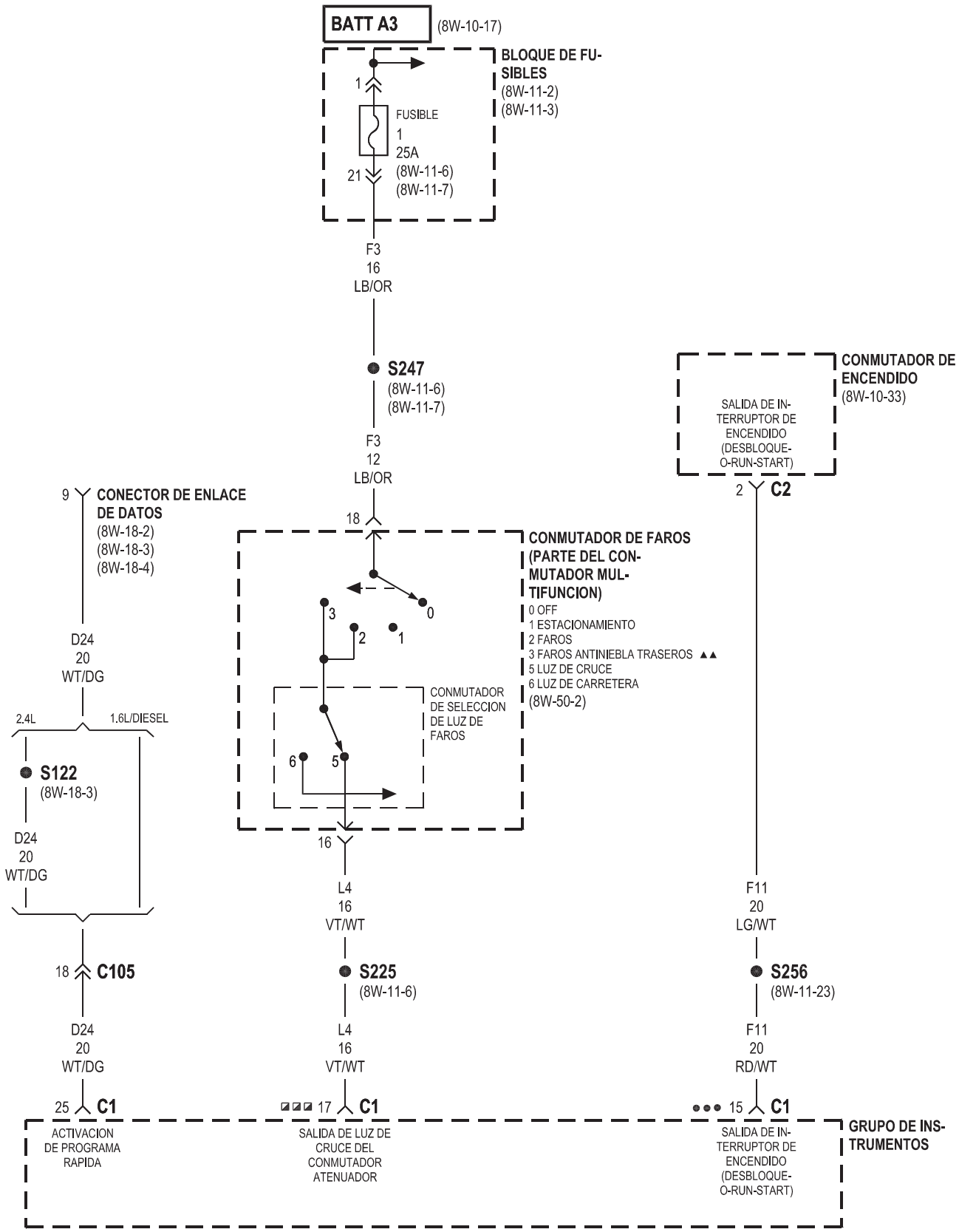


▽▽ EXCEPTO BASICO

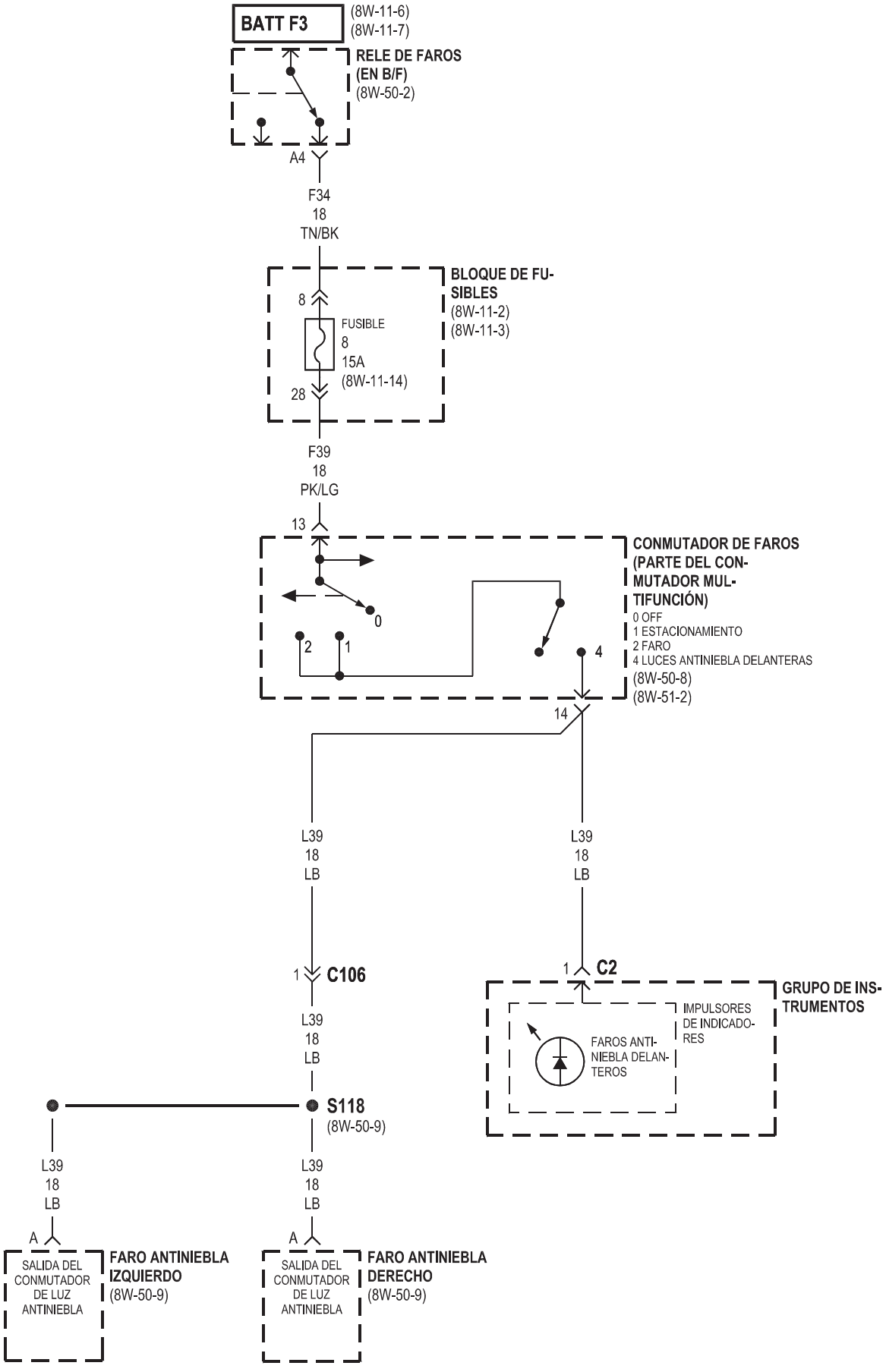
◪◪◪◪ RADIO POR SATÉLITE

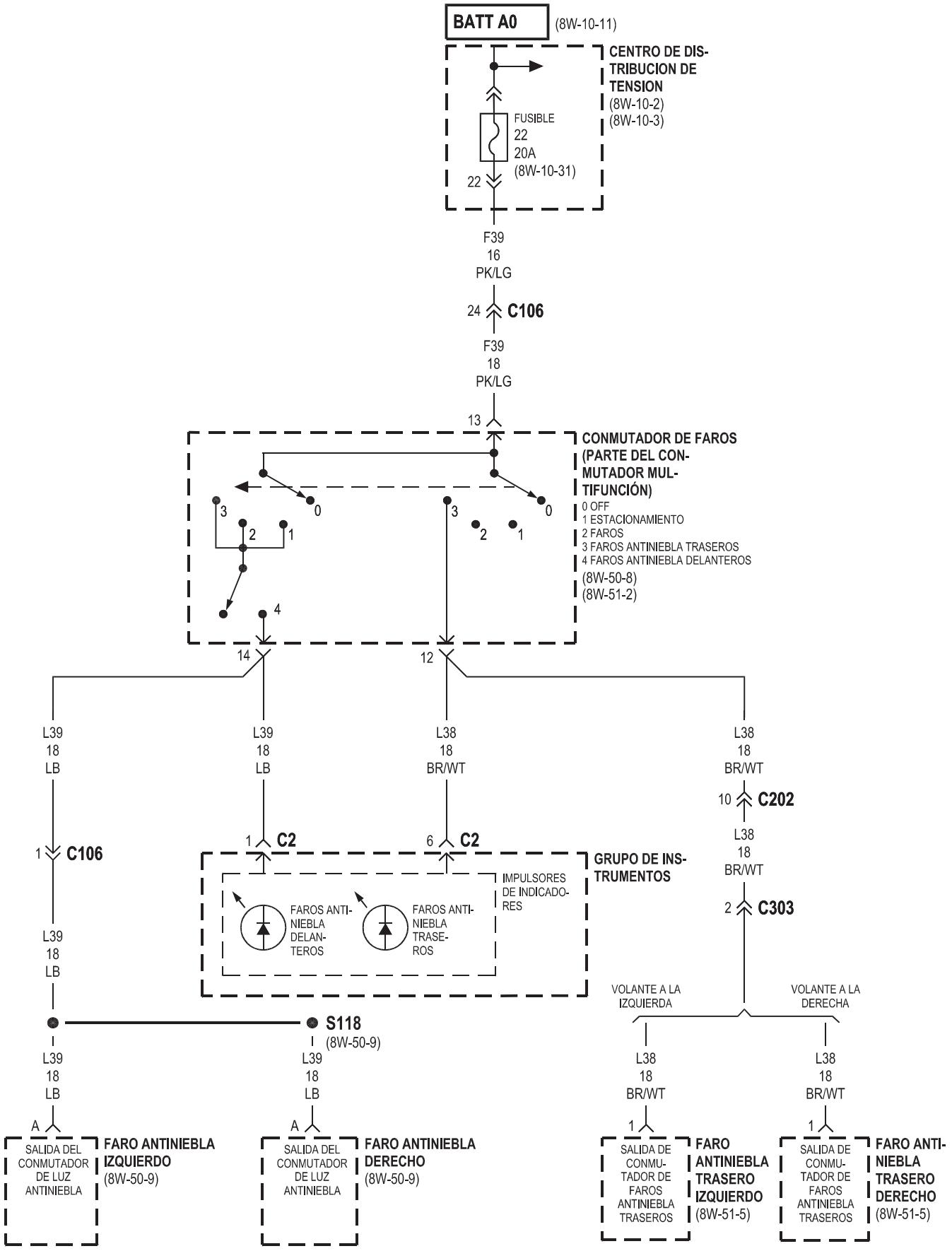

DESDE
RADIO
(8W-40-16)
L
DESDE
GRUPO DE INS-
TRUMENTOS
(8W-40-14)
F
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
INDICADOR DE LA ILUMINA-CIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMI-SIÓN (PRNDL)
(8W-44-9)
MODULO DE CON-SOLA DE TECHO
(8W-49-3)
E2
20
OR
E2
20
PK
C208
C200
EXCEPTO MA-NOS LIBRES
MANOS LIBRES
S204
(8W-44-9)
S205
(8W-44-11)
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/ A
(8W-42-2)
CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO DELANTERO
(8W-60-2)
(8W-60-9)
(8W-60-11)
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
(8W-53-3)
CONMUTADOR DE DESEMPA-ÑADOR DE LUNE-TA TRASERA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS (EXPORTACIÓN)
(8W-50-5)
LUZ DE GRUPO CENTRAL
(8W-44-11)
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN
(8W-35-3)
PT27
PT44


CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION) (8W-50-2)
SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DEL CONMUTADOR ATENUADOR
17
L3
18
RD/OR
S226
(8W-11-6)
(8W-11-7)
L3
18
RD/OR
18 C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSORES DE INDICADORES
LUZ INDICADORA DE LUZ DE CARRETERA
INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO
CINTURON DE SEGURIDAD
21 C1
20 C1
G11
20
WT/BK
G10
20
LG/RD
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
20
14
C203
1 C202
10 C203
G11
20
WT/BK
G10
20
LG/RD
G10
20
LG/RD
1
CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
2
Z1
20
BK
PT27
PT44
G300
(8W-15-29)



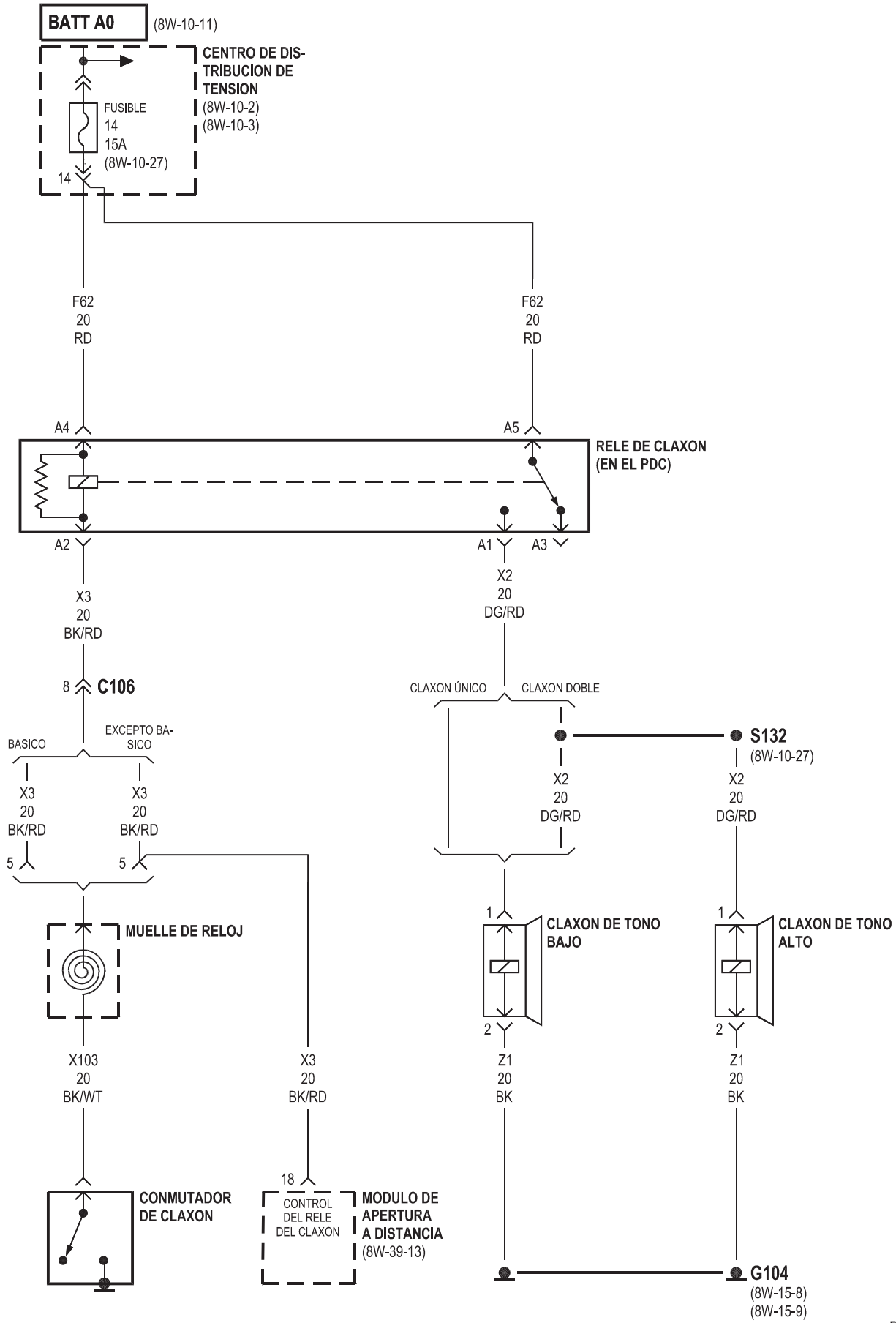
▲▲ EXPORTACION
●●● AUTOSTICK
◪◪◪ EXCEPTO RADIO POR SATÉLITE

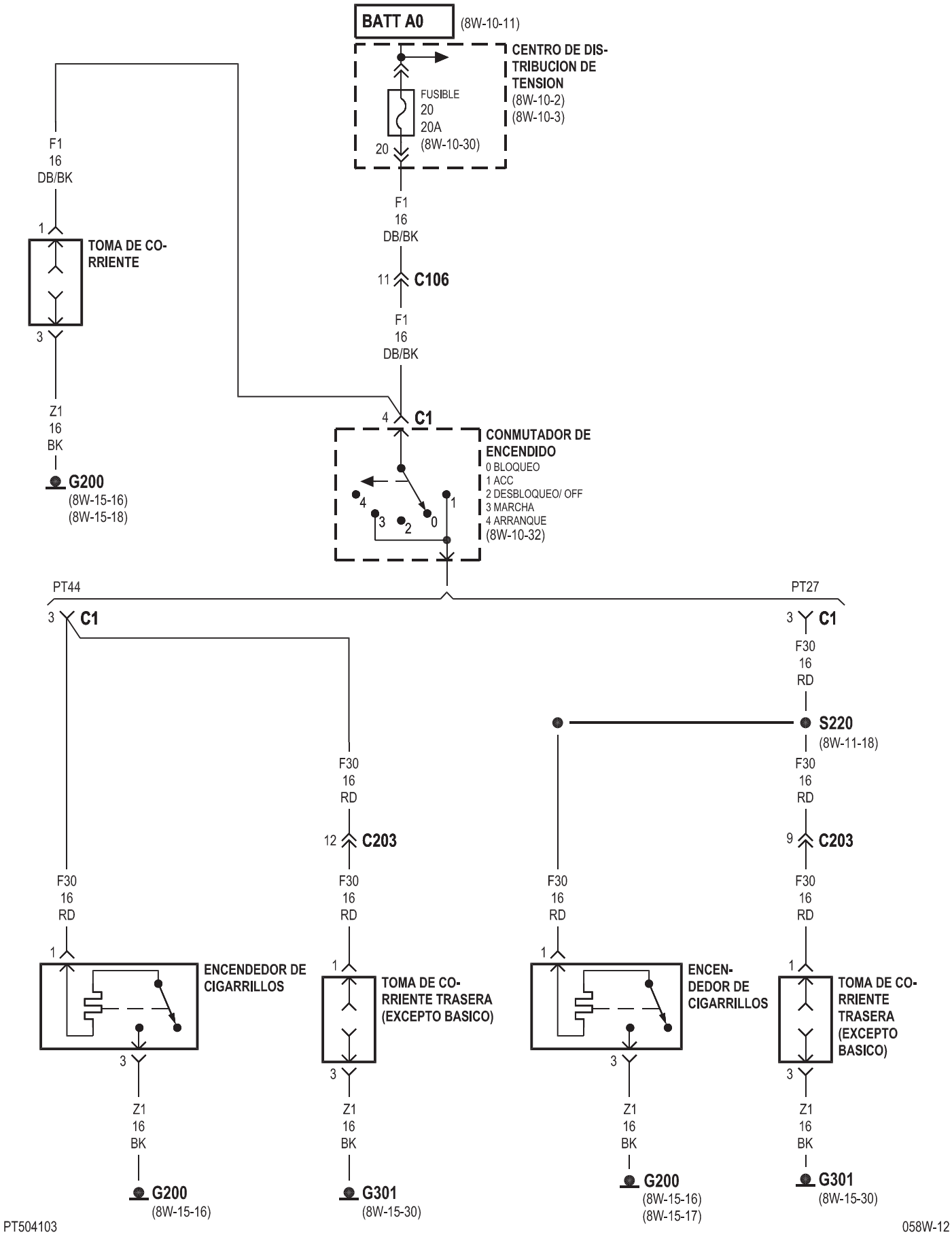

BATT F3
(8W-11-6)
(8W-11-7)
RELE DE FAROS (EN B/F)
(8W-50-2)
A4
F34
18
TN/BK
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
8
FUSIBLE
8
15A
(8W-11-14)
28
F39
18
PK/LG
13
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCIÓN)
0 OFF
1 ESTACIONAMIENTO
2 FARO
4 LUCES ANTINIEBLA DELANTERAS
(8W-50-8)
(8W-51-2)
0
2
1
4
14
L39
18
LB
L39
18
LB
1
C106
1
C2
GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSORES DE INDICADORES
FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
L39
18
LB
S118
(8W-50-9)
L39
18
LB
L39
18
LB
A
A
SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO
(8W-50-9)
SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
FARO ANTINIEBLA DERECHO
(8W-50-9)


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
22
20A
(8W-10-31)
22
F39
16
PK/LG
24 C106
F39
18
PK/LG
13
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCIÓN)
0 OFF
1 ESTACIONAMIENTO
2 FAROS
3 FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
4 FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
(8W-50-8)
(8W-51-2)
14
12
L39
18
LB
L39
18
LB
L38
18
BR/WT
L38
18
BR/WT
10 C202
L38
18
BR/WT
2 C303
1 C106
1 C2
6 C2
GRUPO DE INSTRUMENTOS
IMPULSORES DE INDICADORES
FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS
FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
L39
18
LB
S118
(8W-50-9)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L39
18
LB
L39
18
LB
L38
18
BR/WT
L38
18
BR/WT
A
A
1
1
SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO
(8W-50-9)
SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
FARO ANTINIEBLA DERECHO
(8W-50-9)
SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO
(8W-51-5)
SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
FARO ANTINIEBLA TRASERO DERECHO
(8W-51-5)

8W - 41 CLAXON / ENC. DE CIGARRILLOS / TOMA DE CORRIENTE

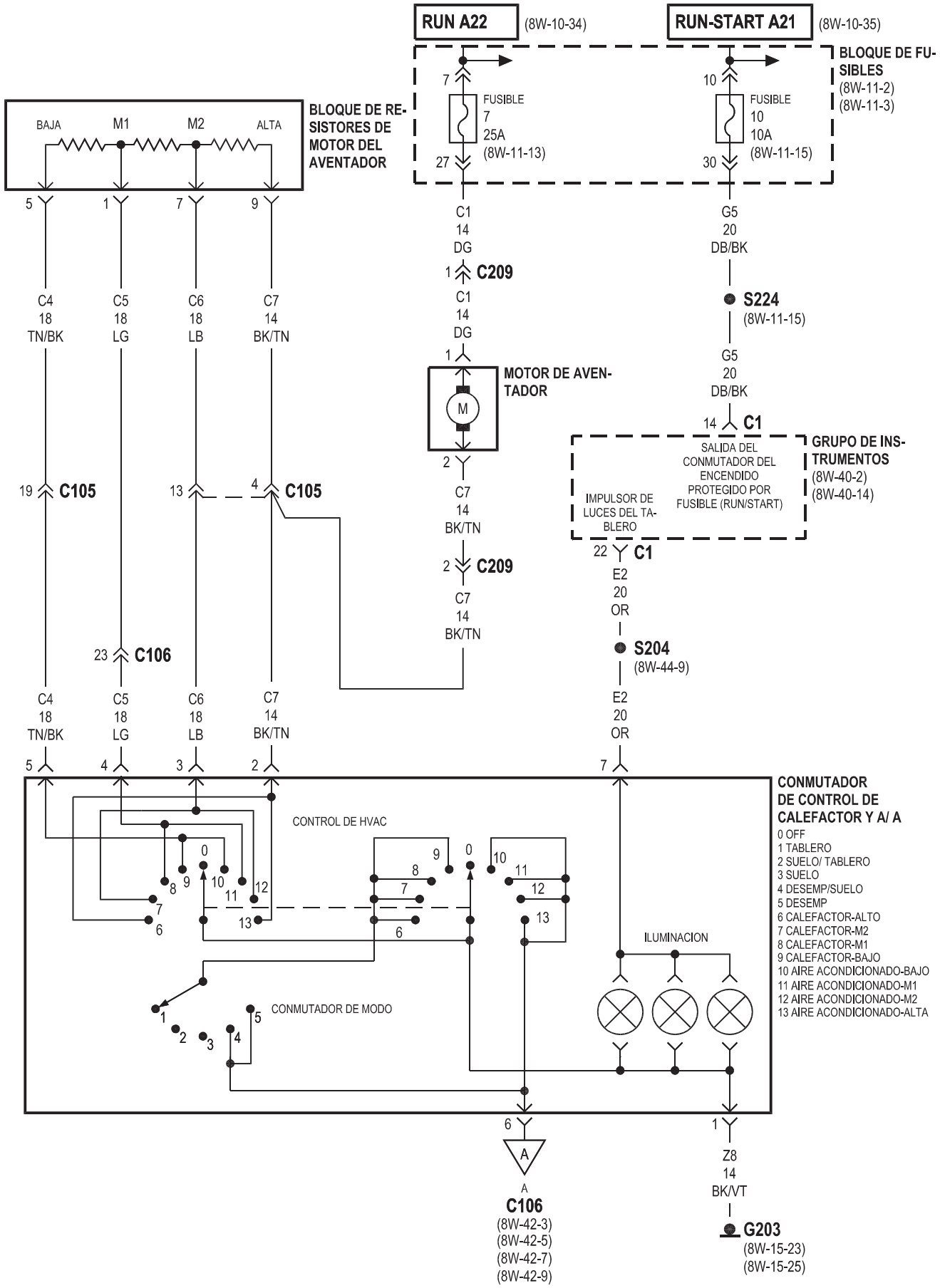
Componente	Página
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-41-2, 3
CLAXON DE TONO ALTO	8W-41-2
CLAXON DE TONO BAJO	8W-41-2
CONMUTADOR DE CLAXON	8W-41-2
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-41-3
FUSIBLE 14	8W-41-2
FUSIBLE 20	8W-41-3
G104	8W-41-2
G200	8W-41-3
G301	8W-41-3
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-41-2
MUELLE DE RELOJ	8W-41-2
RELE DE CLAXON	8W-41-2
TOMA DE CORRIENTE	8W-41-3
TOMA DE CORRIENTE TRASERA	8W-41-3

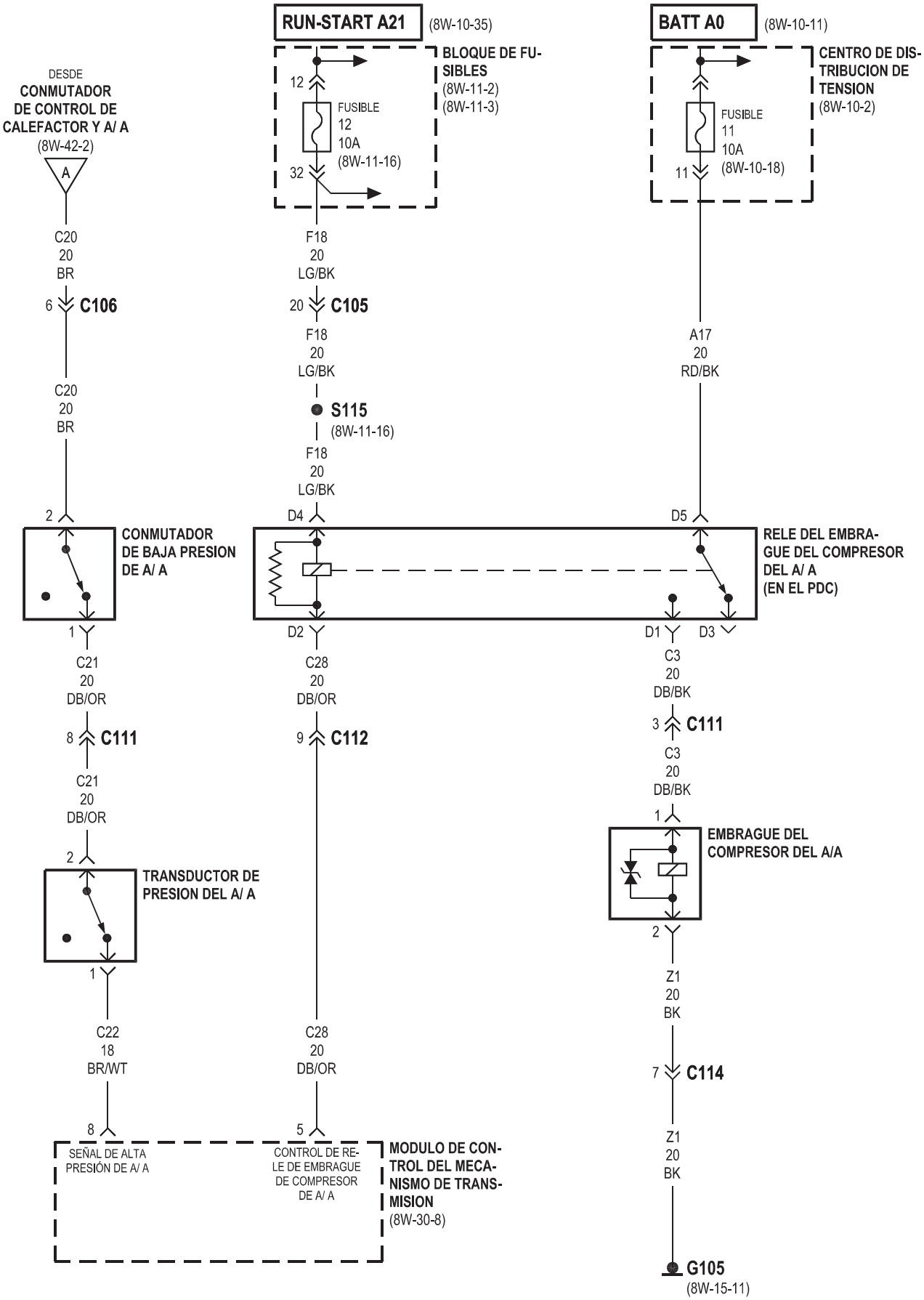

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DIS-
TRIBUCION DE
TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
14
15A
(8W-10-27)
14
F62
20
RD
F62
20
RD
A4
A5
RELE DE CLAXON
(EN EL PDC)
A2
A1
A3
X3
20
BK/RD
X2
20
DG/RD
8
C106
CLAXON ÚNICO
CLAXON DOBLE
BASICO
EXCEPTO BA-
SICO
S132
(8W-10-27)
X3
20
BK/RD
X3
20
BK/RD
X2
20
DG/RD
X2
20
DG/RD
5
5
1
1
MUELLE DE RELOJ
CLAXON DE TONO
BAJO
CLAXON DE TONO
ALTO
2
2
X103
20
BK/WT
X3
20
BK/RD
Z1
20
BK
Z1
20
BK
18
CONMUTADOR
DE CLAXON
CONTROL
DEL RELE
DEL CLAXON
MODULO DE
APERTURA
A DISTANCIA
(8W-39-13)
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)

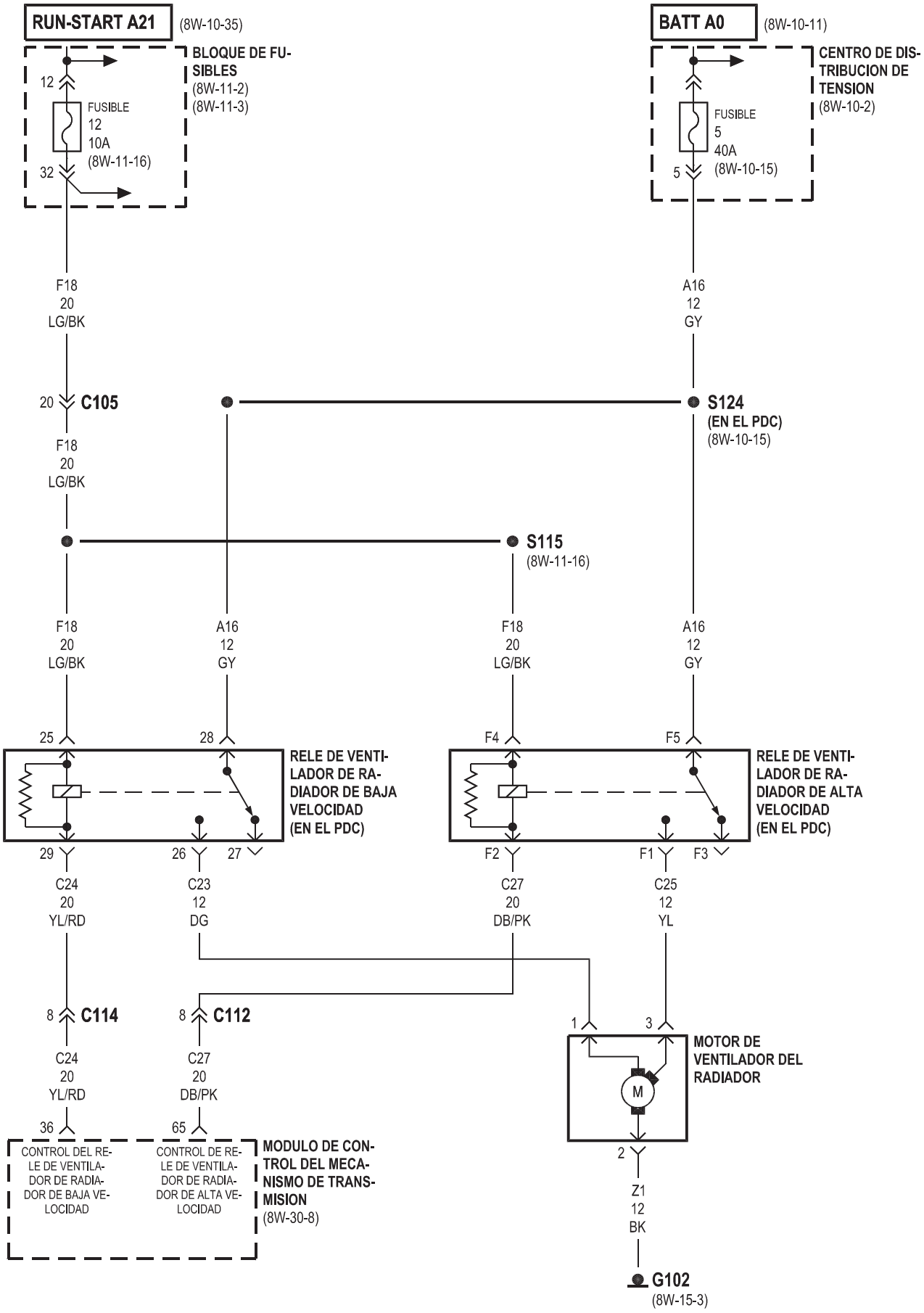

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
20
20A
(8W-10-30)
F1
16
DB/BK
TOMA DE CORRIENTE
C106
C1
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
Z1
16
BK
G200
(8W-15-16)
(8W-15-18)
PT44
PT27
F30
16
RD
S220
(8W-11-18)
C203
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS
TOMA DE CORRIENTE TRASERA (EXCEPTO BASICO)
G301
(8W-15-30)
(8W-15-17)

8W - 42 AIRE ACONDICIONADO - CALEFACTOR

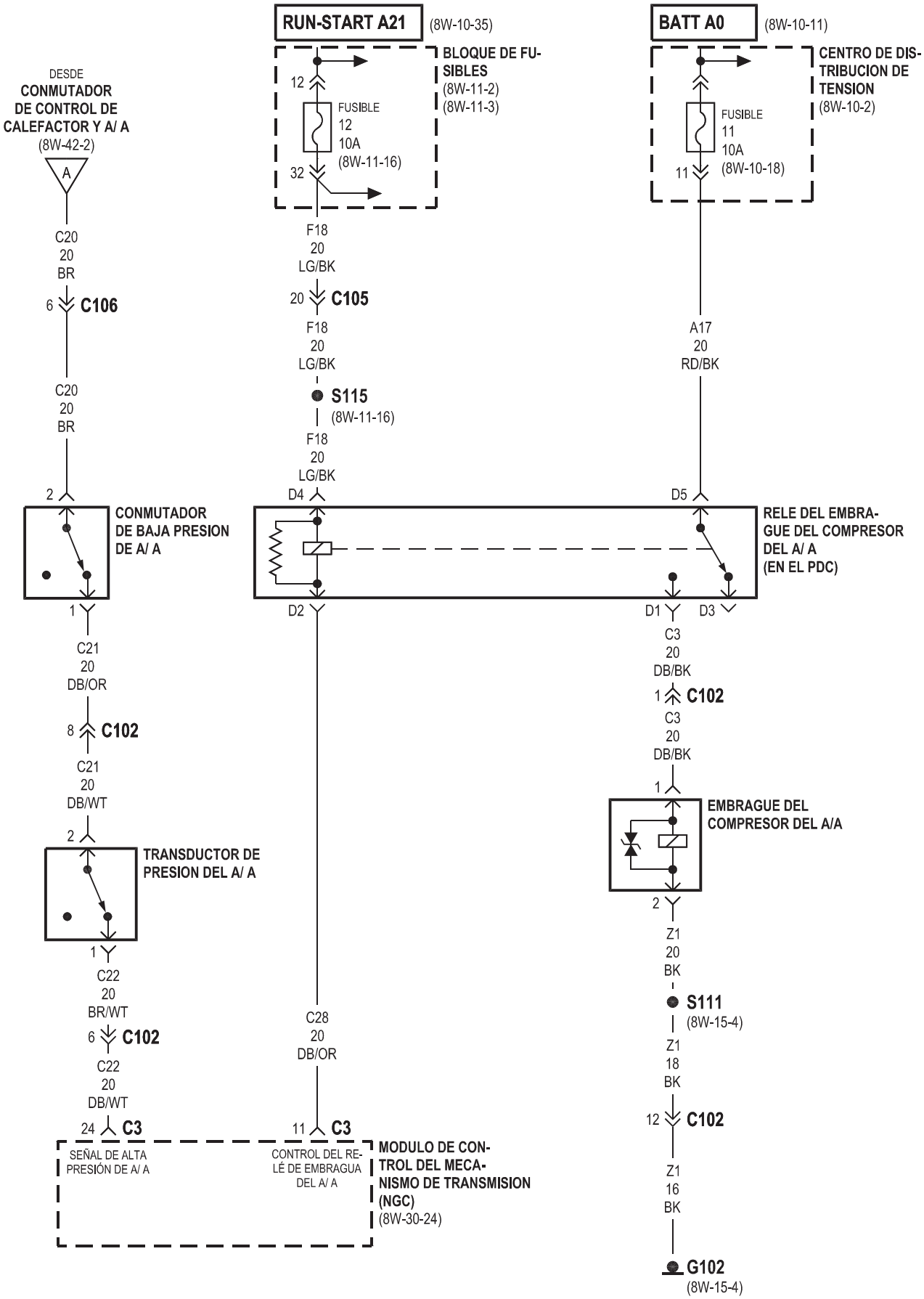
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-42-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR	8W-42-2
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-42-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
CONMUTADOR DE ALTA PRESION DE A/A	8W-42-9
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/A	8W-42-3, 5, 7, 9
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-42-2, 3, 5, 7, 9
FUSIBLE 5	8W-42-4, 6, 8, 10
FUSIBLE 6	8W-42-8
FUSIBLE 7	8W-42-2
FUSIBLE 10	8W-42-2
FUSIBLE 11	8W-42-3, 5, 7, 9
FUSIBLE 12	8W-42-3, 4, 5, 6, 7, 8
FUSIBLE 13	8W-42-9
G102	8W-42-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
G105	8W-42-3
G203	8W-42-2
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-42-2
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION	8W-42-3, 4, 5, 6, 7, 8
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR	8W-42-9, 10
MOTOR DE AVENTADOR	8W-42-2
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR	8W-42-4, 6, 8, 10
RELE DE PARADA AUTOMATICA	8W-42-9, 10
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD	8W-42-4, 6, 8, 10
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD	8W-42-4, 6, 8, 10
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A	8W-42-3, 5, 7, 9
TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A	8W-42-3, 5, 7

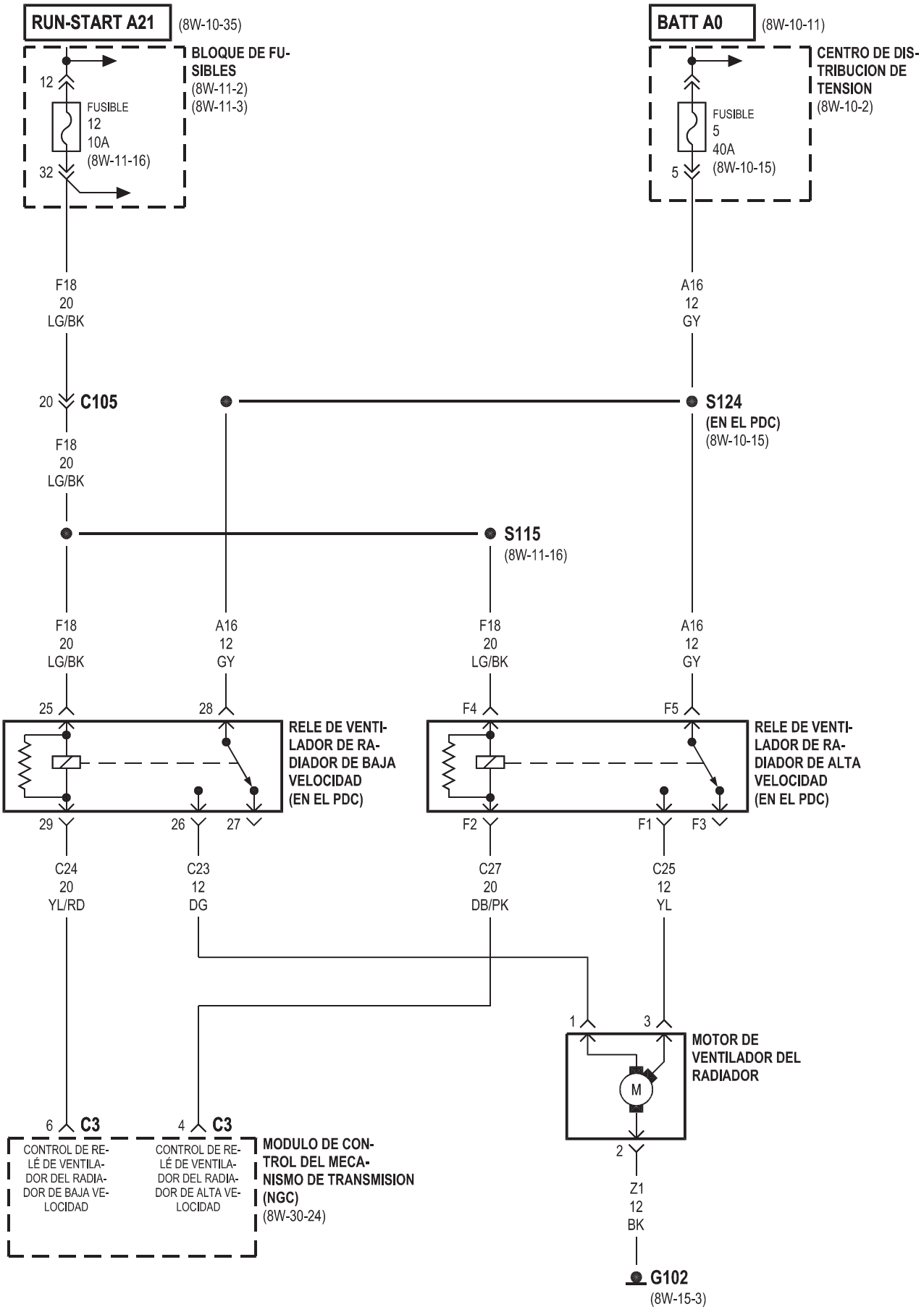

RUN A22
(8W-10-34)
RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
FUSIBLE 7 25A
(8W-11-13)
FUSIBLE 10 10A
(8W-11-15)
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR
BAJA
M1
M2
ALTA
C1 14 DG
C209
C1 14 DG
MOTOR DE AVENTADOR
G5 20 DB/BK
S224
(8W-11-15)
G5 20 DB/BK
C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
(8W-40-14)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
C4 18 TN/BK
C5 18 LG
C6 18 LB
C7 14 BK/TN
C105
C105
C7 14 BK/TN
C209
C7 14 BK/TN
E2 20 OR
S204
(8W-44-9)
C106
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/ A
0 OFF
1 TABLERO
2 SUELO/ TABLERO
3 SUELO
4 DESEMP/SUELO
5 DESEMP
6 CALEFACTOR-ALTO
7 CALEFACTOR-M2
8 CALEFACTOR-M1
9 CALEFACTOR-BAJO
10 AIRE ACONDICIONADO-BAJO
11 AIRE ACONDICIONADO-M1
12 AIRE ACONDICIONADO-M2
13 AIRE ACONDICIONADO-ALTA
CONTROL DE HVAC
ILUMINACION
CONMUTADOR DE MODO
A
C106
(8W-42-3)
(8W-42-5)
(8W-42-7)
(8W-42-9)
Z8 14 BK/VT
G203
(8W-15-23)
(8W-15-25)

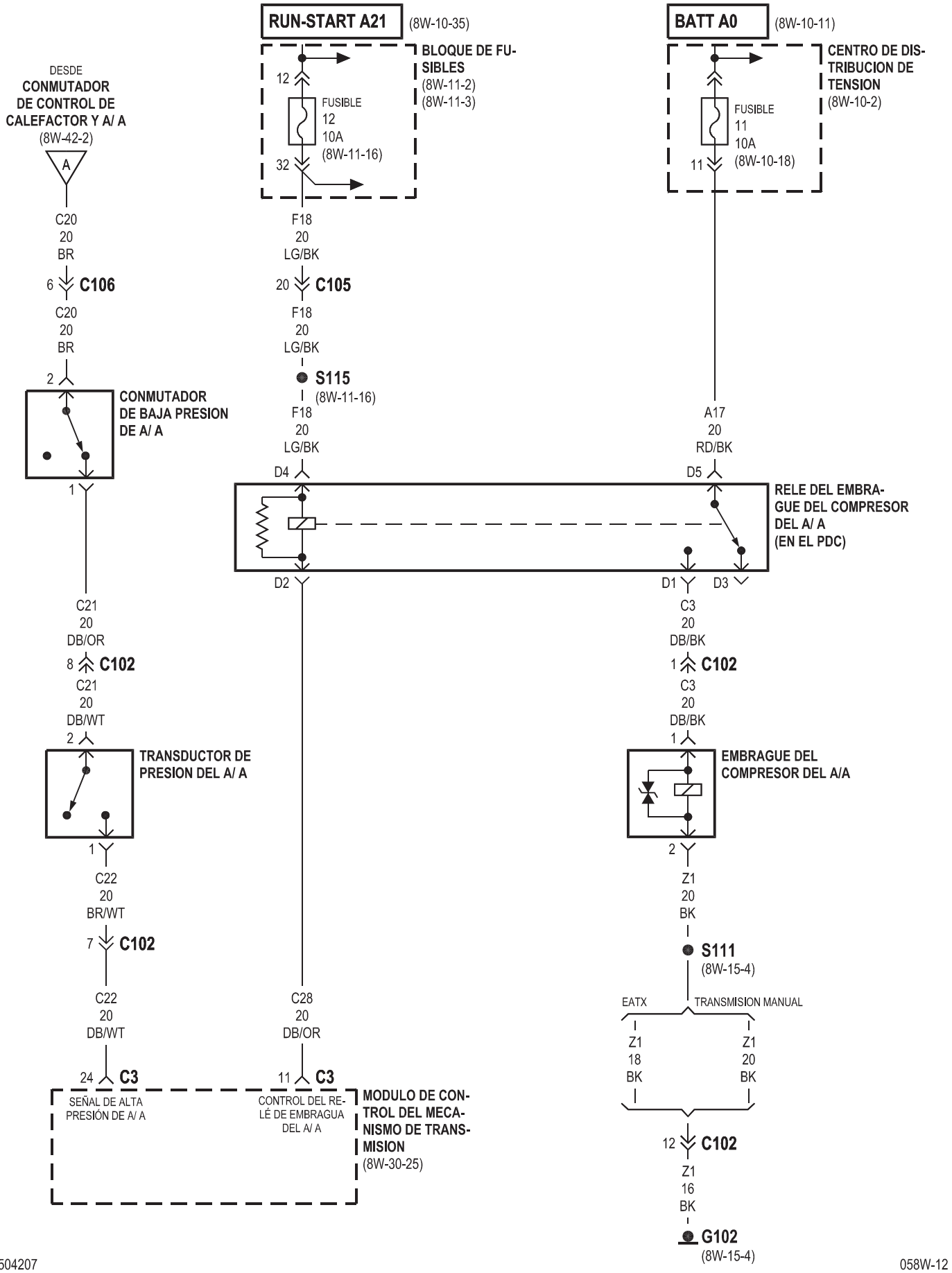

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FU-
SIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-16)
32
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DIS-
TRIBUCION DE
TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
11
10A
(8W-10-18)
11
DESDE
CONMUTADOR
DE CONTROL DE
CALEFACTOR Y A/ A
(8W-42-2)
A
C20
20
BR
6
C106
C20
20
BR
2
CONMUTADOR
DE BAJA PRESION
DE A/ A
1
C21
20
DB/OR
8
C111
C21
20
DB/OR
2
TRANSDUCTOR DE
PRESION DEL A/ A
1
C22
18
BR/WT
8
SEÑAL DE ALTA
PRESIÓN DE A/ A
F18
20
LG/BK
20
C105
F18
20
LG/BK
S115
(8W-11-16)
F18
20
LG/BK
D4
D2
C28
20
DB/OR
9
C112
C28
20
DB/OR
5
CONTROL DE RE-
LE DE EMBRAGUE
DE COMPRESOR
DE A/ A
MODULO DE CON-
TROL DEL MECA-
NISMO DE TRANS-
MISION
(8W-30-8)
A17
20
RD/BK
D5
RELE DEL EMBRA-
GUE DEL COMPRESOR
DEL A/ A
(EN EL PDC)
D1
D3
C3
20
DB/BK
3
C111
C3
20
DB/BK
1
EMBRAGUE DEL
COMPRESOR DEL A/A
2
Z1
20
BK
7
C114
Z1
20
BK
G105
(8W-15-11)

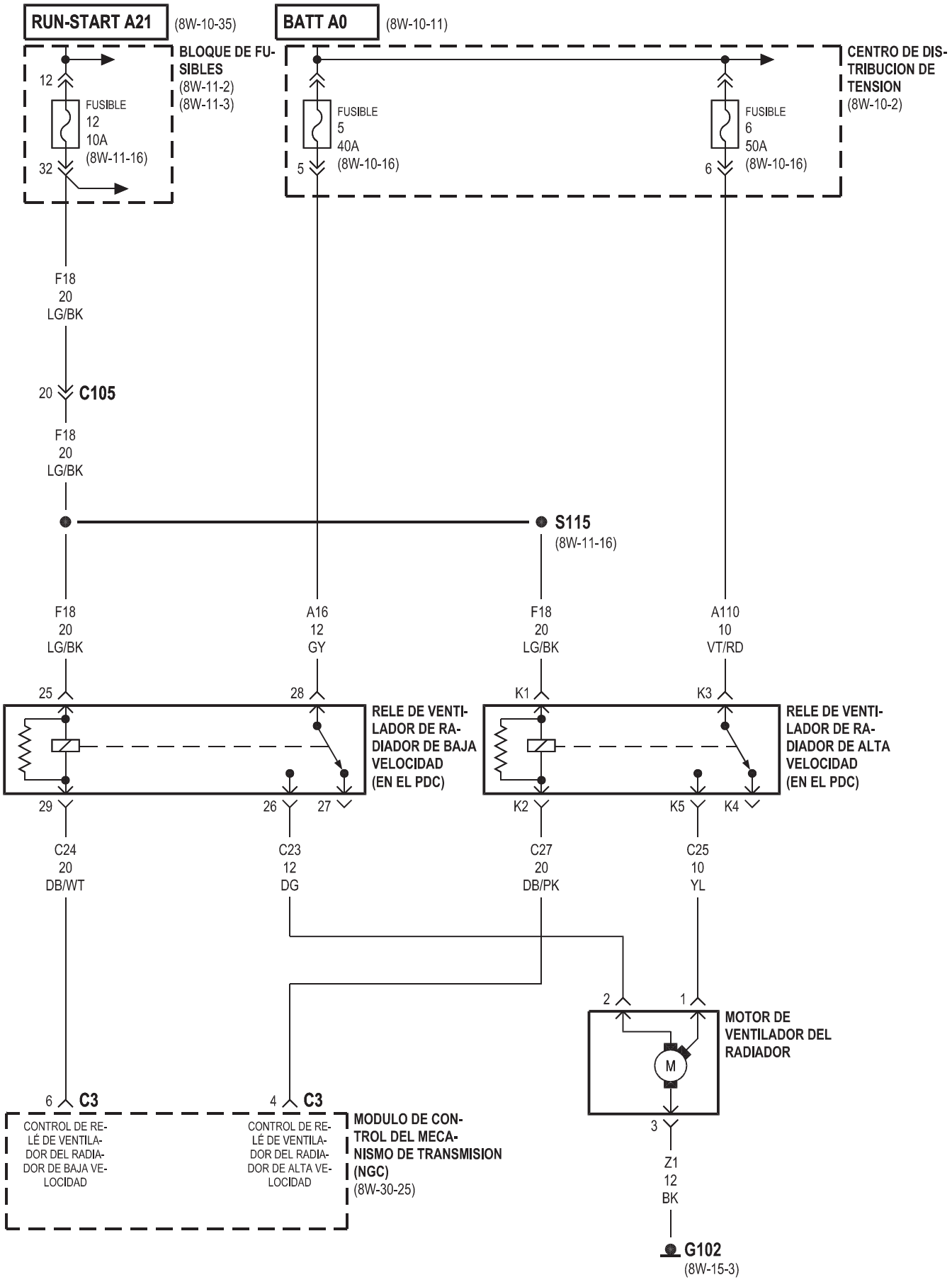

RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-16)
32
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
5
40A
(8W-10-15)
5
F18
20
LG/BK
A16
12
GY
20
C105
S124
(EN EL PDC)
(8W-10-15)
S115
(8W-11-16)
25
28
F4
F5
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
(EN EL PDC)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
(EN EL PDC)
29
26
27
F2
F1
F3
C24
20
YL/RD
C23
12
DG
C27
20
DB/PK
C25
12
YL
8
C114
C112
1
3
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
M
36
65
2
CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-8)
Z1
12
BK
G102
(8W-15-3)

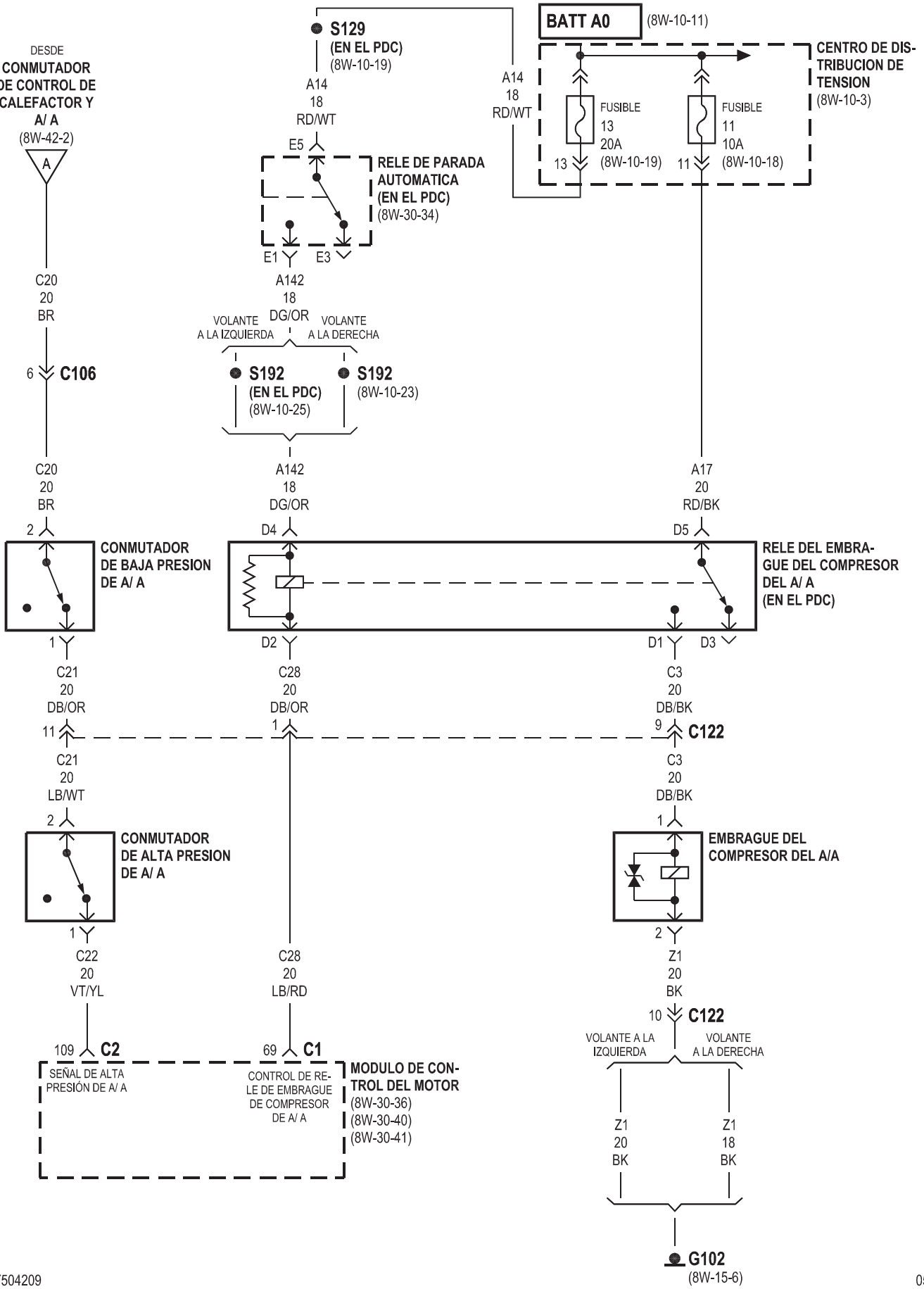
2.4 LITROS EXCEPTO TURBO

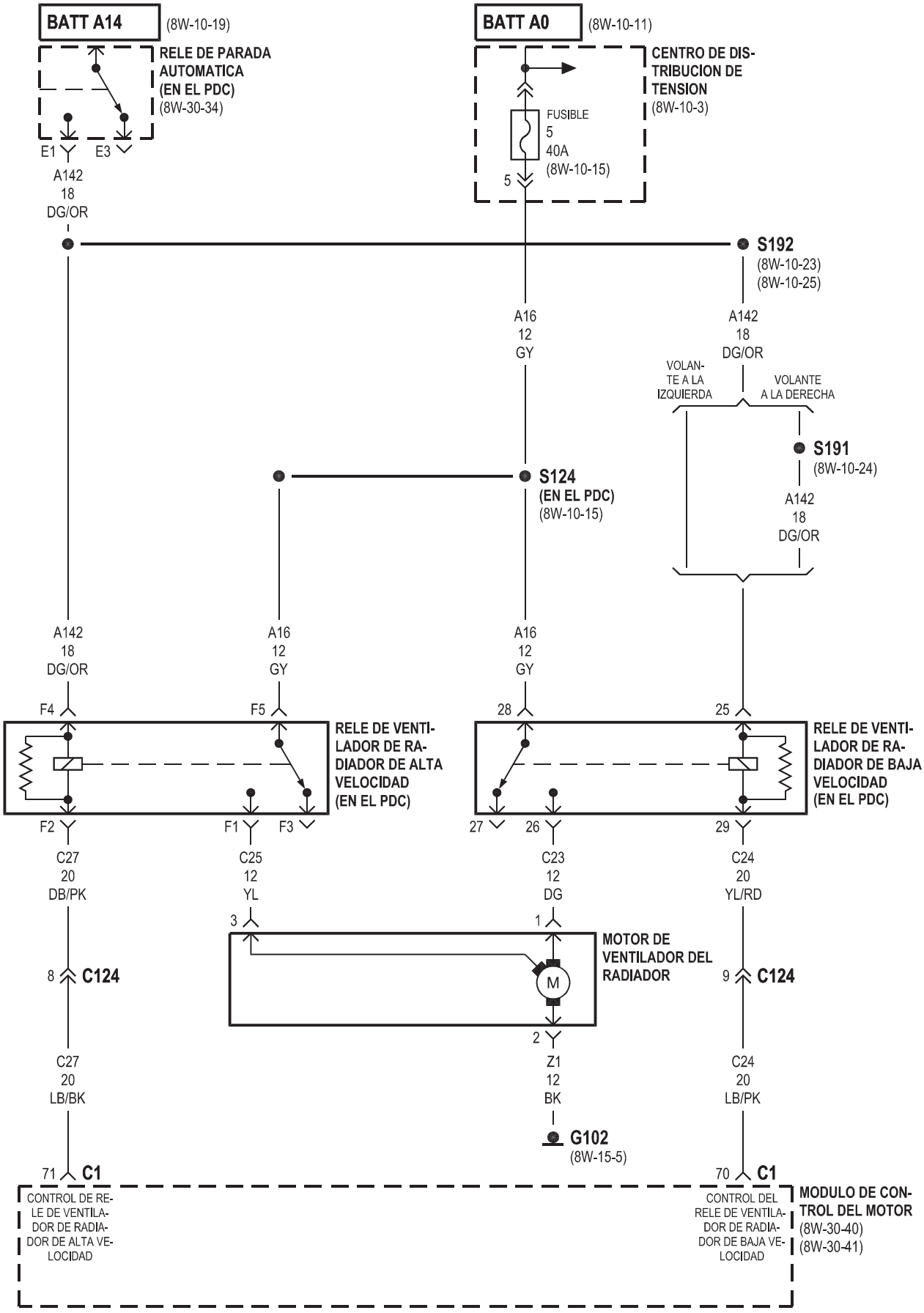



RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-16)
32
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE
5
40A
(8W-10-15)
5
F18
20
LG/BK
A16
12
GY
20
C105
S124
(EN EL PDC)
(8W-10-15)
S115
(8W-11-16)
25
28
29
26
27
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
F4
F5
F2
F1
F3
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
C24
20
YL/RD
C23
12
DG
C27
20
DB/PK
C25
12
YL
1
3
M
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2
Z1
12
BK
G102
(8W-15-3)
6
C3
4
C3
CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-24)


RUN-START A21
(8W-10-35)
BATT A0
(8W-10-11)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
FUSIBLE 12 10A (8W-11-16)
FUSIBLE 11 10A (8W-10-18)
DESDE CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/ A (8W-42-2)
A
C20 20 BR
6 C106
C20 20 BR
2
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/ A
1
F18 20 LG/BK
20 C105
F18 20 LG/BK
S115
(8W-11-16)
F18 20 LG/BK
A17 20 RD/BK
D4
D5
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A (EN EL PDC)
D2
D1
D3
C21 20 DB/OR
8 C102
C21 20 DB/WT
2
TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/ A
1
C3 20 DB/BK
1 C102
C3 20 DB/BK
1
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
2
C22 20 BR/WT
7 C102
C22 20 DB/WT
24 C3
SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/ A
C28 20 DB/OR
11 C3
CONTROL DEL RELÉ DE EMBRAGUA DEL A/ A
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
(8W-30-25)
Z1 20 BK
S111
(8W-15-4)
EATX
TRANSMISION MANUAL
Z1 18 BK
Z1 20 BK
12 C102
Z1 16 BK
G102
(8W-15-4)

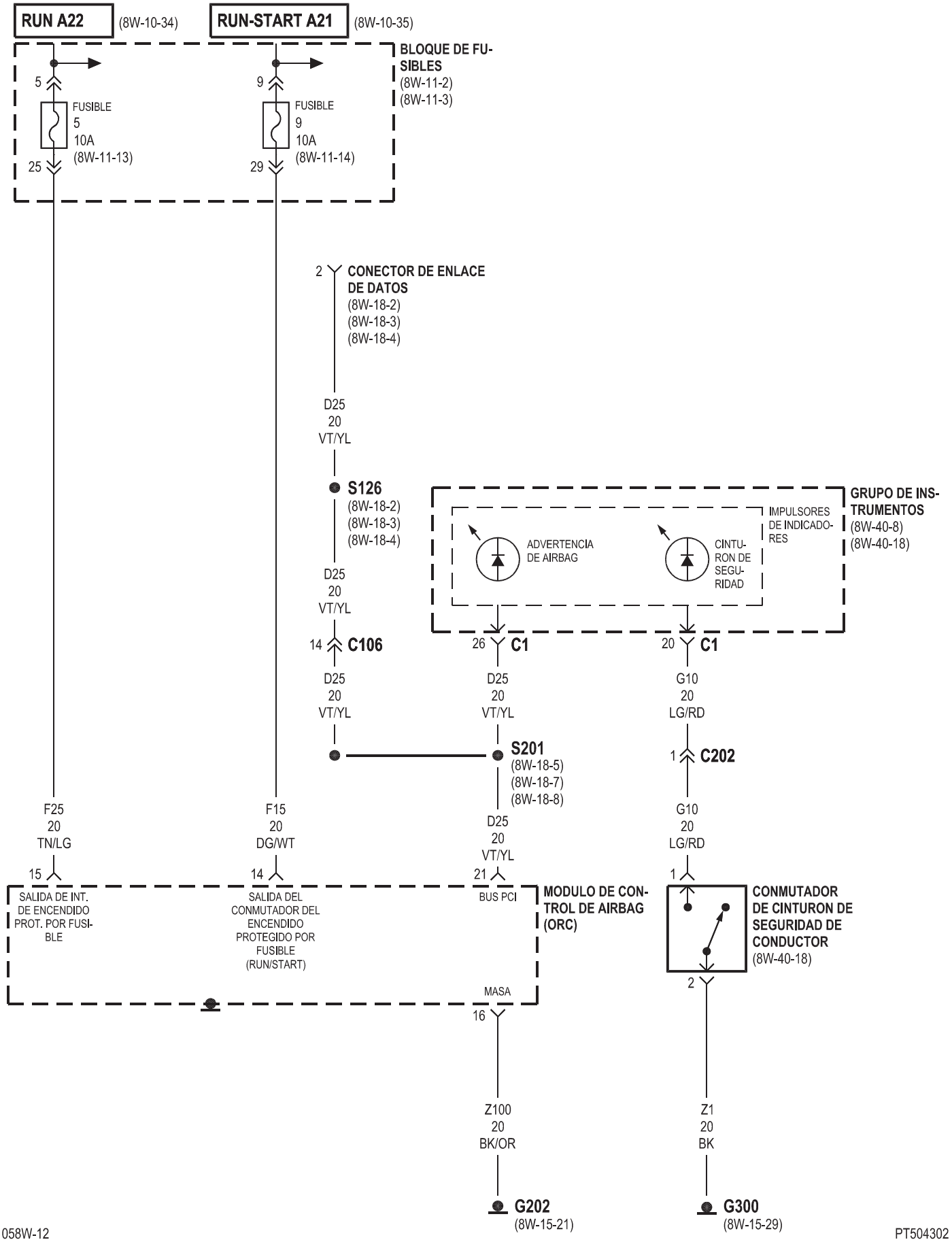

RUN-START A21
(8W-10-35)
BATT A0
(8W-10-11)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-16)
32
FUSIBLE
5
40A
(8W-10-16)
5
FUSIBLE
6
50A
(8W-10-16)
6
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
F18
20
LG/BK
20
C105
F18
20
LG/BK
S115
(8W-11-16)
F18
20
LG/BK
A16
12
GY
F18
20
LG/BK
A110
10
VT/RD
25
28
K1
K3
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
29
26
27
K2
K5
K4
C24
20
DB/WT
C23
12
DG
C27
20
DB/PK
C25
10
YL
2
1
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
M
3
6
C3
4
C3
CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-25)
Z1
12
BK
G102
(8W-15-3)

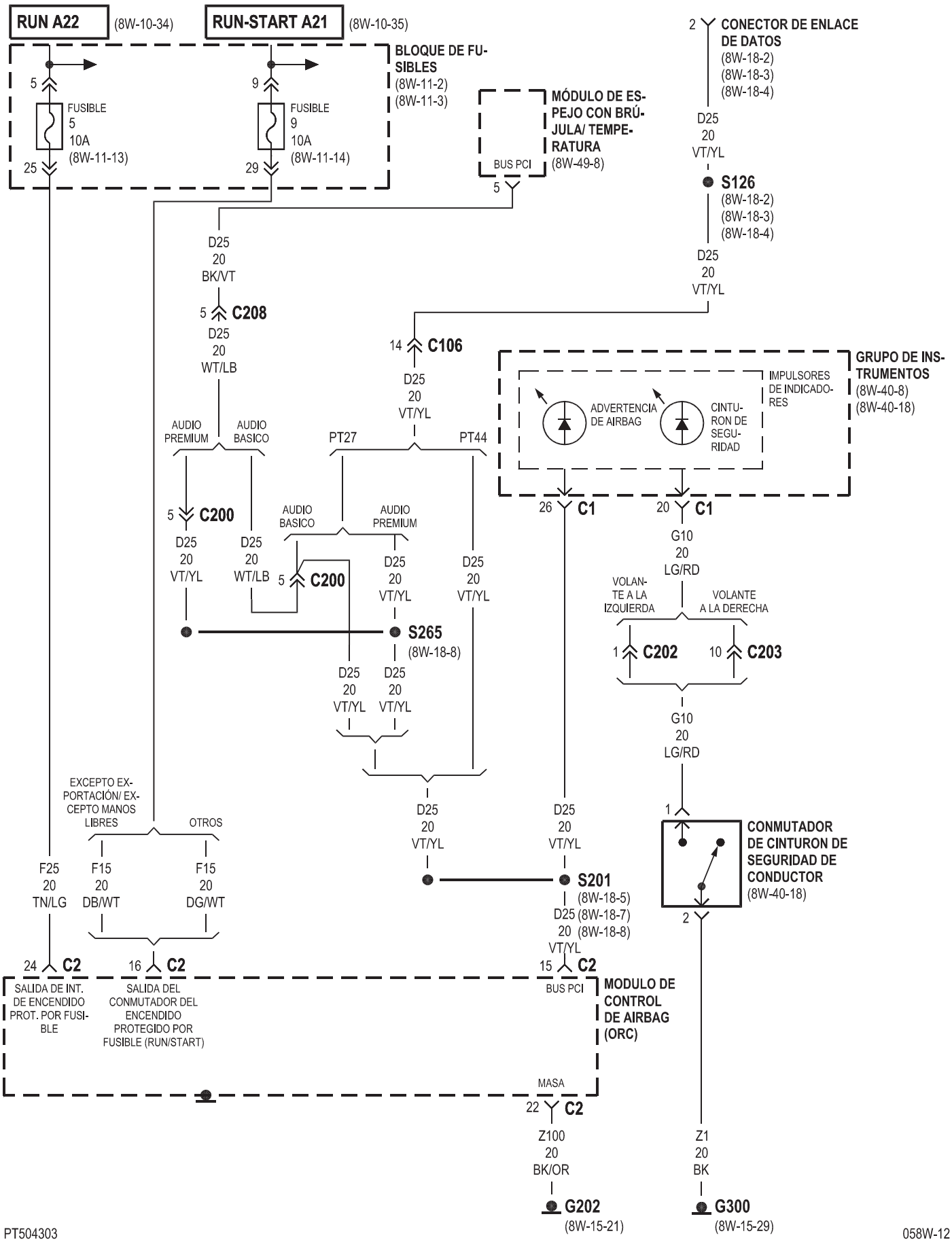

DESDE
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/ A
(8W-42-2)
A
C20
20
BR
6
C106
S129
(EN EL PDC)
(8W-10-19)
A14
18
RD/WT
E5
RELE DE PARADA AUTOMATICA
(EN EL PDC)
(8W-30-34)
E1
E3
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S192
(EN EL PDC)
(8W-10-25)
S192
(8W-10-23)
BATT A0
(8W-10-11)
A14
18
RD/WT
FUSIBLE
13
20A
13
(8W-10-19)
FUSIBLE
11
10A
11
(8W-10-18)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
A17
20
RD/BK
C20
20
BR
2
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/ A
1
A142
18
DG/OR
D4
D2
D5
D1
D3
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/ A
(EN EL PDC)
C21
20
DB/OR
11
C28
20
DB/OR
1
C3
20
DB/BK
9
C122
C21
20
LB/WT
2
CONMUTADOR DE ALTA PRESION DE A/ A
1
C3
20
DB/BK
1
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
2
C22
20
VT/YL
C28
20
LB/RD
Z1
20
BK
10
C122
109
C2
69
C1
SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/ A
CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/ A
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-36)
(8W-30-40)
(8W-30-41)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
Z1
20
BK
Z1
18
BK
G102
(8W-15-6)

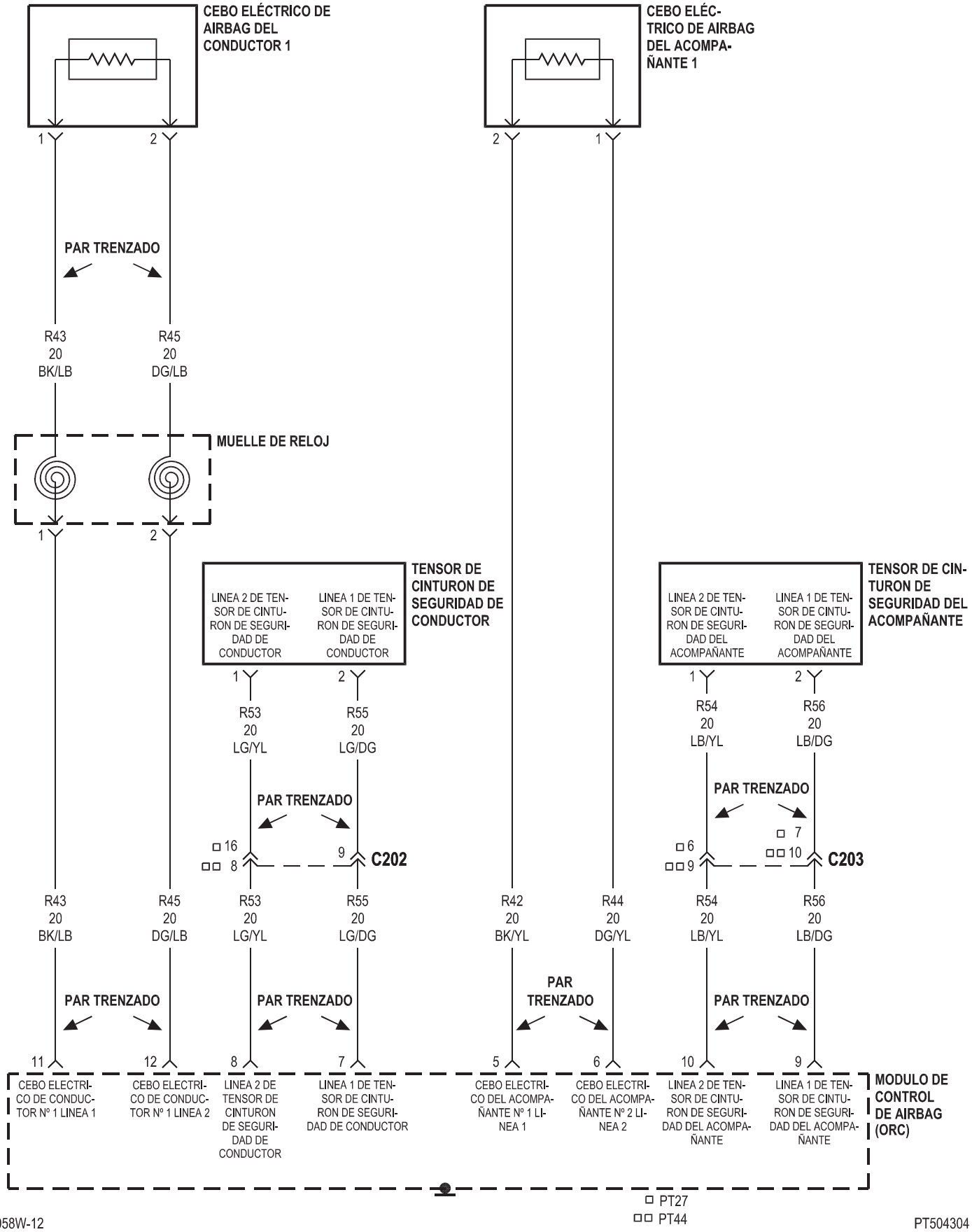

BATT A14
(8W-10-19)
RELE DE PARADA AUTOMATICA (EN EL PDC)
(8W-30-34)
E1
E3
A142
18
DG/OR
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-3)
FUSIBLE
5
40A
(8W-10-15)
5
S192
(8W-10-23)
(8W-10-25)
A16
12
GY
A142
18
DG/OR
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
S191
(8W-10-24)
A142
18
DG/OR
S124
(EN EL PDC)
(8W-10-15)
A142
18
DG/OR
A16
12
GY
A16
12
GY
F4
F5
28
25
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD (EN EL PDC)
RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD (EN EL PDC)
F2
F1
F3
27
26
29
C27
20
DB/PK
C25
12
YL
C23
12
DG
C24
20
YL/RD
3
1
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
M
8
C124
9
C124
2
C27
20
LB/BK
Z1
12
BK
C24
20
LB/PK
G102
(8W-15-5)
71
C1
70
C1
CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
(8W-30-40)
(8W-30-41)

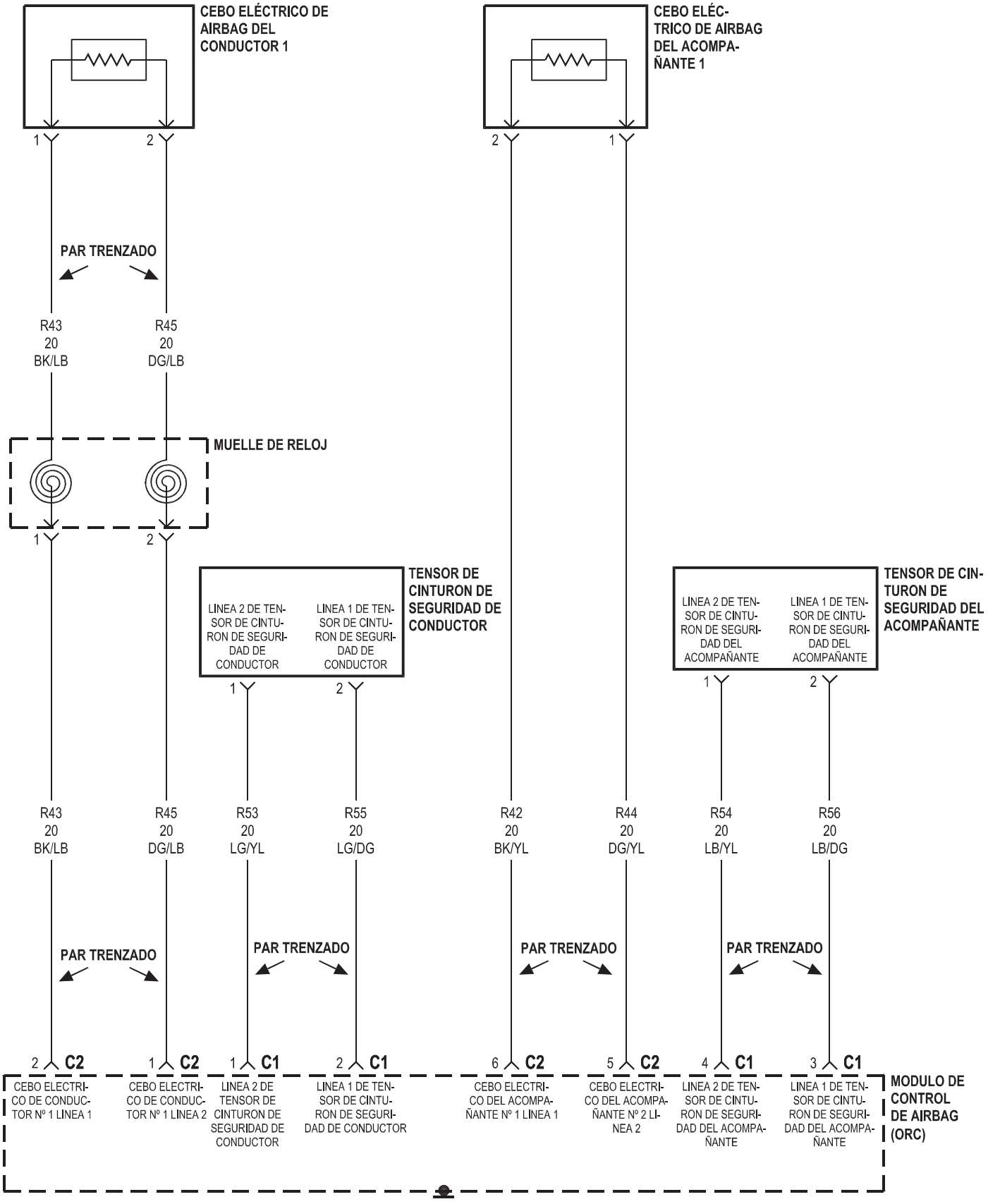
8W - 43 SISTEMA DE SUJECION DE OCUPANTES

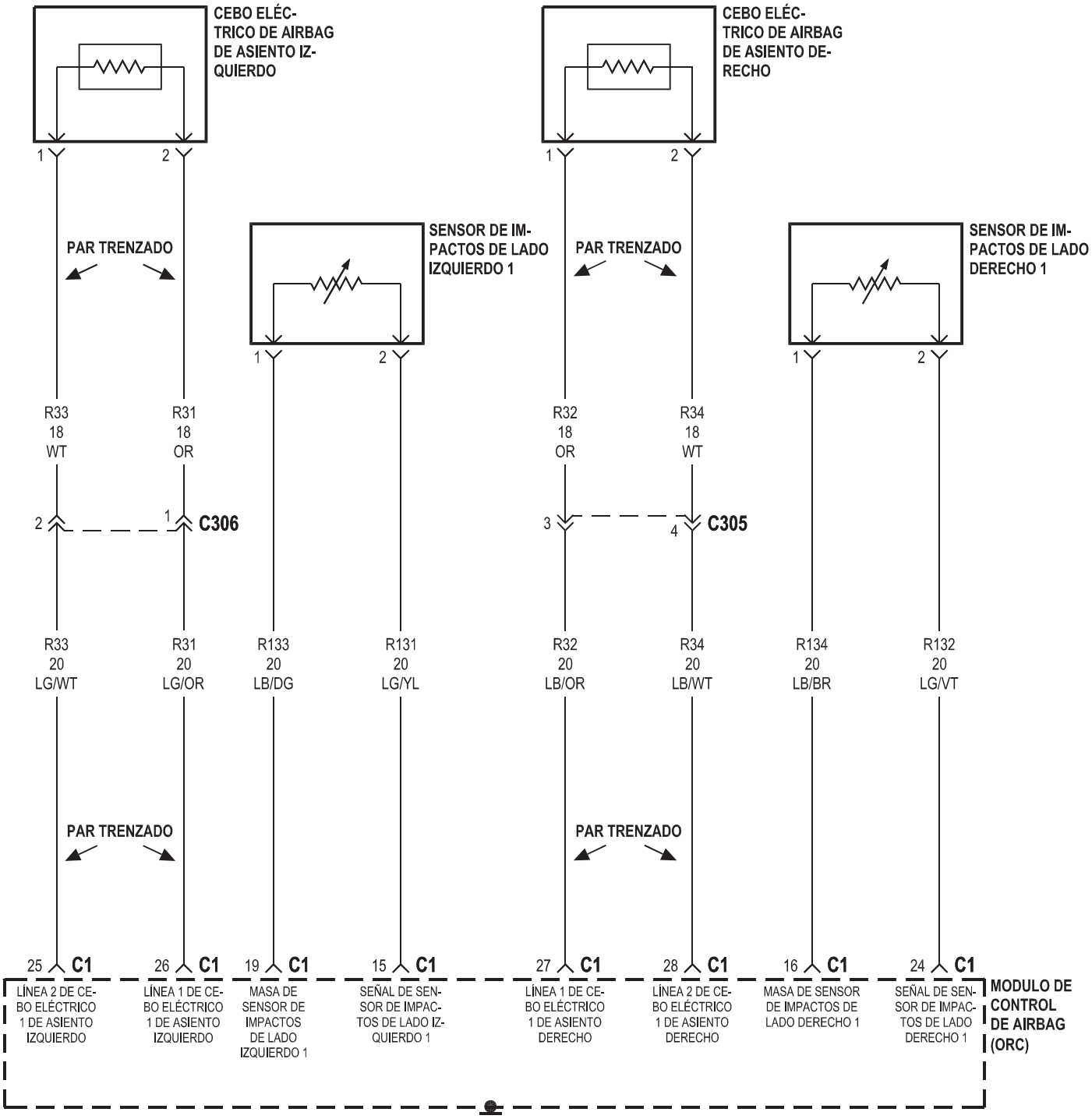
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-43-2, 3
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO	8W-43-6, 7
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO	8W-43-6, 7
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE 1	8W-43-4, 5
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1	8W-43-4, 5
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-43-2, 3
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-43-2, 3
FUSIBLE 5	8W-43-2, 3
FUSIBLE 9	8W-43-2, 3
G202	8W-43-2, 3
G300	8W-43-2, 3
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-43-2, 3
MUELLE DE RELOJ	8W-43-4, 5
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-43-3
SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1	8W-43-6, 7
SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1	8W-43-6, 7
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-43-4, 5
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE	8W-43-4, 5

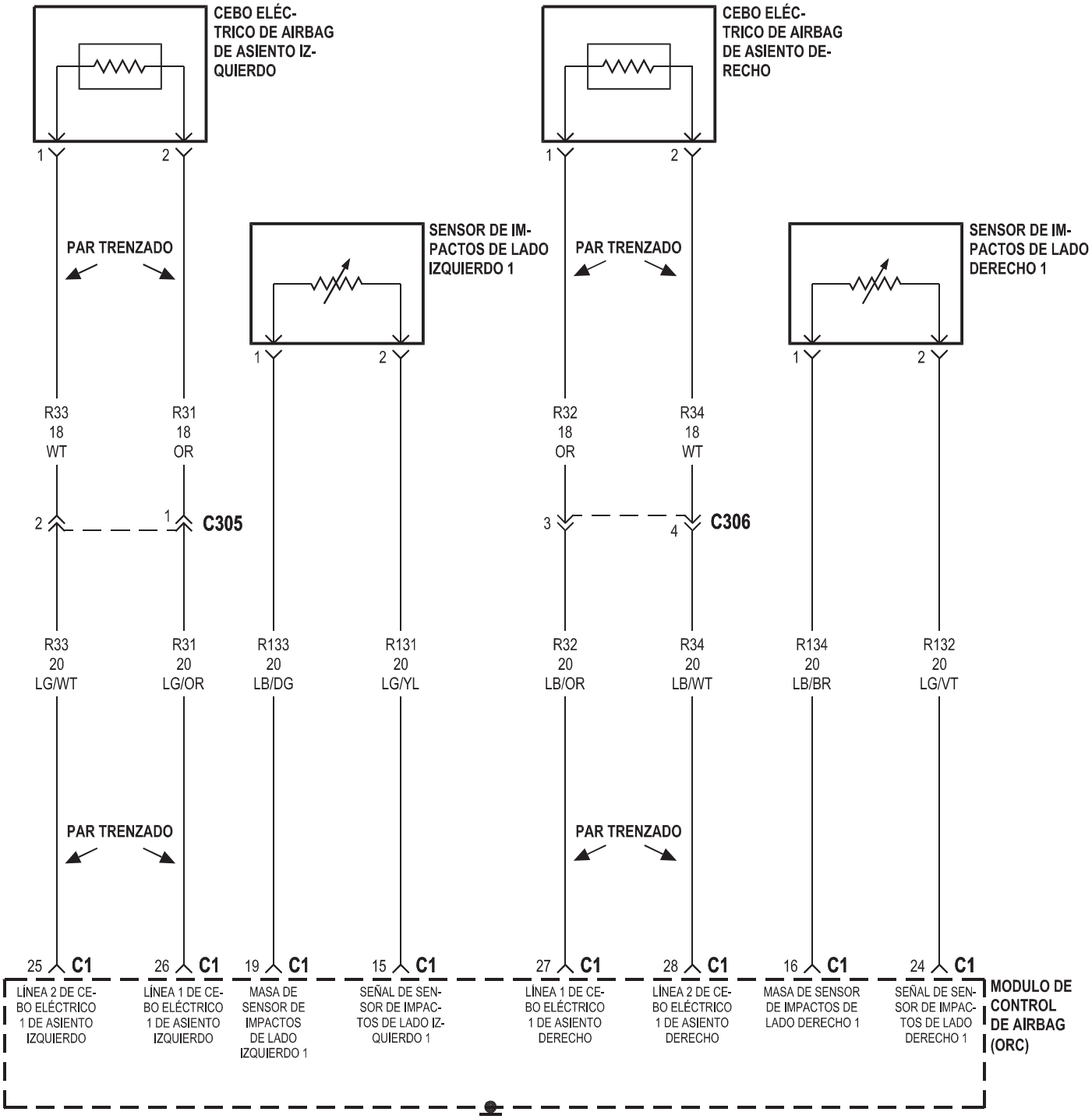

RUN A22
(8W-10-34)
RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
5
FUSIBLE
5
10A
(8W-11-13)
25
9
FUSIBLE
9
10A
(8W-11-14)
29
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
D25
20
VT/YL
S126
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
D25
20
VT/YL
14
C106
D25
20
VT/YL
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-8)
(8W-40-18)
IMPULSORES DE INDICADORES
ADVERTENCIA DE AIRBAG
CINTURON DE SEGURIDAD
26
C1
D25
20
VT/YL
20
C1
G10
20
LG/RD
S201
(8W-18-5)
(8W-18-7)
(8W-18-8)
1
C202
F25
20
TN/LG
15
F15
20
DG/WT
14
D25
20
VT/YL
21
G10
20
LG/RD
1
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
(8W-40-18)
2
MASA
16
Z100
20
BK/OR
Z1
20
BK
G202
(8W-15-21)
G300
(8W-15-29)


RUN A22
(8W-10-34)
RUN-START A21
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
5
FUSIBLE 5 10A
(8W-11-13)
25
9
FUSIBLE 9 10A
(8W-11-14)
29
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-8)
BUS PCI
5
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
D25 20 VT/YL
S126
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
D25 20 VT/YL
D25 20 BK/VT
5 C208
D25 20 WT/LB
14 C106
D25 20 VT/YL
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-8)
(8W-40-18)
IMPULSORES DE INDICADORES
ADVERTENCIA DE AIRBAG
CINTURON DE SEGURIDAD
AUDIO PREMIUM
AUDIO BASICO
PT27
PT44
5 C200
D25 20 VT/YL
D25 20 WT/LB
AUDIO BASICO
AUDIO PREMIUM
5 C200
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
S265
(8W-18-8)
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
26 C1
20 C1
G10 20 LG/RD
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
1 C202
10 C203
G10 20 LG/RD
EXCEPTO EXPORTACIÓN/ EXCEPTO MANOS LIBRES
OTROS
D25 20 VT/YL
D25 20 VT/YL
1
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
(8W-40-18)
F25 20 TN/LG
F15 20 DB/WT
F15 20 DG/WT
S201
(8W-18-5)
D25 (8W-18-7)
20 (8W-18-8)
VT/YL
2
24 C2
16 C2
15 C2
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
BUS PCI
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
MASA
22 C2
Z100 20 BK/OR
Z1 20 BK
G202
(8W-15-21)
G300
(8W-15-29)


CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1
CEBO ELÉC-TRICO DE AIRBAG DEL ACOMPA-ÑANTE 1
PAR TRENZADO
R43 20 BK/LB
R45 20 DG/LB
MUELLE DE RELOJ
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
LINEA 2 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DE CONDUCTOR
LINEA 1 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DE CONDUCTOR
R53 20 LG/YL
R55 20 LG/DG
C202
TENSOR DE CIN-TURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
LINEA 2 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DEL ACOMPAÑANTE
LINEA 1 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DEL ACOMPAÑANTE
R54 20 LB/YL
R56 20 LB/DG
C203
R42 20 BK/YL
R44 20 DG/YL
CEBO ELECTRI-CO DE CONDUC-TOR Nº 1 LINEA 1
CEBO ELECTRI-CO DE CONDUC-TOR Nº 1 LINEA 2
LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURI-DAD DE CONDUCTOR
LINEA 1 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DE CONDUCTOR
CEBO ELECTRI-CO DEL ACOMPA-ÑANTE Nº 1 LI-NEA 1
CEBO ELECTRI-CO DEL ACOMPA-ÑANTE Nº 2 LI-NEA 2
LINEA 2 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DEL ACOMPA-ÑANTE
LINEA 1 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DEL ACOMPA-ÑANTE
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)
PT27
PT44

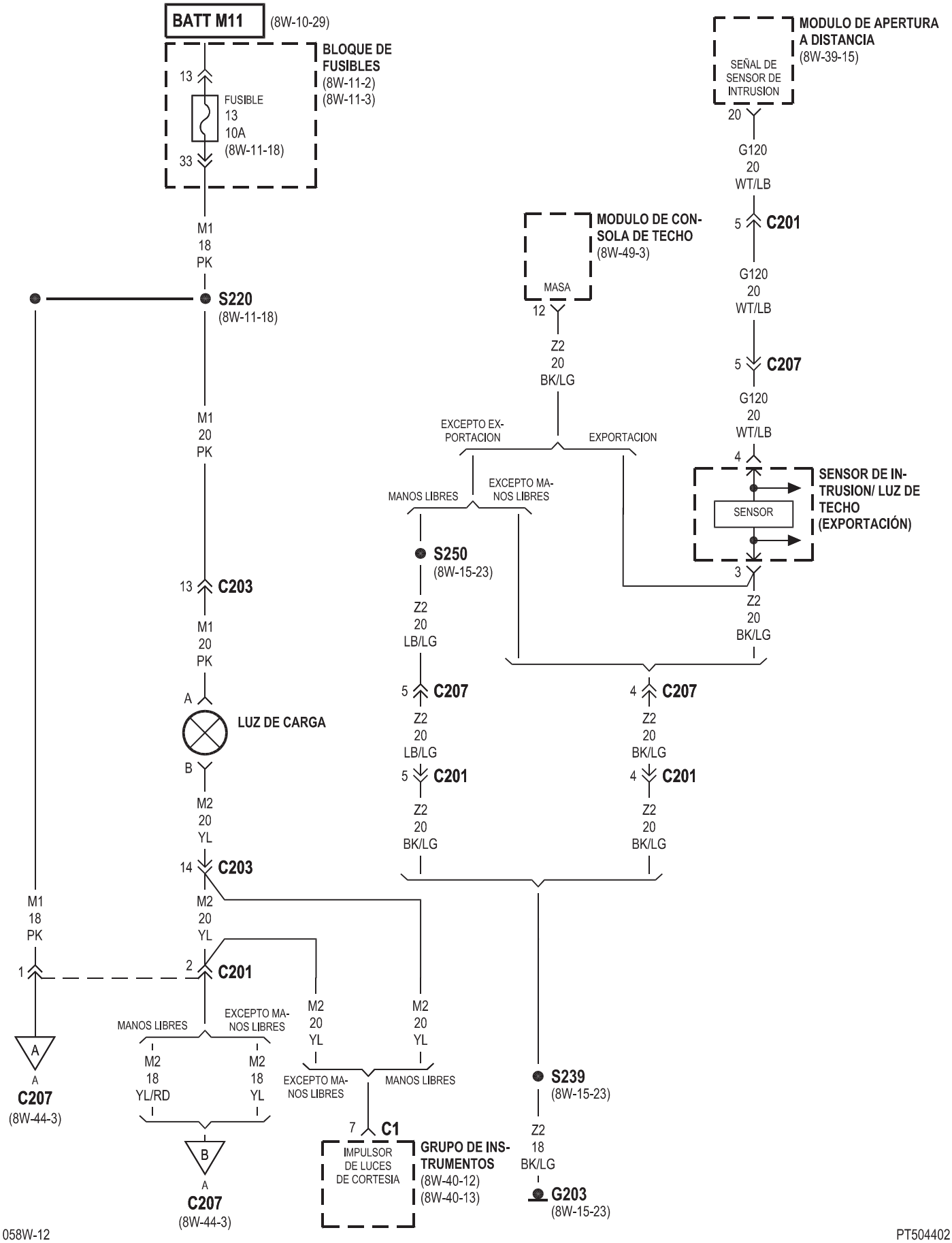

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1
CEBO ELÉC-TRICO DE AIRBAG DEL ACOMPA-ÑANTE 1
PAR TRENZADO
R43 20 BK/LB
R45 20 DG/LB
MUELLE DE RELOJ
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
LINEA 2 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DE CONDUCTOR
LINEA 1 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DE CONDUCTOR
TENSOR DE CIN-TURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
LINEA 2 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DEL ACOMPAÑANTE
LINEA 1 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DEL ACOMPAÑANTE
R53 20 LG/YL
R55 20 LG/DG
R42 20 BK/YL
R44 20 DG/YL
R54 20 LB/YL
R56 20 LB/DG
C2
C1
CEBO ELECTRI-CO DE CONDUC-TOR Nº 1 LINEA 1
CEBO ELECTRI-CO DE CONDUC-TOR Nº 1 LINEA 2
LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
LINEA 1 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DE CONDUCTOR
CEBO ELECTRI-CO DEL ACOMPA-ÑANTE Nº 1 LINEA 1
CEBO ELECTRI-CO DEL ACOMPA-ÑANTE Nº 2 LI-NEA 2
LINEA 2 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DEL ACOMPA-ÑANTE
LINEA 1 DE TEN-SOR DE CINTU-RON DE SEGURI-DAD DEL ACOMPA-ÑANTE
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)

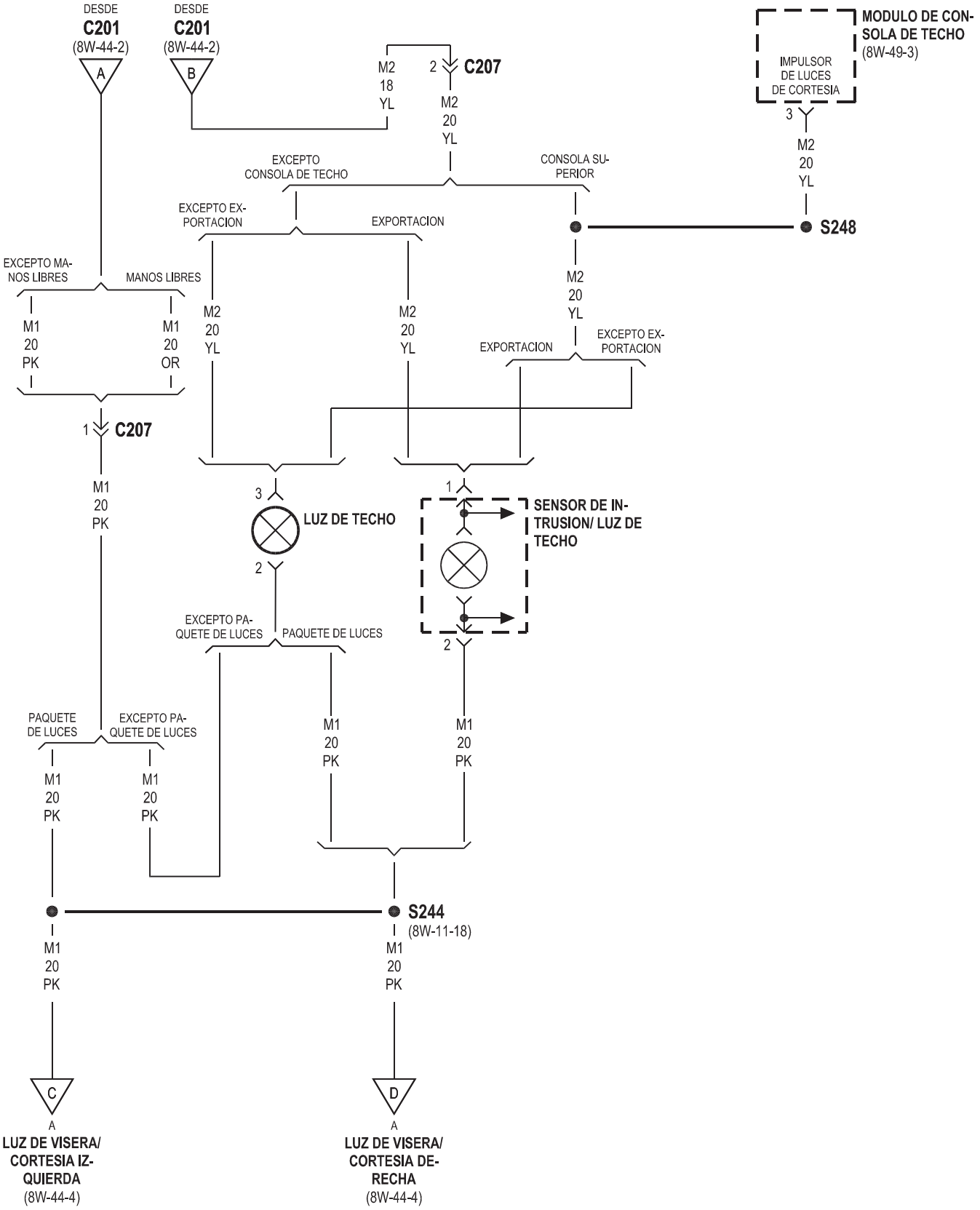

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO
SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
PAR TRENZADO
R33 18 WT
R31 18 OR
R32 18 OR
R34 18 WT
C306
C305
R33 20 LG/WT
R31 20 LG/OR
R133 20 LB/DG
R131 20 LG/YL
R32 20 LB/OR
R34 20 LB/WT
R134 20 LB/BR
R132 20 LG/VT
25 C1
26 C1
19 C1
15 C1
27 C1
28 C1
16 C1
24 C1
LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO
LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO
MASA DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO
LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO
MASA DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)

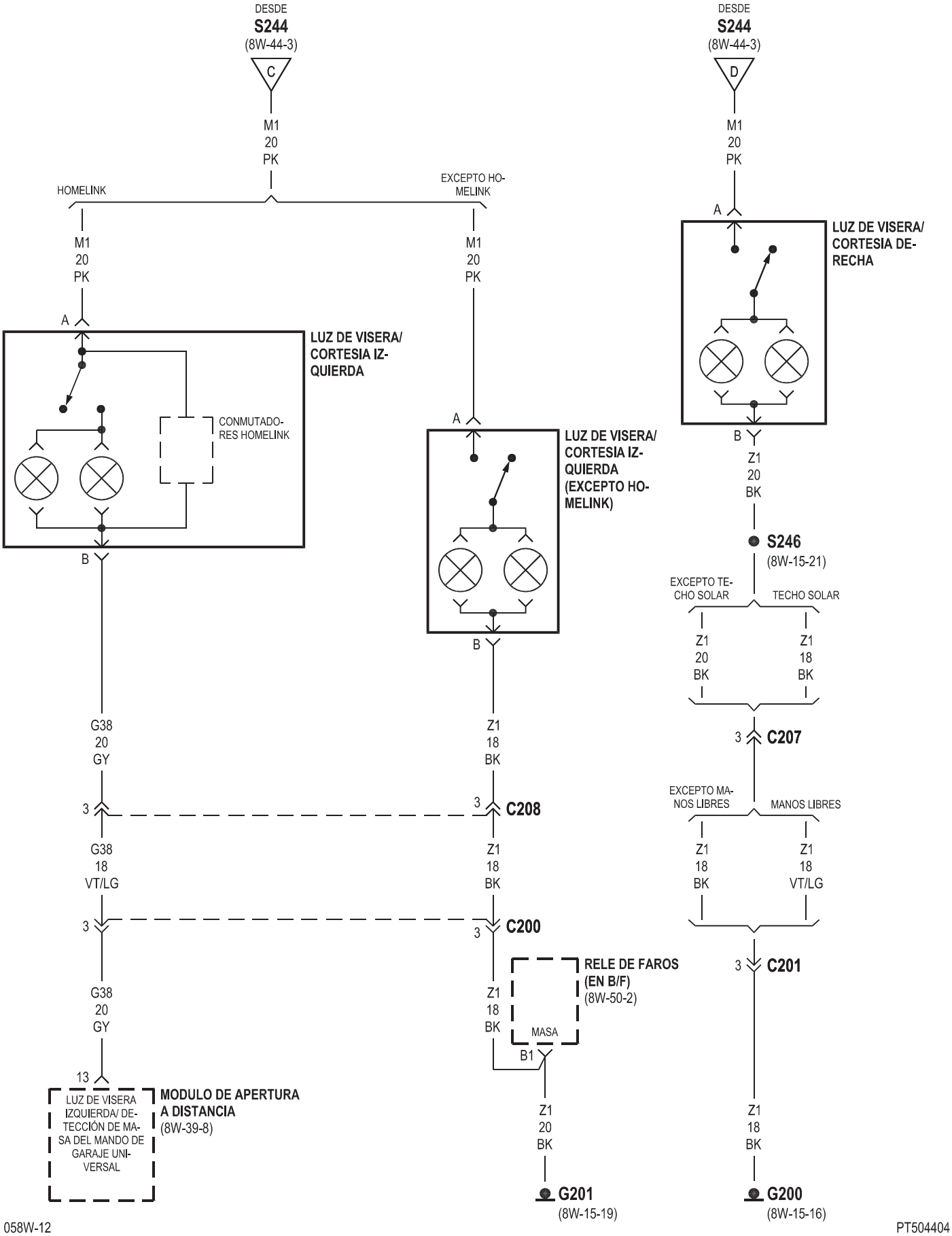

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO
SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
PAR TRENZADO
R33 18 WT
R31 18 OR
R32 18 OR
R34 18 WT
C305
C306
R33 20 LG/WT
R31 20 LG/OR
R133 20 LB/DG
R131 20 LG/YL
R32 20 LB/OR
R34 20 LB/WT
R134 20 LB/BR
R132 20 LG/VT
25 C1
26 C1
19 C1
15 C1
27 C1
28 C1
16 C1
24 C1
LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO
LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO
MASA DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO
LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO
MASA DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC)

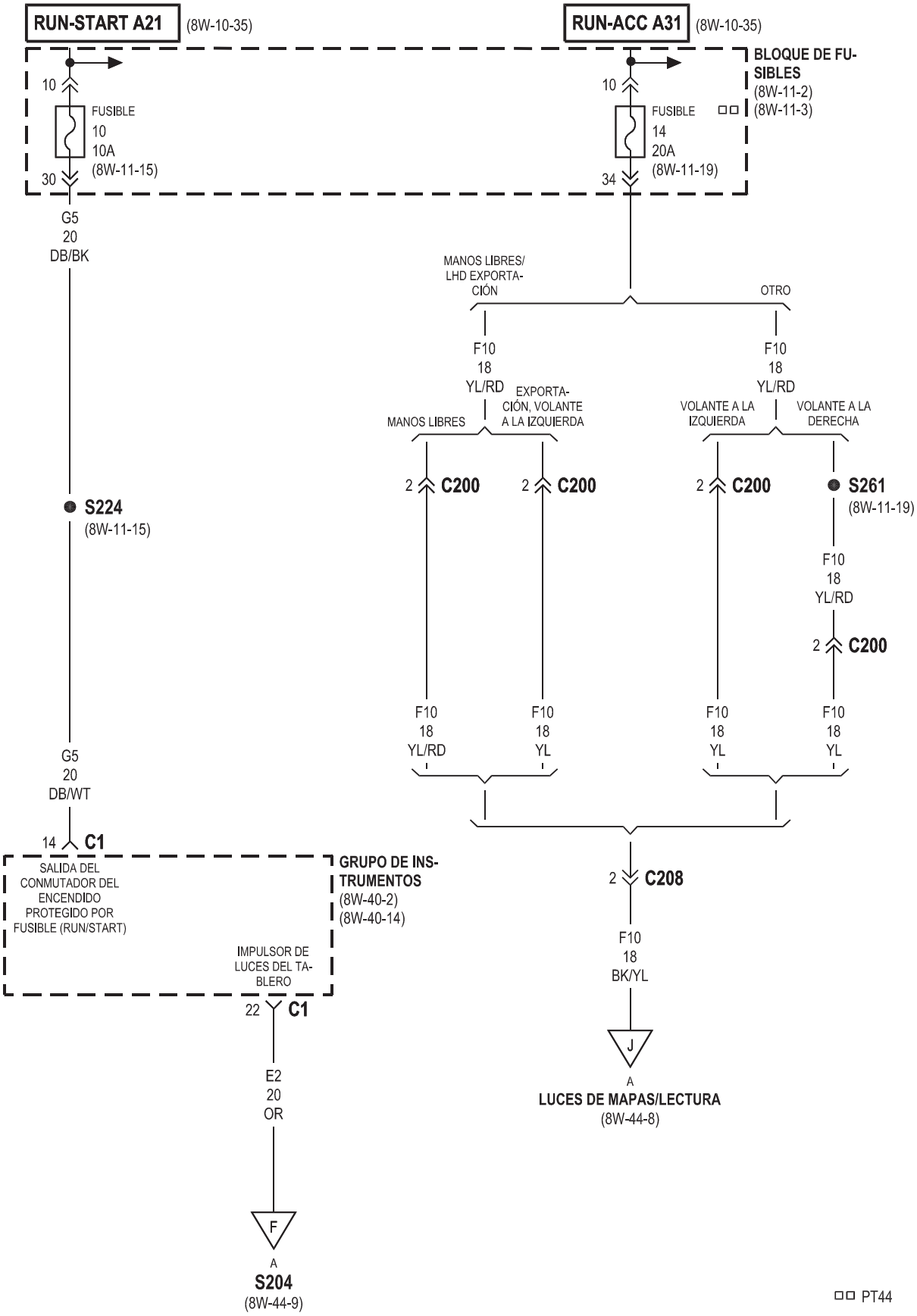
8W - 44 ILUMINACION INTERIOR

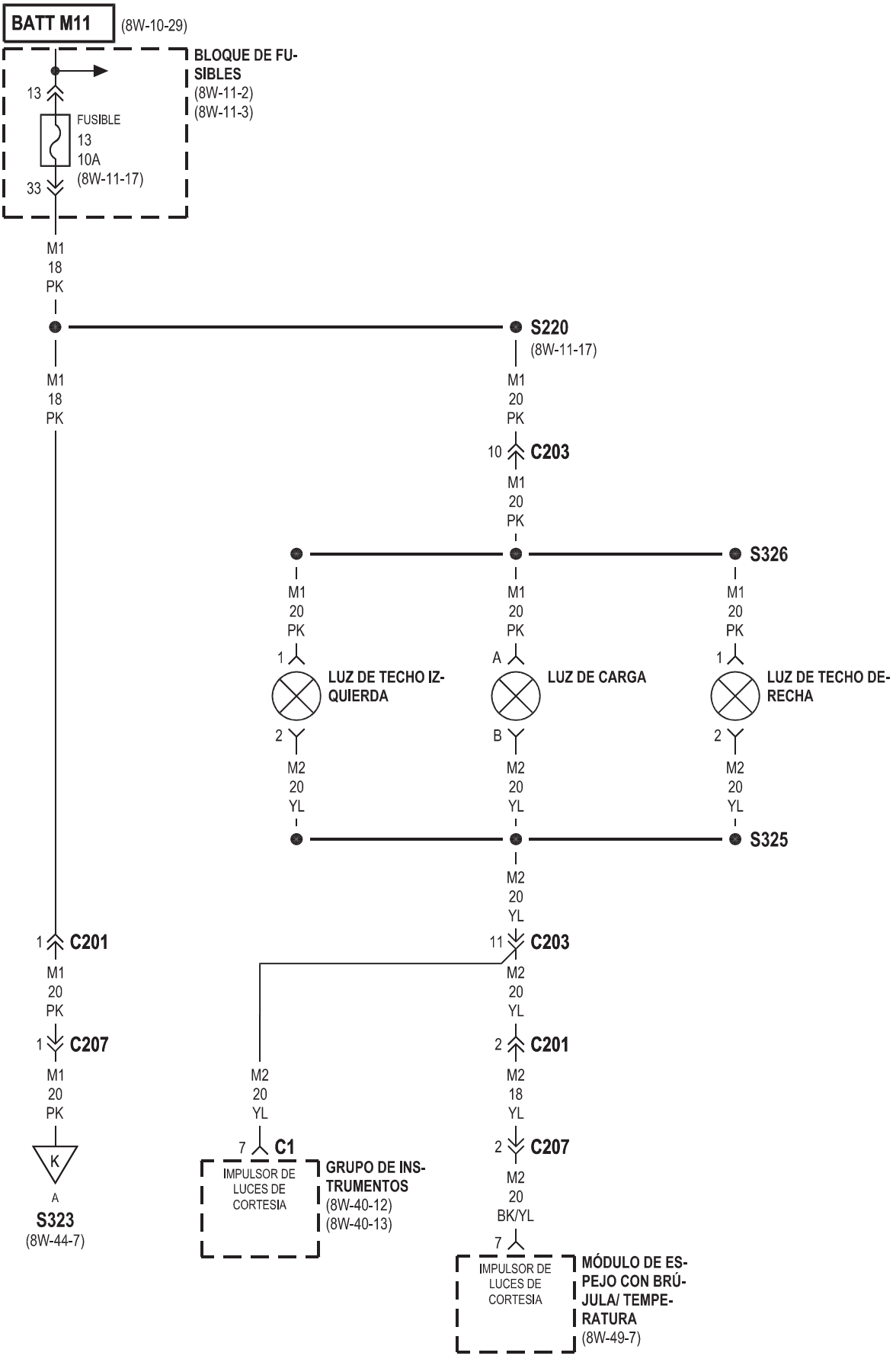
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-44-2, 5, 6
CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA	8W-44-11
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN	8W-44-11
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-44-11
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-44-9
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-44-11
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS	8W-44-11
FUSIBLE 10	8W-44-5
FUSIBLE 13	8W-44-2, 6
FUSIBLE 14	8W-44-5
G200	8W-44-4, 7, 8, 9, 11
G201	8W-44-4
G203	8W-44-2, 9, 11
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-44-2, 5, 6, 9
INDICADOR DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-44-9
LUCES DE MAPAS/LECTURA	8W-44-5, 8
LUZ DE CARGA	8W-44-2, 6
LUZ DE GRUPO CENTRAL	8W-44-11
LUZ DE TECHO	8W-44-3
LUZ DE TECHO DERECHA	8W-44-6
LUZ DE TECHO IZQUIERDA	8W-44-6
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA	8W-44-3, 4, 7
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA	8W-44-3, 4, 7
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-44-2, 4, 7
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-44-2, 3, 9
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-44-6, 7
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-44-10
RADIO	8W-44-9, 10
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-44-10
RELE DE FAROS	8W-44-4
SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO	8W-44-2, 3, 9

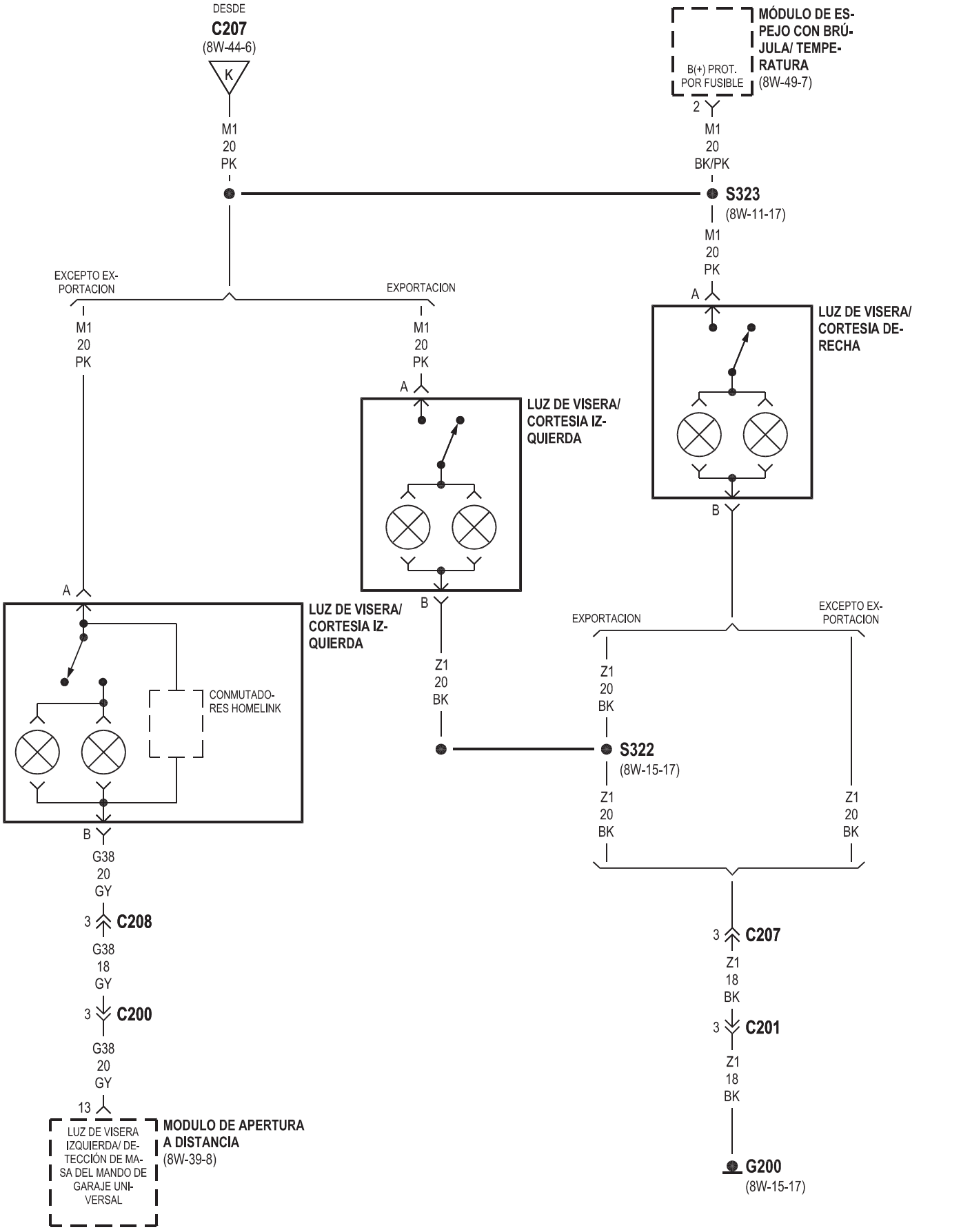

BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE 13 10A
(8W-11-18)
33
M1 18 PK
S220
(8W-11-18)
M1 20 PK
13 C203
M1 20 PK
A
LUZ DE CARGA
B
M2 20 YL
14 C203
M2 20 YL
M1 18 PK
1
2 C201
A
A C207
(8W-44-3)
MANOS LIBRES
EXCEPTO MANOS LIBRES
M2 18 YL/RD
M2 18 YL
B
A C207
(8W-44-3)
M2 20 YL
M2 20 YL
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
7 C1
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-12)
(8W-40-13)
S239
(8W-15-23)
Z2 18 BK/LG
G203
(8W-15-23)
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
(8W-49-3)
MASA
12
Z2 20 BK/LG
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
MANOS LIBRES
EXCEPTO MANOS LIBRES
S250
(8W-15-23)
Z2 20 LB/LG
5 C207
Z2 20 LB/LG
5 C201
Z2 20 BK/LG
4 C207
Z2 20 BK/LG
4 C201
Z2 20 BK/LG
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-15)
SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION
20
G120 20 WT/LB
5 C201
G120 20 WT/LB
5 C207
G120 20 WT/LB
4
SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO (EXPORTACIÓN)
SENSOR
3
Z2 20 BK/LG

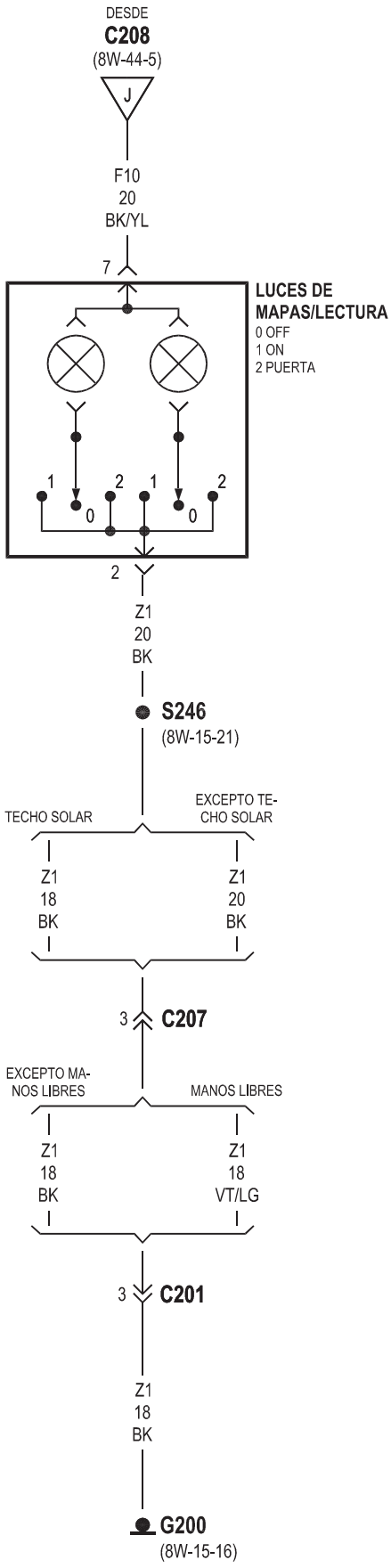

DESDE C201 (8W-44-2)
A
DESDE C201 (8W-44-2)
B
M2 18 YL
2 C207
M2 20 YL
MODULO DE CONSOLA DE TECHO (8W-49-3)
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
3
M2 20 YL
EXCEPTO CONSOLA DE TECHO
CONSOLA SUPERIOR
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
S248
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
M1 20 PK
M1 20 OR
M2 20 YL
M2 20 YL
M2 20 YL
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
1 C207
M1 20 PK
3
LUZ DE TECHO
2
1
SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO
2
EXCEPTO PAQUETE DE LUCES
PAQUETE DE LUCES
PAQUETE DE LUCES
EXCEPTO PAQUETE DE LUCES
M1 20 PK
M1 20 PK
M1 20 PK
M1 20 PK
M1 20 PK
S244 (8W-11-18)
M1 20 PK
C
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA (8W-44-4)
D
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA (8W-44-4)

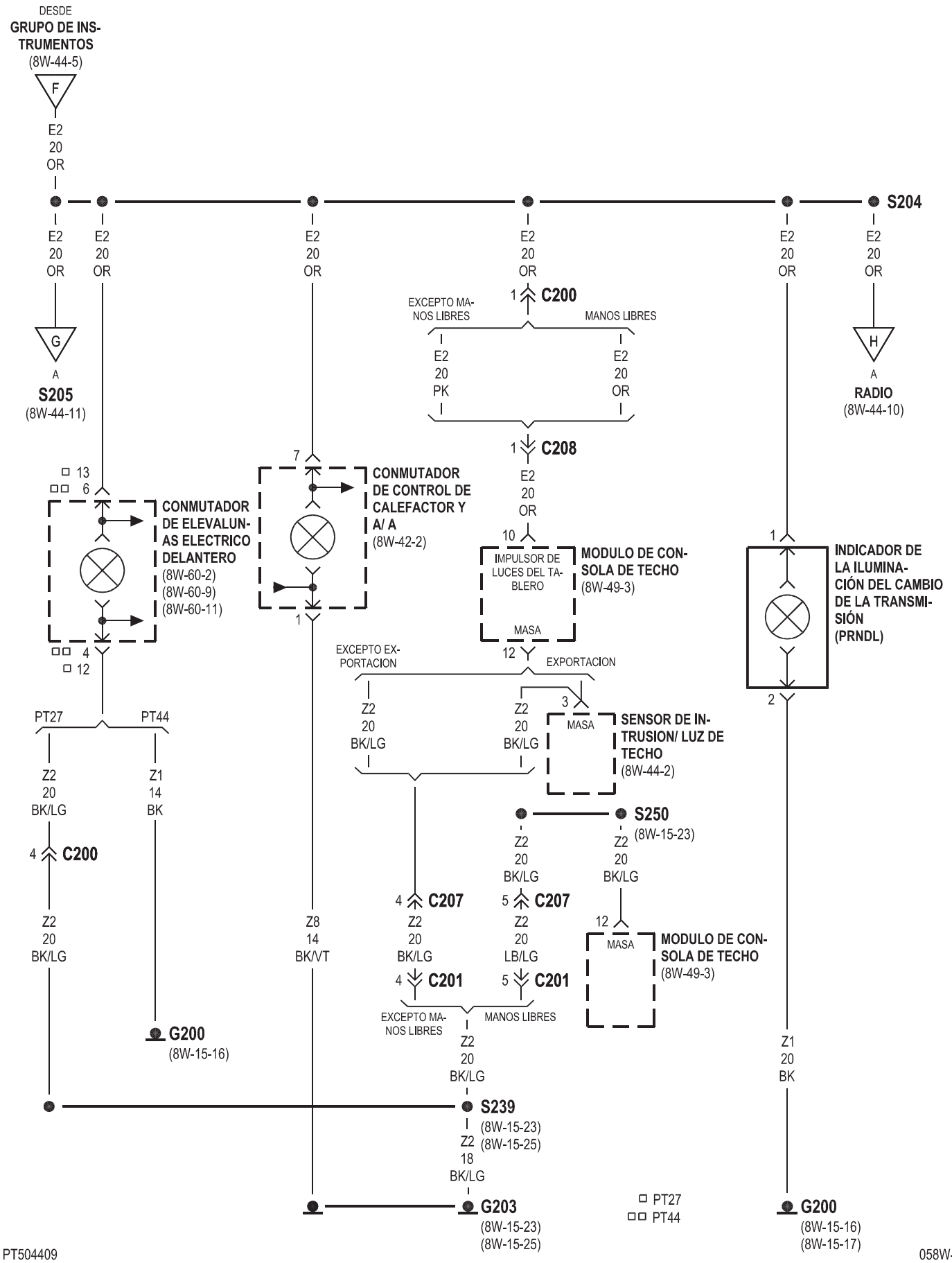

DESDE
S244
(8W-44-3)
C
M1
20
PK
HOMELINK
EXCEPTO HOMELINK
M1
20
PK
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA
CONMUTADORES HOMELINK
B
G38
20
GY
3
G38
18
VT/LG
3
G38
20
GY
13
LUZ DE VISERA IZQUIERDA/ DETECCIÓN DE MASA DEL MANDO DE GARAJE UNIVERSAL
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-8)
M1
20
PK
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA (EXCEPTO HOMELINK)
B
Z1
18
BK
3
C208
Z1
18
BK
3
C200
Z1
18
BK
RELE DE FAROS (EN B/F)
(8W-50-2)
MASA
B1
Z1
20
BK
G201
(8W-15-19)
DESDE
S244
(8W-44-3)
D
M1
20
PK
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA
B
Z1
20
BK
S246
(8W-15-21)
EXCEPTO TECHO SOLAR
TECHO SOLAR
Z1
20
BK
Z1
18
BK
3
C207
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
Z1
18
BK
Z1
18
VT/LG
3
C201
Z1
18
BK
G200
(8W-15-16)

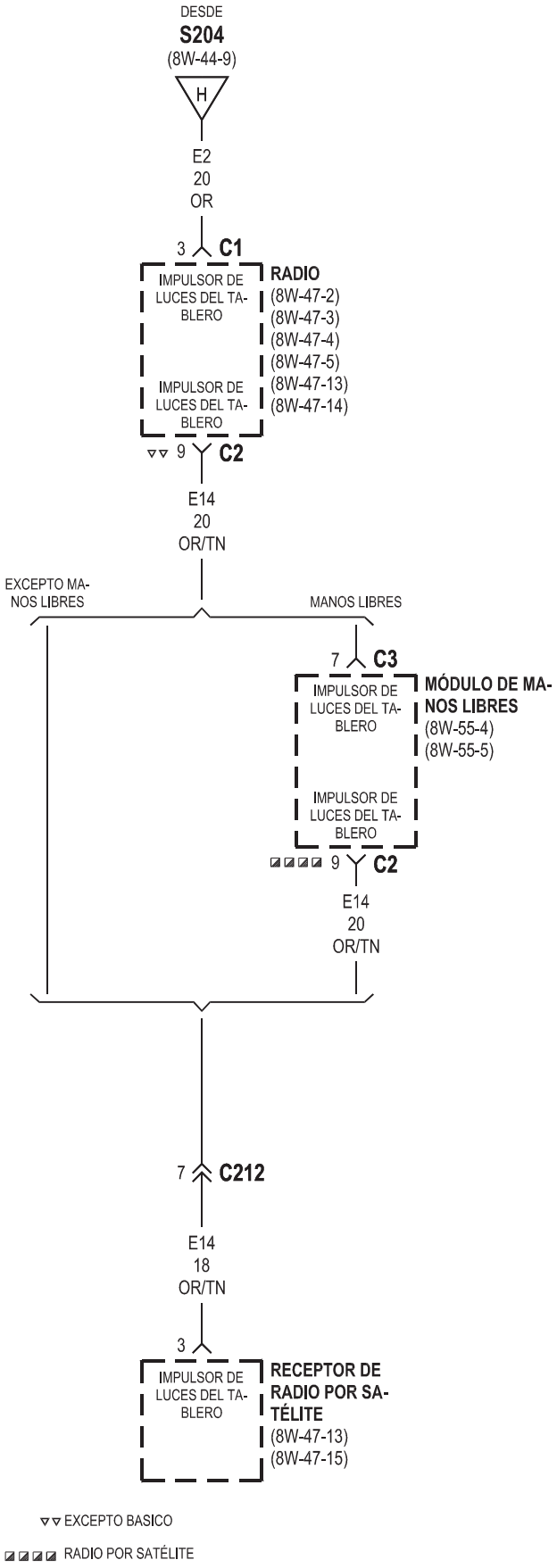

RUN-START A21
(8W-10-35)
RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-15)
30
10
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-19)
34
G5
20
DB/BK
MANOS LIBRES/ LHD EXPORTACIÓN
OTRO
F10
18
YL/RD
F10
18
YL/RD
MANOS LIBRES
EXPORTACIÓN, VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
2 C200
2 C200
2 C200
S261
(8W-11-19)
S224
(8W-11-15)
F10
18
YL/RD
2 C200
F10
18
YL/RD
F10
18
YL
F10
18
YL
F10
18
YL
G5
20
DB/WT
14 C1
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-2)
(8W-40-14)
2 C208
F10
18
BK/YL
J
A
LUCES DE MAPAS/LECTURA
(8W-44-8)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
22 C1
E2
20
OR
F
A
S204
(8W-44-9)
PT44

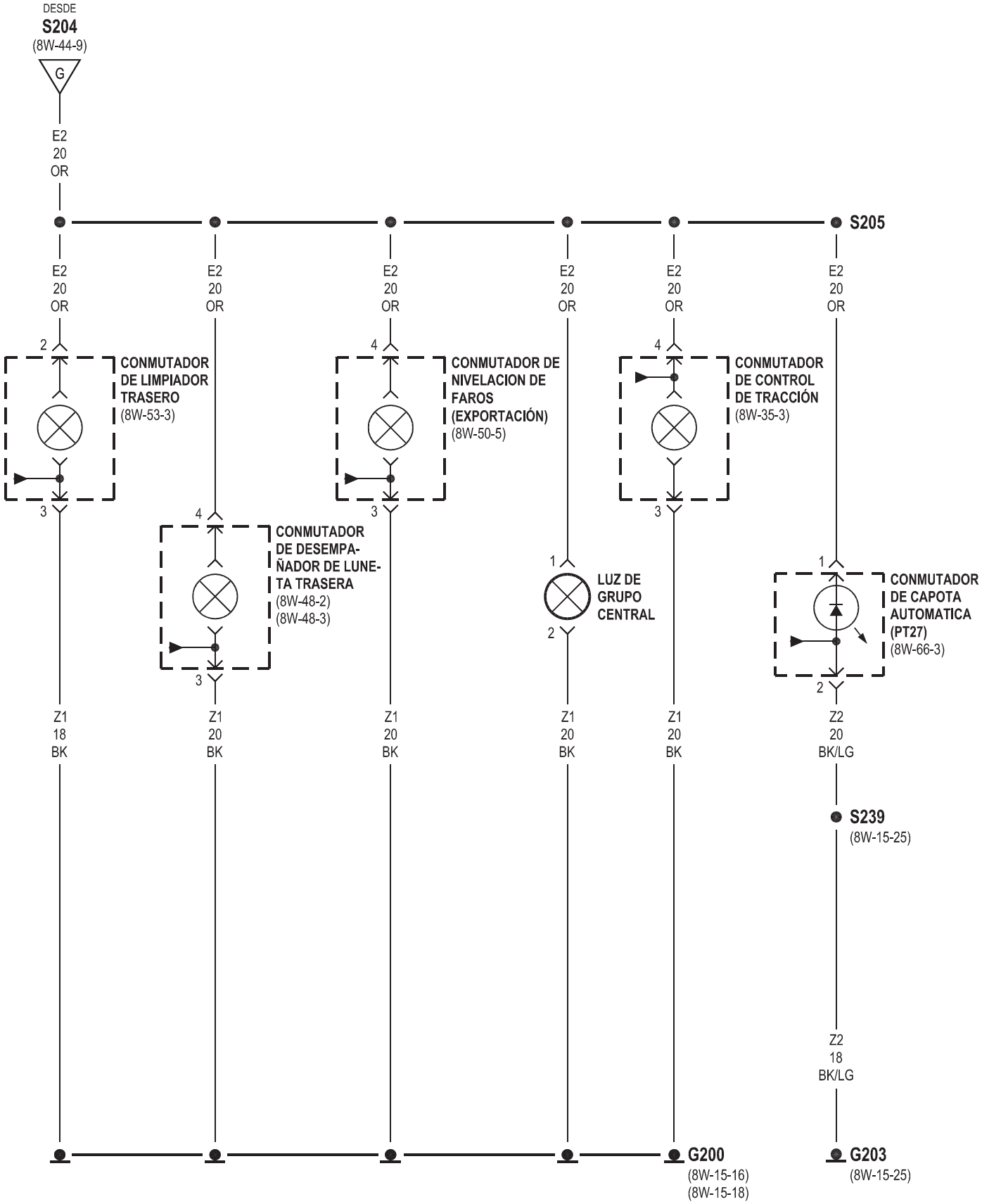

BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE
13
10A
(8W-11-17)
33
M1
18
PK
S220
(8W-11-17)
M1
20
PK
10
C203
M1
20
PK
S326
M1
20
PK
1
LUZ DE TECHO IZQUIERDA
2
M2
20
YL
A
LUZ DE CARGA
B
M2
20
YL
M1
20
PK
1
LUZ DE TECHO DERECHA
2
M2
20
YL
S325
M2
20
YL
11
C203
1
C201
M1
20
PK
1
C207
M1
20
PK
K
A
S323
(8W-44-7)
M2
20
YL
7
C1
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-12)
(8W-40-13)
M2
20
YL
2
C201
M2
18
YL
2
C207
M2
20
BK/YL
7
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-7)


DESDE
C207
(8W-44-6)
K
M1
20
PK
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-7)
2
M1
20
BK/PK
S323
(8W-11-17)
M1
20
PK
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA
B
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
M1
20
PK
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA
B
A
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA
CONMUTADORES HOMELINK
B
G38
20
GY
3
C208
G38
18
GY
3
C200
G38
20
GY
13
LUZ DE VISERA IZQUIERDA/ DETECCIÓN DE MASA DEL MANDO DE GARAJE UNIVERSAL
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-8)
Z1
20
BK
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
Z1
20
BK
S322
(8W-15-17)
Z1
20
BK
Z1
20
BK
3
C207
Z1
18
BK
3
C201
Z1
18
BK
G200
(8W-15-17)


DESDE
C208
(8W-44-5)
J
F10
20
BK/YL
7
LUCES DE MAPAS/LECTURA
0 OFF
1 ON
2 PUERTA
1
2
1
2
0
0
2
Z1
20
BK
S246
(8W-15-21)
TECHO SOLAR
EXCEPTO TE-CHO SOLAR
Z1
18
BK
Z1
20
BK
3
C207
EXCEPTO MA-NOS LIBRES
MANOS LIBRES
Z1
18
BK
Z1
18
VT/LG
3
C201
Z1
18
BK
G200
(8W-15-16)


DESDE
GRUPO DE INS-
TRUMENTOS
(8W-44-5)
F
E2
20
OR
S204
G
A
S205
(8W-44-11)
H
A
RADIO
(8W-44-10)
EXCEPTO MA-
NOS LIBRES
MANOS LIBRES
C200
E2
20
PK
C208
CONMUTADOR
DE ELEVALUN-
AS ELECTRICO
DELANTERO
(8W-60-2)
(8W-60-9)
(8W-60-11)
CONMUTADOR
DE CONTROL DE
CALEFACTOR Y
A/ A
(8W-42-2)
IMPULSOR DE
LUCES DEL TA-
BLERO
MODULO DE CON-
SOLA DE TECHO
(8W-49-3)
MASA
INDICADOR DE
LA ILUMINA-
CIÓN DEL CAMBIO
DE LA TRANSMI-
SIÓN
(PRNDL)
EXCEPTO EX-
PORTACION
EXPORTACION
PT27
PT44
Z2
20
BK/LG
Z1
14
BK
SENSOR DE IN-
TRUSION/ LUZ DE
TECHO
(8W-44-2)
S250
(8W-15-23)
C207
C201
Z8
14
BK/VT
LB/LG
MODULO DE CON-
SOLA DE TECHO
(8W-49-3)
G200
(8W-15-16)
S239
(8W-15-23)
(8W-15-25)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-23)
(8W-15-25)
Z1
20
BK
G200
(8W-15-16)
(8W-15-17)
PT27
PT44

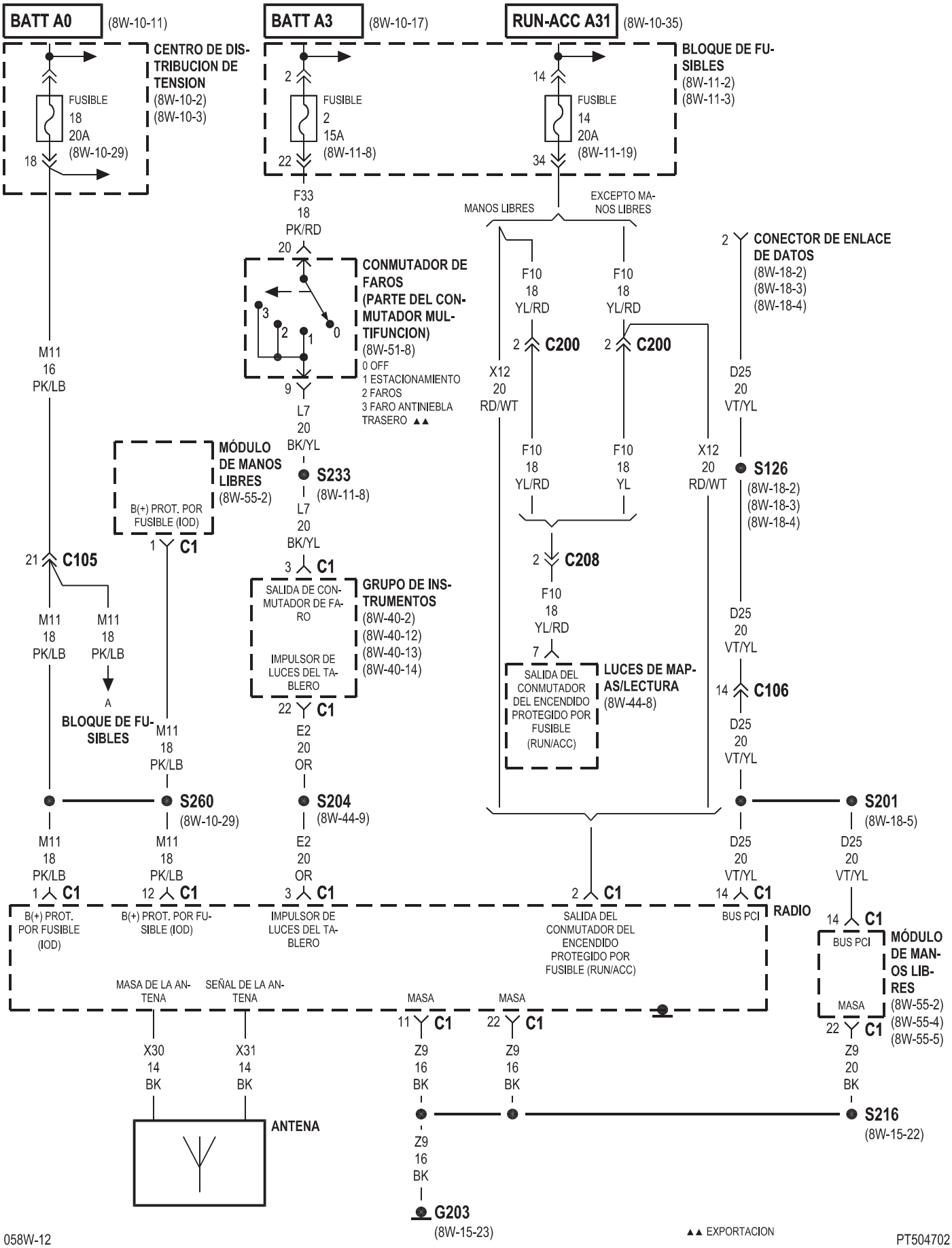

DESDE
S204
(8W-44-9)
H
E2
20
OR
3 C1
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-3)
(8W-47-4)
(8W-47-5)
(8W-47-13)
(8W-47-14)
▽▽ 9 C2
E14
20
OR/TN
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
7 C3
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
MÓDULO DE MANOS LIBRES
(8W-55-4)
(8W-55-5)
◪◪◪◪ 9 C2
E14
20
OR/TN
7 C212
E14
18
OR/TN
3
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE
(8W-47-13)
(8W-47-15)
▽▽ EXCEPTO BASICO
◪◪◪◪ RADIO POR SATÉLITE


DESDE
S204
(8W-44-9)
G
E2
20
OR
S205
2
CONMUTADOR
DE LIMPIADOR
TRASERO
(8W-53-3)
3
Z1
18
BK
4
CONMUTADOR
DE DESEMPA-
ÑADOR DE LUNE-
TA TRASERA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
Z1
20
BK
CONMUTADOR DE
NIVELACION DE
FAROS
(EXPORTACIÓN)
(8W-50-5)
1
LUZ DE
GRUPO
CENTRAL
CONMUTADOR
DE CONTROL
DE TRACCIÓN
(8W-35-3)
CONMUTADOR
DE CAPOTA
AUTOMATICA
(PT27)
(8W-66-3)
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-25)
Z2
18
BK/LG
G200
(8W-15-16)
(8W-15-18)
G203
(8W-15-25)

8W - 47 SISTEMA DE AUDIO

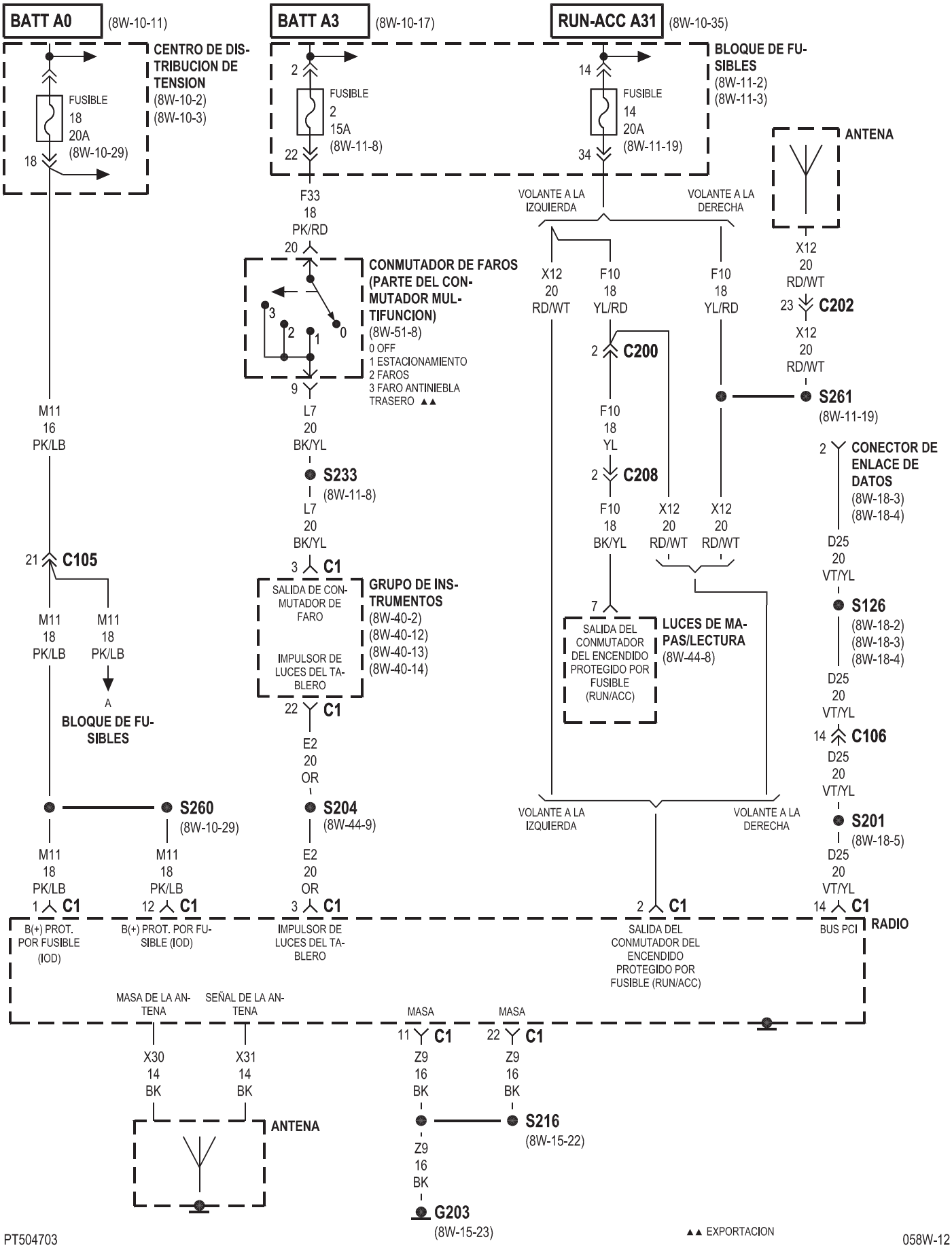
Componente	Página
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA	8W-47-7, 8, 12
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA	8W-47-6, 9, 11
ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-47-7, 8, 12
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-47-6, 9, 11
ALTAVOZ TRASERO DERECHO	8W-47-8, 10
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO	8W-47-9, 10
ANTENA	8W-47-2, 3, 4, 5
ANTENA POR SATÉLITE	8W-47-13, 15
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-47-2, 3, 4, 5
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-47-2, 3, 4, 5, 9
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-47-2, 3, 4, 5
CONMUTADOR DE ENCENDIDO	8W-47-9
CONMUTADOR DE FAROS	8W-47-2, 3, 4, 5
FUSIBLE 2	8W-47-2, 3, 4, 5
FUSIBLE 14	8W-47-2, 3, 4, 5
FUSIBLE 18	8W-47-2, 3, 4, 5
FUSIBLE 20	8W-47-9
G203	8W-47-2, 3, 4, 5, 8
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-47-2, 3, 4, 5
LUCES DE MAPAS/LECTURA	8W-47-2, 3
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-47-4
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-47-2, 14, 15
RADIO	8W-47-2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-47-13, 15
TOMA DE CORRIENTE	8W-47-9

PT44 EXCEPT EXPORT



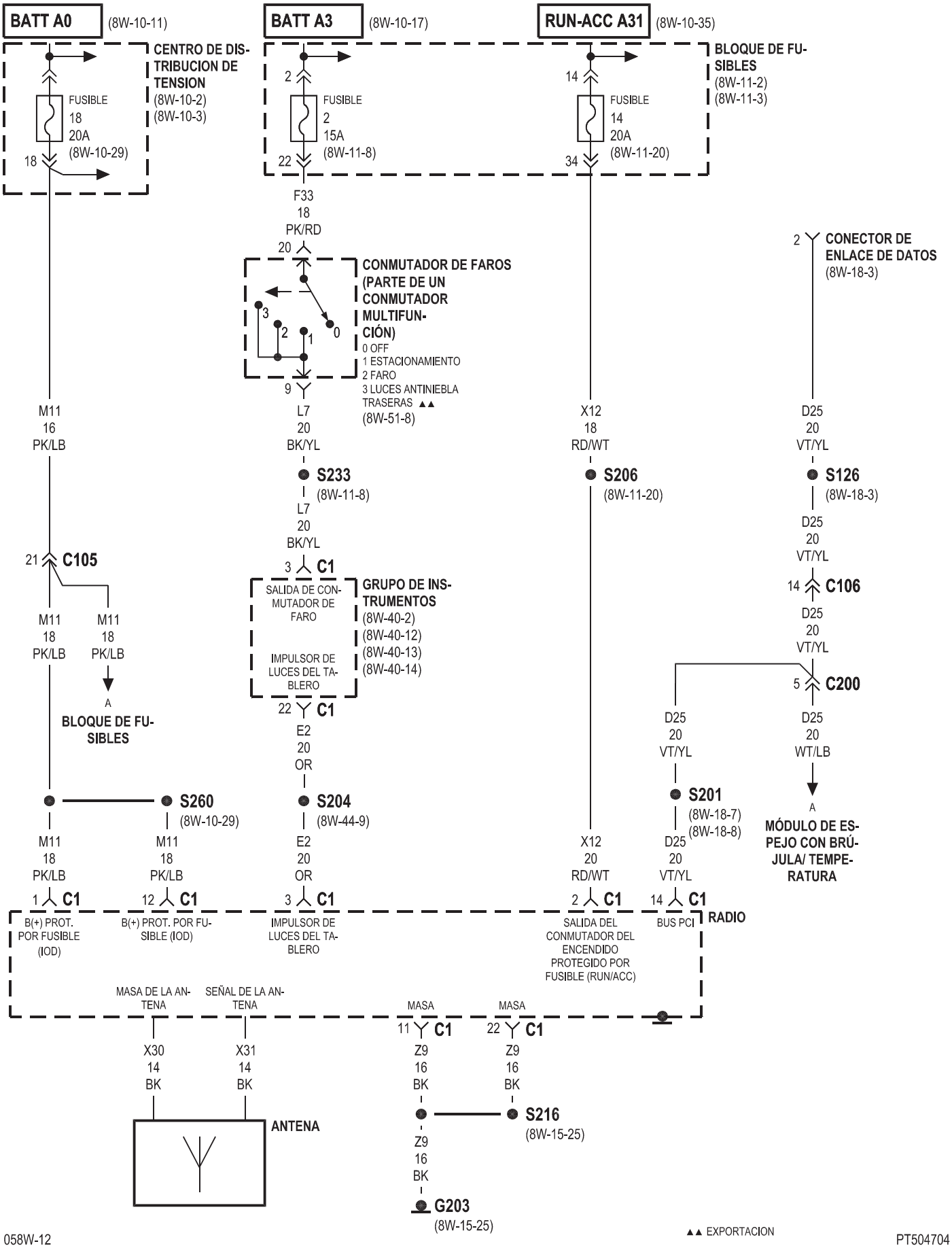
▲▲ EXPORTACION

PT44 EXPORT



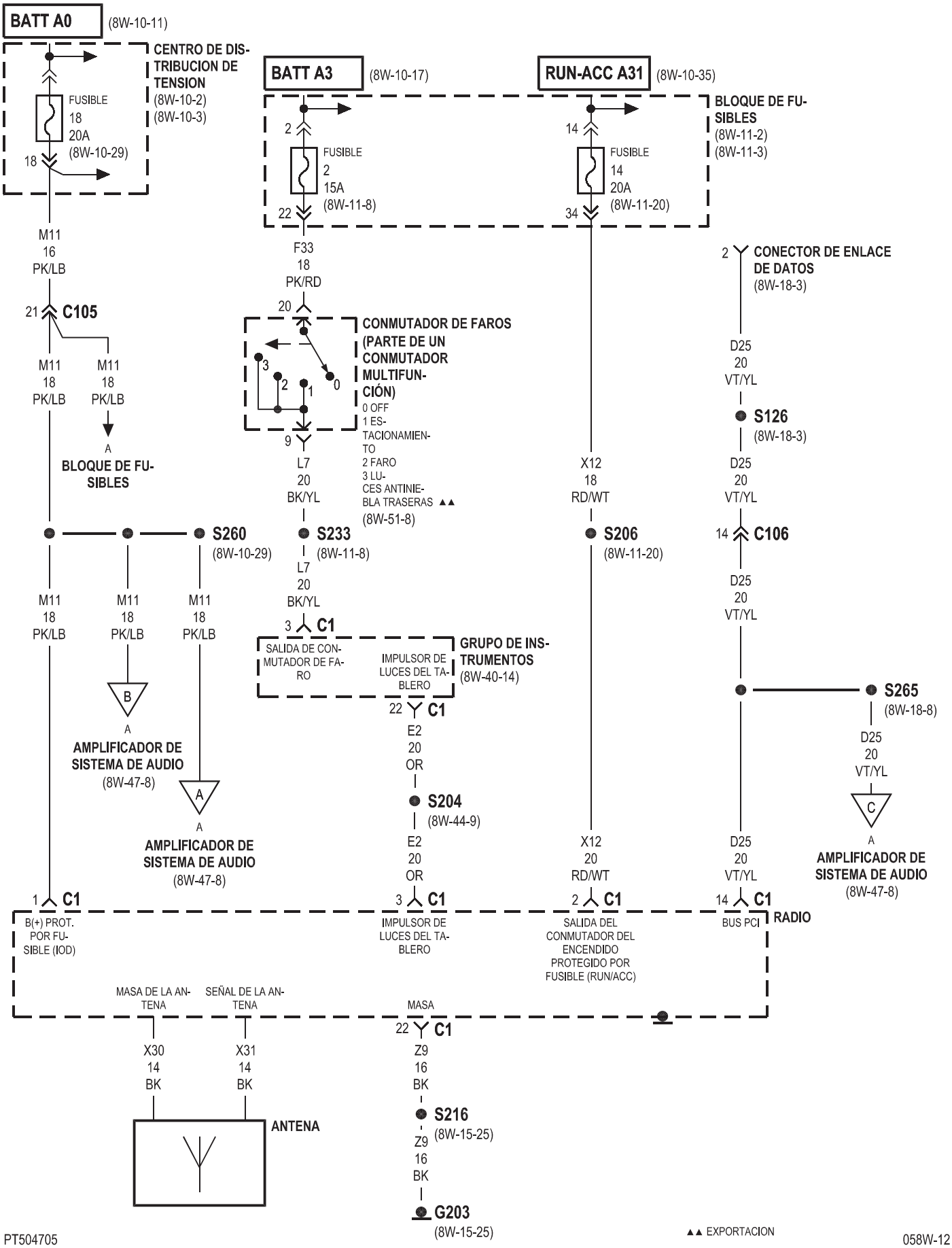
▲▲ EXPORTACION

PT27 BASE

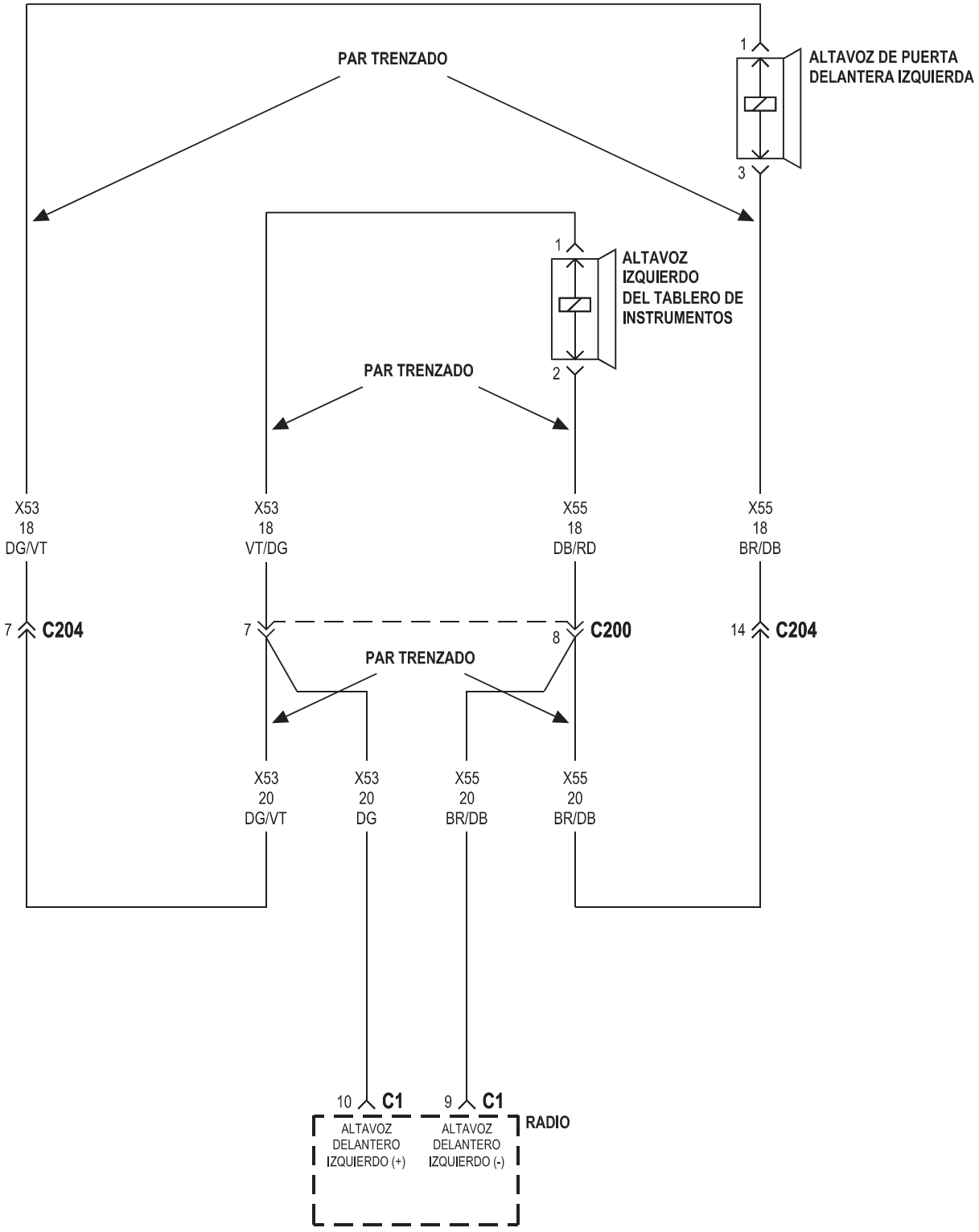


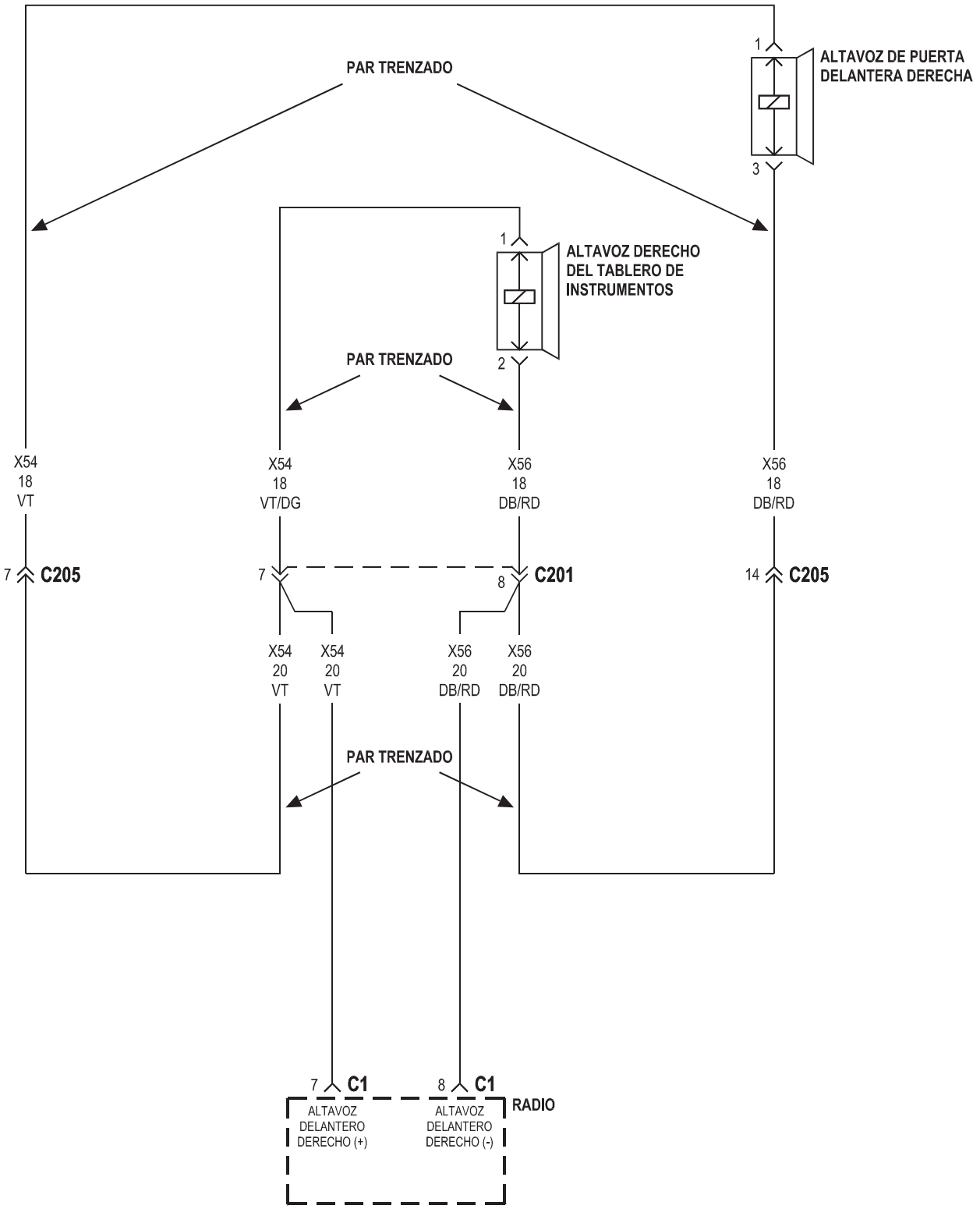
▲▲ EXPORTACION

PT27 PREMIUM

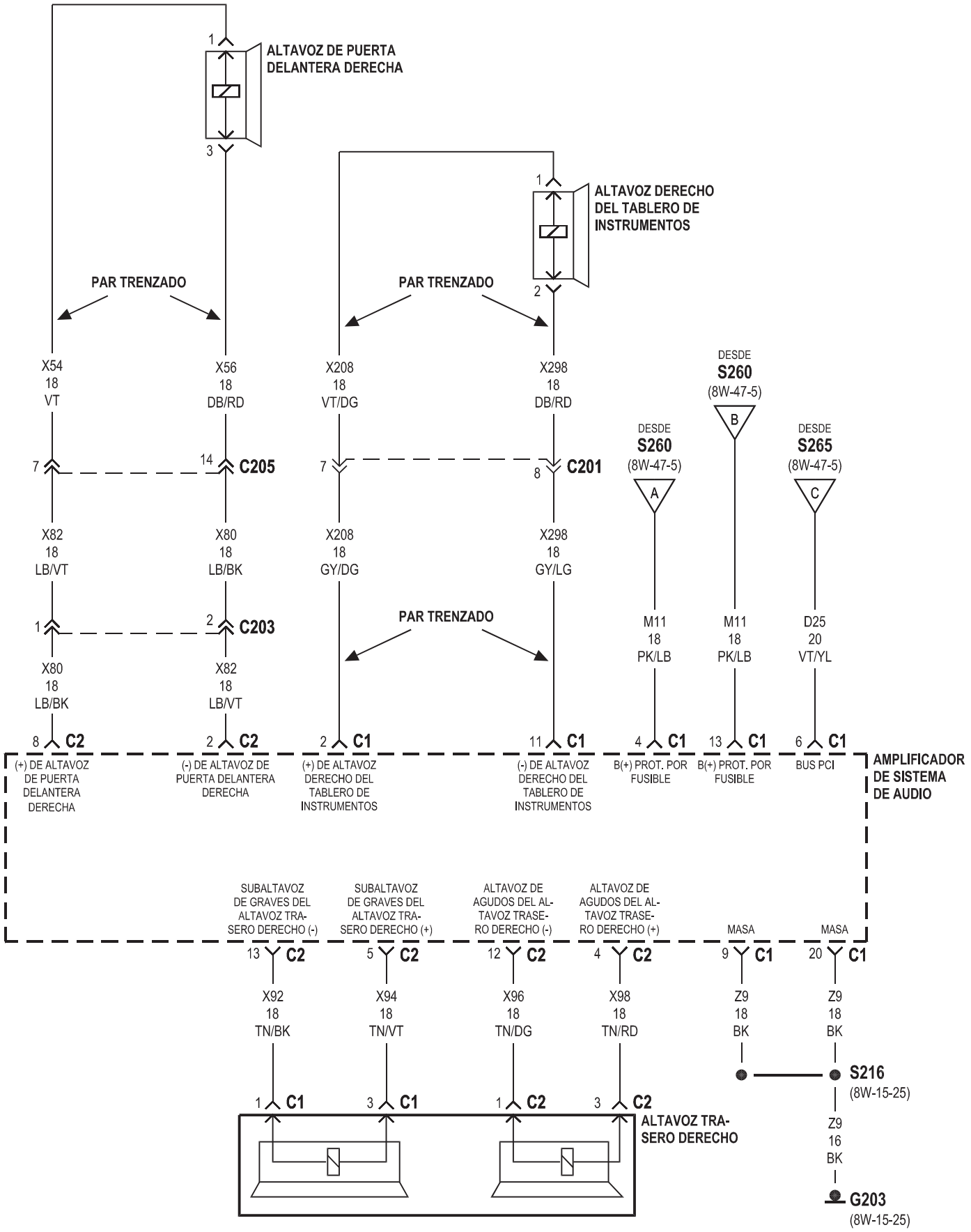


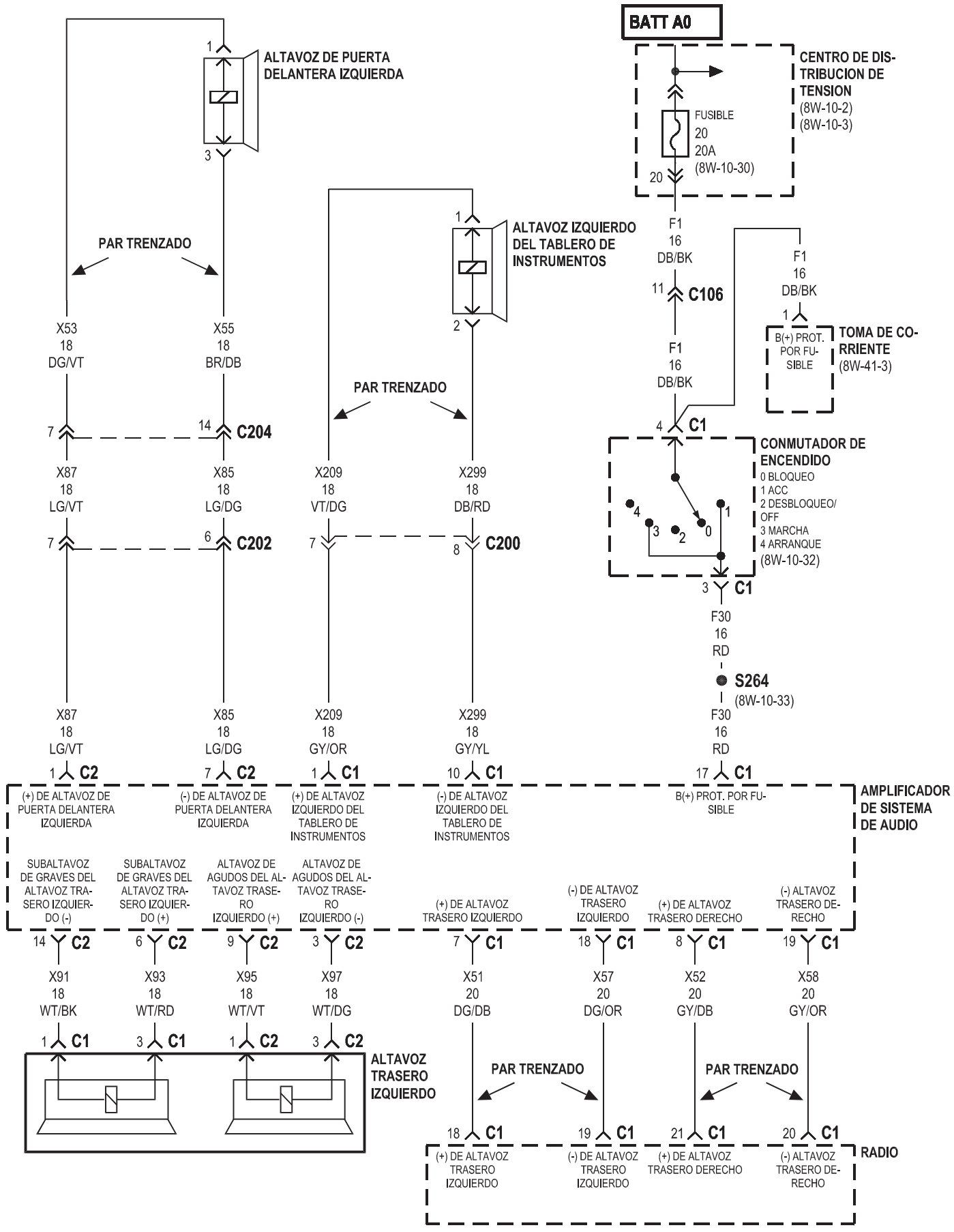
▲▲ EXPORTACION

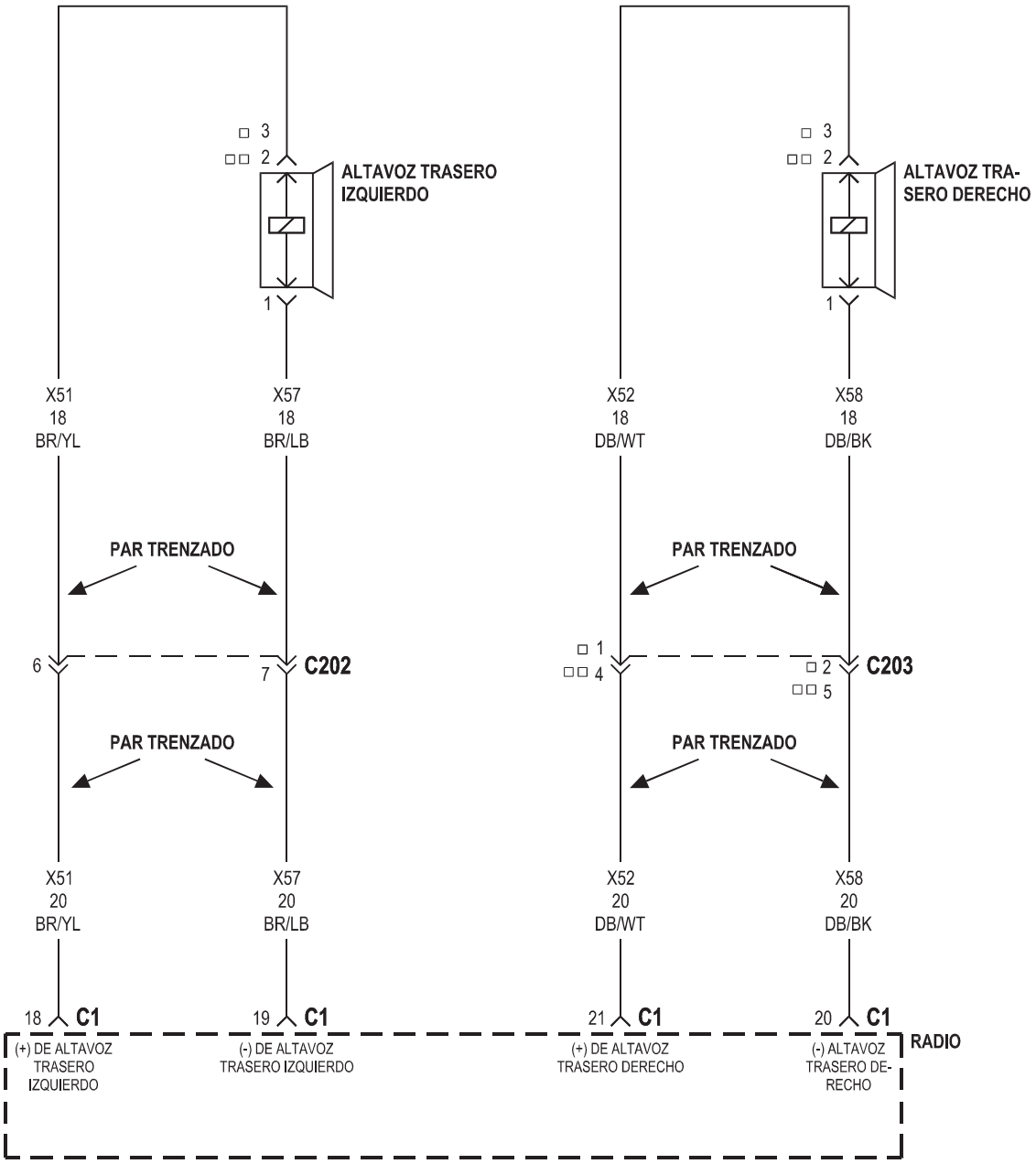

PAR TRENZADO
1
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
3
1
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2
PAR TRENZADO
X53 18 DG/VT
X53 18 VT/DG
X55 18 DB/RD
X55 18 BR/DB
7 C204
7
C200
8
14 C204
PAR TRENZADO
X53 20 DG/VT
X53 20 DG
X55 20 BR/DB
X55 20 BR/DB
10 C1
ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
9 C1
ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)
RADIO


PAR TRENZADO
1
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA
3
1
ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2
PAR TRENZADO
X54 18 VT
X54 18 VT/DG
X56 18 DB/RD
X56 18 DB/RD
7 C205
7 C201
8
14 C205
X54 20 VT
X54 20 VT
X56 20 DB/RD
X56 20 DB/RD
PAR TRENZADO
7 C1
ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
8 C1
ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)
RADIO

PT27 PREMIUM

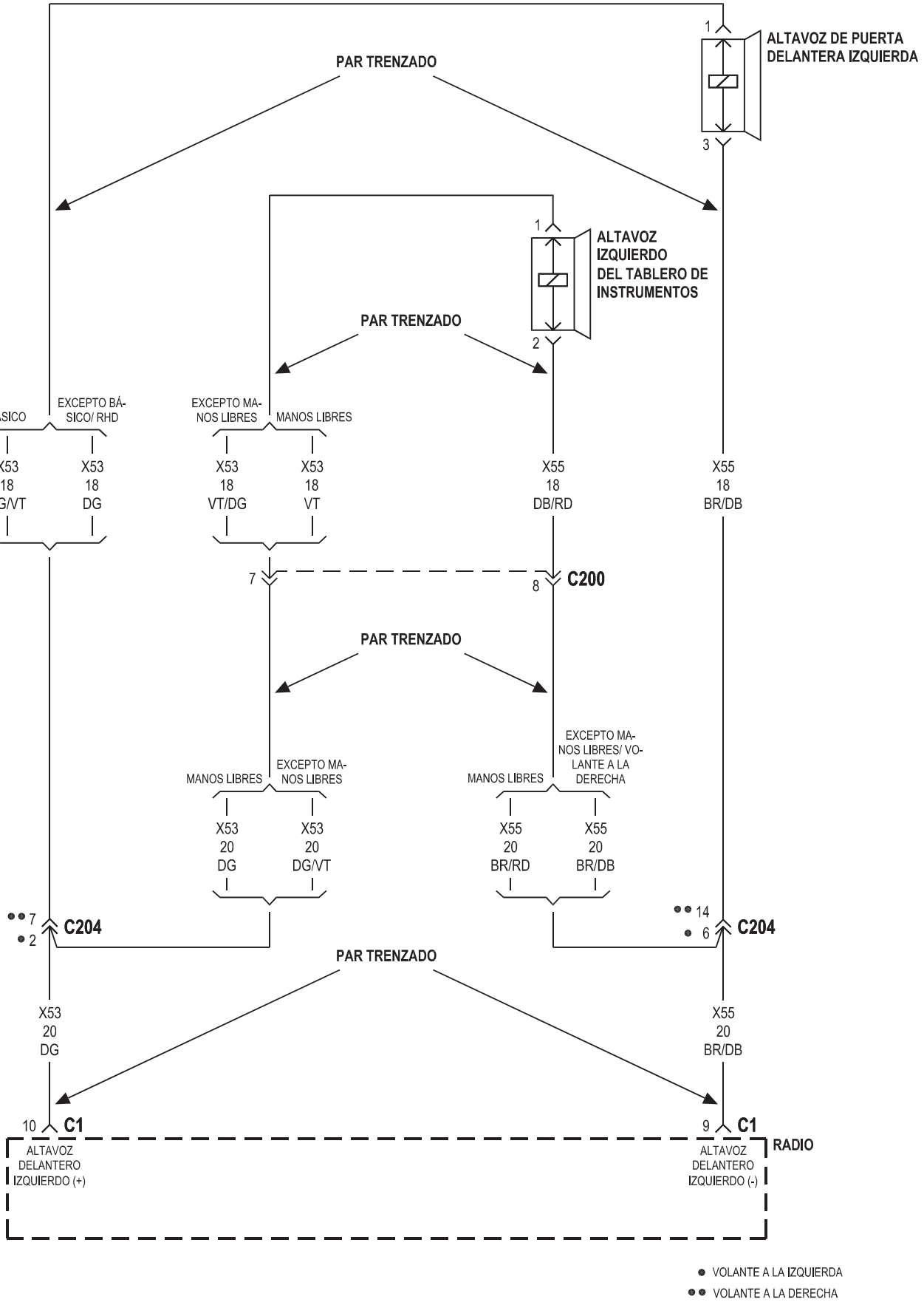


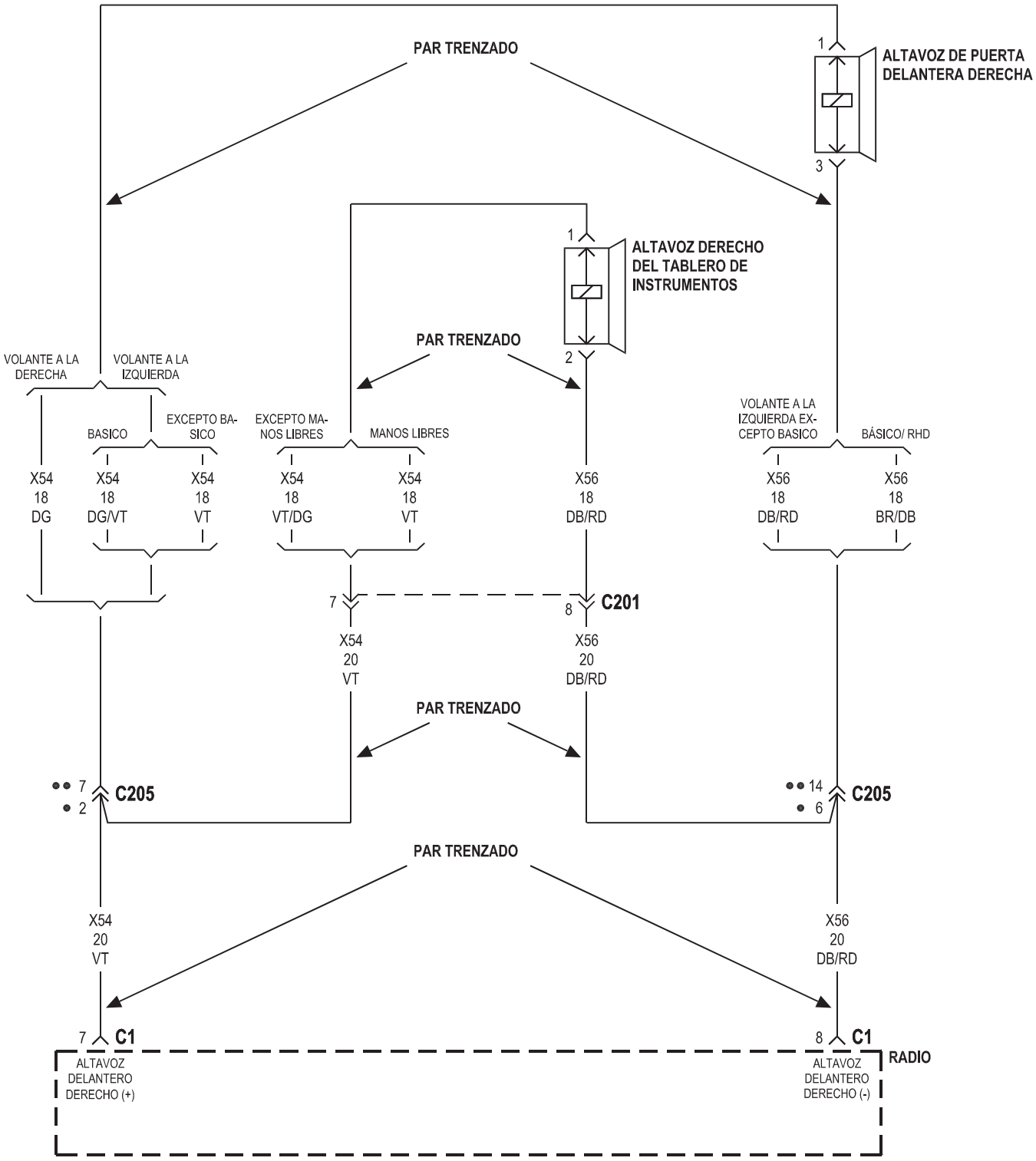

BATT A0
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
20
20A
(8W-10-30)
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
F1
16
DB/BK
C106
TOMA DE CORRIENTE
(8W-41-3)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
CONMUTADOR DE ENCENDIDO
0 BLOQUEO
1 ACC
2 DESBLOQUEO/ OFF
3 MARCHA
4 ARRANQUE
(8W-10-32)
C204
C202
C200
C1
F30
16
RD
S264
(8W-10-33)
X53 18 DG/VT
X55 18 BR/DB
X87 18 LG/VT
X85 18 LG/DG
X209 18 VT/DG
X299 18 DB/RD
X87 18 LG/VT
X85 18 LG/DG
X209 18 GY/OR
X299 18 GY/YL
F30 16 RD
C2
C1
AMPLIFICADOR DE SISTEMA DE AUDIO
(+) DE ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
(-) DE ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
(+) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
(-) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
B(+) PROT. POR FUSIBLE
SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (-)
SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (+)
ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (+)
ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (-)
(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO
X91 18 WT/BK
X93 18 WT/RD
X95 18 WT/VT
X97 18 WT/DG
X51 20 DG/DB
X57 20 DG/OR
X52 20 GY/DB
X58 20 GY/OR
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
RADIO
(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO

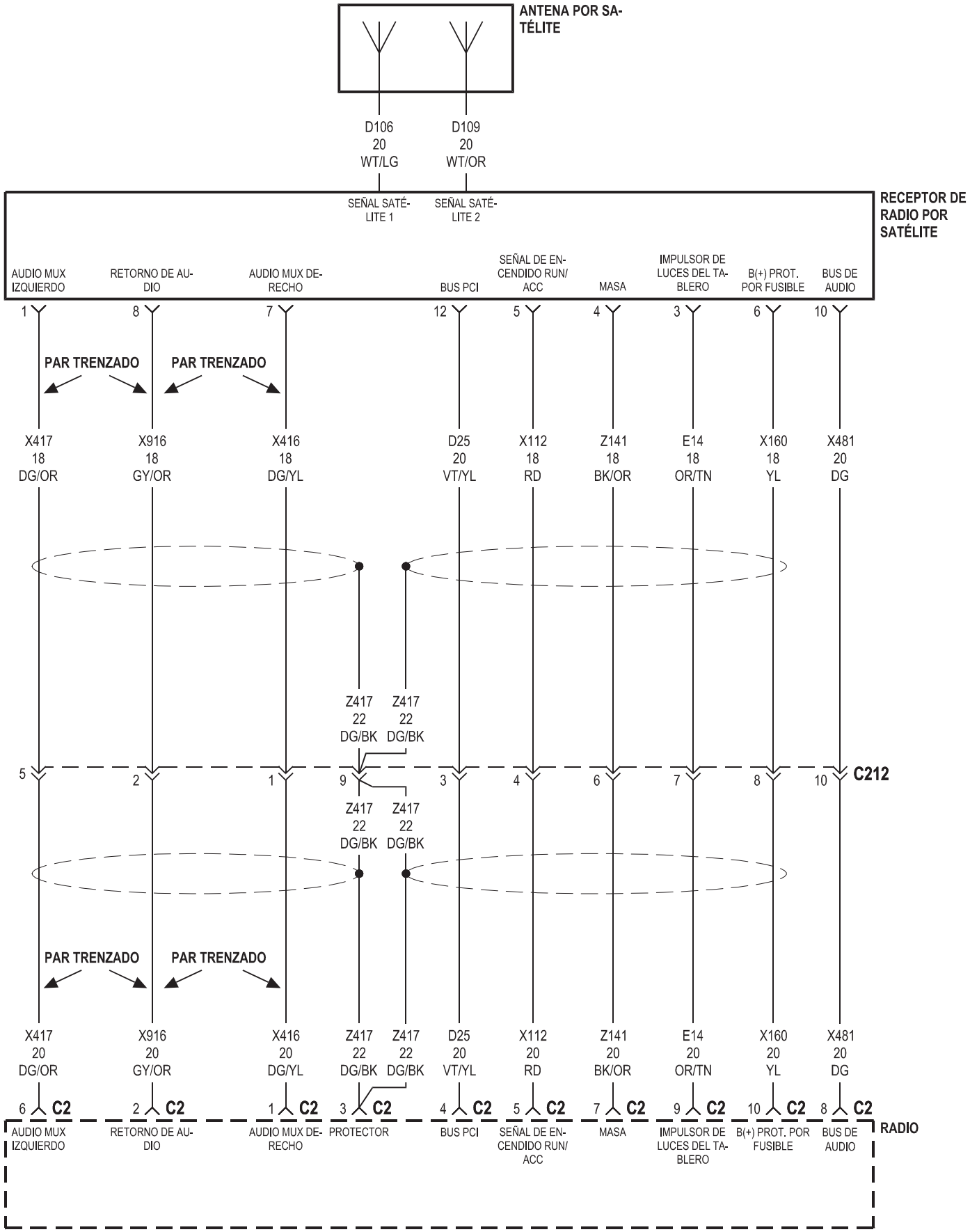

□ 3
□□ 2
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
1
□ 3
□□ 2
ALTAVOZ TRASERO DERECHO
1
X51
18
BR/YL
X57
18
BR/LB
X52
18
DB/WT
X58
18
DB/BK
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
6
7
C202
□ 1
□□ 4
□ 2
□□ 5
C203
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X51
20
BR/YL
X57
20
BR/LB
X52
20
DB/WT
X58
20
DB/BK
18 C1
19 C1
21 C1
20 C1
RADIO
(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO

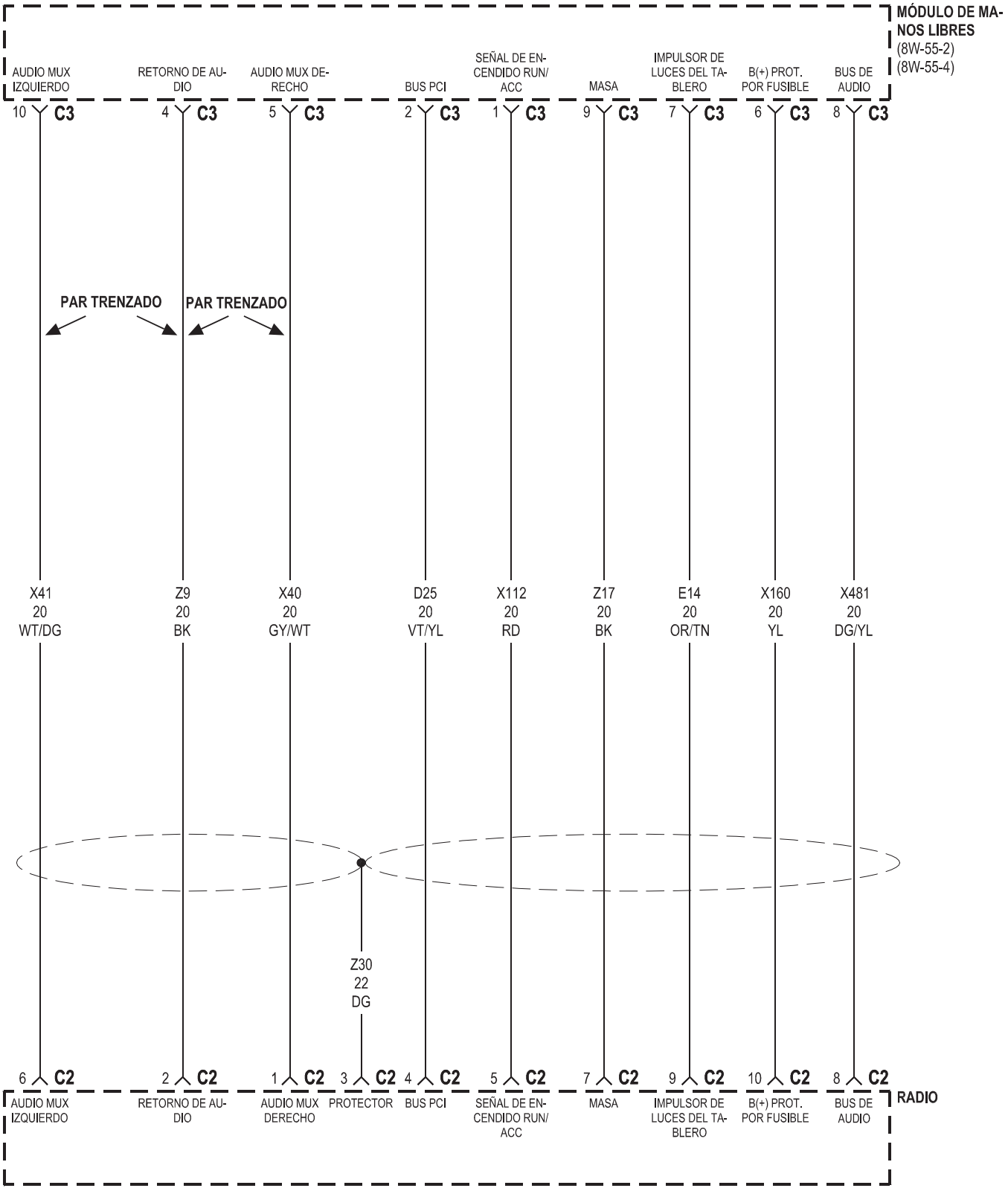
□ PT27
□□ PT44

PT44

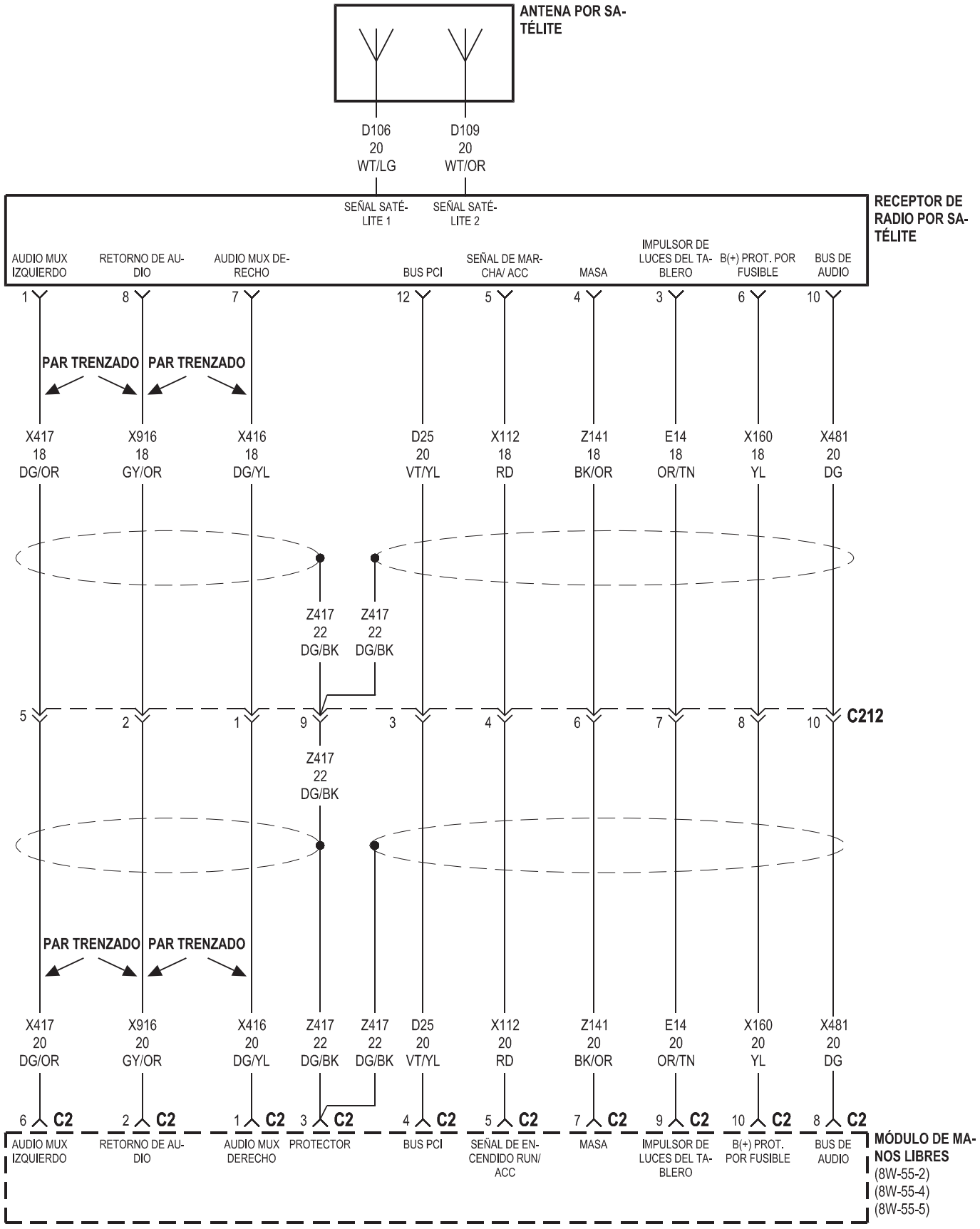

1
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
3
PAR TRENZADO
1
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2
PAR TRENZADO
BASICO
EXCEPTO BÁSICO/ RHD
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
X53 18 DG/VT
X53 18 DG
X53 18 VT/DG
X53 18 VT
X55 18 DB/RD
X55 18 BR/DB
7
8
C200
PAR TRENZADO
MANOS LIBRES
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
EXCEPTO MANOS LIBRES/ VOLANTE A LA DERECHA
X53 20 DG
X53 20 DG/VT
X55 20 BR/RD
X55 20 BR/DB
●● 7
● 2
C204
●● 14
● 6
C204
PAR TRENZADO
X53 20 DG
X55 20 BR/DB
10
C1
9
C1
RADIO
ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)
● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA


PAR TRENZADO
1
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA
3
1
ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2
PAR TRENZADO
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
BASICO
EXCEPTO BASICO
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
VOLANTE A LA IZQUIERDA EXCEPTO BASICO
BÁSICO/ RHD
X54 18 DG
X54 18 DG/VT
X54 18 VT
X54 18 VT/DG
X54 18 VT
X56 18 DB/RD
X56 18 DB/RD
X56 18 BR/DB
7
8
C201
X54 20 VT
X56 20 DB/RD
PAR TRENZADO
7
2
C205
14
6
C205
PAR TRENZADO
X54 20 VT
X56 20 DB/RD
7
C1
8
C1
ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)
RADIO
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA


ANTENA POR SATÉLITE
D106
20
WT/LG
D109
20
WT/OR
SEÑAL SATÉLITE 1
SEÑAL SATÉLITE 2
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE
AUDIO MUX IZQUIERDO
RETORNO DE AUDIO
AUDIO MUX DERECHO
BUS PCI
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS DE AUDIO
1
8
7
12
5
4
3
6
10
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X417
18
DG/OR
X916
18
GY/OR
X416
18
DG/YL
D25
20
VT/YL
X112
18
RD
Z141
18
BK/OR
E14
18
OR/TN
X160
18
YL
X481
20
DG
Z417
22
DG/BK
Z417
22
DG/BK
5
2
1
9
3
4
6
7
8
10
C212
Z417
22
DG/BK
Z417
22
DG/BK
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X417
20
DG/OR
X916
20
GY/OR
X416
20
DG/YL
Z417
22
DG/BK
Z417
22
DG/BK
D25
20
VT/YL
X112
20
RD
Z141
20
BK/OR
E14
20
OR/TN
X160
20
YL
X481
20
DG
6 C2
2 C2
1 C2
3 C2
4 C2
5 C2
7 C2
9 C2
10 C2
8 C2
AUDIO MUX IZQUIERDO
RETORNO DE AUDIO
AUDIO MUX DERECHO
PROTECTOR
BUS PCI
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS DE AUDIO
RADIO

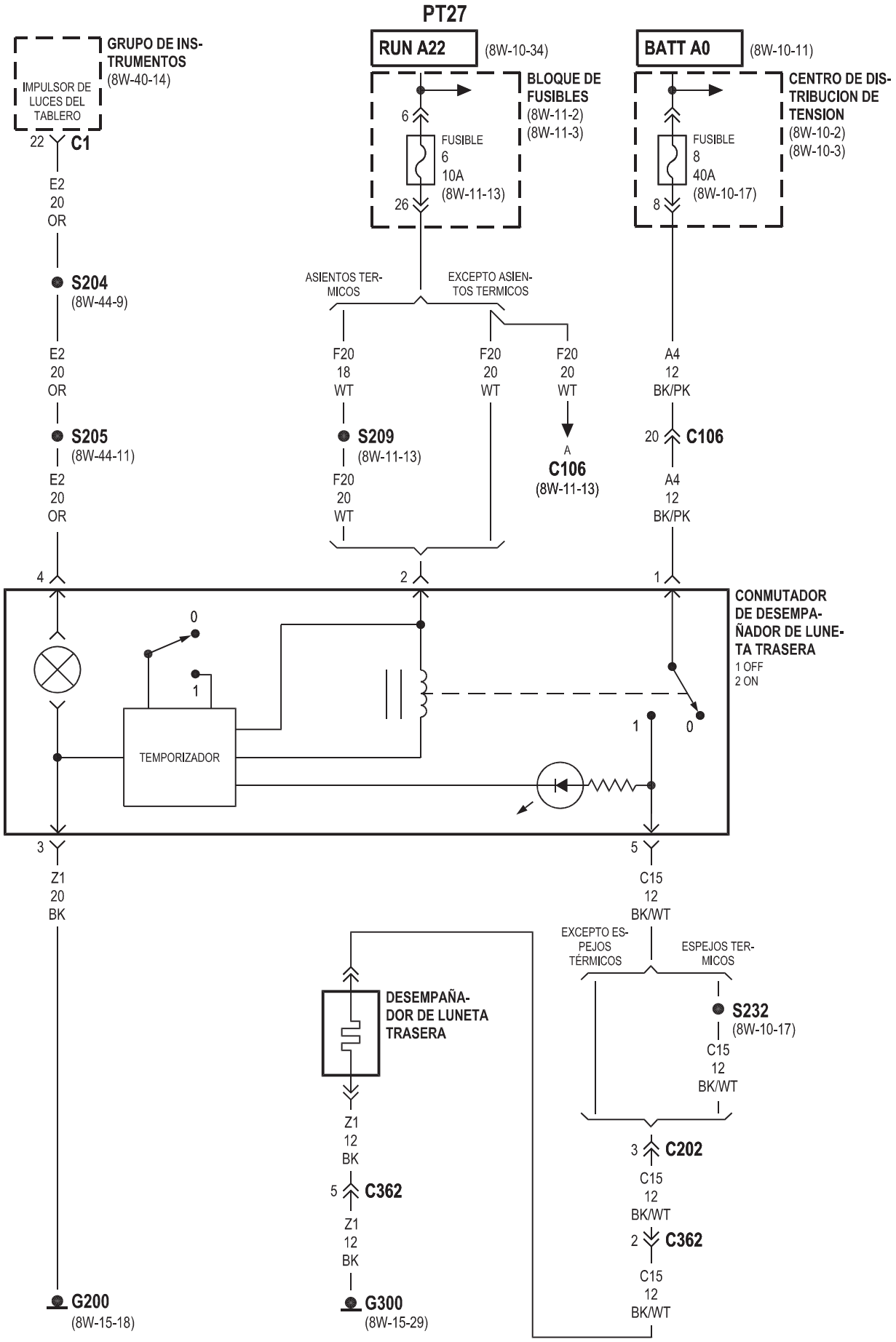

MÓDULO DE MANOS LIBRES
(8W-55-2)
(8W-55-4)
AUDIO MUX IZQUIERDO
RETORNO DE AUDIO
AUDIO MUX DERECHO
BUS PCI
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS DE AUDIO
10 C3
4 C3
5 C3
2 C3
1 C3
9 C3
7 C3
6 C3
8 C3
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X41 20 WT/DG
Z9 20 BK
X40 20 GY/WT
D25 20 VT/YL
X112 20 RD
Z17 20 BK
E14 20 OR/TN
X160 20 YL
X481 20 DG/YL
Z30 22 DG
6 C2
2 C2
1 C2
3 C2
4 C2
5 C2
7 C2
9 C2
10 C2
8 C2
AUDIO MUX IZQUIERDO
RETORNO DE AUDIO
AUDIO MUX DERECHO
PROTECTOR
BUS PCI
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS DE AUDIO
RADIO

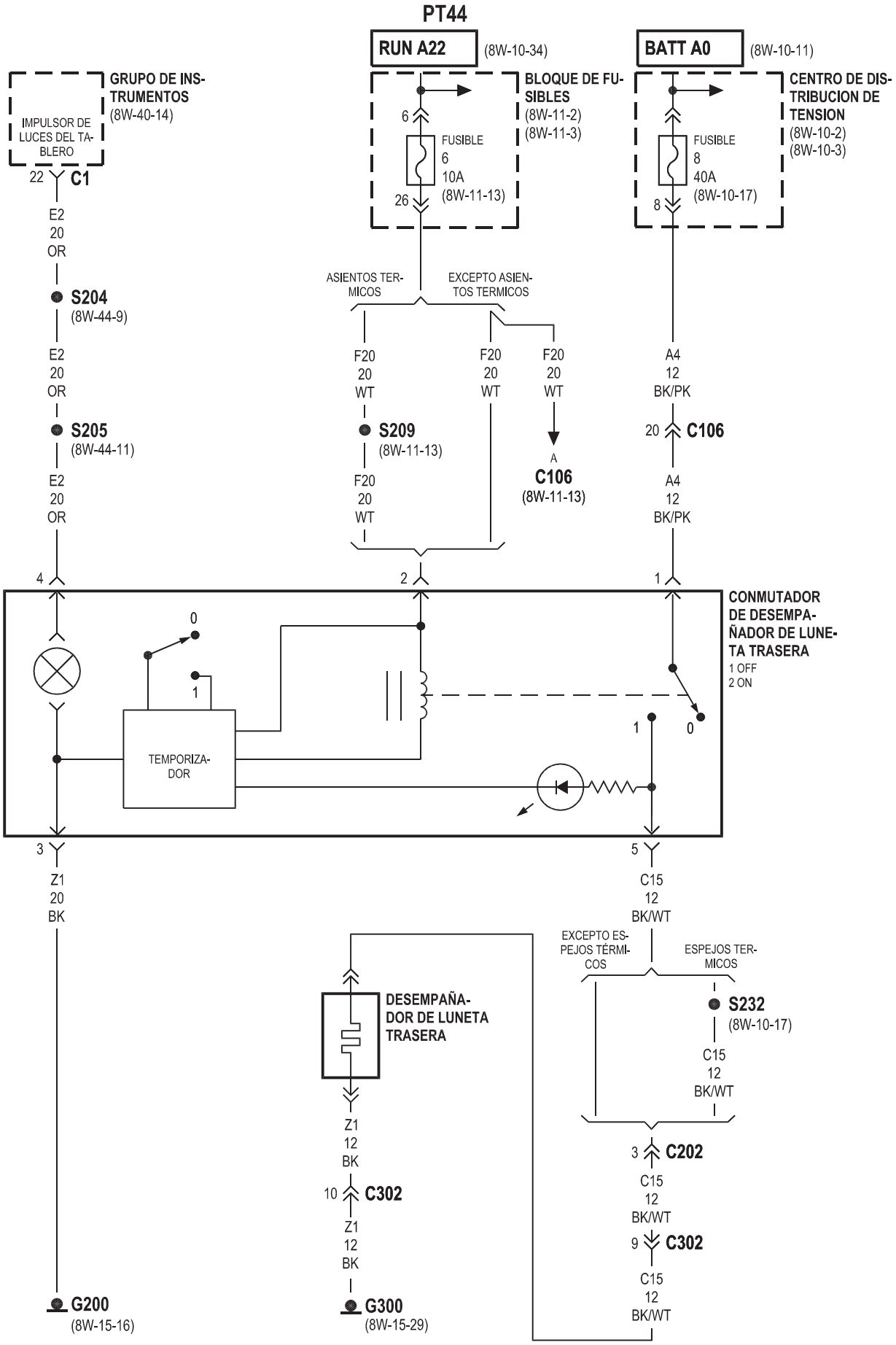
MANOS LIBRES/RADIO POR SATÉLITE



8W - 48 DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

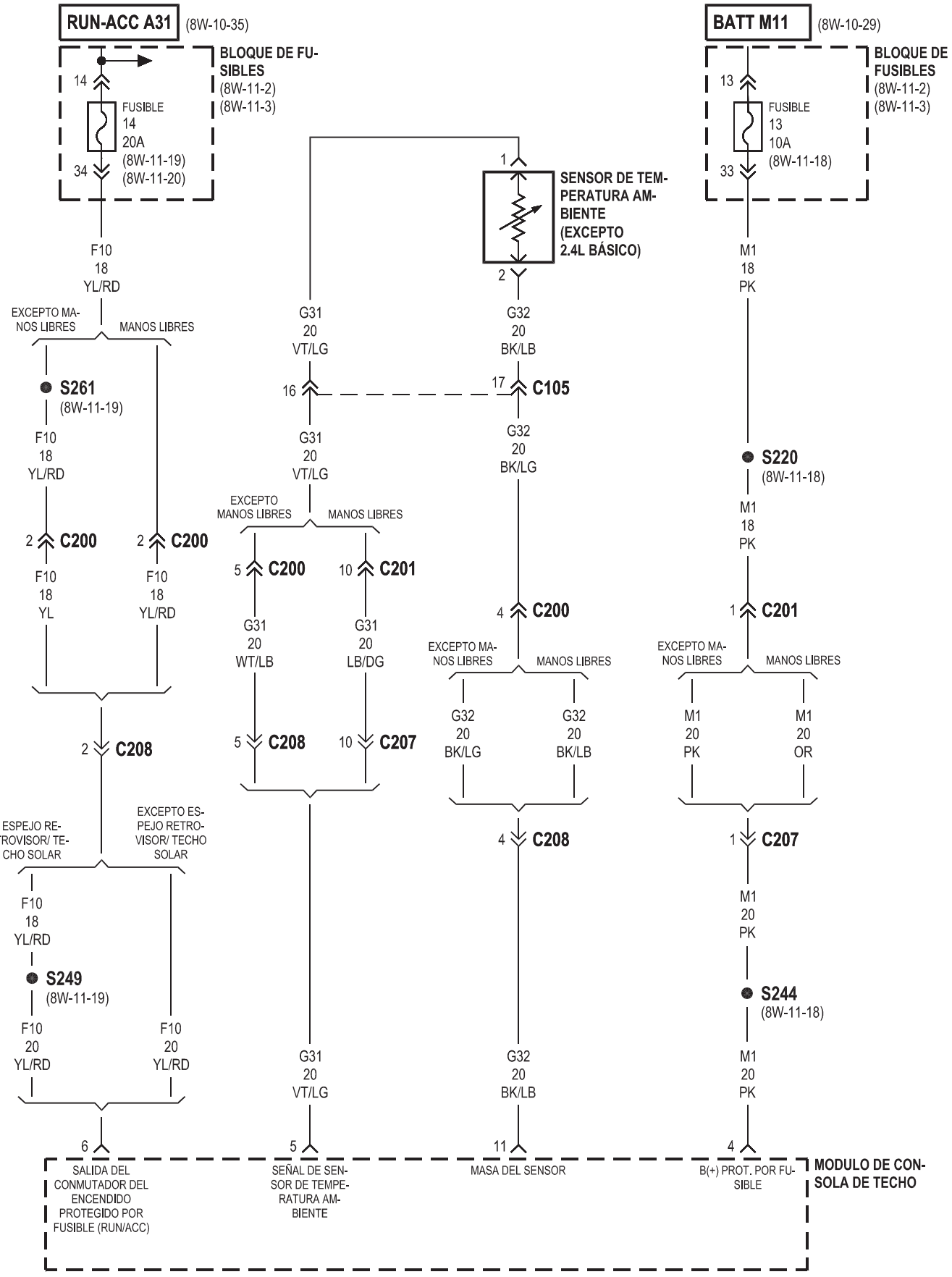
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-48-2, 3
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-48-2, 3
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-48-2, 3
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-48-2, 3
FUSIBLE 8	8W-48-2, 3
G200	8W-48-2, 3
G300	8W-48-2, 3
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-48-2, 3


PT27
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
22
C1
E2
20
OR
S204
(8W-44-9)
E2
20
OR
S205
(8W-44-11)
E2
20
OR
4
RUN A22
(8W-10-34)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-13)
26
ASIENTOS TERMICOS
EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
F20
18
WT
S209
(8W-11-13)
F20
20
WT
F20
20
WT
A
C106
(8W-11-13)
F20
20
WT
2
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
8
40A
(8W-10-17)
8
A4
12
BK/PK
20
C106
A4
12
BK/PK
1
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
1 OFF
2 ON
0
1
TEMPORIZADOR
1
0
3
Z1
20
BK
G200
(8W-15-18)
5
C15
12
BK/WT
EXCEPTO ESPEJOS TÉRMICOS
ESPEJOS TERMICOS
S232
(8W-10-17)
C15
12
BK/WT
3
C202
C15
12
BK/WT
2
C362
C15
12
BK/WT
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
Z1
12
BK
5
C362
Z1
12
BK
G300
(8W-15-29)

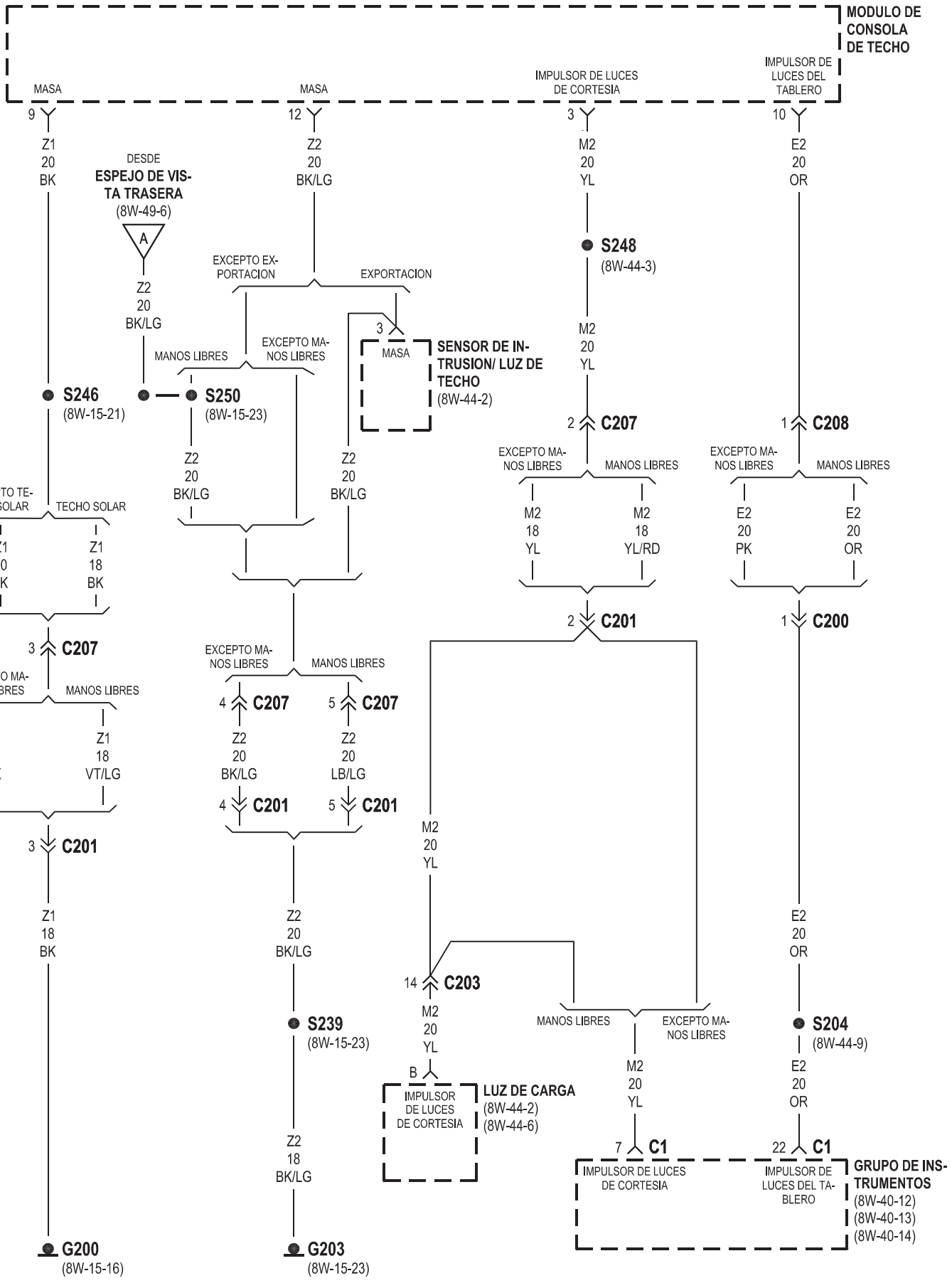

PT44
RUN A22
(8W-10-34)
BATT A0
(8W-10-11)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
22
C1
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-13)
26
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
8
40A
(8W-10-17)
8
E2
20
OR
S204
(8W-44-9)
E2
20
OR
S205
(8W-44-11)
E2
20
OR
ASIENTOS TERMICOS
EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
F20
20
WT
S209
(8W-11-13)
F20
20
WT
F20
20
WT
A
C106
(8W-11-13)
A4
12
BK/PK
20
C106
A4
12
BK/PK
4
2
1
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
1 OFF
2 ON
0
1
TEMPORIZADOR
1
0
3
Z1
20
BK
5
C15
12
BK/WT
EXCEPTO ESPEJOS TÉRMICOS
ESPEJOS TERMICOS
S232
(8W-10-17)
C15
12
BK/WT
DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
Z1
12
BK
10
C302
Z1
12
BK
3
C202
C15
12
BK/WT
9
C302
C15
12
BK/WT
G200
(8W-15-16)
G300
(8W-15-29)

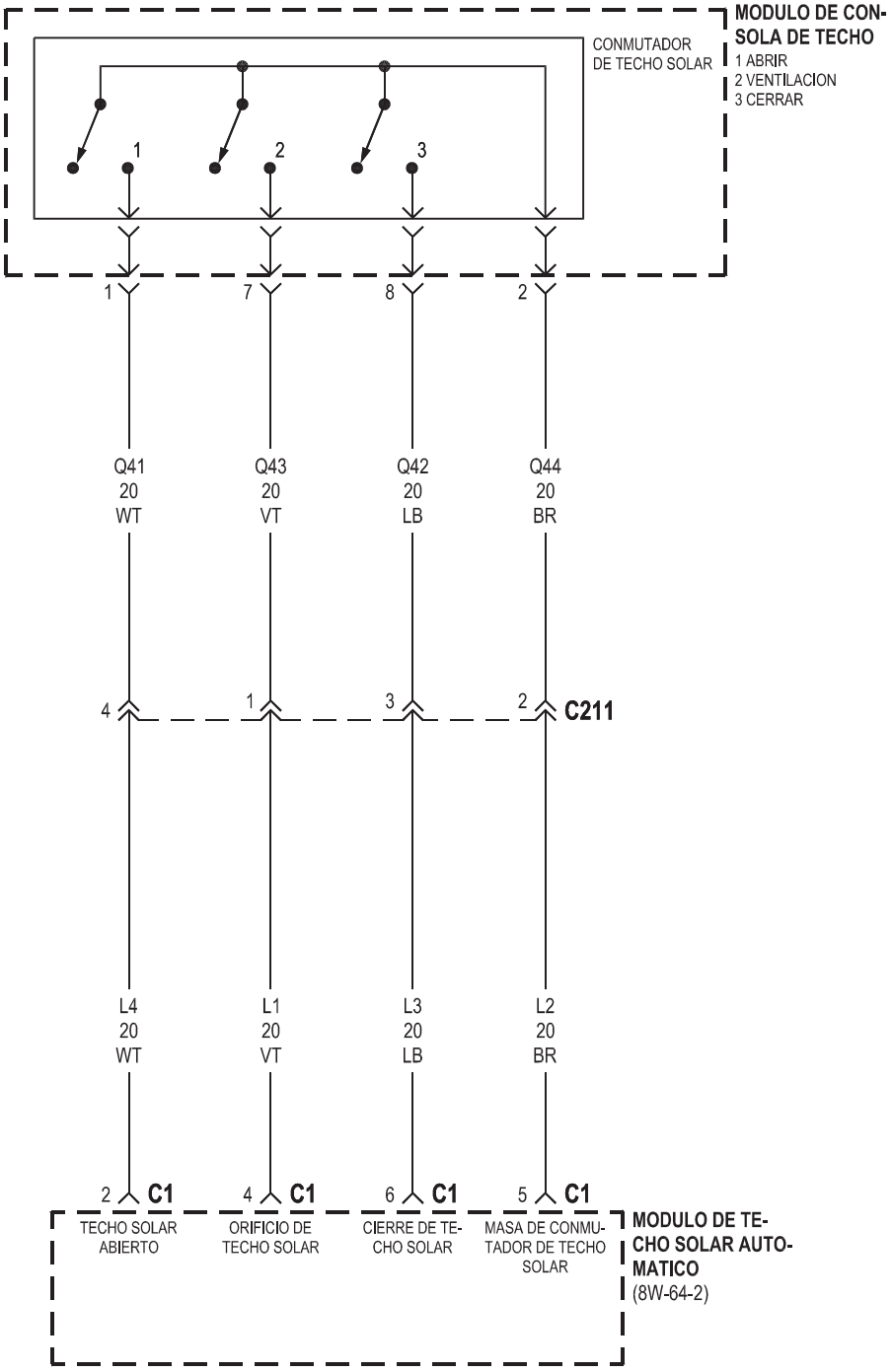
8W - 49 CONSOLA SUPERIOR

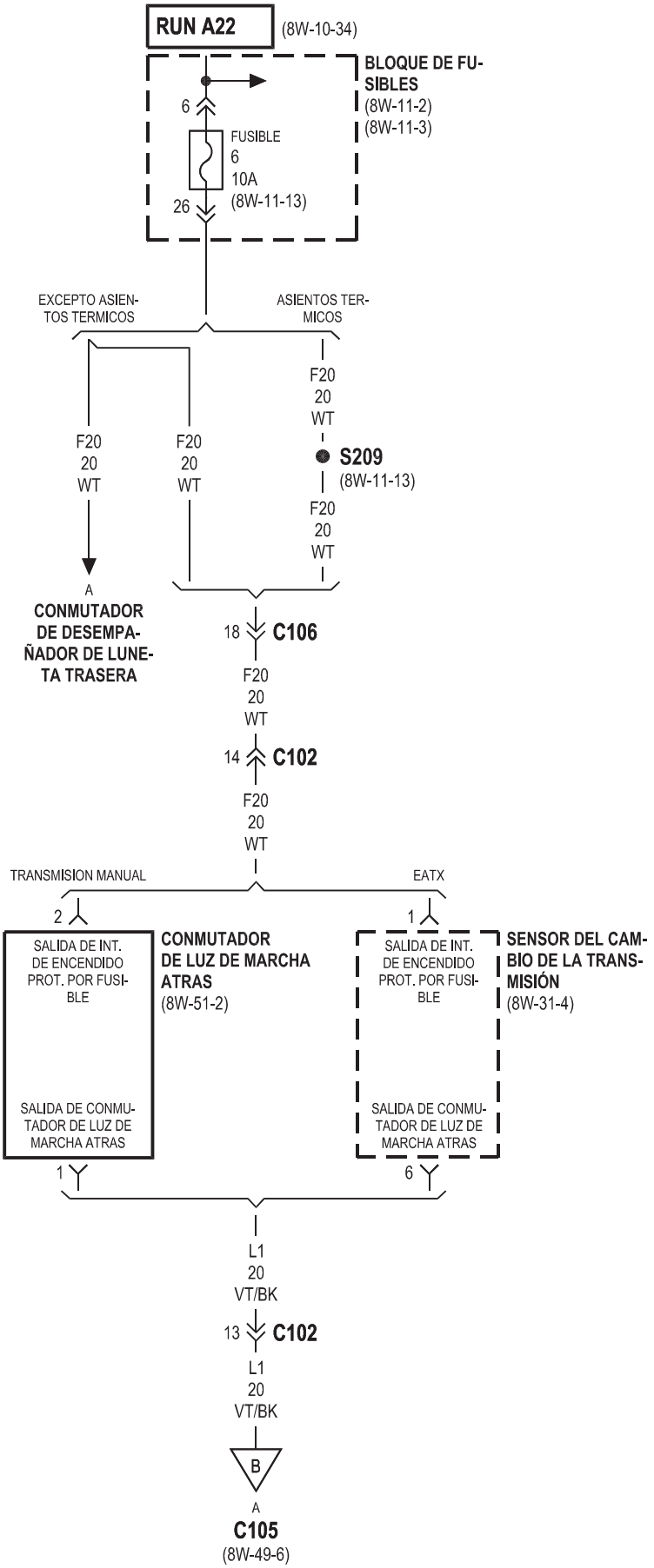
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-49-2, 5, 6, 7
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-49-8
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-49-5
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-49-8
CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO	8W-49-8
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS	8W-49-5
ESPEJO DE VISTA TRASERA	8W-49-3, 6
FUSIBLE 6	8W-49-5, 7
FUSIBLE 13	8W-49-2, 7
FUSIBLE 14	8W-49-2, 6, 7
G200	8W-49-3
G203	8W-49-3, 8
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-49-3, 7
LUZ DE CARGA	8W-49-3, 7
LUZ DE TECHO DERECHA	8W-49-7
LUZ DE TECHO IZQUIERDA	8W-49-7
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA	8W-49-7
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA	8W-49-7
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-49-8
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-49-2, 3, 4
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO	8W-49-4
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-49-7, 8
RADIO	8W-49-6
SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO	8W-49-3
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-49-5

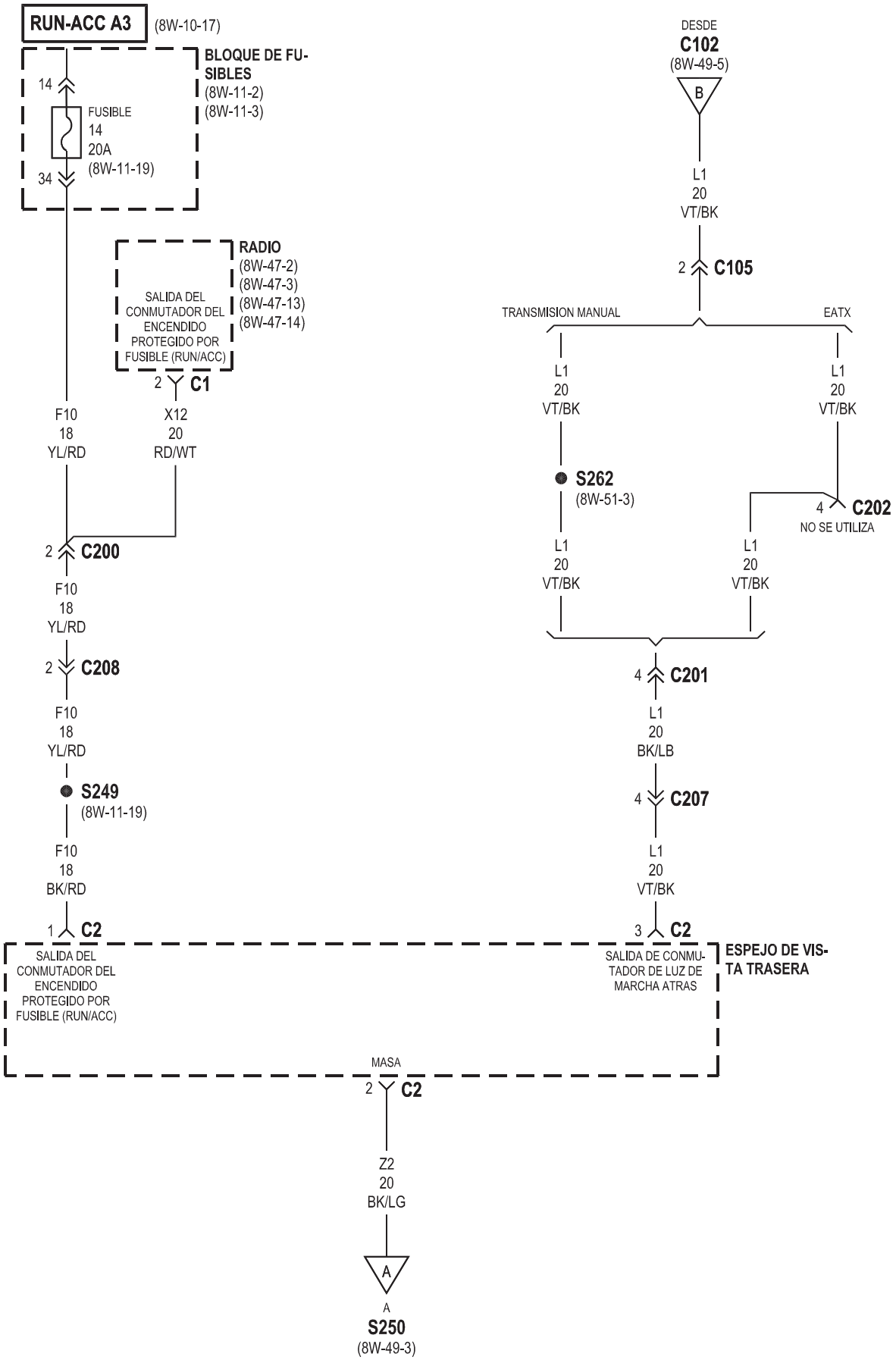

RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
14
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-19)
(8W-11-20)
34
F10
18
YL/RD
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
S261
(8W-11-19)
F10
18
YL/RD
2 C200
F10
18
YL
2 C200
F10
18
YL/RD
2 C208
ESPEJO RETROVISOR/ TECHO SOLAR
EXCEPTO ESPEJO RETROVISOR/ TECHO SOLAR
F10
18
YL/RD
S249
(8W-11-19)
F10
20
YL/RD
F10
20
YL/RD
6
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
1
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO 2.4L BÁSICO)
2
G31
20
VT/LG
16
G31
20
VT/LG
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
5 C200
10 C201
G31
20
WT/LB
G31
20
LB/DG
5 C208
10 C207
G31
20
VT/LG
5
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
G32
20
BK/LB
17 C105
G32
20
BK/LG
4 C200
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
G32
20
BK/LG
G32
20
BK/LB
4 C208
G32
20
BK/LB
11
MASA DEL SENSOR
BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE
13
10A
(8W-11-18)
33
M1
18
PK
S220
(8W-11-18)
M1
18
PK
1 C201
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
M1
20
PK
M1
20
OR
1 C207
M1
20
PK
S244
(8W-11-18)
M1
20
PK
4
B(+) PROT. POR FUSIBLE
MODULO DE CONSOLA DE TECHO

PT44

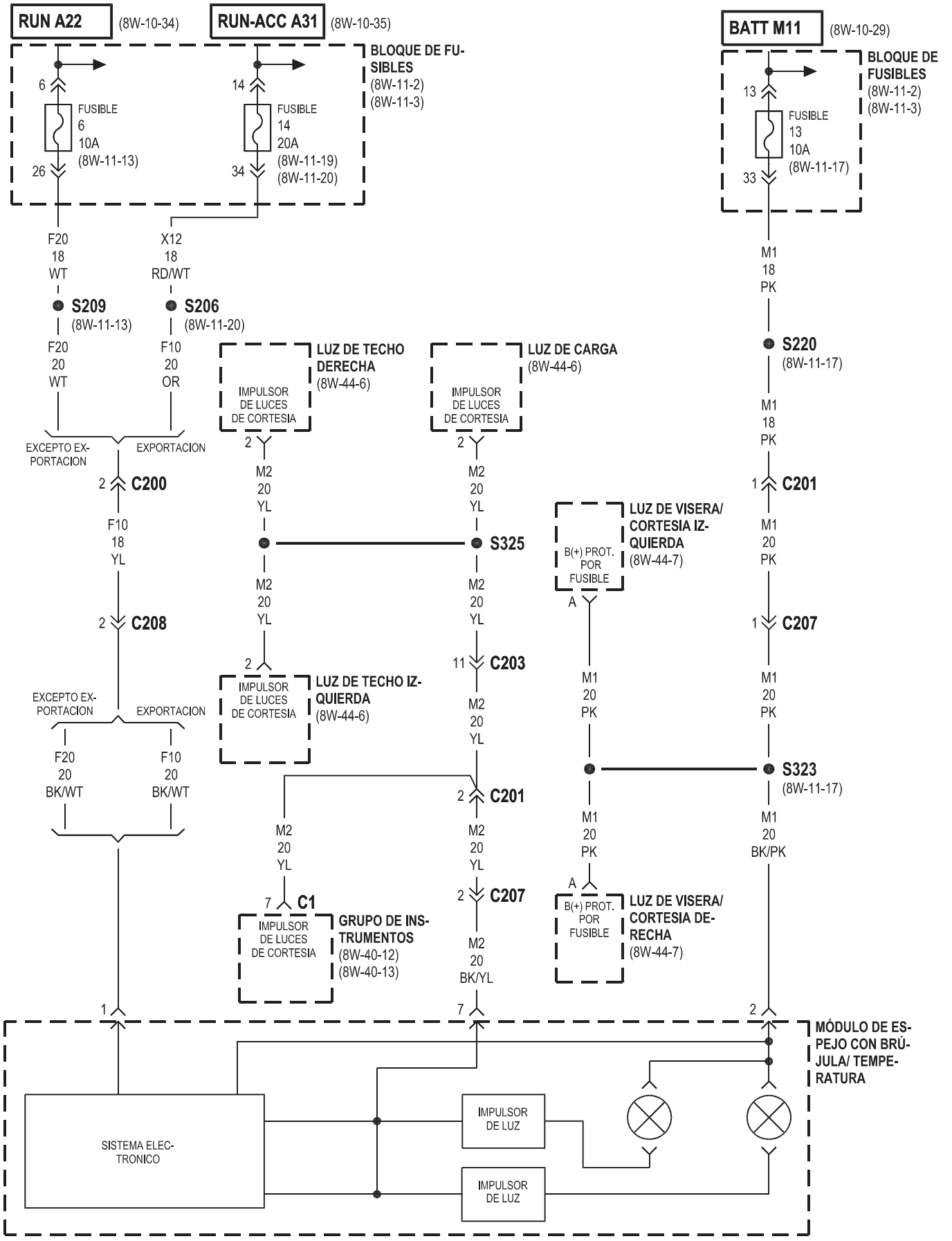

MODULO DE CONSOLA DE TECHO
MASA
MASA
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
9
12
3
10
Z1 20 BK
Z2 20 BK/LG
M2 20 YL
E2 20 OR
DESDE ESPEJO DE VISTA TRASERA (8W-49-6)
A
Z2 20 BK/LG
S248 (8W-44-3)
M2 20 YL
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
3
MASA
SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO (8W-44-2)
MANOS LIBRES
EXCEPTO MANOS LIBRES
S246 (8W-15-21)
S250 (8W-15-23)
Z2 20 BK/LG
Z2 20 BK/LG
2 C207
1 C208
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
M2 18 YL
M2 18 YL/RD
E2 20 PK
E2 20 OR
EXCEPTO TECHO SOLAR
TECHO SOLAR
Z1 20 BK
Z1 18 BK
2 C201
1 C200
3 C207
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
4 C207
5 C207
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
Z1 18 BK
Z1 18 VT/LG
Z2 20 BK/LG
Z2 20 LB/LG
4 C201
5 C201
3 C201
M2 20 YL
Z1 18 BK
Z2 20 BK/LG
E2 20 OR
14 C203
M2 20 YL
MANOS LIBRES
EXCEPTO MANOS LIBRES
S239 (8W-15-23)
S204 (8W-44-9)
B
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE CARGA (8W-44-2) (8W-44-6)
M2 20 YL
E2 20 OR
Z2 18 BK/LG
7 C1
22 C1
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
GRUPO DE INSTRUMENTOS (8W-40-12) (8W-40-13) (8W-40-14)
G200 (8W-15-16)
G203 (8W-15-23)


MODULO DE CONSOLA DE TECHO
1 ABRIR
2 VENTILACION
3 CERRAR
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR
1
2
3
1
7
8
2
Q41 20 WT
Q43 20 VT
Q42 20 LB
Q44 20 BR
4
1
3
2
C211
L4 20 WT
L1 20 VT
L3 20 LB
L2 20 BR
2 C1
4 C1
6 C1
5 C1
TECHO SOLAR ABIERTO
ORIFICIO DE TECHO SOLAR
CIERRE DE TECHO SOLAR
MASA DE CONMUTADOR DE TECHO SOLAR
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO
(8W-64-2)

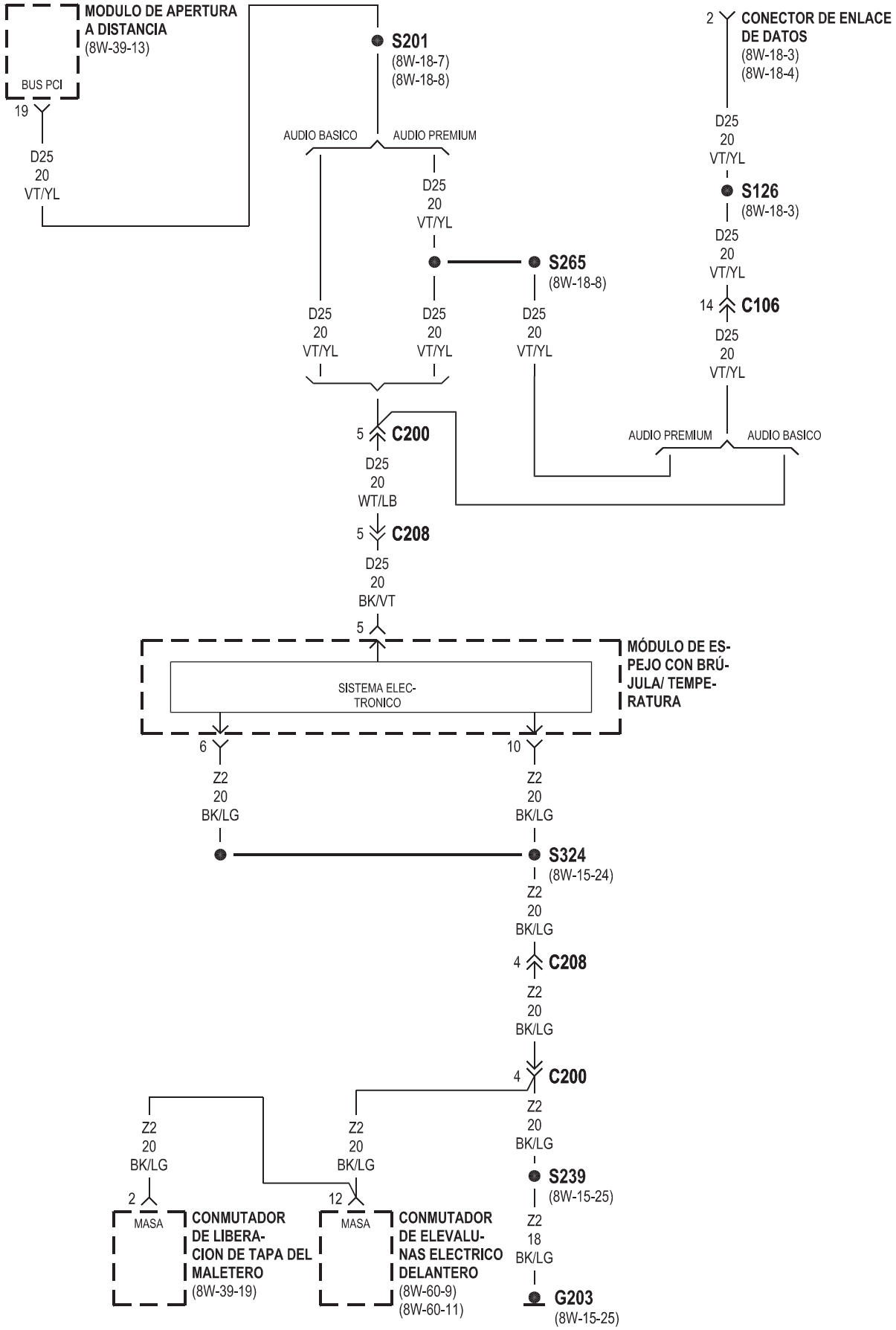

RUN A22
(8W-10-34)
BLOQUE DE FU-
SIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-13)
26
EXCEPTO ASIEN-
TOS TERMICOS
ASIENTOS TER-
MICOS
F20
20
WT
F20
20
WT
F20
20
WT
S209
(8W-11-13)
F20
20
WT
A
CONMUTADOR
DE DESEMPA-
ÑADOR DE LUNE-
TA TRASERA
18
C106
F20
20
WT
14
C102
F20
20
WT
TRANSMISION MANUAL
EATX
2
1
SALIDA DE INT.
DE ENCENDIDO
PROT. POR FUSI-
BLE
CONMUTADOR
DE LUZ DE MARCHA
ATRAS
(8W-51-2)
SALIDA DE CONMU-
TADOR DE LUZ DE
MARCHA ATRAS
1
SALIDA DE INT.
DE ENCENDIDO
PROT. POR FUSI-
BLE
SENSOR DEL CAM-
BIO DE LA TRANS-
MISIÓN
(8W-31-4)
SALIDA DE CONMU-
TADOR DE LUZ DE
MARCHA ATRAS
6
L1
20
VT/BK
13
C102
L1
20
VT/BK
B
A
C105
(8W-49-6)


RUN-ACC A3
(8W-10-17)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
14
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-19)
34
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-3)
(8W-47-13)
(8W-47-14)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
2 C1
F10
18
YL/RD
X12
20
RD/WT
2 C200
F10
18
YL/RD
2 C208
F10
18
YL/RD
S249
(8W-11-19)
F10
18
BK/RD
1 C2
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
DESDE
C102
(8W-49-5)
B
L1
20
VT/BK
2 C105
TRANSMISION MANUAL
EATX
L1
20
VT/BK
L1
20
VT/BK
S262
(8W-51-3)
4 C202
NO SE UTILIZA
L1
20
VT/BK
L1
20
VT/BK
4 C201
L1
20
BK/LB
4 C207
L1
20
VT/BK
3 C2
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
ESPEJO DE VISTA TRASERA
MASA
2 C2
Z2
20
BK/LG
A
A
S250
(8W-49-3)

PT27

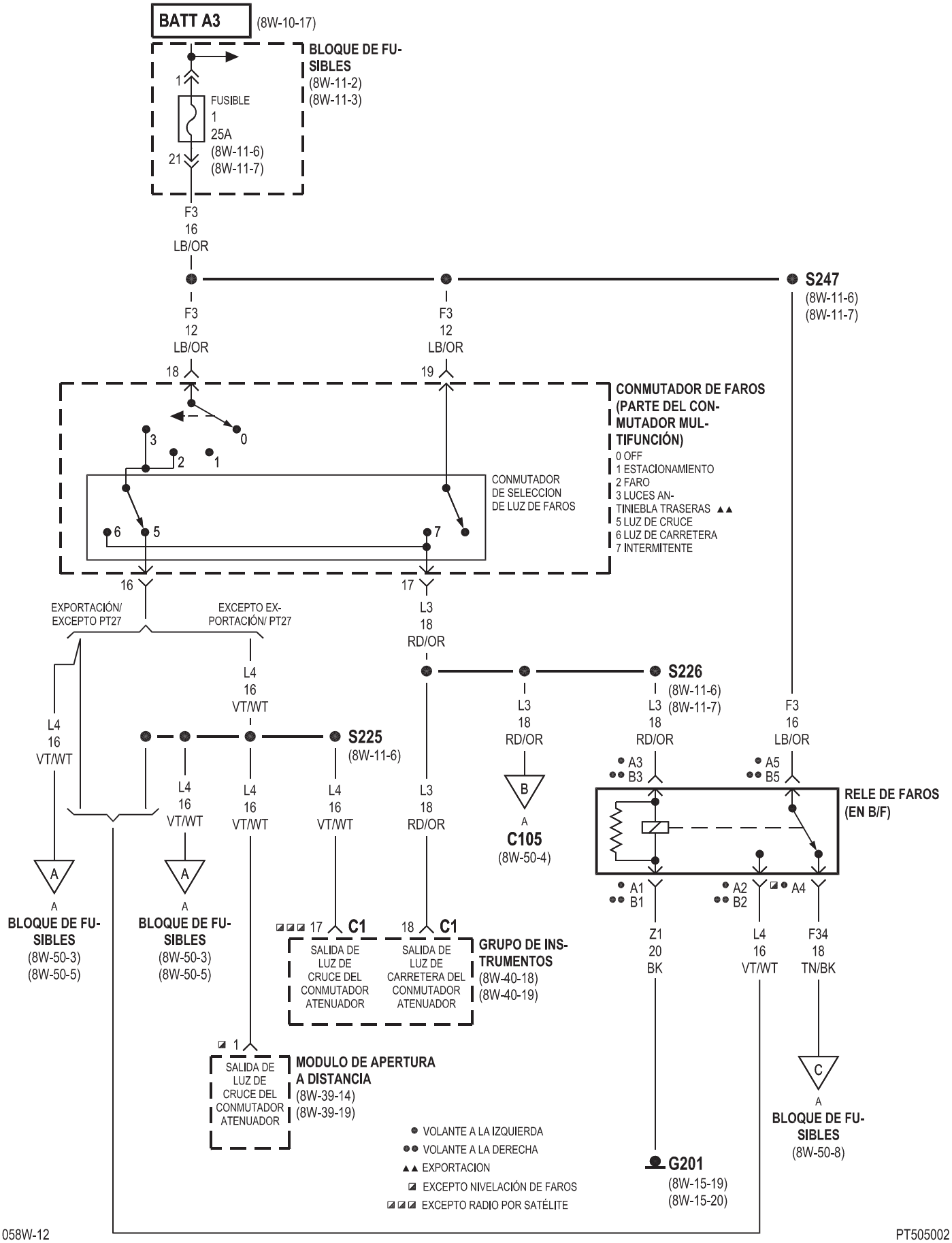

RUN A22
(8W-10-34)
RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE 6 10A
(8W-11-13)
26
14
FUSIBLE 14 20A
(8W-11-19)
(8W-11-20)
34
13
FUSIBLE 13 10A
(8W-11-17)
33
F20 18 WT
X12 18 RD/WT
M1 18 PK
S209
(8W-11-13)
S206
(8W-11-20)
S220
(8W-11-17)
F20 20 WT
F10 20 OR
LUZ DE TECHO DERECHA
(8W-44-6)
IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
LUZ DE CARGA
(8W-44-6)
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
2
C200
M2 20 YL
C201
M1 18 PK
F10 18 YL
S325
C208
C207
M1 20 PK
LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA
(8W-44-7)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
A
11
C203
LUZ DE TECHO IZQUIERDA
(8W-44-6)
F20 20 BK/WT
F10 20 BK/WT
S323
(8W-11-17)
M1 20 BK/PK
7
C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-12)
(8W-40-13)
M2 20 BK/YL
1
7
2
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
SISTEMA ELECTRONICO
IMPULSOR DE LUZ

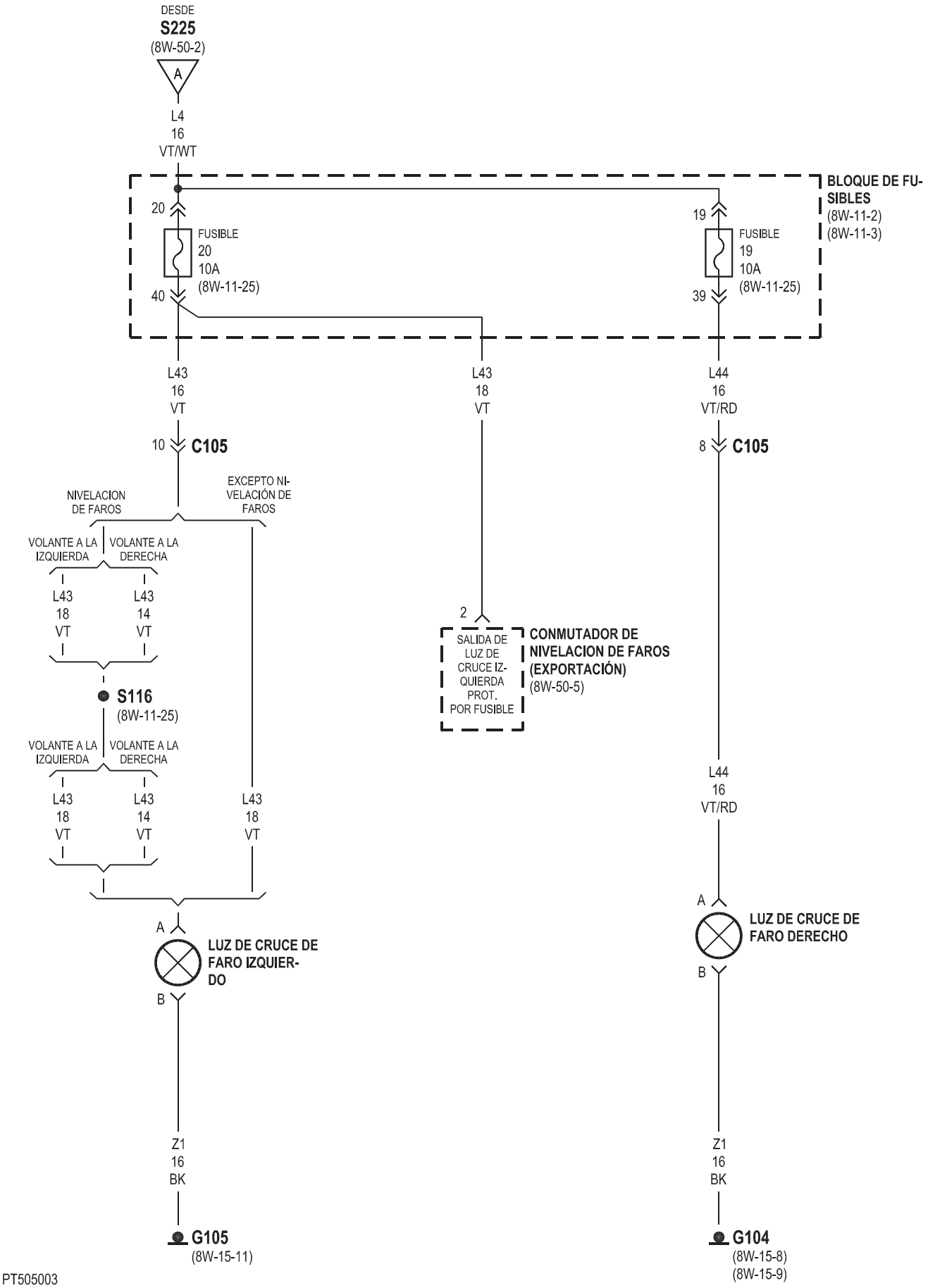
PT27

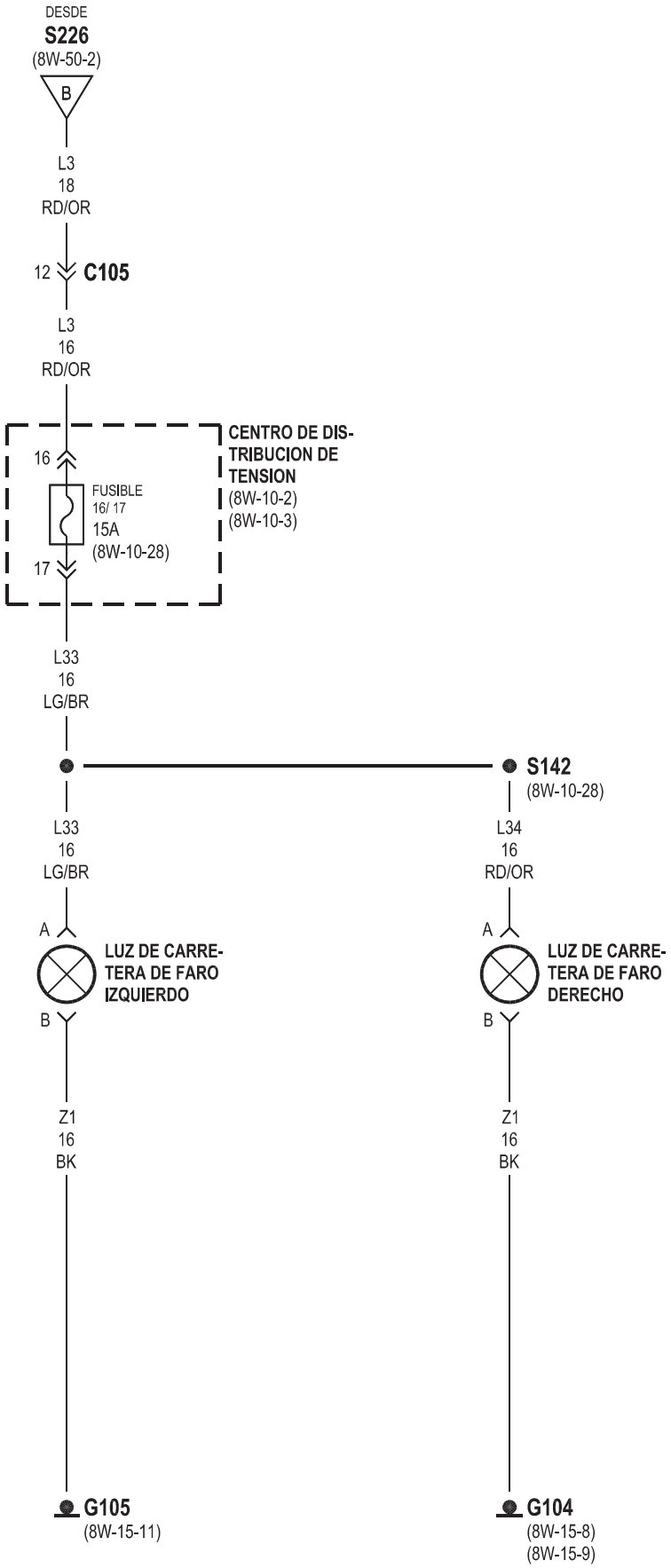

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-13)
BUS PCI
19
D25
20
VT/YL
S201
(8W-18-7)
(8W-18-8)
AUDIO BASICO
AUDIO PREMIUM
D25
20
VT/YL
S265
(8W-18-8)
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
(8W-18-4)
D25
20
VT/YL
S126
(8W-18-3)
D25
20
VT/YL
14
C106
D25
20
VT/YL
AUDIO PREMIUM
AUDIO BASICO
5
C200
D25
20
WT/LB
5
C208
D25
20
BK/VT
5
SISTEMA ELEC-
TRONICO
MÓDULO DE ES-
PEJO CON BRÚ-
JULA/ TEMPE-
RATURA
6
10
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
S324
(8W-15-24)
Z2
20
BK/LG
4
C208
Z2
20
BK/LG
4
C200
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-25)
2
12
MASA
MASA
CONMUTADOR
DE LIBERA-
CION DE TAPA DEL
MALETERO
(8W-39-19)
CONMUTADOR
DE ELEVALU-
NAS ELECTRICO
DELANTERO
(8W-60-9)
(8W-60-11)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-25)

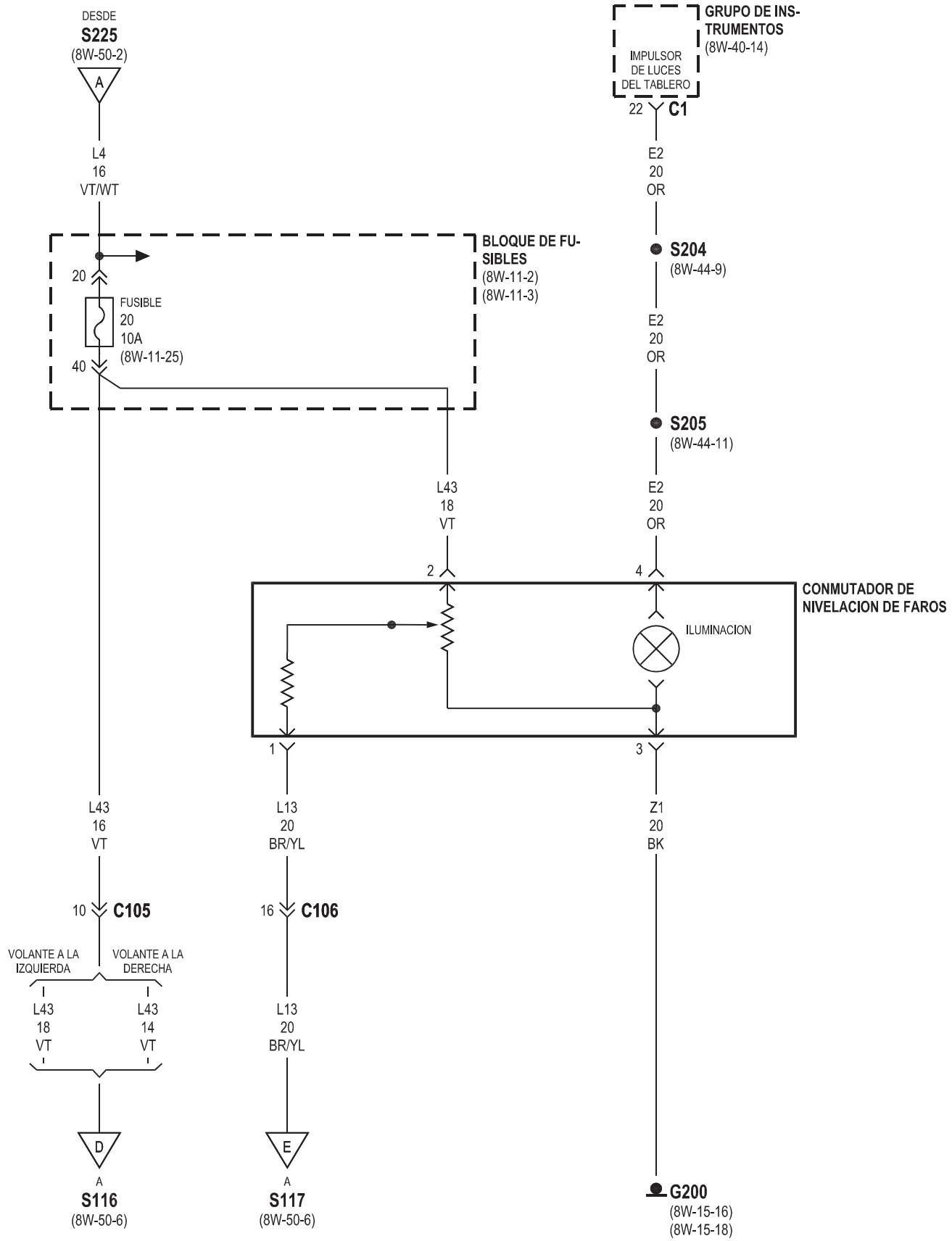
8W - 50 ILUMINACION DELANTERA

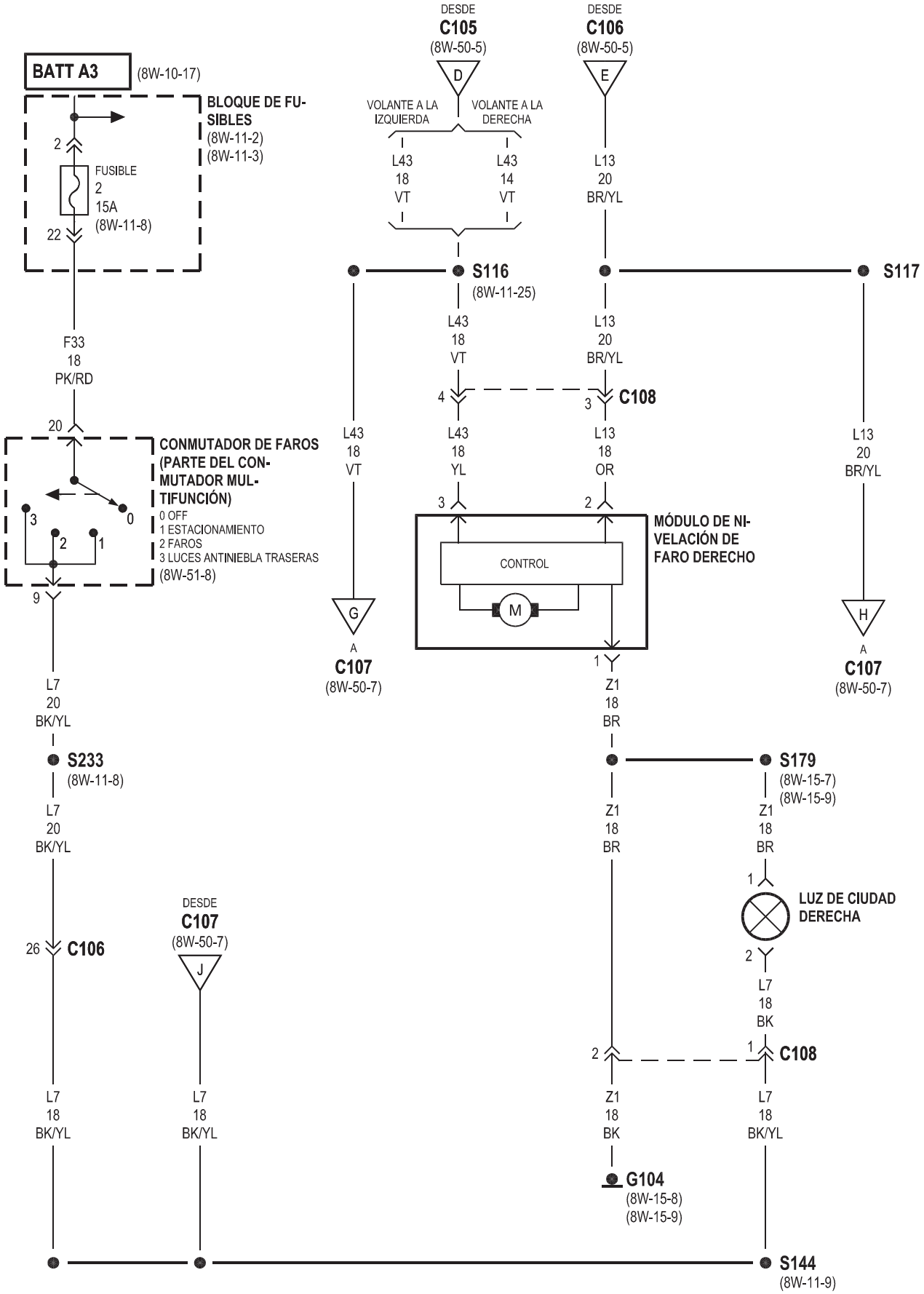
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-50-2, 3, 5, 6, 8, 10
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-50-4, 8
CONMUTADOR DE FAROS	8W-50-2, 6, 8, 9, 10
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS	8W-50-3, 5
FARO ANTINIEBLA DERECHO	8W-50-9
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO	8W-50-9
FUSIBLE 2	8W-50-6, 10
FUSIBLE 8	8W-50-8
FUSIBLE 16/17	8W-50-4
FUSIBLE 19	8W-50-3
FUSIBLE 20	8W-50-3, 5
FUSIBLE 22	8W-50-8
G102	8W-50-10
G104	8W-50-3, 4, 6, 9, 10
G105	8W-50-3, 4, 7, 9
G200	8W-50-5
G201	8W-50-2
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-50-2, 5, 8, 10
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO	8W-50-4
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO	8W-50-4
LUZ DE CIUDAD DERECHA	8W-50-6
LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA	8W-50-7
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO	8W-50-3
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO	8W-50-3
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-50-10
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-50-10
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-50-2
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO	8W-50-6
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO	8W-50-7
RELE DE FAROS	8W-50-2, 8

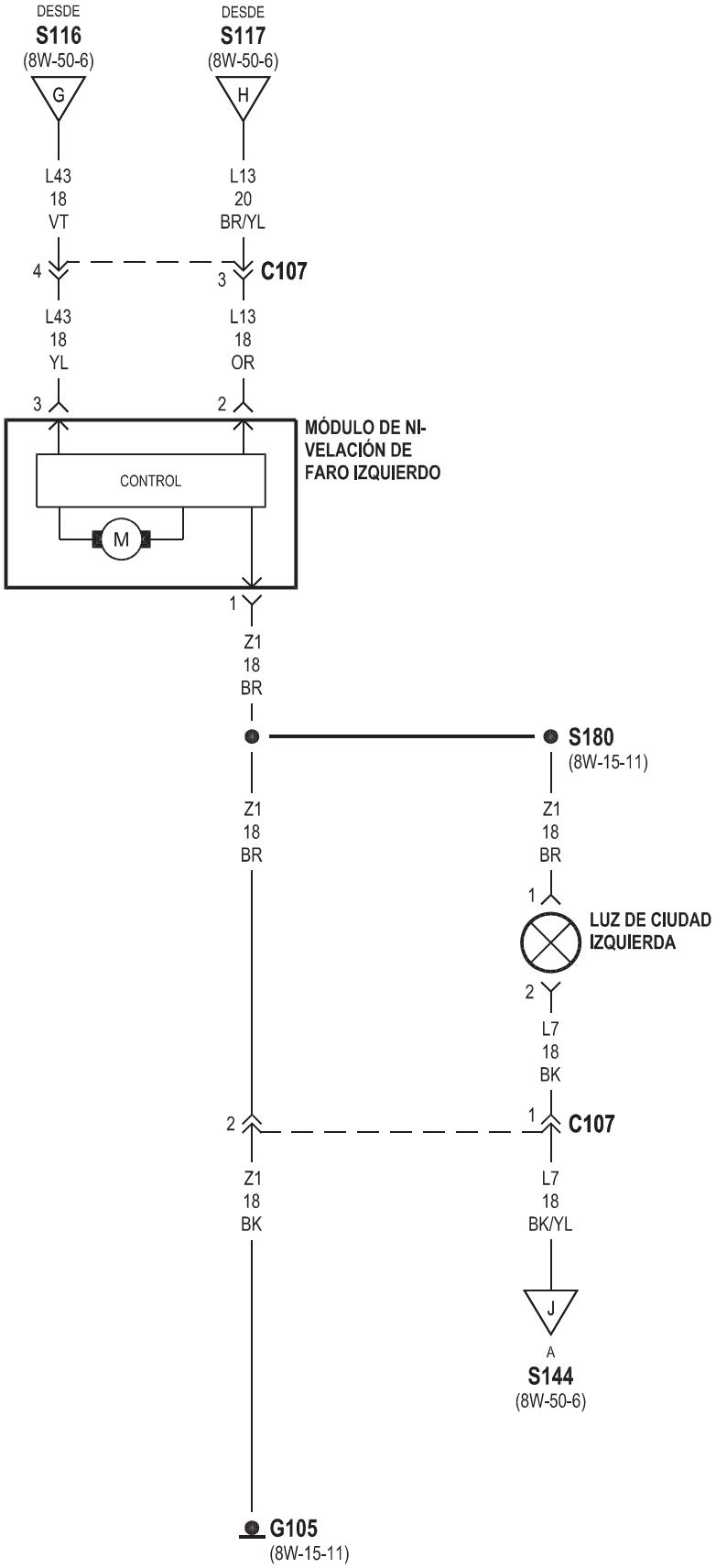

BATT A3
(8W-10-17)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
1
FUSIBLE
1
25A
(8W-11-6)
(8W-11-7)
21
F3
16
LB/OR
S247
(8W-11-6)
(8W-11-7)
F3
12
LB/OR
18
F3
12
LB/OR
19
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCIÓN)
0 OFF
1 ESTACIONAMIENTO
2 FARO
3 LUCES ANTINIEBLA TRASERAS ▲▲
5 LUZ DE CRUCE
6 LUZ DE CARRETERA
7 INTERMITENTE
CONMUTADOR DE SELECCION DE LUZ DE FAROS
16
17
EXPORTACIÓN/ EXCEPTO PT27
EXCEPTO EXPORTACIÓN/ PT27
L3
18
RD/OR
L4
16
VT/WT
S226
(8W-11-6)
(8W-11-7)
S225
(8W-11-6)
L3
18
RD/OR
F3
16
LB/OR
A3
B3
A5
B5
RELE DE FAROS (EN B/F)
B
A
C105
(8W-50-4)
A1
B1
A2
B2
A4
A
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-50-3)
(8W-50-5)
17 C1
18 C1
SALIDA DE LUZ DE CRUCE DEL CONMUTADOR ATENUADOR
SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DEL CONMUTADOR ATENUADOR
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-18)
(8W-40-19)
Z1
20
BK
L4
16
VT/WT
F34
18
TN/BK
1
SALIDA DE LUZ DE CRUCE DEL CONMUTADOR ATENUADOR
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-14)
(8W-39-19)
C
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-50-8)
● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA
▲▲ EXPORTACION
◪ EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
◪◪◪ EXCEPTO RADIO POR SATÉLITE
G201
(8W-15-19)
(8W-15-20)

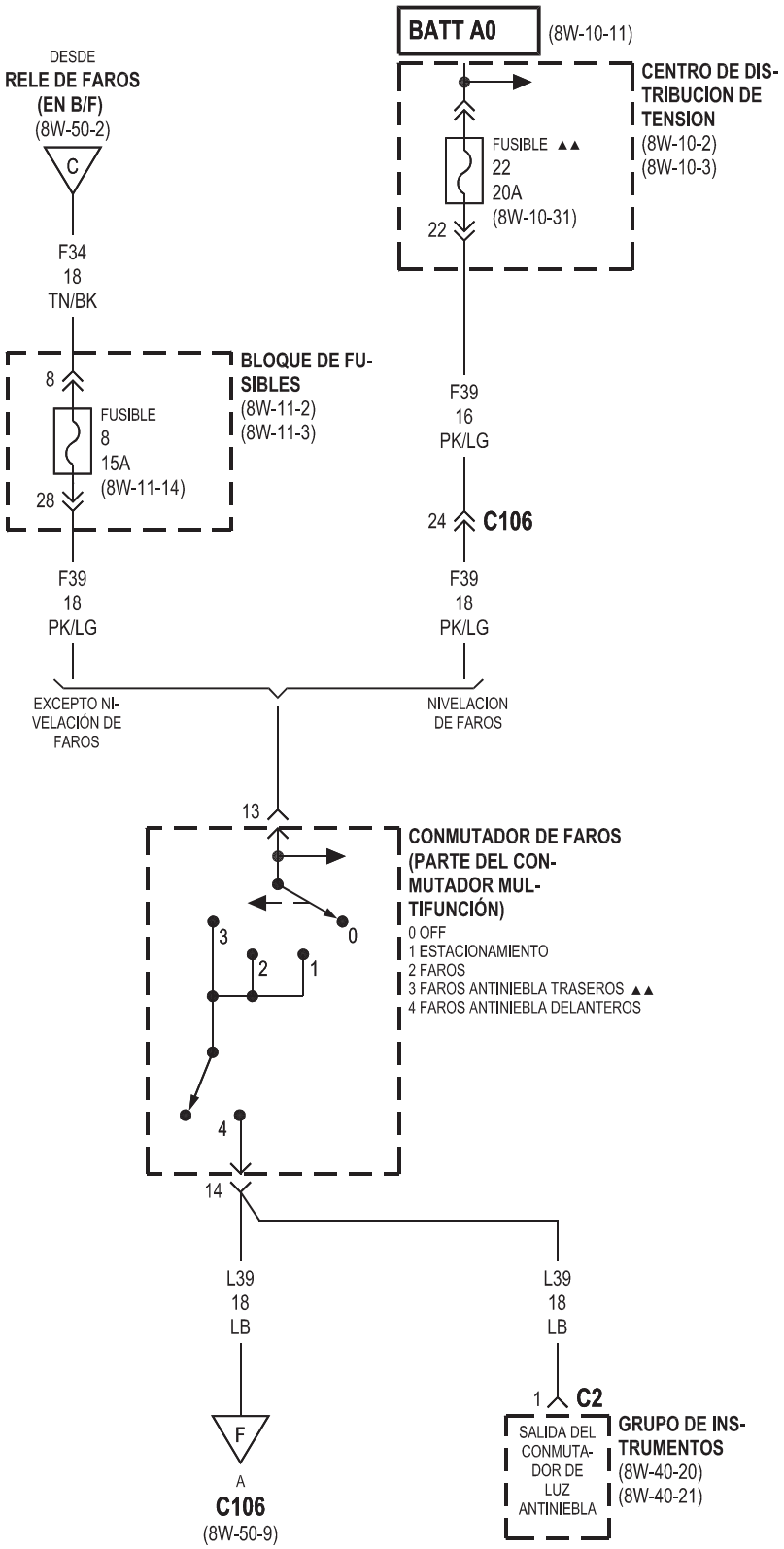

DESDE
S225
(8W-50-2)
A
L4
16
VT/WT
20
FUSIBLE
20
10A
(8W-11-25)
40
19
FUSIBLE
19
10A
(8W-11-25)
39
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
L43
16
VT
10
C105
L43
18
VT
L44
16
VT/RD
8
C105
NIVELACION DE FAROS
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L43
18
VT
L43
14
VT
S116
(8W-11-25)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L43
18
VT
L43
14
VT
L43
18
VT
2
SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS (EXPORTACIÓN)
(8W-50-5)
L44
16
VT/RD
A
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO
B
A
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO
B
Z1
16
BK
Z1
16
BK
G105
(8W-15-11)
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)


DESDE
S226
(8W-50-2)
B
L3
18
RD/OR
12
C105
L3
16
RD/OR
16
FUSIBLE
16/ 17
15A
(8W-10-28)
17
CENTRO DE DIS-
TRIBUCION DE
TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
L33
16
LG/BR
S142
(8W-10-28)
L33
16
LG/BR
L34
16
RD/OR
A
LUZ DE CARRE-
TERA DE FARO
IZQUIERDO
B
A
LUZ DE CARRE-
TERA DE FARO
DERECHO
B
Z1
16
BK
Z1
16
BK
G105
(8W-15-11)
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)

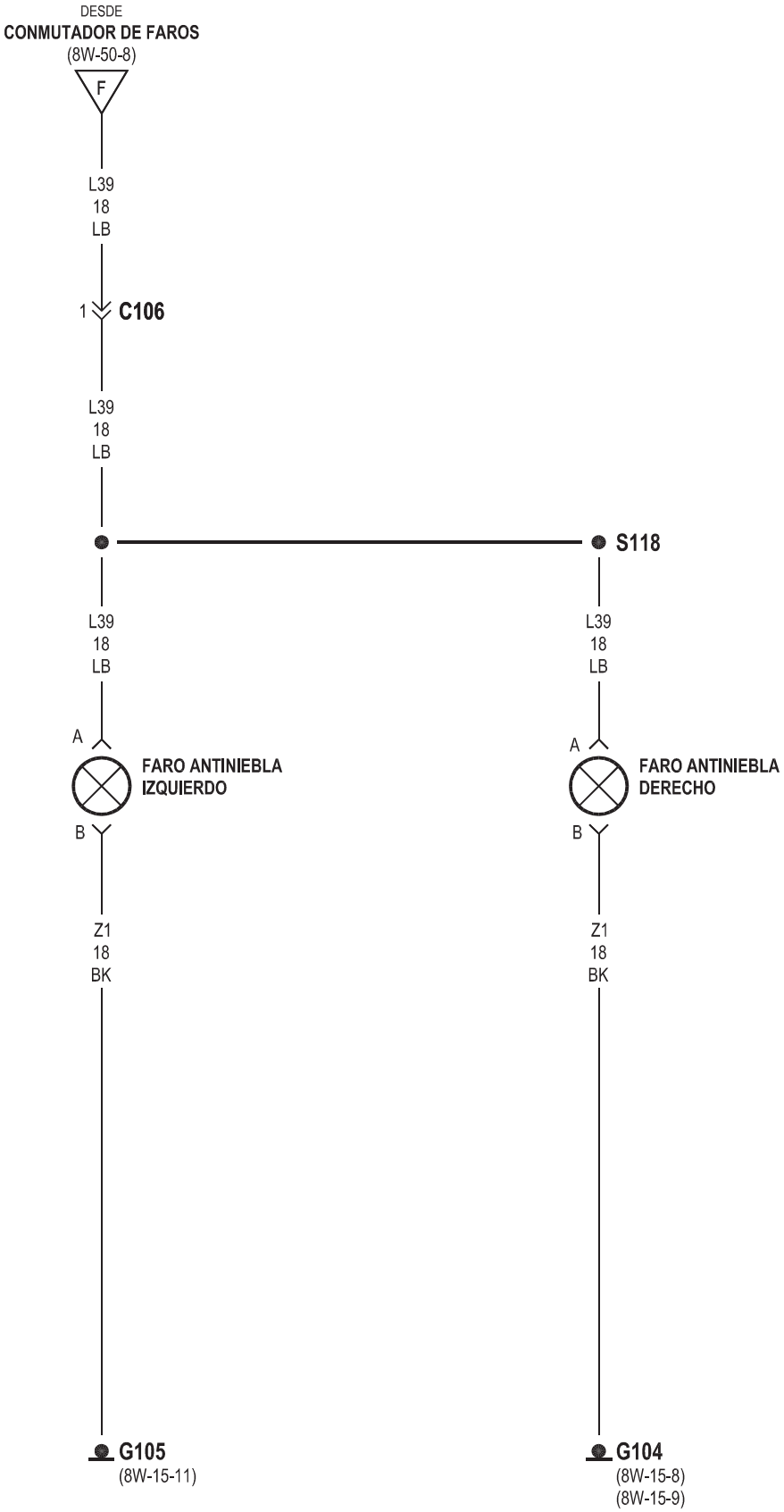

DESDE
S225
(8W-50-2)
A
L4
16
VT/WT
20
FUSIBLE
20
10A
(8W-11-25)
40
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
L43
18
VT
2
L43
16
VT
10
C105
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L43
18
VT
L43
14
VT
D
A
S116
(8W-50-6)
L13
20
BR/YL
16
C106
L13
20
BR/YL
E
A
S117
(8W-50-6)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
22
C1
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
E2
20
OR
S204
(8W-44-9)
E2
20
OR
S205
(8W-44-11)
E2
20
OR
4
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS
ILUMINACION
1
3
Z1
20
BK
G200
(8W-15-16)
(8W-15-18)

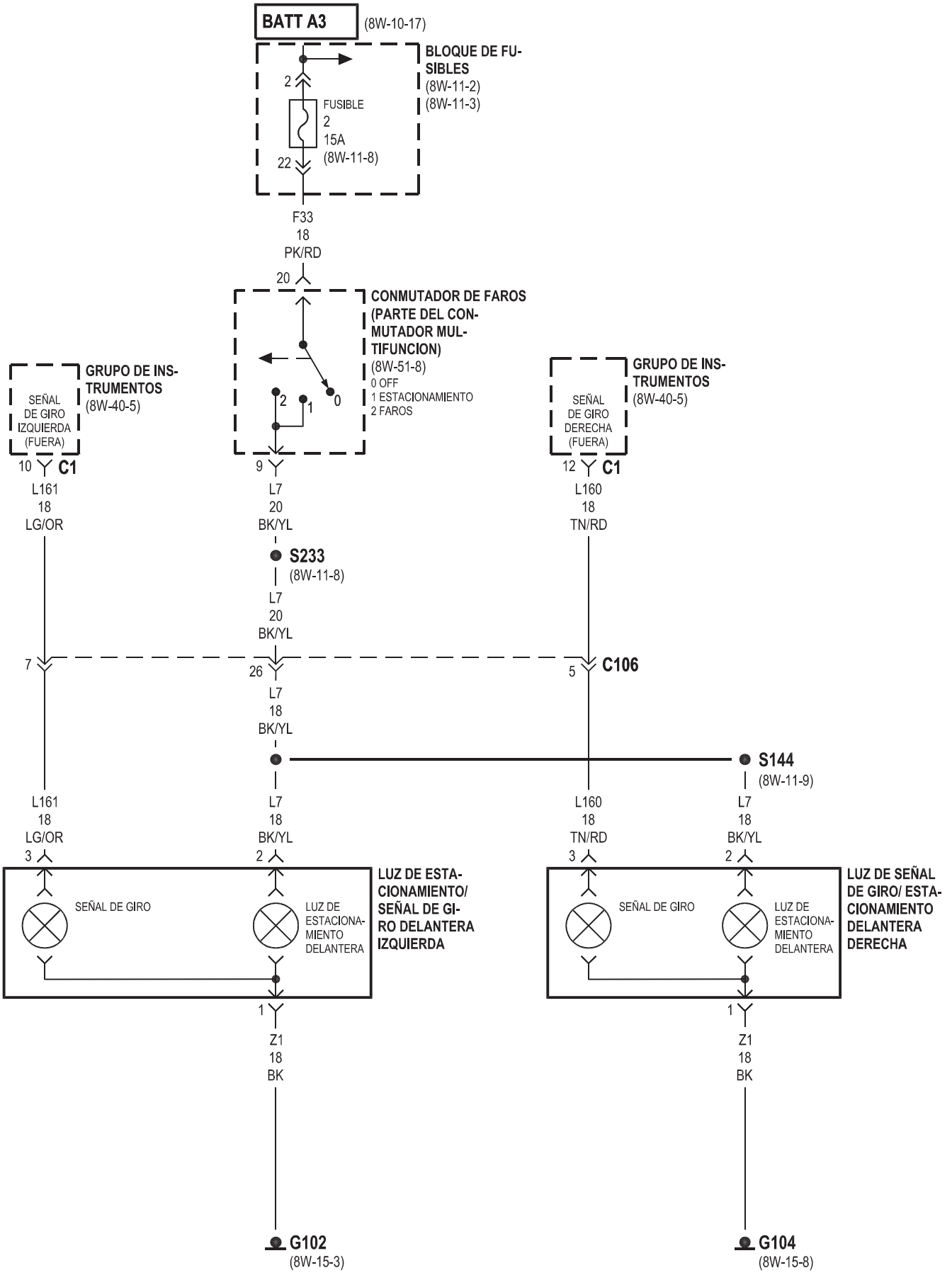

BATT A3
(8W-10-17)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
2
FUSIBLE
2
15A
(8W-11-8)
22
F33
18
PK/RD
20
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCIÓN)
0 OFF
1 ESTACIONAMIENTO
2 FAROS
3 LUCES ANTINIEBLA TRASERAS
(8W-51-8)
9
L7
20
BK/YL
S233
(8W-11-8)
L7
20
BK/YL
26
C106
L7
18
BK/YL
DESDE
C107
(8W-50-7)
J
L7
18
BK/YL
DESDE
C105
(8W-50-5)
D
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
L43
18
VT
L43
14
VT
DESDE
C106
(8W-50-5)
E
L13
20
BR/YL
S116
(8W-11-25)
S117
L43
18
VT
L13
20
BR/YL
4
3
C108
L43
18
VT
L43
18
YL
L13
18
OR
L13
20
BR/YL
3
2
CONTROL
M
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO
G
A
C107
(8W-50-7)
1
H
A
C107
(8W-50-7)
Z1
18
BR
S179
(8W-15-7)
(8W-15-9)
Z1
18
BR
Z1
18
BR
1
LUZ DE CIUDAD DERECHA
2
L7
18
BK
2
1
C108
Z1
18
BK
L7
18
BK/YL
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)
S144
(8W-11-9)


DESDE
S116
(8W-50-6)
G
DESDE
S117
(8W-50-6)
H
L43
18
VT
L13
20
BR/YL
4
3
C107
L43
18
YL
L13
18
OR
3
2
MÓDULO DE NI-
VELACIÓN DE
FARO IZQUIERDO
CONTROL
M
1
Z1
18
BR
S180
(8W-15-11)
Z1
18
BR
Z1
18
BR
1
LUZ DE CIUDAD
IZQUIERDA
2
L7
18
BK
2
1
C107
Z1
18
BK
L7
18
BK/YL
J
A
S144
(8W-50-6)
G105
(8W-15-11)



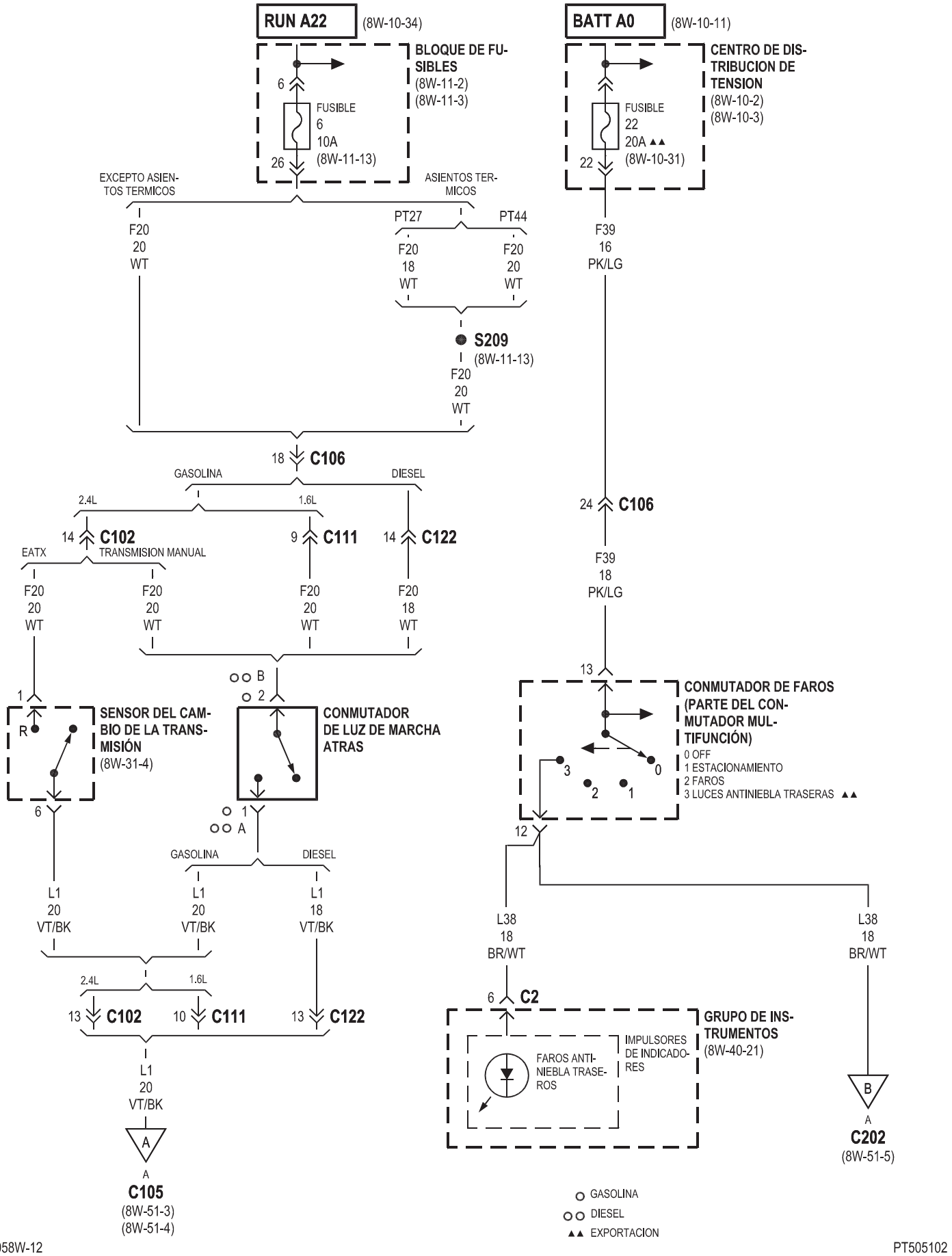
▲▲ EXPORTACION

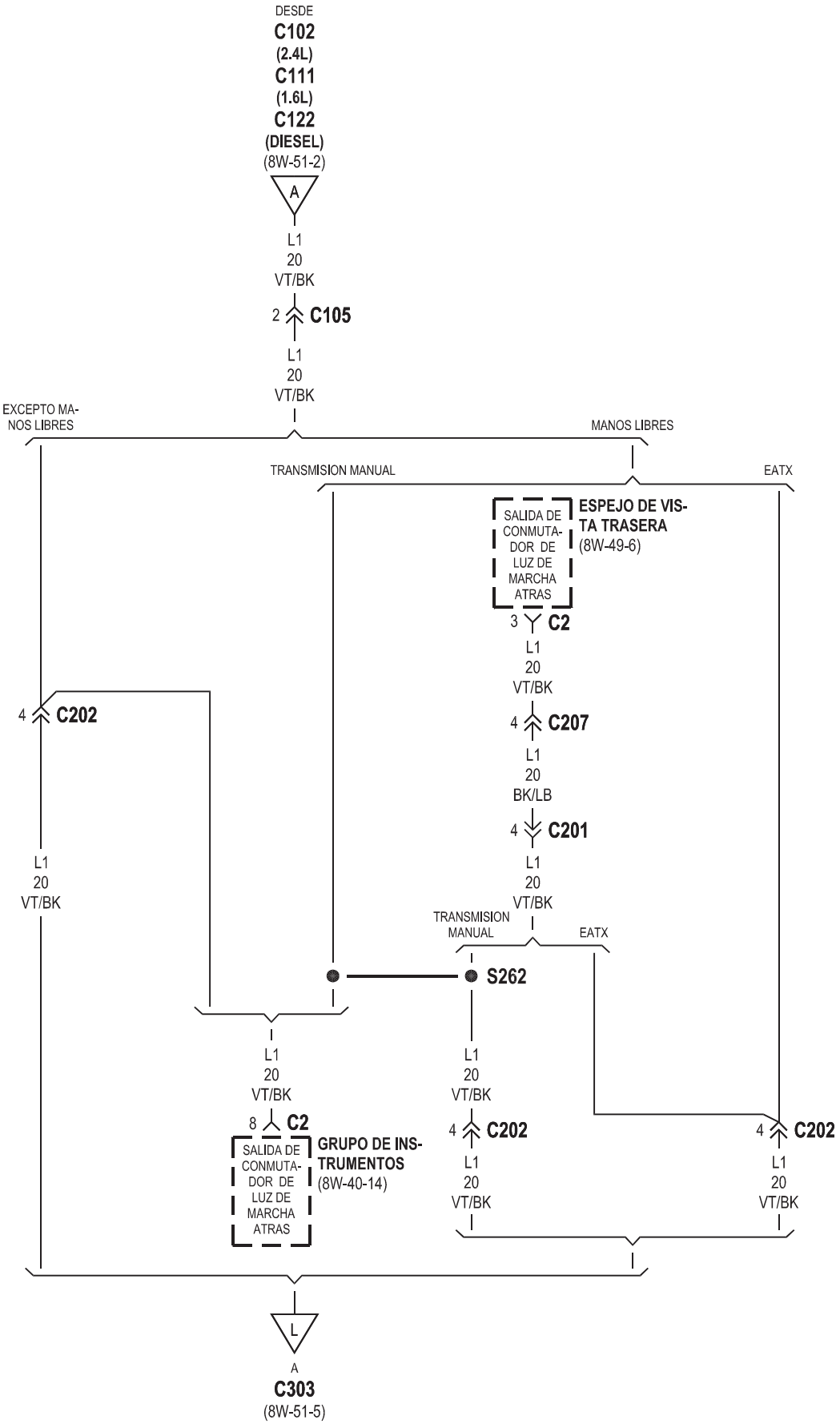

DESDE
CONMUTADOR DE FAROS
(8W-50-8)
F
L39
18
LB
1
C106
L39
18
LB
S118
L39
18
LB
A
FARO ANTINIEBLA
IZQUIERDO
B
Z1
18
BK
G105
(8W-15-11)
L39
18
LB
A
FARO ANTINIEBLA
DERECHO
B
Z1
18
BK
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)

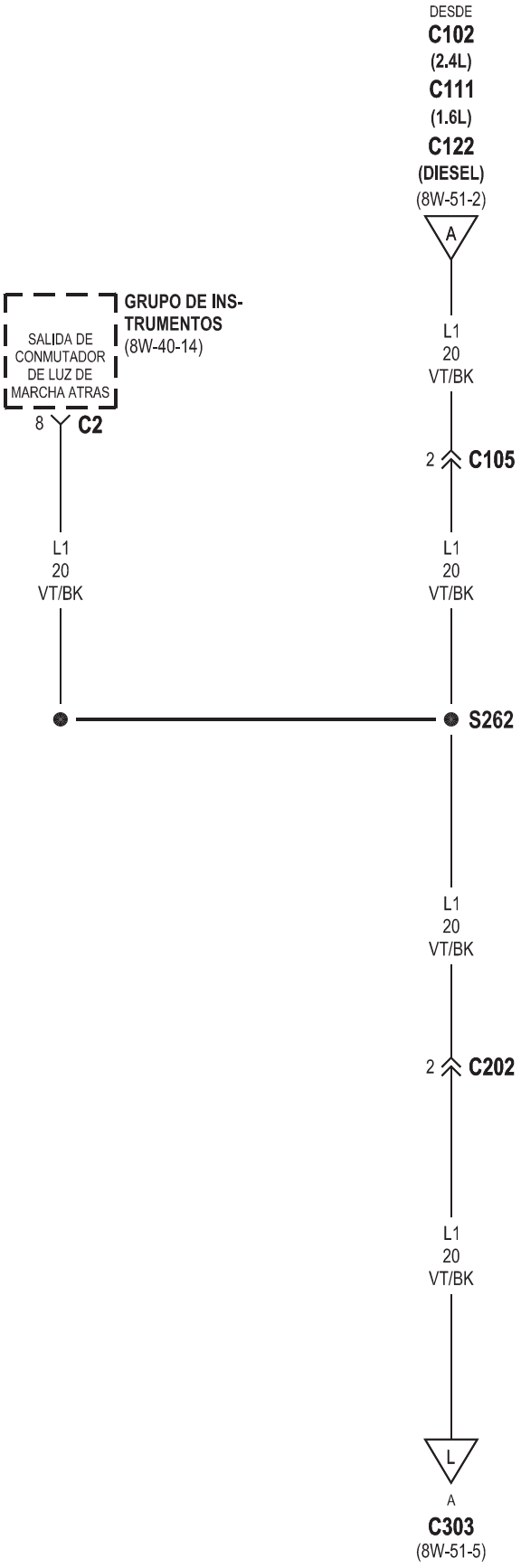

BATT A3
(8W-10-17)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
2
FUSIBLE
2
15A
(8W-11-8)
22
F33
18
PK/RD
20
CONMUTADOR DE FAROS
(PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION)
(8W-51-8)
0 OFF
1 ESTACIONAMIENTO
2 FAROS
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (FUERA)
10
C1
L161
18
LG/OR
9
L7
20
BK/YL
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
SEÑAL DE GIRO DERECHA (FUERA)
12
C1
L160
18
TN/RD
S233
(8W-11-8)
L7
20
BK/YL
7
26
5
C106
L7
18
BK/YL
S144
(8W-11-9)
L161
18
LG/OR
3
L7
18
BK/YL
2
L160
18
TN/RD
3
L7
18
BK/YL
2
SEÑAL DE GIRO
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DELANTERA
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
SEÑAL DE GIRO
LUZ DE ESTACIONAMIENTO DELANTERA
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA
1
Z1
18
BK
1
Z1
18
BK
G102
(8W-15-3)
G104
(8W-15-8)

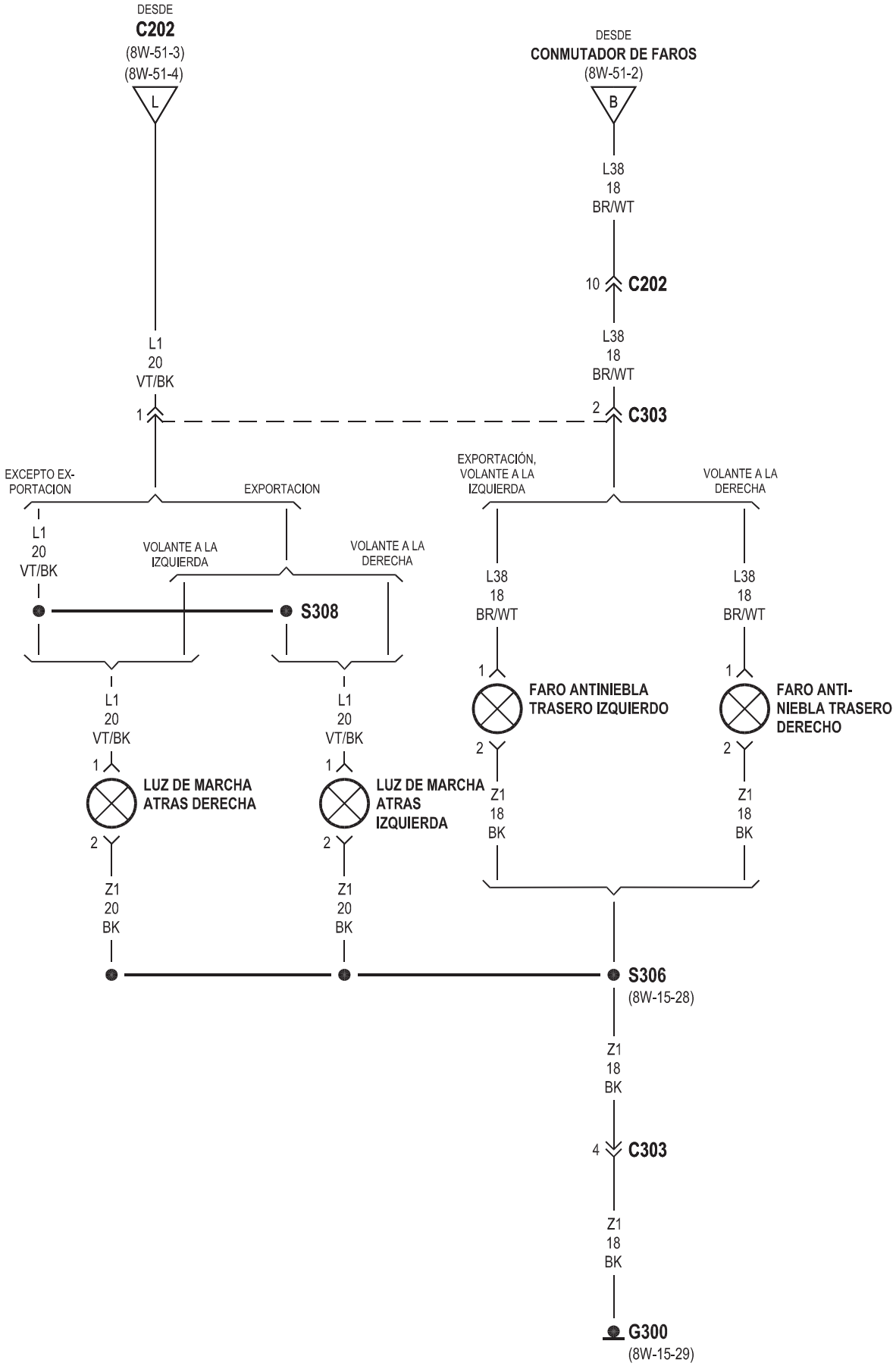
8W - 51 ILUMINACION TRASERA

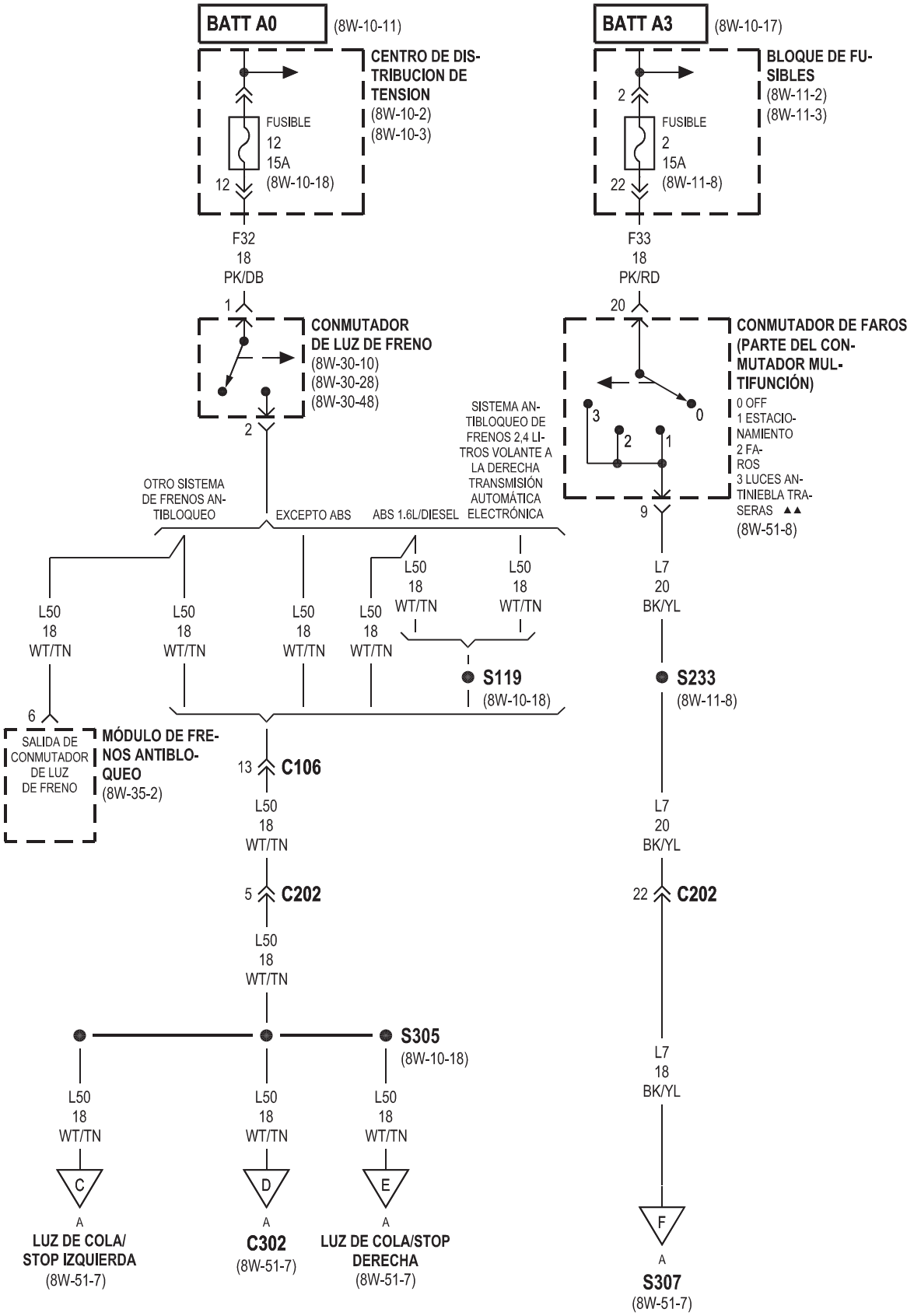
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-51-2, 6, 8, 10
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-51-2, 6, 10
CONMUTADOR DE FAROS	8W-51-2, 5, 6, 8
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO	8W-51-6
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS	8W-51-2
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-51-10, 11
ESPEJO DE VISTA TRASERA	8W-51-3
FARO ANTINIEBLA TRASERO DERECHO	8W-51-5
FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO	8W-51-5
FUSIBLE 2	8W-51-6, 8
FUSIBLE 6	8W-51-2
FUSIBLE 12	8W-51-6
FUSIBLE 15	8W-51-10
FUSIBLE 19	8W-51-10
FUSIBLE 22	8W-51-2
G203	8W-51-10
G300	8W-51-5, 7, 9, 11
G301	8W-51-7, 11
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-51-2, 3, 4
LUZ DE COLA/STOP DERECHA	8W-51-6, 7
LUZ DE COLA/STOP IZQUIERDA	8W-51-6, 7
LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA	8W-51-5
LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA	8W-51-5
LUZ DE MATRICULA	8W-51-9
LUZ DE MATRICULA DERECHA	8W-51-9
LUZ DE MATRICULA IZQUIERDA	8W-51-9
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA	8W-51-11
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA	8W-51-11
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO	8W-51-7
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-51-11
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN	8W-51-2


RUN A22
(8W-10-34)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-13)
26
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
22
20A ▲▲
(8W-10-31)
22
EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
ASIENTOS TERMICOS
F20
20
WT
PT27
PT44
F20
18
WT
F20
20
WT
S209
(8W-11-13)
F20
20
WT
F39
16
PK/LG
18 C106
24 C106
GASOLINA
DIESEL
2.4L
1.6L
14 C102
9 C111
14 C122
EATX
TRANSMISION MANUAL
F20
20
WT
F20
20
WT
F20
20
WT
F20
18
WT
F39
18
PK/LG
1
R
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN
(8W-31-4)
6
B
2
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
1
A
13
CONMUTADOR DE FAROS (PARTE DEL CONMUTADOR MULTIFUNCIÓN)
0 OFF
1 ESTACIONAMIENTO
2 FAROS
3 LUCES ANTINIEBLA TRASERAS ▲▲
3
0
2
1
12
GASOLINA
DIESEL
L1
20
VT/BK
L1
20
VT/BK
L1
18
VT/BK
L38
18
BR/WT
L38
18
BR/WT
2.4L
1.6L
13 C102
10 C111
13 C122
6 C2
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-21)
FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
IMPULSORES DE INDICADORES
L1
20
VT/BK
A
B
A
C105
(8W-51-3)
(8W-51-4)
A
C202
(8W-51-5)
GASOLINA
DIESEL
▲▲ EXPORTACION

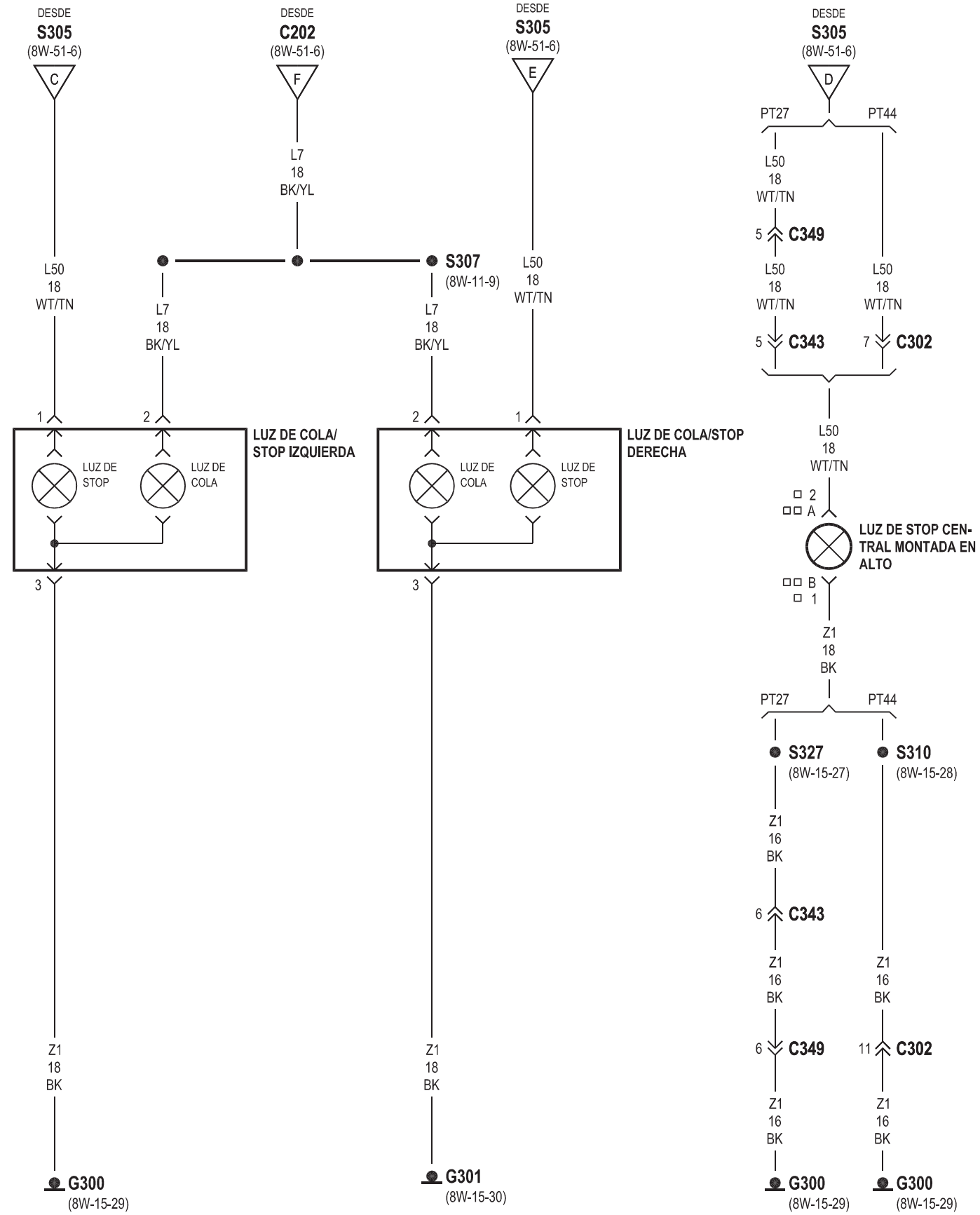

DESDE
C102
(2.4L)
C111
(1.6L)
C122
(DIESEL)
(8W-51-2)
A
L1
20
VT/BK
2 C105
L1
20
VT/BK
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
TRANSMISION MANUAL
EATX
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
ESPEJO DE VISTA TRASERA
(8W-49-6)
3 C2
L1
20
VT/BK
4 C207
L1
20
BK/LB
4 C201
L1
20
VT/BK
4 C202
L1
20
VT/BK
TRANSMISION MANUAL
EATX
S262
L1
20
VT/BK
8 C2
SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
L1
20
VT/BK
4 C202
L1
20
VT/BK
4 C202
L1
20
VT/BK
L
A
C303
(8W-51-5)

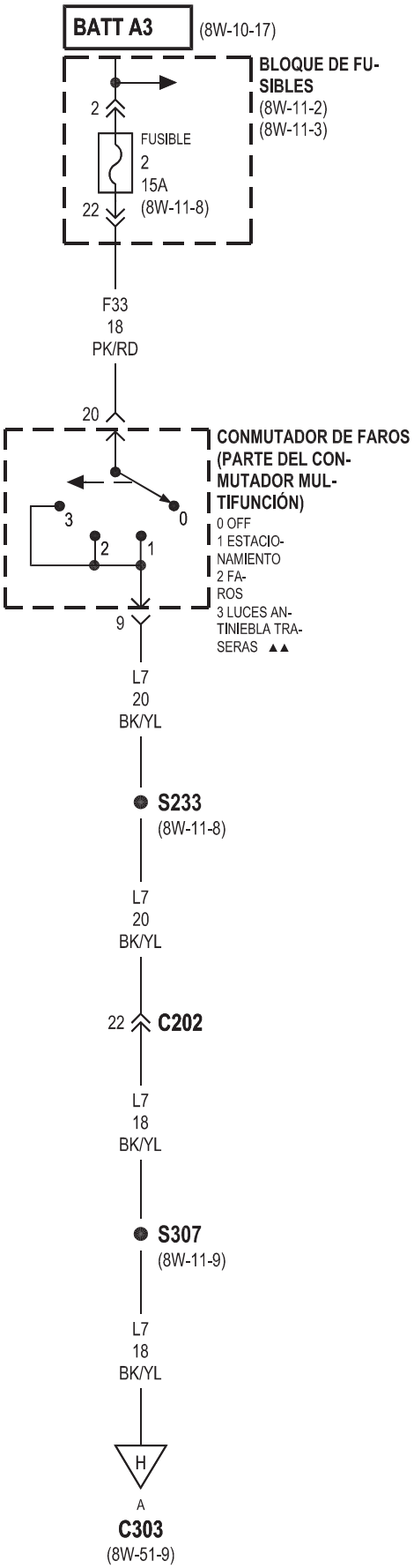

DESDE
C102
(2.4L)
C111
(1.6L)
C122
(DIESEL)
(8W-51-2)
A
L1
20
VT/BK
2
C105
L1
20
VT/BK
S262
L1
20
VT/BK
2
C202
L1
20
VT/BK
L
A
C303
(8W-51-5)
GRUPO DE INS-
TRUMENTOS
(8W-40-14)
SALIDA DE
CONMUTADOR
DE LUZ DE
MARCHA ATRAS
8
C2
L1
20
VT/BK


DESDE
C202
(8W-51-3)
(8W-51-4)
L
DESDE
CONMUTADOR DE FAROS
(8W-51-2)
B
L38
18
BR/WT
10
C202
L38
18
BR/WT
L1
20
VT/BK
1
2
C303
EXCEPTO EX-
PORTACION
EXPORTACION
EXPORTACIÓN,
VOLANTE A LA
IZQUIERDA
VOLANTE A LA
DERECHA
L1
20
VT/BK
VOLANTE A LA
IZQUIERDA
VOLANTE A LA
DERECHA
S308
L38
18
BR/WT
L38
18
BR/WT
1
FARO ANTINIEBLA
TRASERO IZQUIERDO
1
FARO ANTI-
NIEBLA TRASERO
DERECHO
2
2
L1
20
VT/BK
L1
20
VT/BK
1
LUZ DE MARCHA
ATRAS DERECHA
1
LUZ DE MARCHA
ATRAS
IZQUIERDA
2
2
Z1
18
BK
Z1
18
BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S306
(8W-15-28)
Z1
18
BK
4
C303
Z1
18
BK
G300
(8W-15-29)

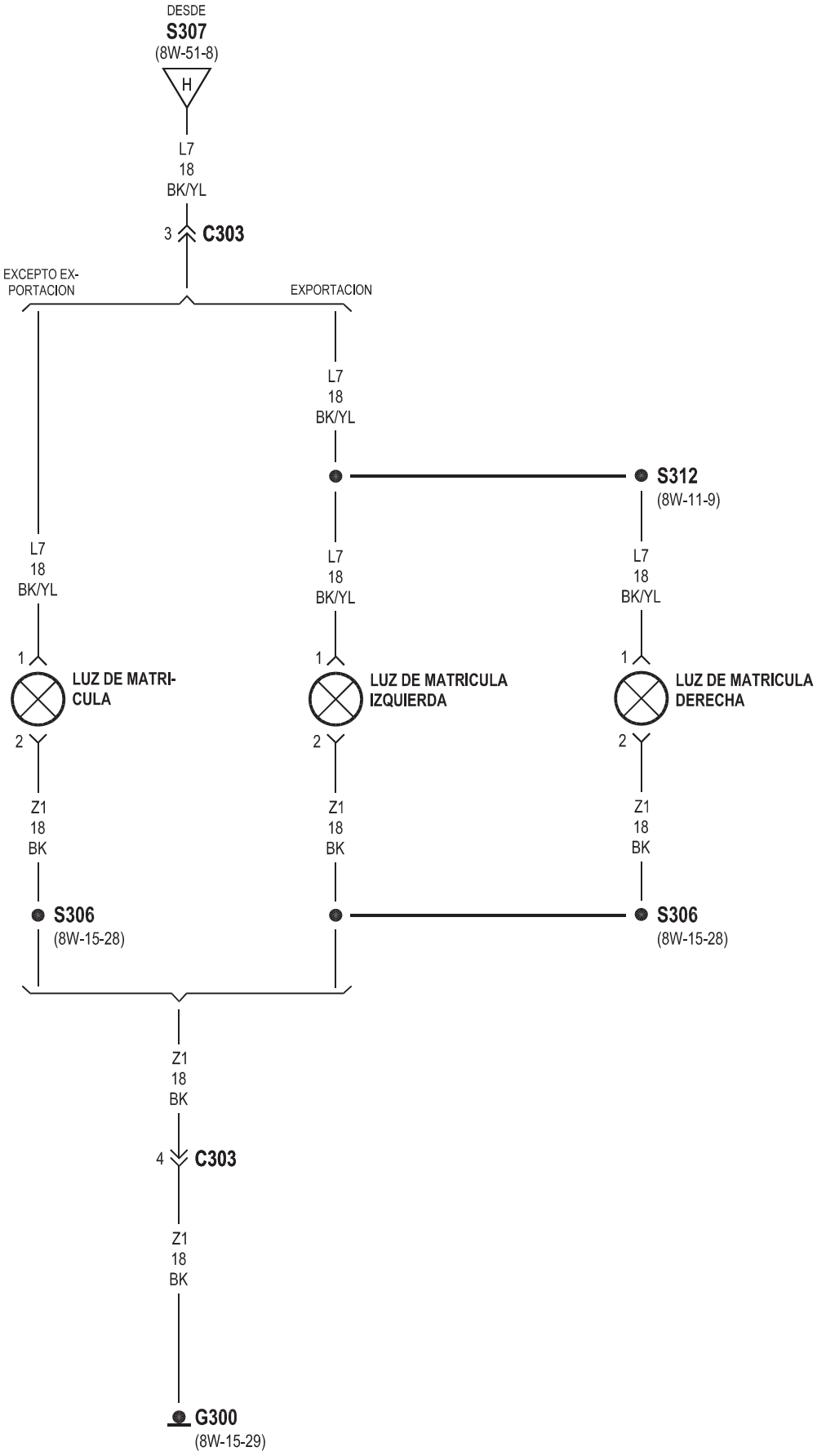


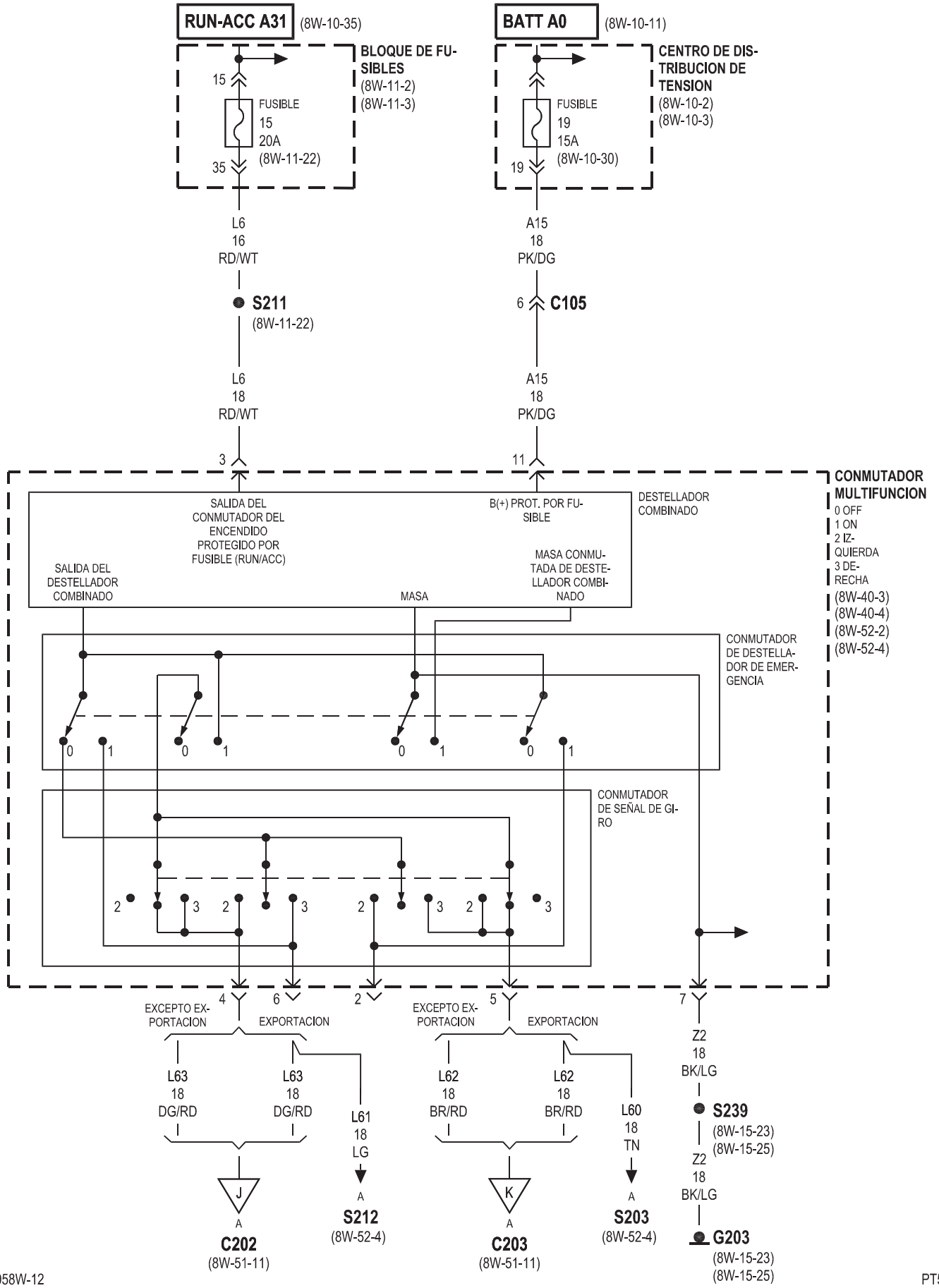
▲▲ EXPORTACION

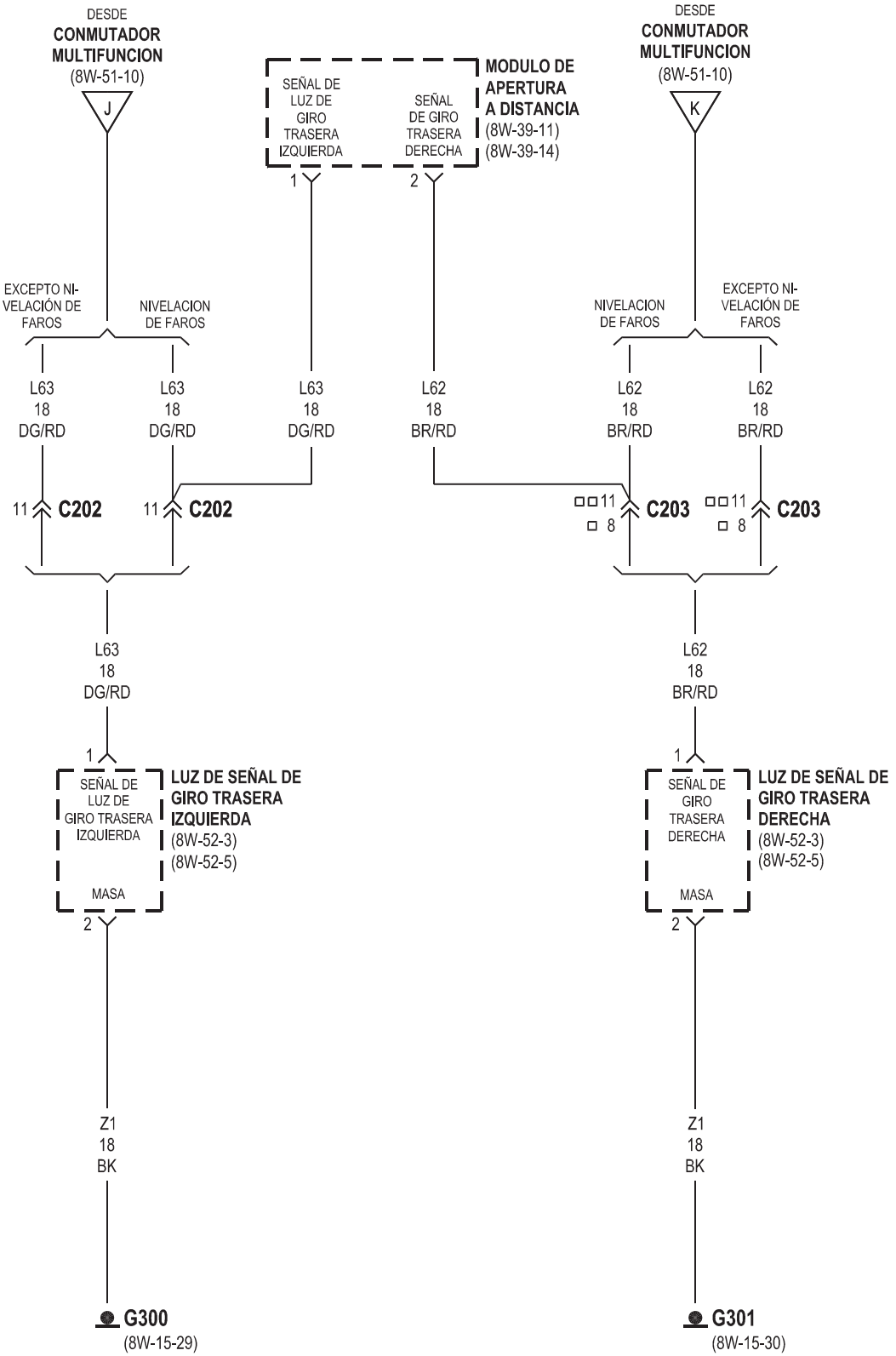

DESDE
S305
(8W-51-6)
C
DESDE
C202
(8W-51-6)
F
DESDE
S305
(8W-51-6)
E
DESDE
S305
(8W-51-6)
D
L7
18
BK/YL
L50
18
WT/TN
S307
(8W-11-9)
PT27
PT44
5 C349
5 C343
7 C302
1
2
LUZ DE STOP
LUZ DE COLA
LUZ DE COLA/ STOP IZQUIERDA
LUZ DE COLA
LUZ DE STOP
LUZ DE COLA/STOP DERECHA
3
LUZ DE STOP CEN-TRAL MONTADA EN ALTO
Z1
18
BK
S327
(8W-15-27)
S310
(8W-15-28)
Z1
16
BK
6 C343
6 C349
11 C302
G300
(8W-15-29)
G301
(8W-15-30)
PT27
PT44



▲▲ EXPORTACION

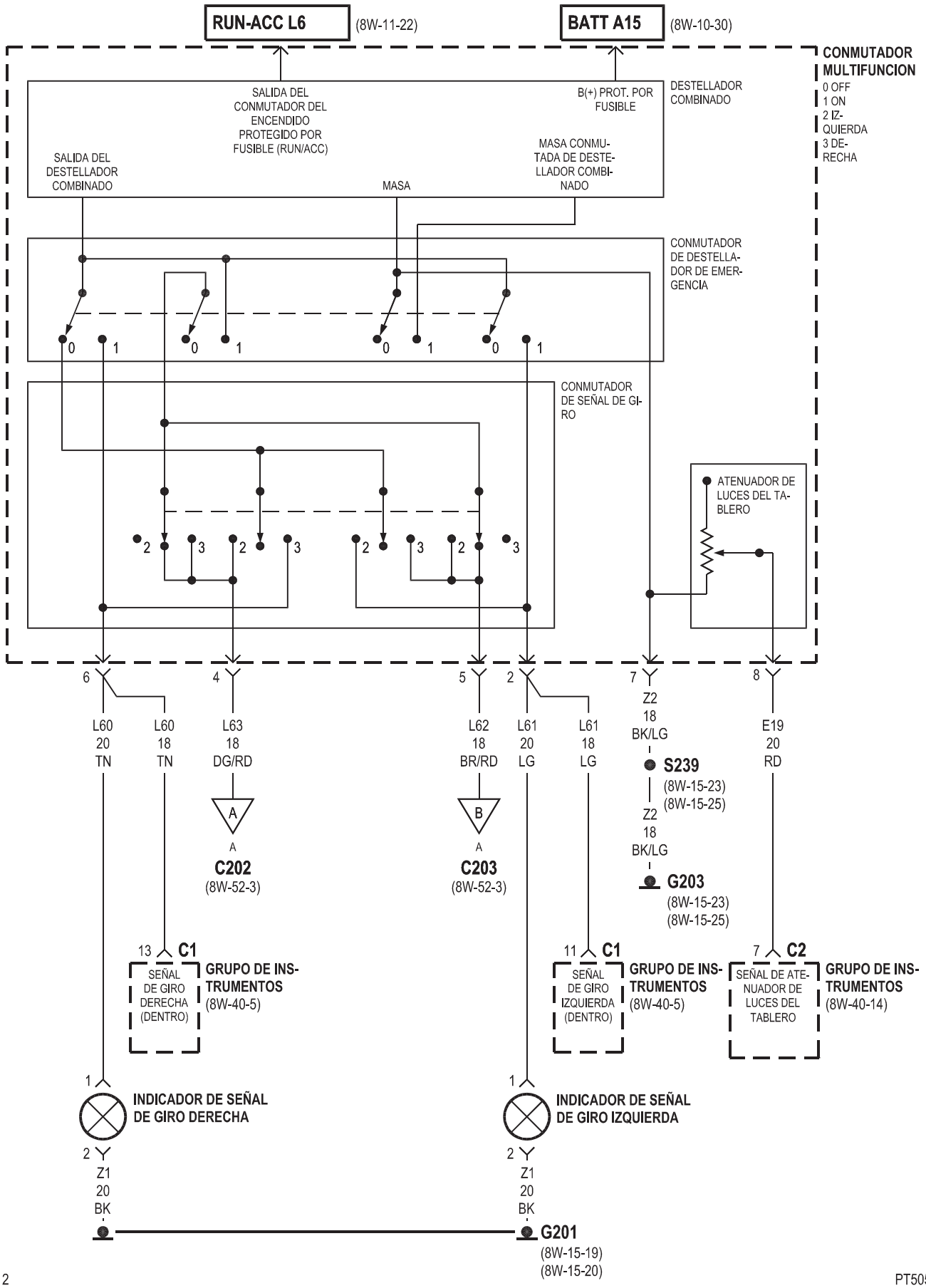

DESDE
S307
(8W-51-8)
H
L7
18
BK/YL
3
C303
EXCEPTO EX-
PORTACION
EXPORTACION
L7
18
BK/YL
S312
(8W-11-9)
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
1
LUZ DE MATRI-
CULA
2
1
LUZ DE MATRICULA
IZQUIERDA
2
1
LUZ DE MATRICULA
DERECHA
2
Z1
18
BK
Z1
18
BK
Z1
18
BK
S306
(8W-15-28)
S306
(8W-15-28)
Z1
18
BK
4
C303
Z1
18
BK
G300
(8W-15-29)

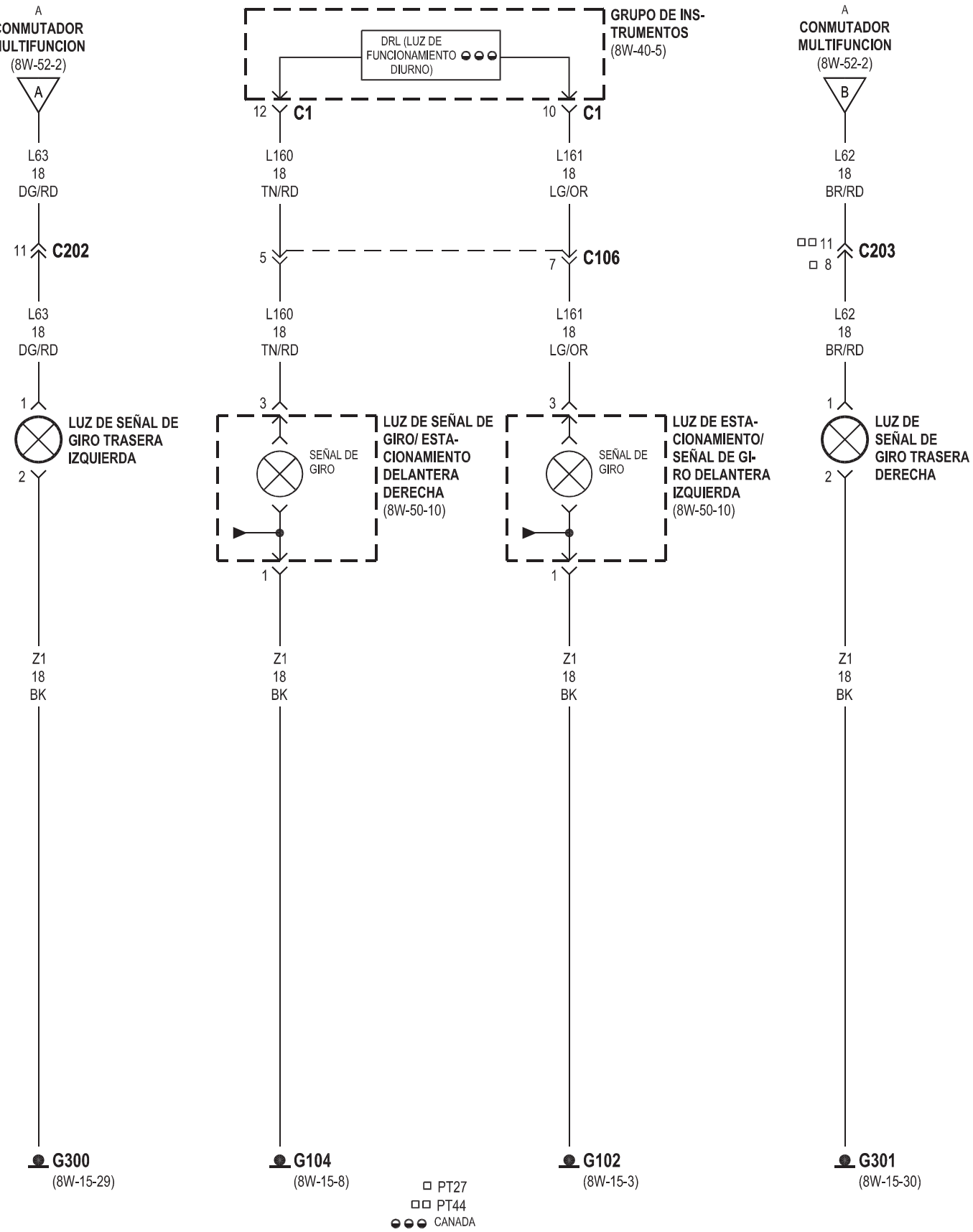

RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
15
FUSIBLE
15
20A
(8W-11-22)
35
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
19
15A
(8W-10-30)
19
L6
16
RD/WT
S211
(8W-11-22)
L6
18
RD/WT
3
A15
18
PK/DG
6
C105
A15
18
PK/DG
11
CONMUTADOR MULTIFUNCION
0 OFF
1 ON
2 IZQUIERDA
3 DERECHA
(8W-40-3)
(8W-40-4)
(8W-52-2)
(8W-52-4)
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
DESTELLADOR COMBINADO
SALIDA DEL DESTELLADOR COMBINADO
MASA
MASA CONMUTADA DE DESTELLADOR COMBINADO
CONMUTADOR DE DESTELLADOR DE EMERGENCIA
CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
4
6
2
5
7
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
EXCEPTO EXPORTACION
EXPORTACION
L63
18
DG/RD
L63
18
DG/RD
L61
18
LG
L62
18
BR/RD
L62
18
BR/RD
L60
18
TN
Z2
18
BK/LG
S239
(8W-15-23)
(8W-15-25)
Z2
18
BK/LG
J
A
C202
(8W-51-11)
A
S212
(8W-52-4)
K
A
C203
(8W-51-11)
A
S203
(8W-52-4)
G203
(8W-15-23)
(8W-15-25)

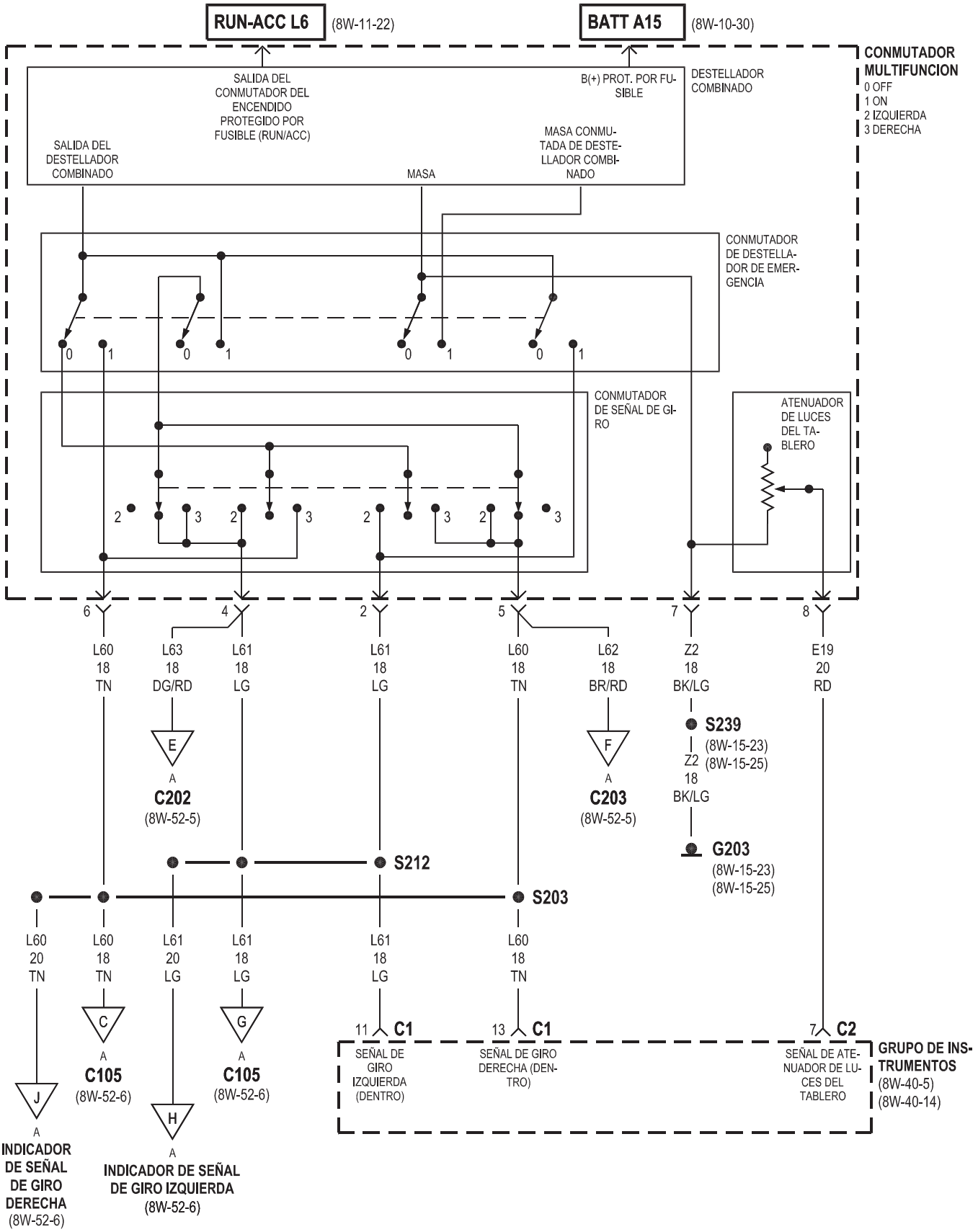

DESDE
CONMUTADOR
MULTIFUNCION
(8W-51-10)
J
SEÑAL DE LUZ DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-11)
(8W-39-14)
1
2
DESDE
CONMUTADOR
MULTIFUNCION
(8W-51-10)
K
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
NIVELACION DE FAROS
NIVELACION DE FAROS
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
L63 18 DG/RD
L63 18 DG/RD
L63 18 DG/RD
L62 18 BR/RD
L62 18 BR/RD
L62 18 BR/RD
11 C202
11 C202
11 C203
8
11 C203
8
L63 18 DG/RD
L62 18 BR/RD
1
SEÑAL DE LUZ DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
MASA
2
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
(8W-52-3)
(8W-52-5)
1
SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
MASA
2
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
(8W-52-3)
(8W-52-5)
Z1 18 BK
Z1 18 BK
G300
(8W-15-29)
G301
(8W-15-30)
PT27
PT44

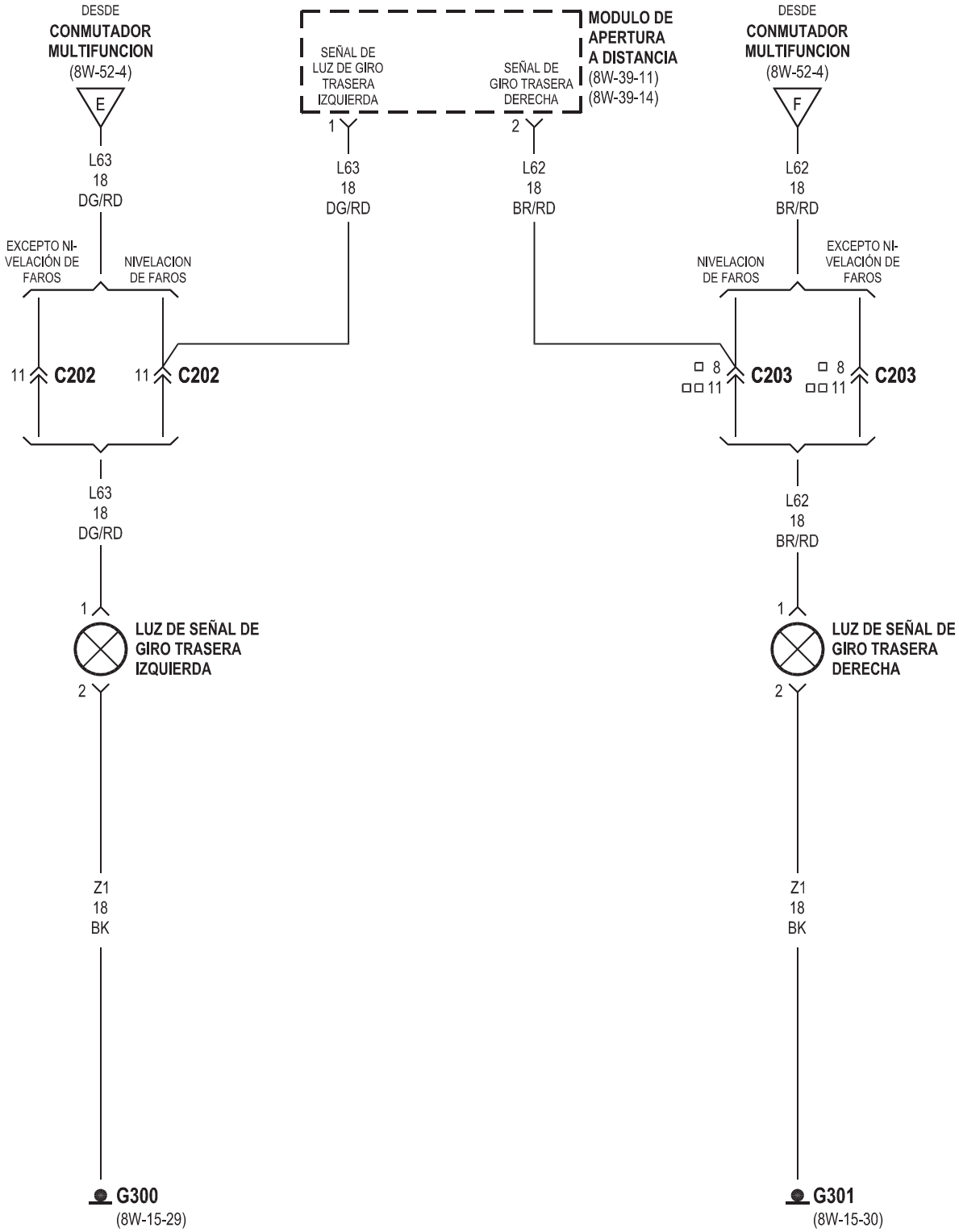
8W - 52 SEÑALES DE GIRO

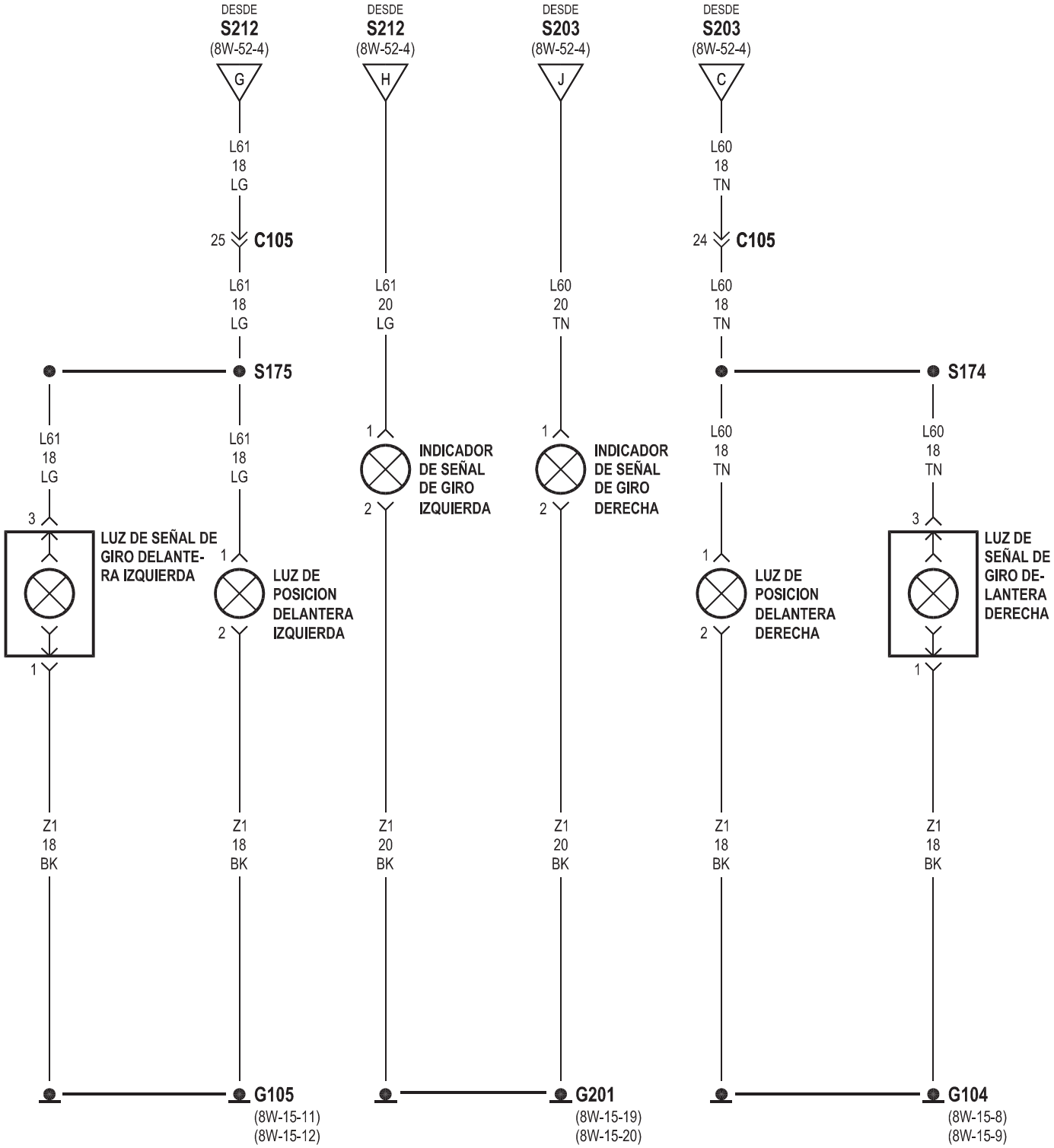
Componente	Página
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-52-2, 3, 4, 5
G104	8W-52-3, 6
G105	8W-52-6
G201	8W-52-2, 6
G203	8W-52-2, 4
G300	8W-52-3, 5
G301	8W-52-3, 5
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-52-2, 3, 4
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA	8W-52-2, 4, 6
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-52-2, 4, 6
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-52-3
LUZ DE POSICION DELANTERA DERECHA	8W-52-6
LUZ DE POSICION DELANTERA IZQUIERDA	8W-52-6
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA	8W-52-6
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA	8W-52-6
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA	8W-52-3, 5
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA	8W-52-3, 5
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA	8W-52-3
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-52-5


RUN-ACC L6
(8W-11-22)
BATT A15
(8W-10-30)
CONMUTADOR MULTIFUNCION
0 OFF
1 ON
2 IZQUIERDA
3 DERECHA
DESTELLADOR COMBINADO
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
SALIDA DEL DESTELLADOR COMBINADO
MASA
MASA CONMUTADA DE DESTELLADOR COMBINADO
CONMUTADOR DE DESTELLADOR DE EMERGENCIA
CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
6
4
5
2
7
8
L60 20 TN
L60 18 TN
L63 18 DG/RD
L62 18 BR/RD
L61 20 LG
L61 18 LG
Z2 18 BK/LG
E19 20 RD
A
B
C202
(8W-52-3)
C203
(8W-52-3)
S239
(8W-15-23)
(8W-15-25)
G203
(8W-15-23)
(8W-15-25)
13 C1
SEÑAL DE GIRO DERECHA (DENTRO)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
11 C1
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (DENTRO)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
7 C2
SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
Z1 20 BK
G201
(8W-15-19)
(8W-15-20)


A
CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-52-2)
A
L63
18
DG/RD
11 C202
L63
18
DG/RD
1
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
2
Z1
18
BK
G300
(8W-15-29)
DRL (LUZ DE FUNCIONAMIENTO DIURNO)
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
12 C1
10 C1
L160
18
TN/RD
L161
18
LG/OR
5
7 C106
L160
18
TN/RD
L161
18
LG/OR
3
3
SEÑAL DE GIRO
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA
(8W-50-10)
SEÑAL DE GIRO
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
(8W-50-10)
1
1
Z1
18
BK
Z1
18
BK
G104
(8W-15-8)
G102
(8W-15-3)
PT27
PT44
CANADA
A
CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-52-2)
B
L62
18
BR/RD
11 C203
8
L62
18
BR/RD
1
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
2
Z1
18
BK
G301
(8W-15-30)

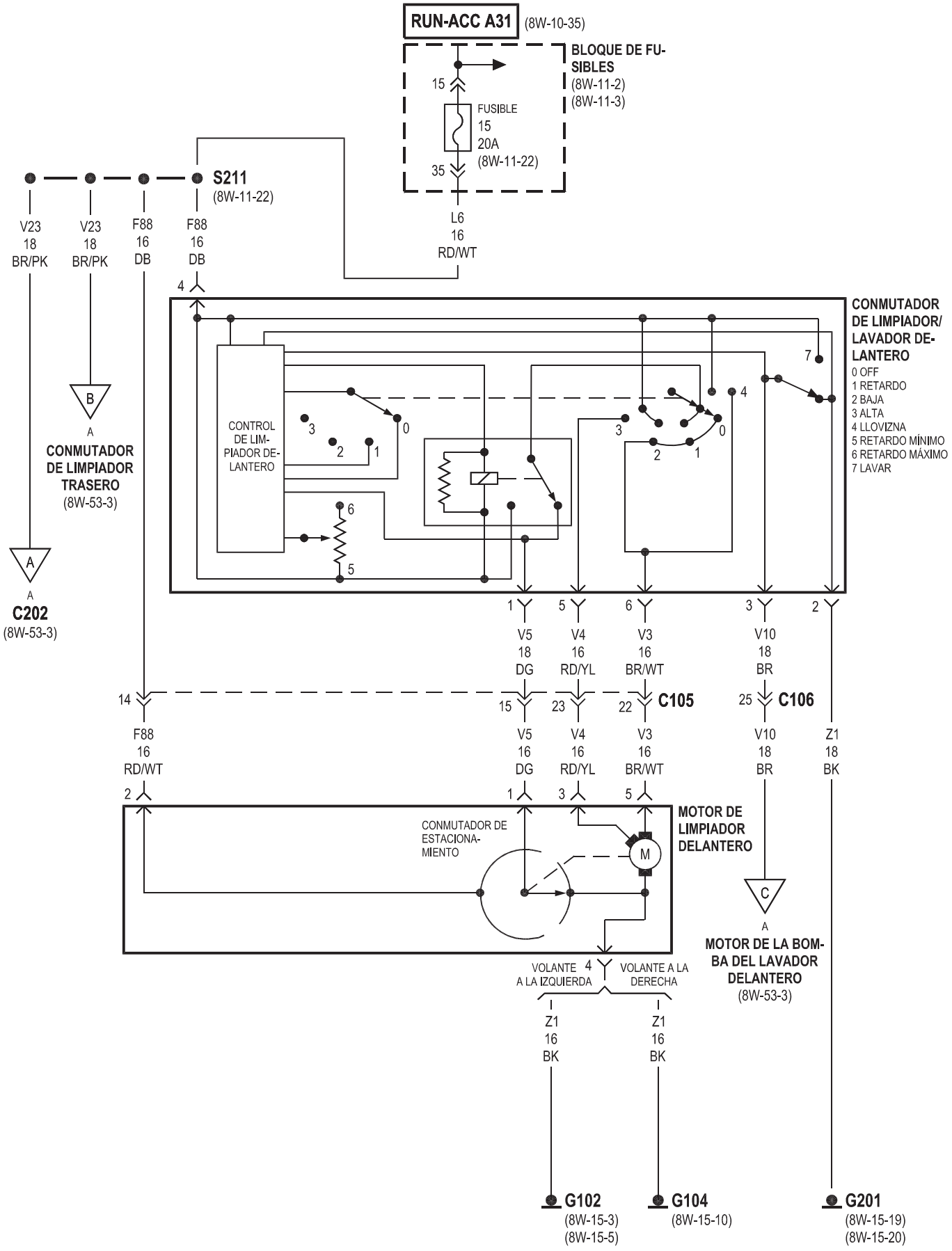

RUN-ACC L6
(8W-11-22)
BATT A15
(8W-10-30)
CONMUTADOR MULTIFUNCION
0 OFF
1 ON
2 IZQUIERDA
3 DERECHA
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
B(+) PROT. POR FUSIBLE
DESTELLADOR COMBINADO
SALIDA DEL DESTELLADOR COMBINADO
MASA
MASA CONMUTADA DE DESTELLADOR COMBINADO
CONMUTADOR DE DESTELLADOR DE EMERGENCIA
CONMUTADOR DE SEÑAL DE GIRO
ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
6 L60 18 TN
4 L63 18 DG/RD
4 L61 18 LG
2 L61 18 LG
5 L60 18 TN
5 L62 18 BR/RD
7 Z2 18 BK/LG
8 E19 20 RD
E
A
C202
(8W-52-5)
F
A
C203
(8W-52-5)
S239
(8W-15-23)
(8W-15-25)
Z2 18 BK/LG
G203
(8W-15-23)
(8W-15-25)
S212
S203
L60 20 TN
L60 18 TN
L61 20 LG
L61 18 LG
L61 18 LG
L60 18 TN
C
A
C105
(8W-52-6)
G
A
C105
(8W-52-6)
11 C1
13 C1
7 C2
SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (DENTRO)
SEÑAL DE GIRO DERECHA (DENTRO)
SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-5)
(8W-40-14)
J
A
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA
(8W-52-6)
H
A
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
(8W-52-6)

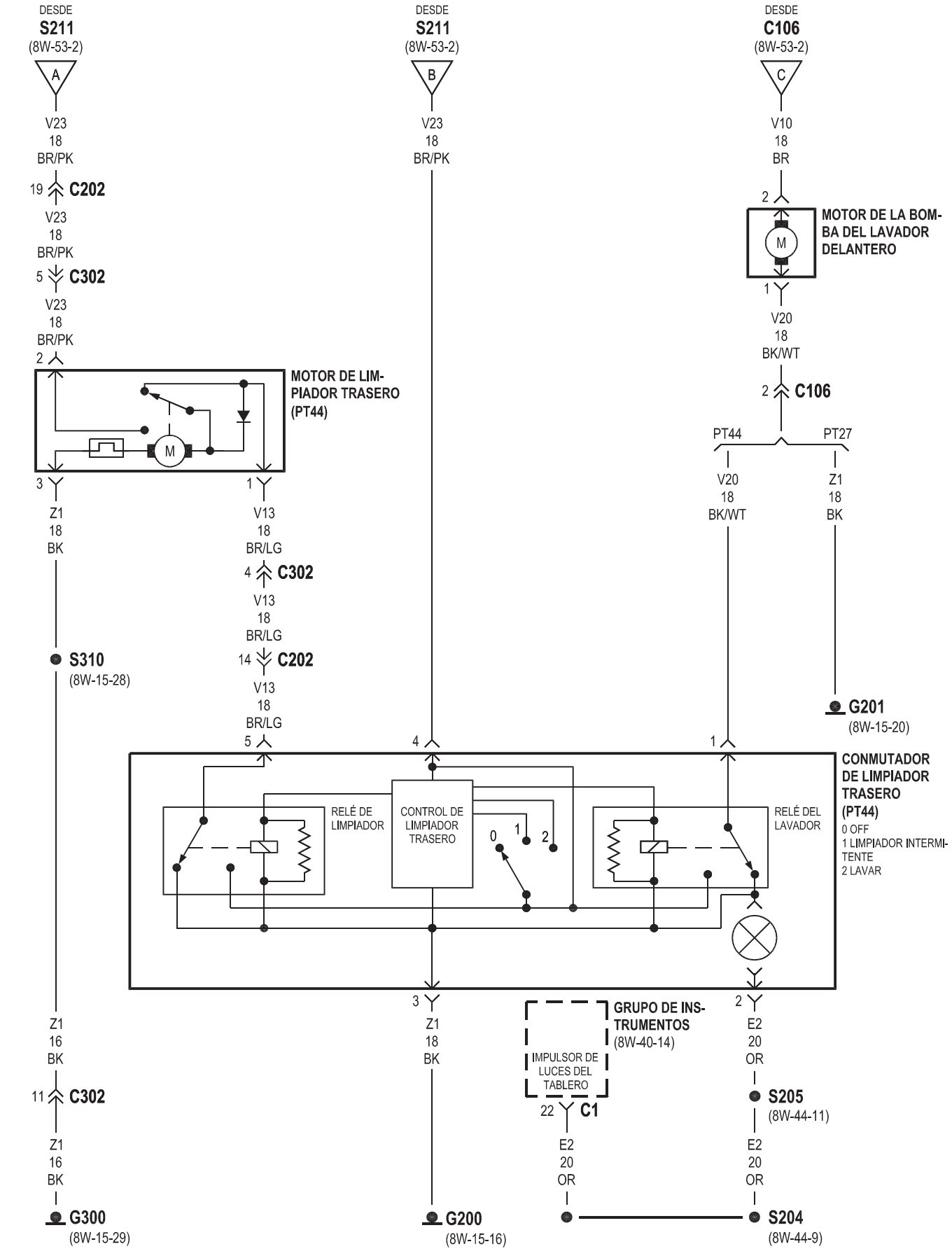

DESDE
CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-52-4)
E
L63
18
DG/RD
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
NIVELACION DE FAROS
11 C202
11 C202
L63
18
DG/RD
1
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
2
Z1
18
BK
G300
(8W-15-29)
SEÑAL DE LUZ DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
1
L63
18
DG/RD
SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
2
L62
18
BR/RD
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-11)
(8W-39-14)
DESDE
CONMUTADOR MULTIFUNCION
(8W-52-4)
F
L62
18
BR/RD
NIVELACION DE FAROS
EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS
8
11 C203
8
11 C203
L62
18
BR/RD
1
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
2
Z1
18
BK
G301
(8W-15-30)
PT27
PT44


DESDE
S212
(8W-52-4)
G
L61
18
LG
25
C105
L61
18
LG
S175
L61
18
LG
3
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA
1
Z1
18
BK
L61
18
LG
1
LUZ DE POSICION DELANTERA IZQUIERDA
2
Z1
18
BK
G105
(8W-15-11)
(8W-15-12)
DESDE
S212
(8W-52-4)
H
L61
20
LG
1
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA
2
Z1
20
BK
DESDE
S203
(8W-52-4)
J
L60
20
TN
1
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA
2
Z1
20
BK
G201
(8W-15-19)
(8W-15-20)
DESDE
S203
(8W-52-4)
C
L60
18
TN
24
C105
L60
18
TN
S174
L60
18
TN
1
LUZ DE POSICION DELANTERA DERECHA
2
Z1
18
BK
L60
18
TN
3
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA
1
Z1
18
BK
G104
(8W-15-8)
(8W-15-9)

8W - 53 LIMPIADORES

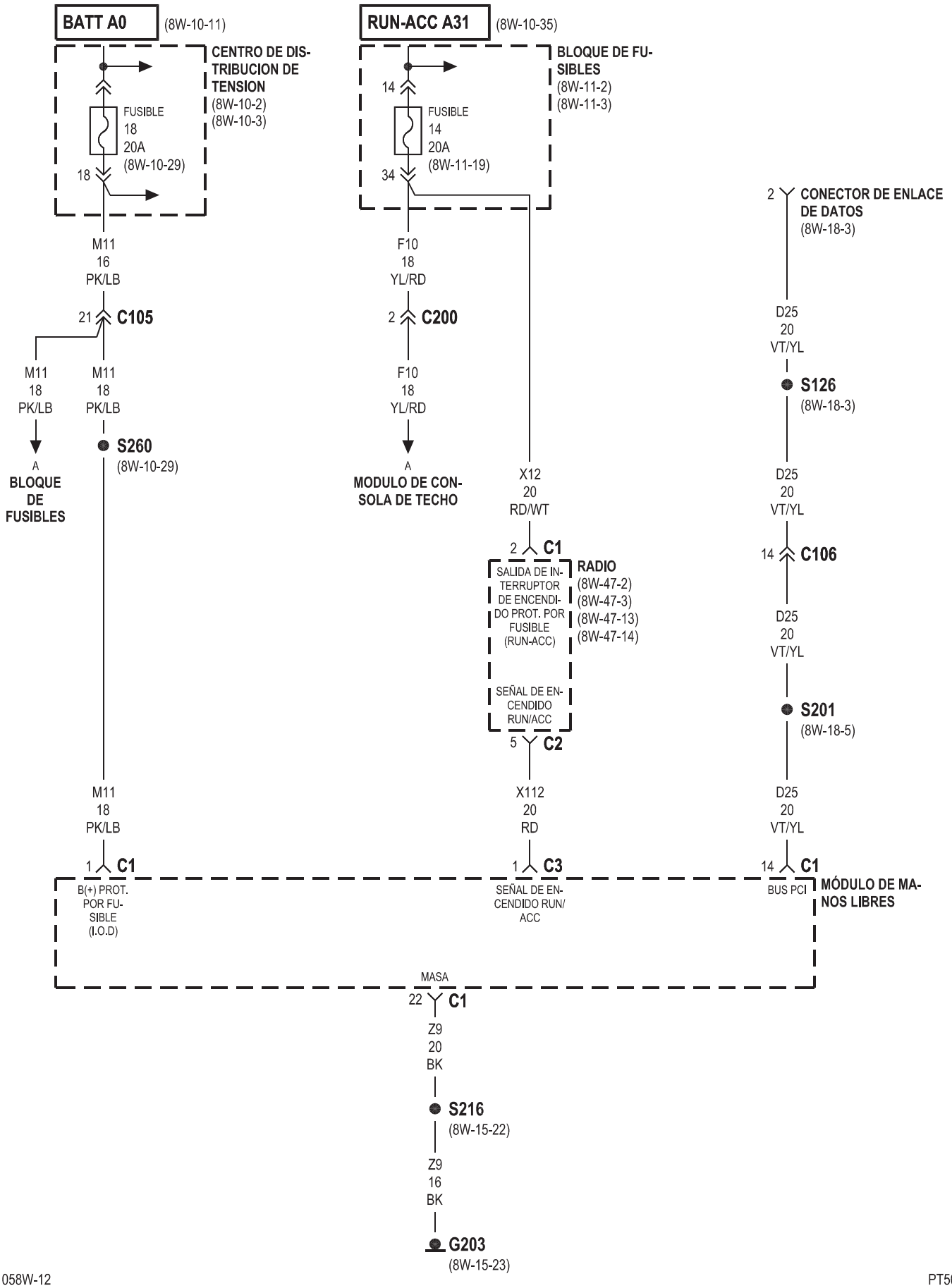
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-53-2
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-53-2, 3
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/LAVADOR DELANTERO	8W-53-2
FUSIBLE 15	8W-53-2
G102	8W-53-2
G104	8W-53-2
G200	8W-53-3
G201	8W-53-2, 3
G300	8W-53-3
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-53-3
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-53-2
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO	8W-53-3

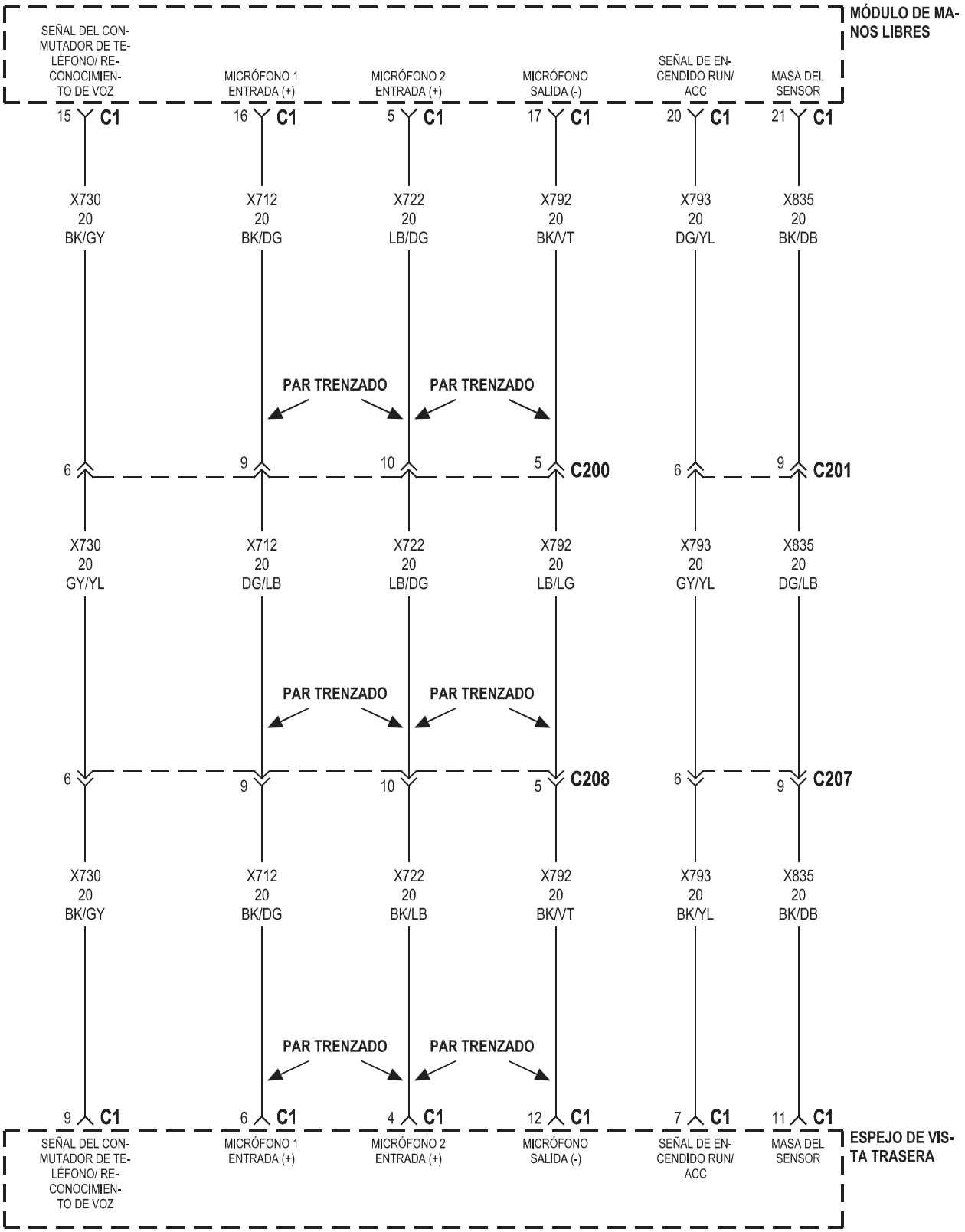

RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
15
FUSIBLE
15
20A
(8W-11-22)
35
L6
16
RD/WT
S211
(8W-11-22)
V23
18
BR/PK
V23
18
BR/PK
F88
16
DB
F88
16
DB
4
B
A
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO
(8W-53-3)
A
A
C202
(8W-53-3)
CONTROL DE LIMPIADOR DELANTERO
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/ LAVADOR DELANTERO
0 OFF
1 RETARDO
2 BAJA
3 ALTA
4 LLOVIZNA
5 RETARDO MÍNIMO
6 RETARDO MÁXIMO
7 LAVAR
1
5
6
3
2
V5
18
DG
V4
16
RD/YL
V3
16
BR/WT
V10
18
BR
14
15
23
22
25
C105
C106
F88
16
RD/WT
V5
16
DG
V4
16
RD/YL
V3
16
BR/WT
V10
18
BR
Z1
18
BK
2
1
3
5
CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO
M
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO
C
A
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
(8W-53-3)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
4
VOLANTE A LA DERECHA
Z1
16
BK
Z1
16
BK
G102
(8W-15-3)
(8W-15-5)
G104
(8W-15-10)
G201
(8W-15-19)
(8W-15-20)

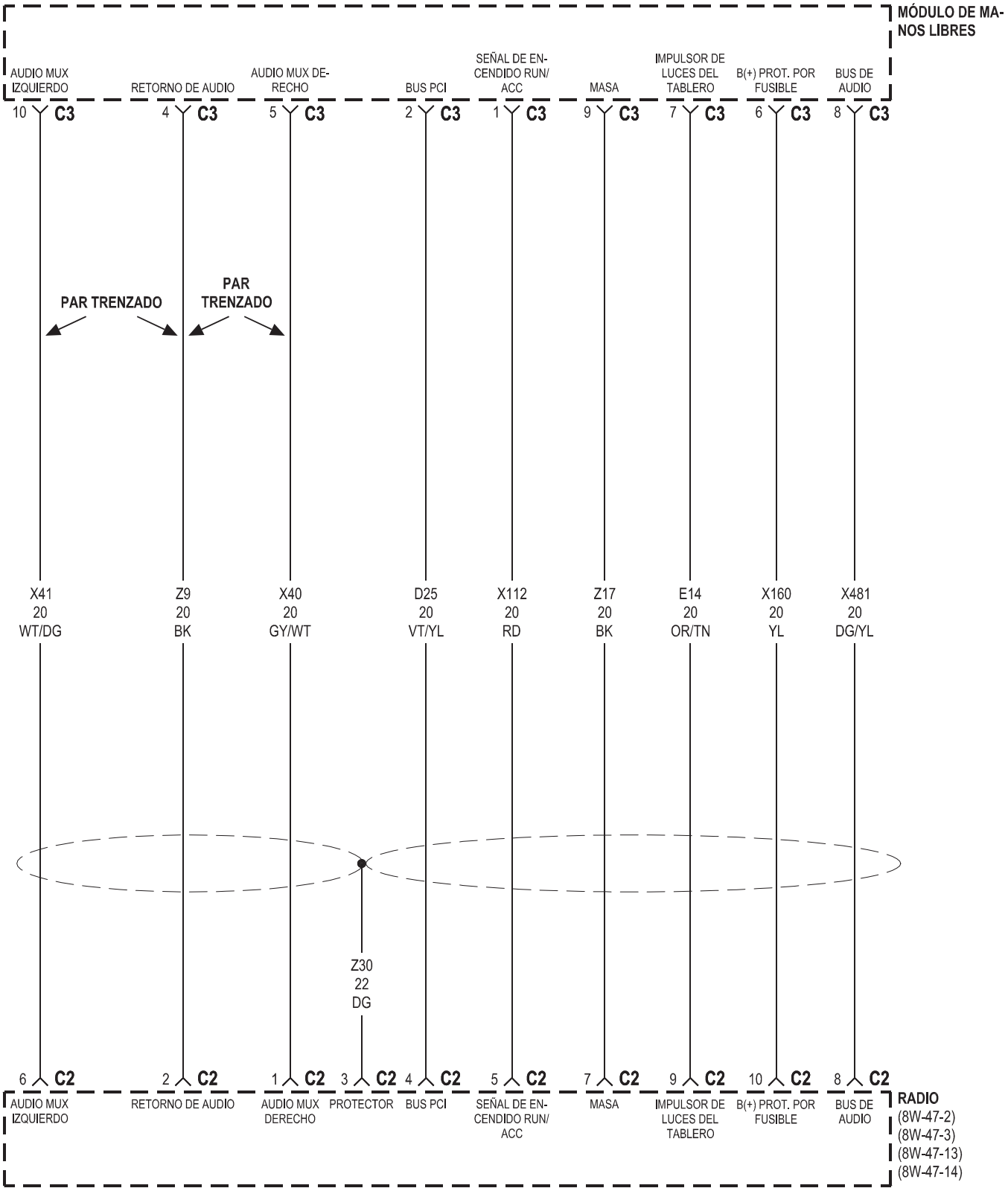

DESDE
S211
(8W-53-2)
A
V23
18
BR/PK
19 C202
V23
18
BR/PK
5 C302
V23
18
BR/PK
2
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO (PT44)
M
3
1
Z1
18
BK
V13
18
BR/LG
4 C302
V13
18
BR/LG
14 C202
V13
18
BR/LG
5
S310
(8W-15-28)
Z1
16
BK
11 C302
Z1
16
BK
G300
(8W-15-29)
DESDE
S211
(8W-53-2)
B
V23
18
BR/PK
4
3
Z1
18
BK
G200
(8W-15-16)
DESDE
C106
(8W-53-2)
C
V10
18
BR
2
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO
M
1
V20
18
BK/WT
2 C106
PT44
PT27
V20
18
BK/WT
Z1
18
BK
G201
(8W-15-20)
1
RELÉ DE LIMPIADOR
CONTROL DE LIMPIADOR TRASERO
0 1 2
RELÉ DEL LAVADOR
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO (PT44)
0 OFF
1 LIMPIADOR INTERMITENTE
2 LAVAR
3
2
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
22 C1
E2
20
OR
E2
20
OR
S205
(8W-44-11)
E2
20
OR
S204
(8W-44-9)

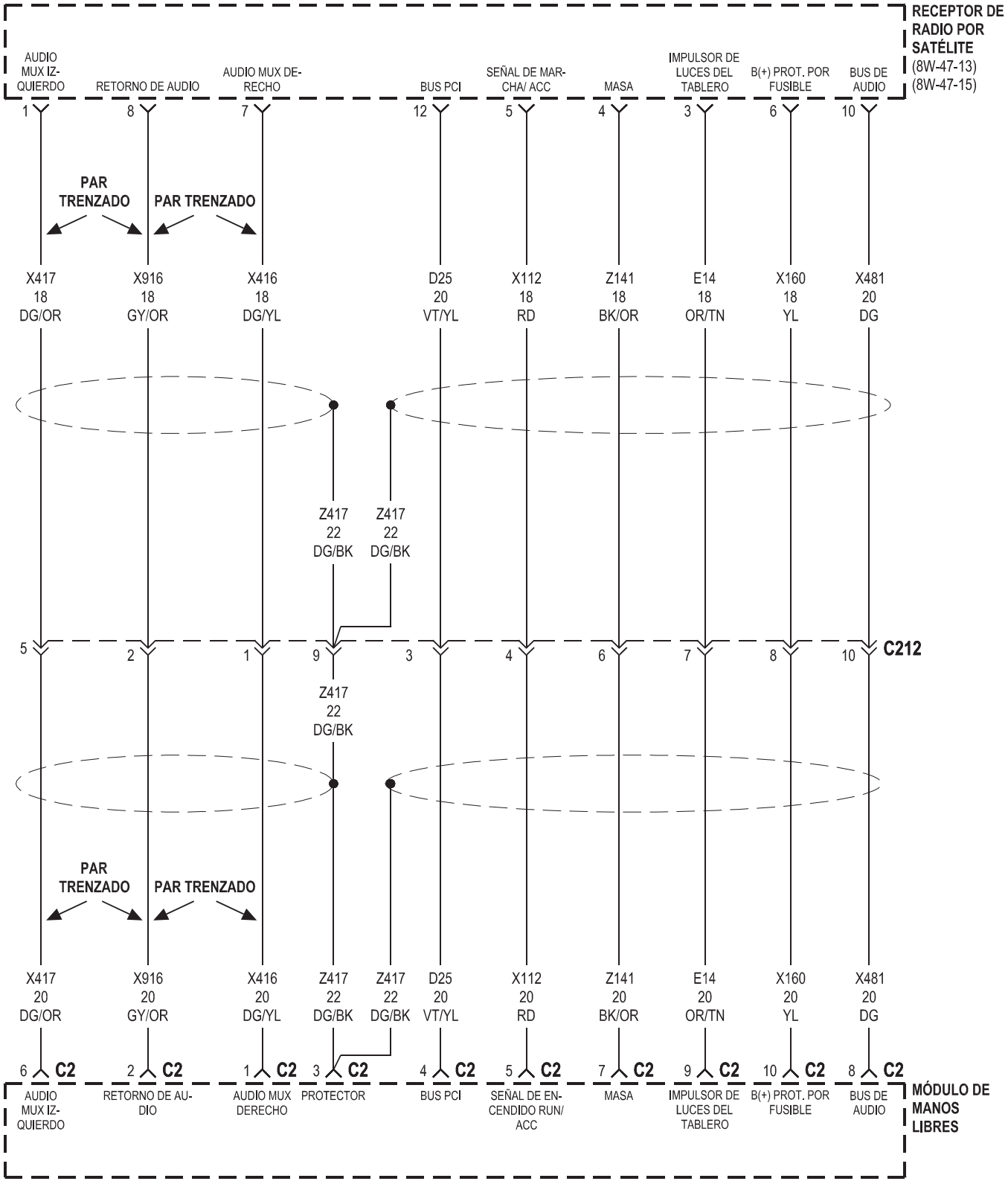
8W - 55 NAVEGACIÓN / TELECOMUNICACIONES

Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-55-2
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-55-2
ESPEJO DE VISTA TRASERA	8W-55-3
FUSIBLE 14	8W-55-2
FUSIBLE 18	8W-55-2
G203	8W-55-2
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-55-2
MÓDULO DE MANOS LIBRES	8W-55-2, 3, 4, 5
RADIO	8W-55-2, 4
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-55-5


BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
18
20A
(8W-10-29)
18
M11
16
PK/LB
21
C105
M11
18
PK/LB
A
BLOQUE DE FUSIBLES
M11
18
PK/LB
S260
(8W-10-29)
M11
18
PK/LB
1
C1
B(+) PROT. POR FUSIBLE (I.O.D)
RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
14
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-19)
34
F10
18
YL/RD
2
C200
F10
18
YL/RD
A
MODULO DE CONSOLA DE TECHO
X12
20
RD/WT
2
C1
SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (RUN-ACC)
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-3)
(8W-47-13)
(8W-47-14)
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
5
C2
X112
20
RD
1
C3
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
D25
20
VT/YL
S126
(8W-18-3)
D25
20
VT/YL
14
C106
D25
20
VT/YL
S201
(8W-18-5)
D25
20
VT/YL
14
C1
BUS PCI
MÓDULO DE MANOS LIBRES
MASA
22
C1
Z9
20
BK
S216
(8W-15-22)
Z9
16
BK
G203
(8W-15-23)

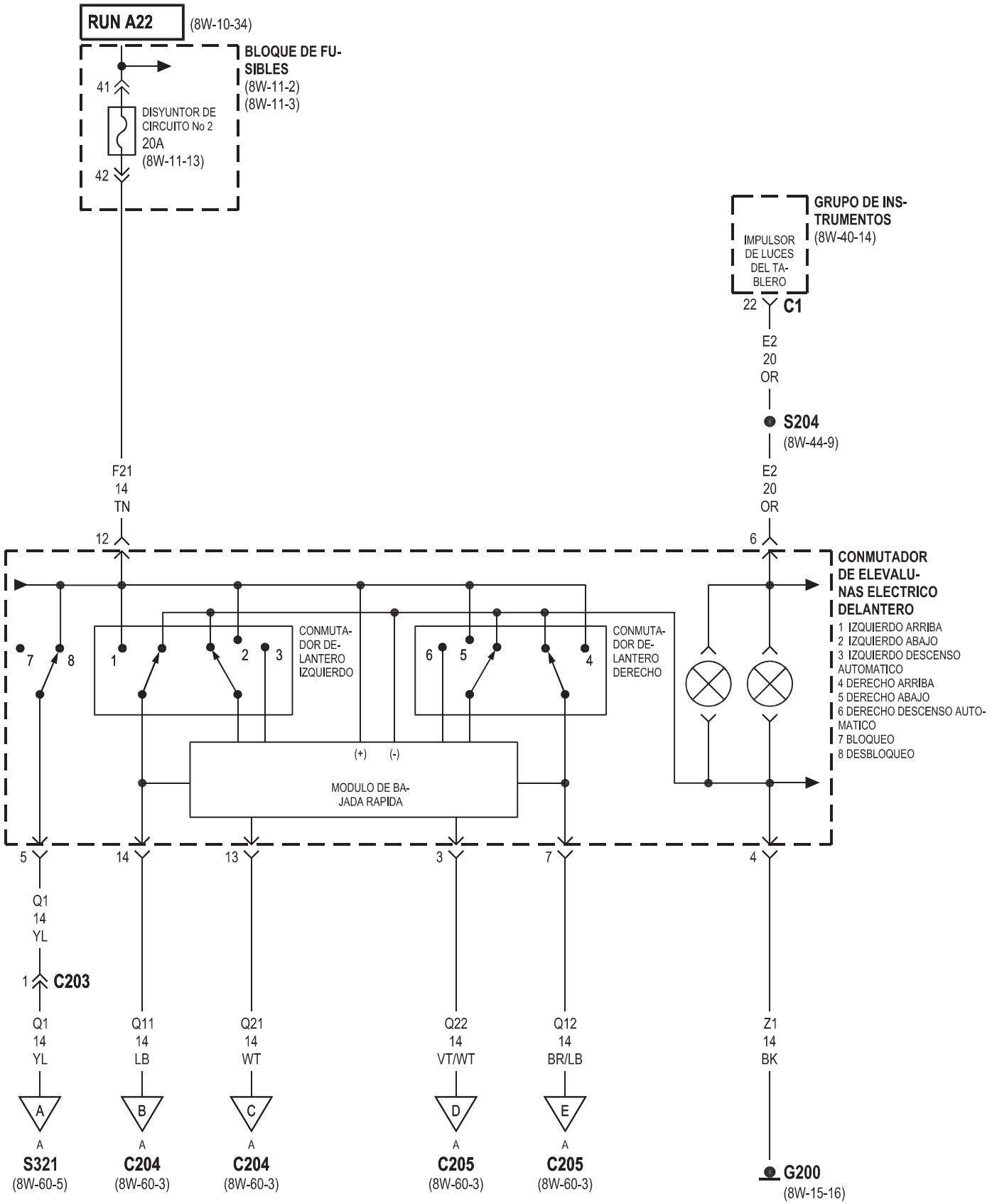

MÓDULO DE MANOS LIBRES
SEÑAL DEL CONMUTADOR DE TELÉFONO/ RECONOCIMIENTO DE VOZ
MICRÓFONO 1 ENTRADA (+)
MICRÓFONO 2 ENTRADA (+)
MICRÓFONO SALIDA (-)
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ ACC
MASA DEL SENSOR
15 C1
16 C1
5 C1
17 C1
20 C1
21 C1
X730 20 BK/GY
X712 20 BK/DG
X722 20 LB/DG
X792 20 BK/VT
X793 20 DG/YL
X835 20 BK/DB
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
6
9
10
5 C200
6
9 C201
X730 20 GY/YL
X712 20 DG/LB
X722 20 LB/DG
X792 20 LB/LG
X793 20 GY/YL
X835 20 DG/LB
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
6
9
10
5 C208
6
9 C207
X730 20 BK/GY
X712 20 BK/DG
X722 20 BK/LB
X792 20 BK/VT
X793 20 BK/YL
X835 20 BK/DB
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
9 C1
6 C1
4 C1
12 C1
7 C1
11 C1
SEÑAL DEL CONMUTADOR DE TELÉFONO/ RECONOCIMIENTO DE VOZ
MICRÓFONO 1 ENTRADA (+)
MICRÓFONO 2 ENTRADA (+)
MICRÓFONO SALIDA (-)
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ ACC
MASA DEL SENSOR
ESPEJO DE VISTA TRASERA

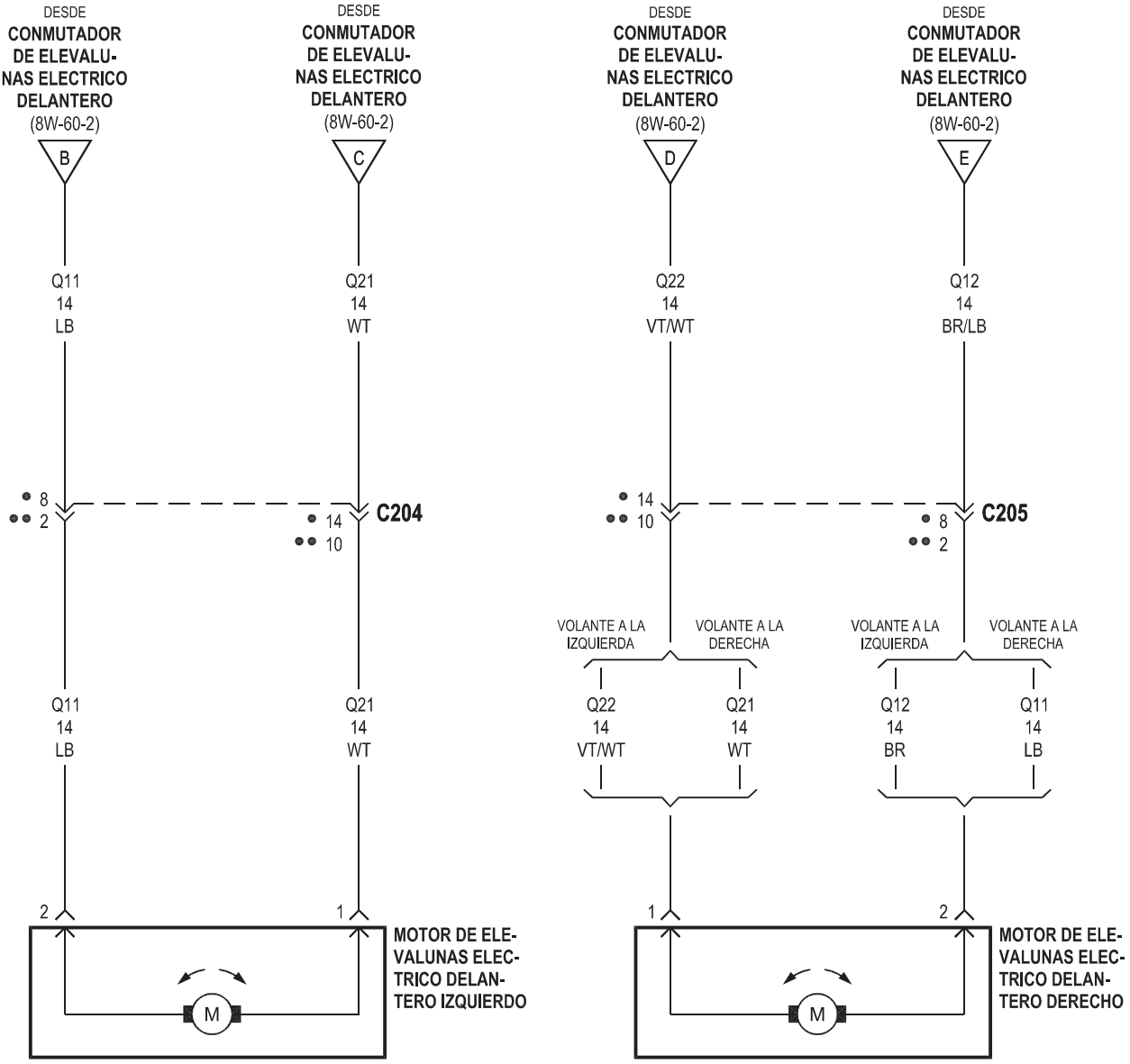

MÓDULO DE MANOS LIBRES
AUDIO MUX IZQUIERDO
RETORNO DE AUDIO
AUDIO MUX DERECHO
BUS PCI
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS DE AUDIO
10 C3
4 C3
5 C3
2 C3
1 C3
9 C3
7 C3
6 C3
8 C3
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X41 20 WT/DG
Z9 20 BK
X40 20 GY/WT
D25 20 VT/YL
X112 20 RD
Z17 20 BK
E14 20 OR/TN
X160 20 YL
X481 20 DG/YL
Z30 22 DG
6 C2
2 C2
1 C2
3 C2
4 C2
5 C2
7 C2
9 C2
10 C2
8 C2
AUDIO MUX IZQUIERDO
RETORNO DE AUDIO
AUDIO MUX DERECHO
PROTECTOR
BUS PCI
SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS DE AUDIO
RADIO
(8W-47-2)
(8W-47-3)
(8W-47-13)
(8W-47-14)


RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE
(8W-47-13)
(8W-47-15)
AUDIO MUX IZ-QUIERDO
RETORNO DE AUDIO
AUDIO MUX DE-RECHO
BUS PCI
SEÑAL DE MAR-CHA/ ACC
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS DE AUDIO
1
8
7
12
5
4
3
6
10
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X417 18 DG/OR
X916 18 GY/OR
X416 18 DG/YL
D25 20 VT/YL
X112 18 RD
Z141 18 BK/OR
E14 18 OR/TN
X160 18 YL
X481 20 DG
Z417 22 DG/BK
Z417 22 DG/BK
5
2
1
9
3
4
6
7
8
10
C212
Z417 22 DG/BK
PAR TRENZADO
PAR TRENZADO
X417 20 DG/OR
X916 20 GY/OR
X416 20 DG/YL
Z417 22 DG/BK
Z417 22 DG/BK
D25 20 VT/YL
X112 20 RD
Z141 20 BK/OR
E14 20 OR/TN
X160 20 YL
X481 20 DG
6 C2
2 C2
1 C2
3 C2
4 C2
5 C2
7 C2
9 C2
10 C2
8 C2
AUDIO MUX IZ-QUIERDO
RETORNO DE AU-DIO
AUDIO MUX DERECHO
PROTECTOR
BUS PCI
SEÑAL DE EN-CENDIDO RUN/ ACC
MASA
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
B(+) PROT. POR FUSIBLE
BUS DE AUDIO
MÓDULO DE MANOS LIBRES

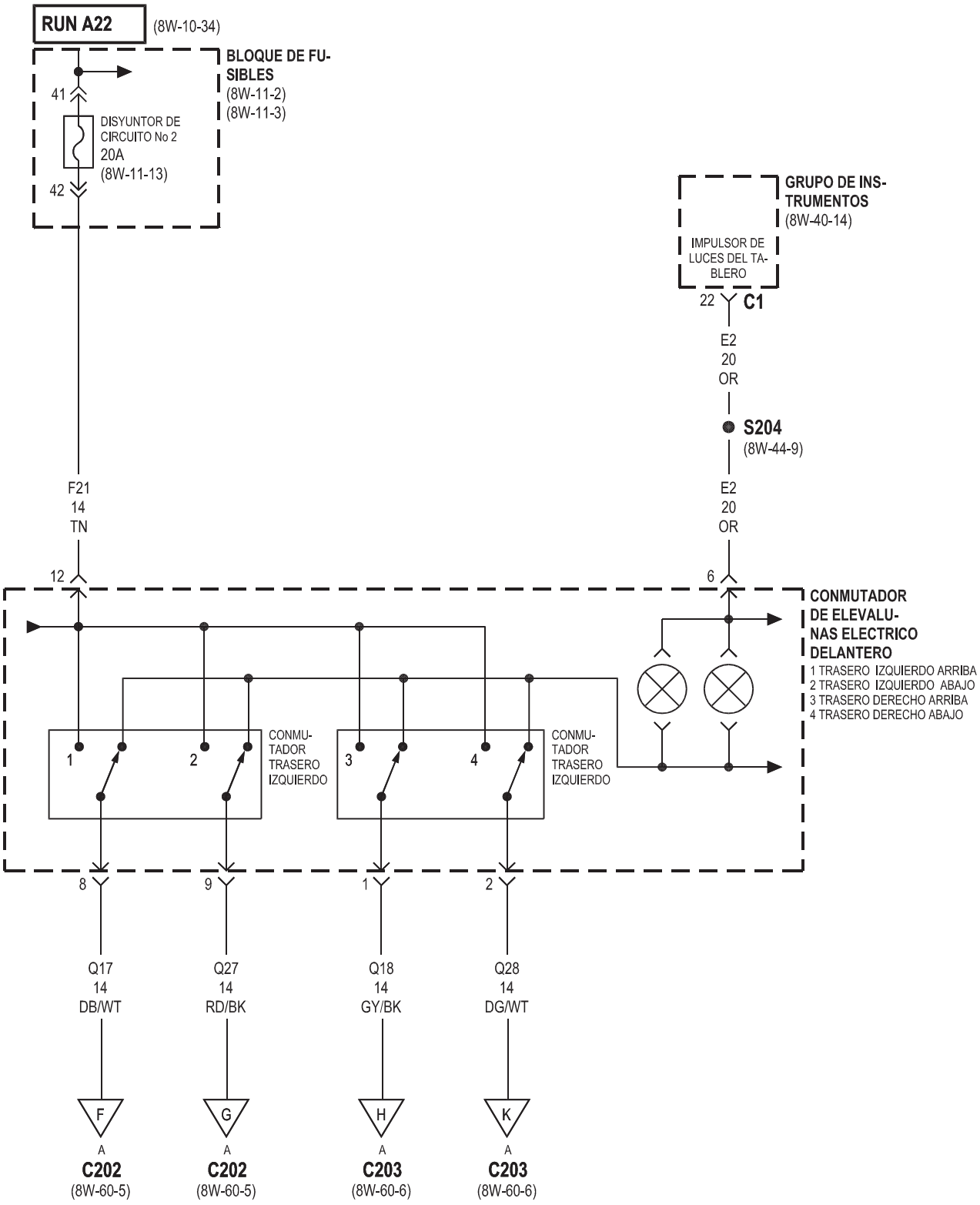
8W - 60 ELEVALUNAS ELECTRICOS

Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-60-2, 4, 7, 8
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-60-12
CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA	8W-60-10
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-60-2, 3, 4, 5, 6, 9, 11
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO DERECHO	8W-60-5, 6
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO IZQUIERDO	8W-60-5
CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO	8W-60-9, 11
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-60-11
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-60-9
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR	8W-60-9
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-60-11
FUSIBLE 14	8W-60-7, 8
G200	8W-60-2, 8
G201	8W-60-7
G203	8W-60-7, 8, 9, 11
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-60-2, 4, 9, 11
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-60-8
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR	8W-60-7
MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO DERECHO	8W-60-3
MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO IZQUIERDO	8W-60-3
MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO DERECHO	8W-60-6
MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO IZQUIERDO	8W-60-5
MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE	8W-60-8
MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL CONDUCTOR	8W-60-7
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA	8W-60-9, 11, 12
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE	8W-60-7, 8, 10, 11
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR	8W-60-7, 8, 9, 10
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA	8W-60-10

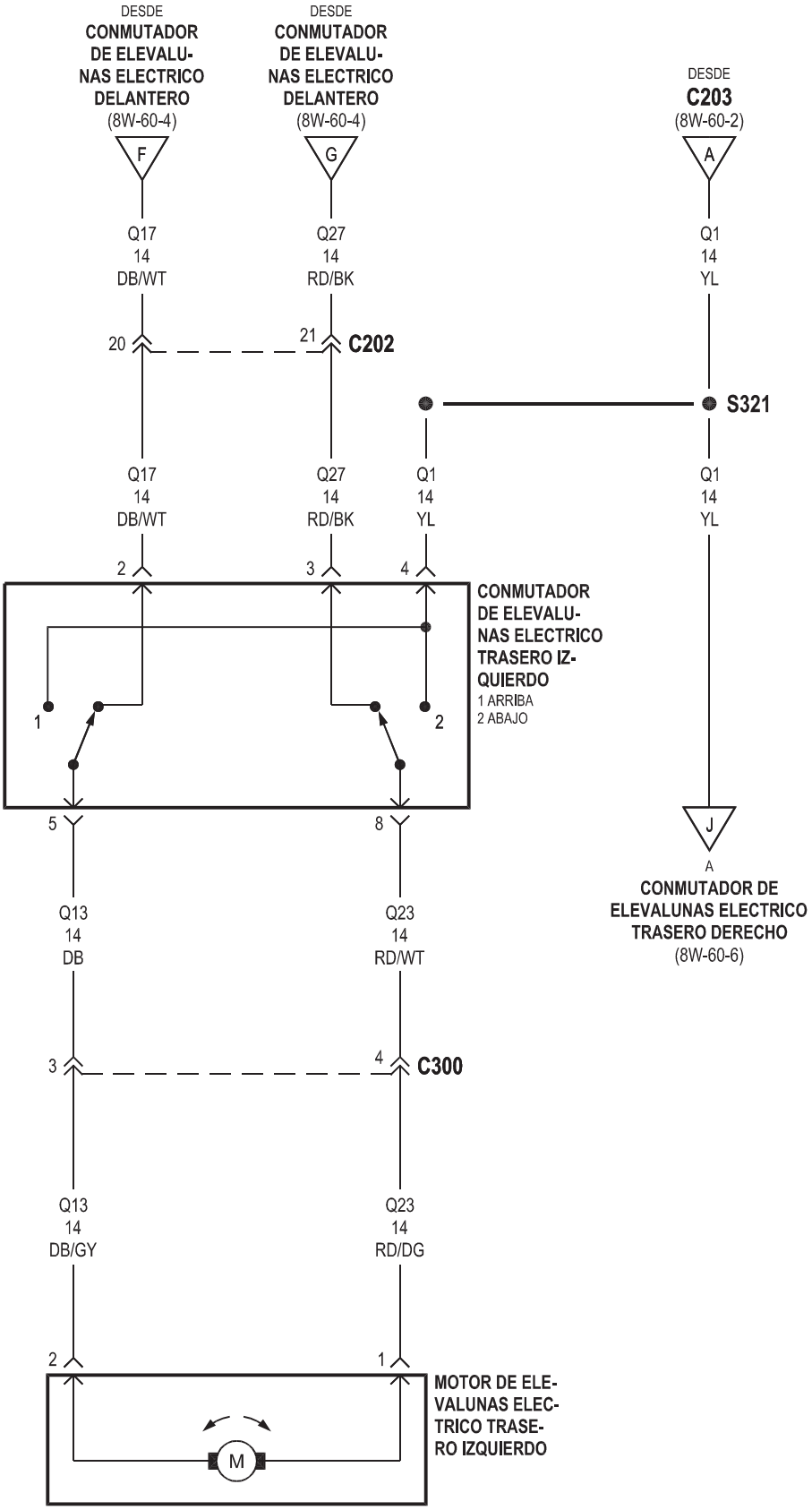

RUN A22
(8W-10-34)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
41
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2
20A
(8W-11-13)
42
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
22
C1
E2
20
OR
S204
(8W-44-9)
F21
14
TN
12
6
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO
1 IZQUIERDO ARRIBA
2 IZQUIERDO ABAJO
3 IZQUIERDO DESCENSO AUTOMATICO
4 DERECHO ARRIBA
5 DERECHO ABAJO
6 DERECHO DESCENSO AUTOMATICO
7 BLOQUEO
8 DESBLOQUEO
CONMUTADOR DELANTERO IZQUIERDO
CONMUTADOR DELANTERO DERECHO
(+)
(-)
MODULO DE BAJADA RAPIDA
5
14
13
3
7
4
Q1
14
YL
1
C203
Q1
14
YL
Q11
14
LB
Q21
14
WT
Q22
14
VT/WT
Q12
14
BR/LB
Z1
14
BK
A
B
C
D
E
A
S321
(8W-60-5)
C204
(8W-60-3)
C204
(8W-60-3)
C205
(8W-60-3)
C205
(8W-60-3)
G200
(8W-15-16)

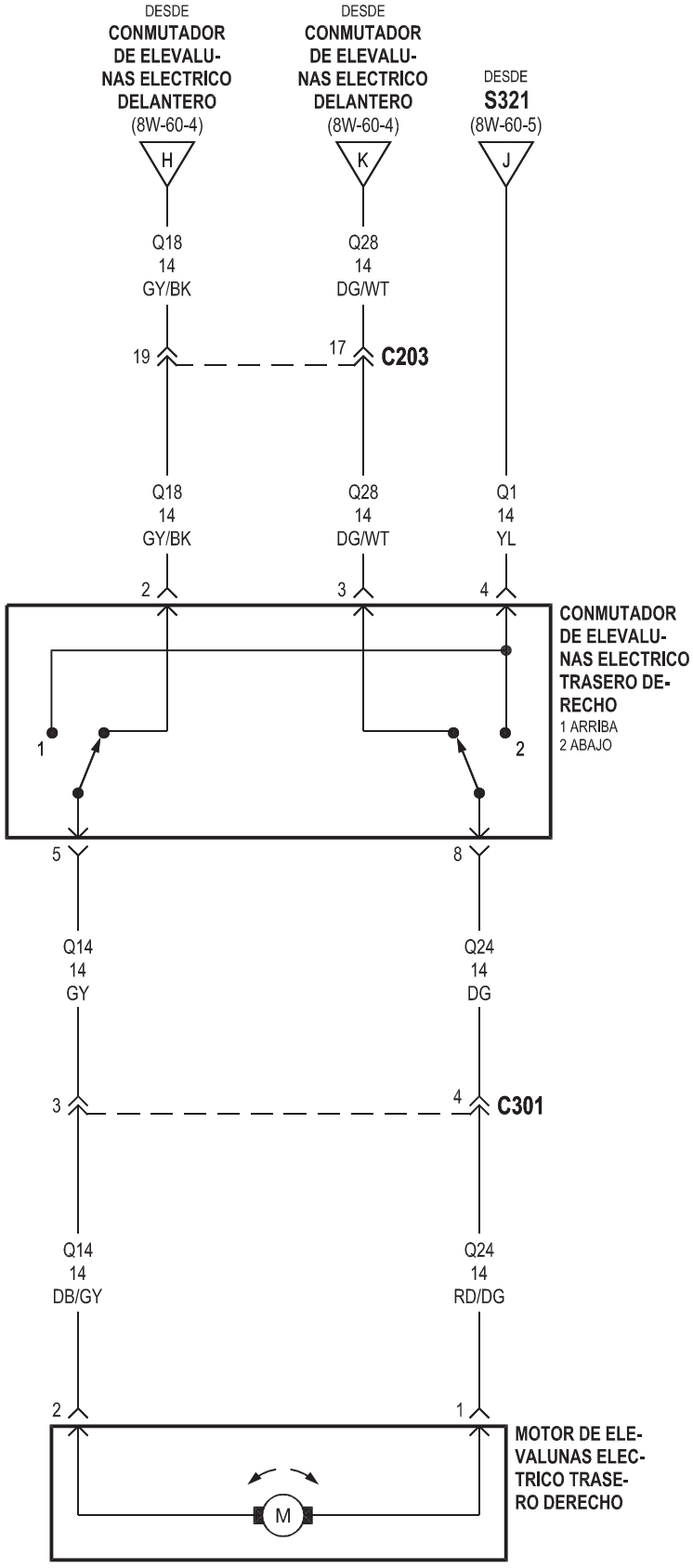


● VOLANTE A LA IZQUIERDA
●● VOLANTE A LA DERECHA

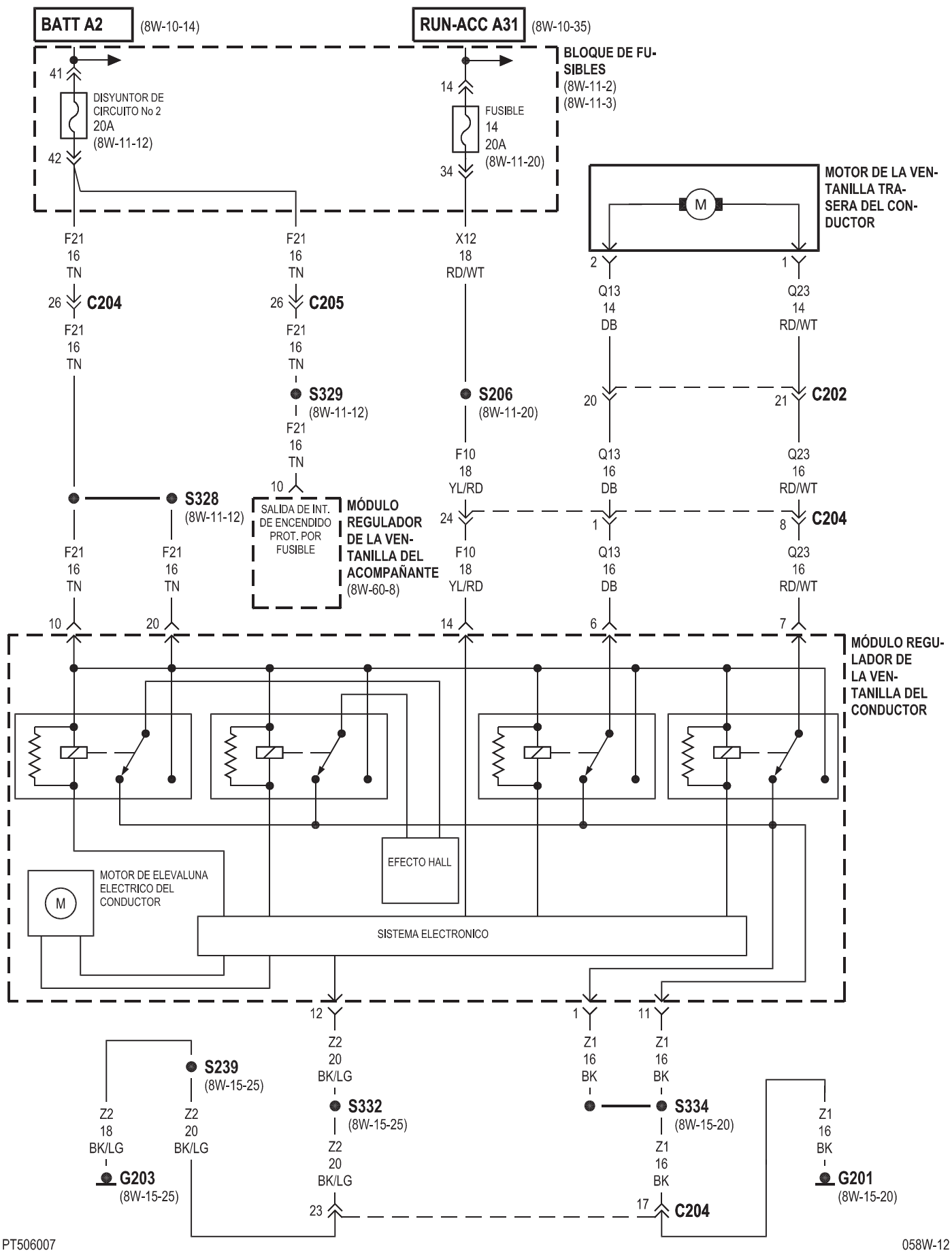

RUN A22
(8W-10-34)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
41
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2
20A
(8W-11-13)
42
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
22
C1
E2
20
OR
S204
(8W-44-9)
E2
20
OR
F21
14
TN
12
6
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO
1 TRASERO IZQUIERDO ARRIBA
2 TRASERO IZQUIERDO ABAJO
3 TRASERO DERECHO ARRIBA
4 TRASERO DERECHO ABAJO
1
2
CONMUTADOR TRASERO IZQUIERDO
3
4
CONMUTADOR TRASERO IZQUIERDO
8
9
1
2
Q17
14
DB/WT
Q27
14
RD/BK
Q18
14
GY/BK
Q28
14
DG/WT
F
G
H
K
A
A
A
A
C202
(8W-60-5)
C202
(8W-60-5)
C203
(8W-60-6)
C203
(8W-60-6)

PT44

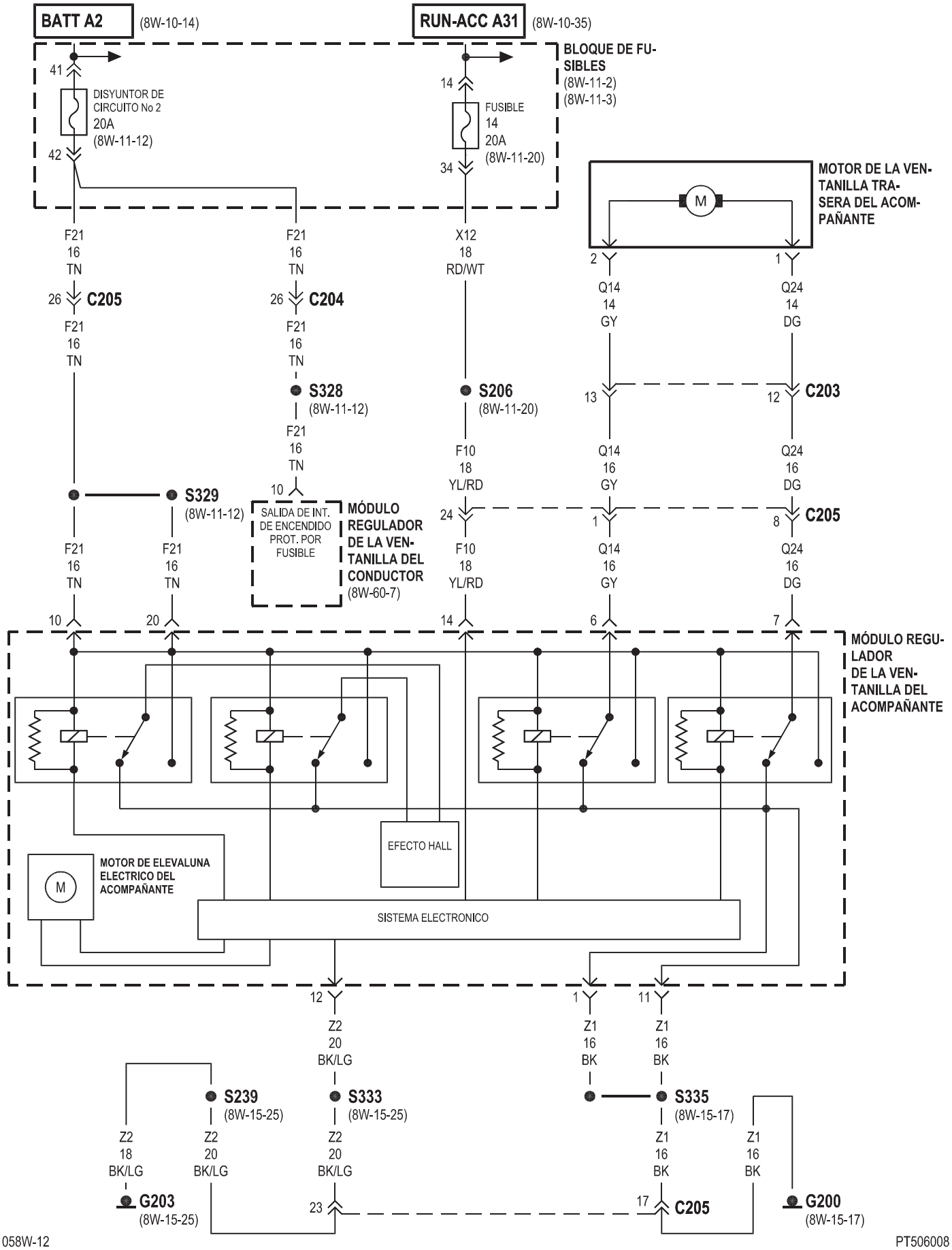

DESDE
CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO DELANTERO
(8W-60-4)
F
Q17
14
DB/WT
20
DESDE
CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO DELANTERO
(8W-60-4)
G
Q27
14
RD/BK
21
C202
DESDE
C203
(8W-60-2)
A
Q1
14
YL
S321
Q17
14
DB/WT
2
Q27
14
RD/BK
3
Q1
14
YL
4
Q1
14
YL
CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO TRASERO IZ-QUIERDO
1 ARRIBA
2 ABAJO
1
2
5
8
J
A
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO DERECHO
(8W-60-6)
Q13
14
DB
Q23
14
RD/WT
3
4
C300
Q13
14
DB/GY
Q23
14
RD/DG
2
1
M
MOTOR DE ELE-VALUNAS ELEC-TRICO TRASE-RO IZQUIERDO

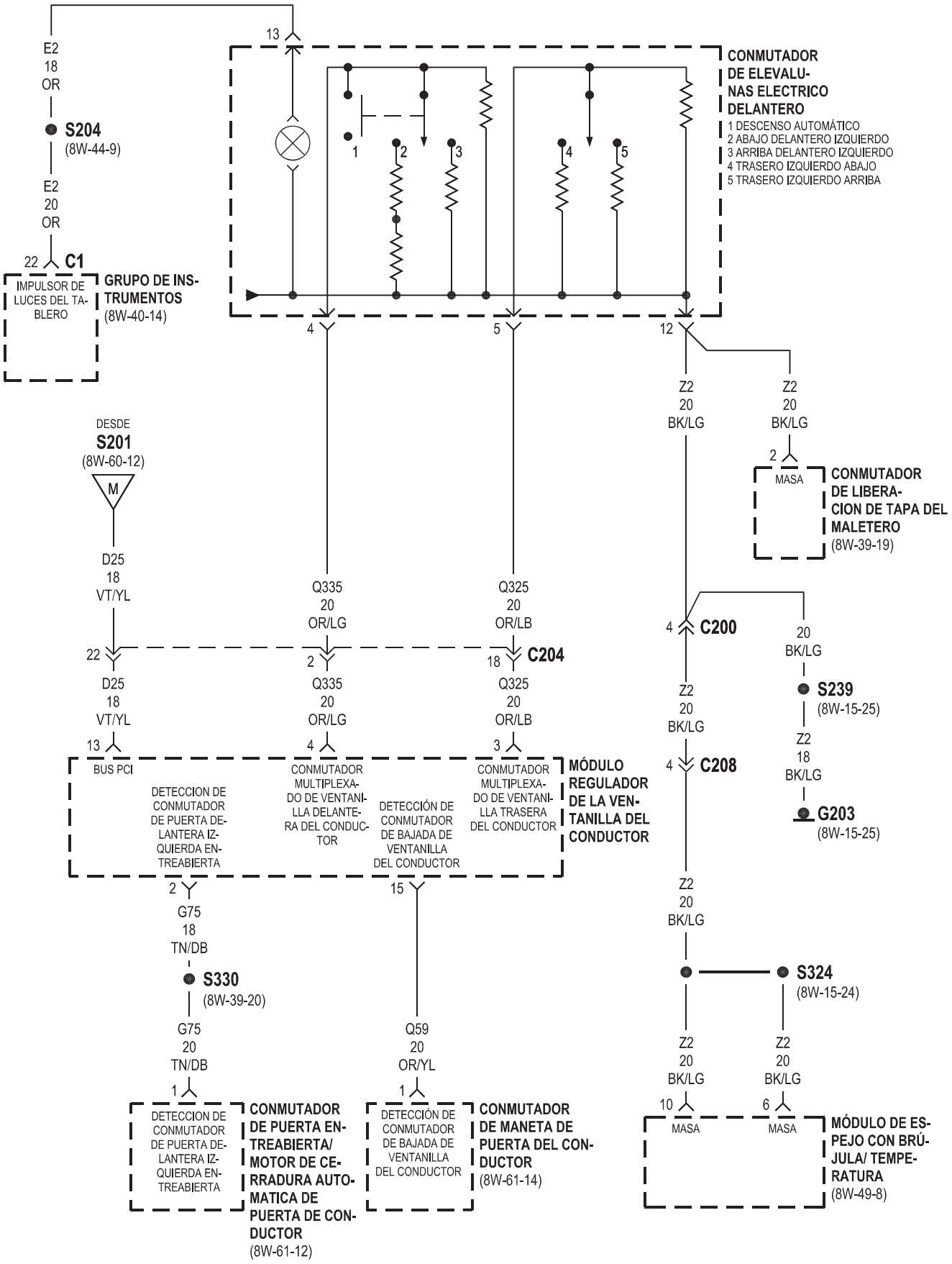

DESDE
CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO DELANTERO
(8W-60-4)
H
DESDE
CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO DELANTERO
(8W-60-4)
K
DESDE
S321
(8W-60-5)
J
Q18
14
GY/BK
Q28
14
DG/WT
19
17
C203
Q18
14
GY/BK
Q28
14
DG/WT
Q1
14
YL
2
3
4
CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO TRASERO DE-RECHO
1 ARRIBA
2 ABAJO
1
2
5
8
Q14
14
GY
Q24
14
DG
3
4
C301
Q14
14
DB/GY
Q24
14
RD/DG
2
1
M
MOTOR DE ELE-VALUNAS ELEC-TRICO TRASE-RO DERECHO

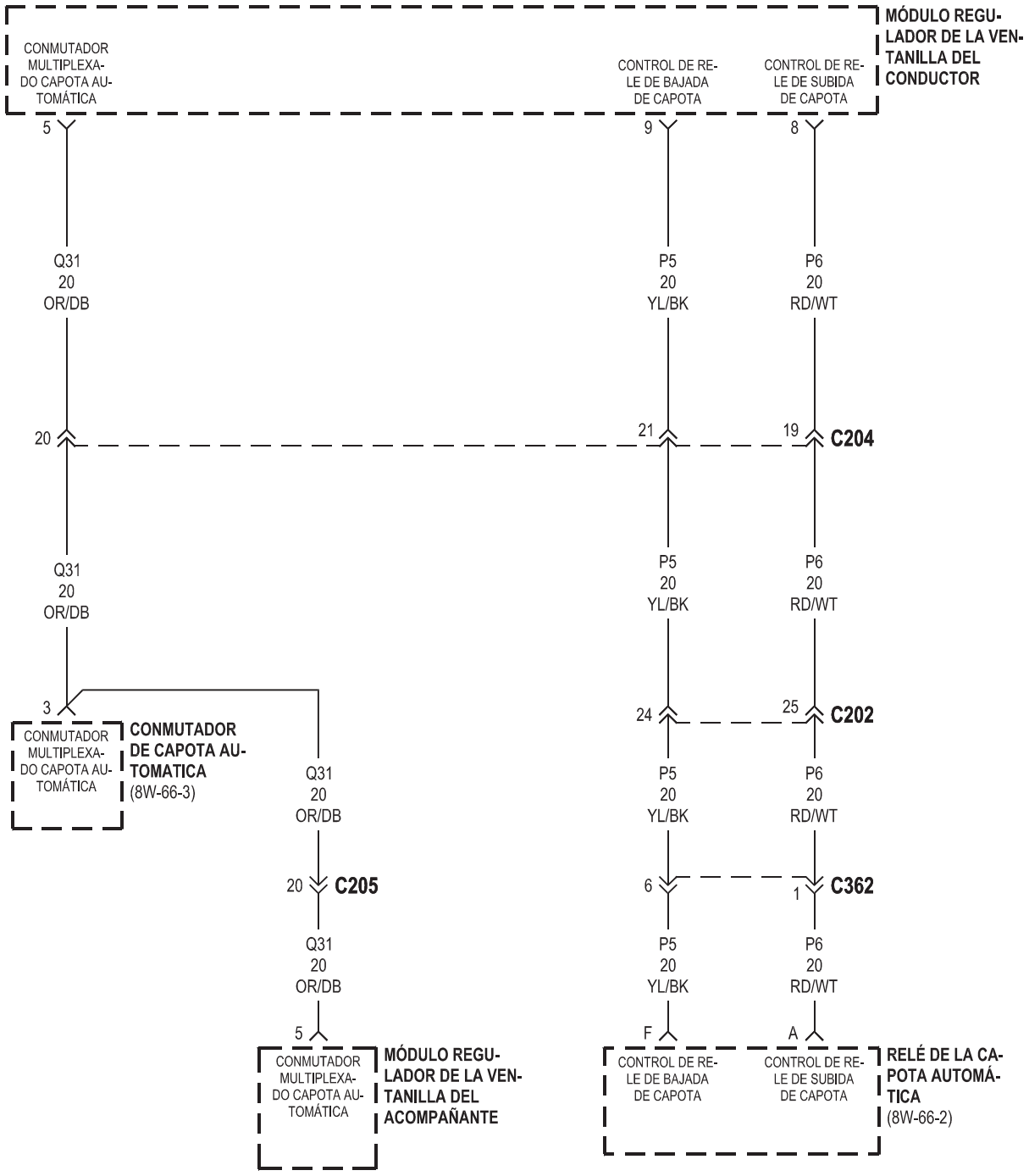
PT27

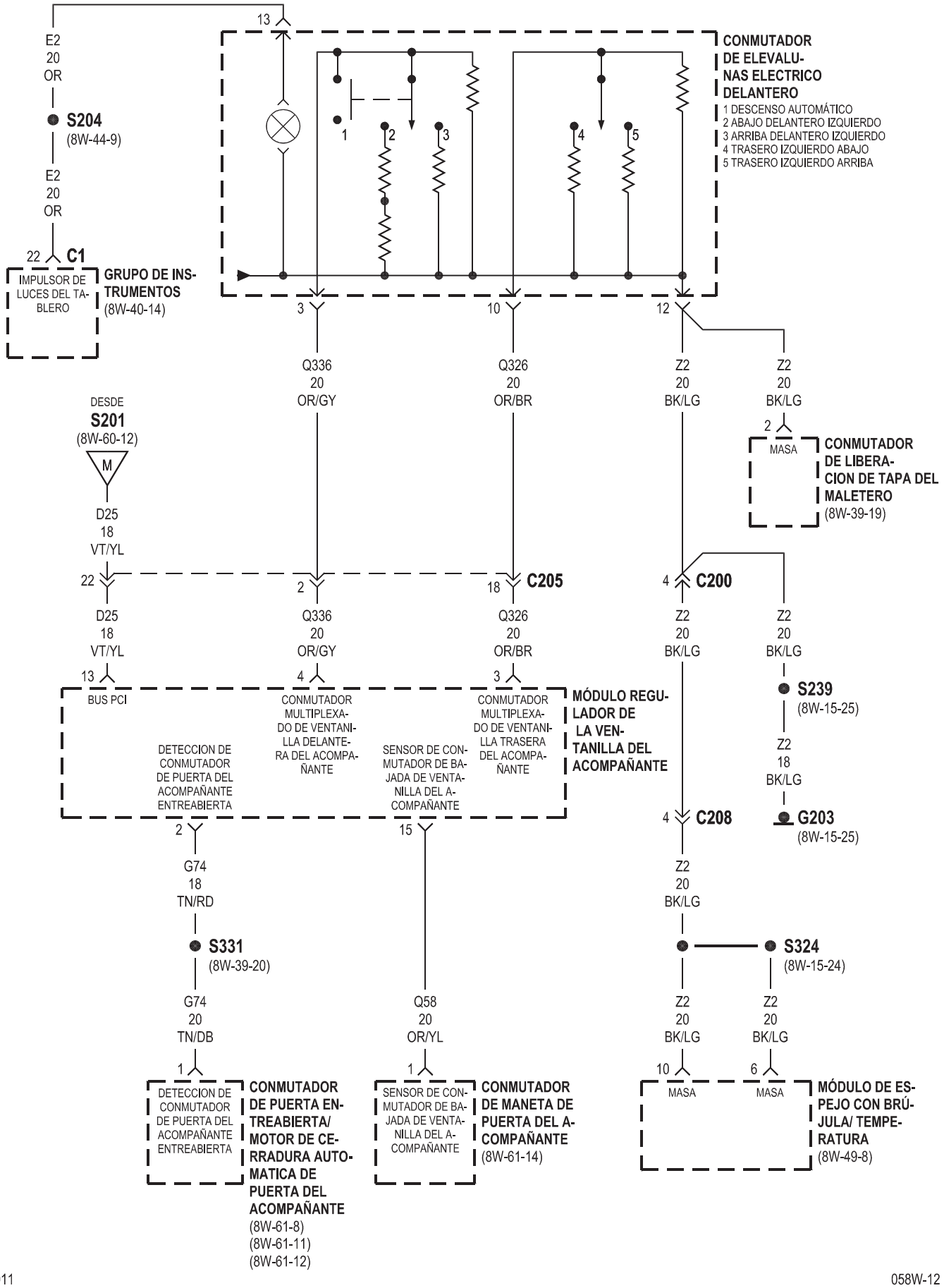

BATT A2
(8W-10-14)
RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
41
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2
20A
(8W-11-12)
42
14
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-20)
34
MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL CONDUCTOR
M
2
1
F21
16
TN
26
C204
C205
X12
18
RD/WT
Q13
14
DB
Q23
14
RD/WT
S329
(8W-11-12)
S206
(8W-11-20)
20
21
C202
F10
18
YL/RD
Q13
16
DB
Q23
16
RD/WT
10
S328
(8W-11-12)
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-60-8)
24
1
8
C204
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL CONDUCTOR
EFECTO HALL
SISTEMA ELECTRONICO
12
1
11
Z2
20
BK/LG
Z1
16
BK
S239
(8W-15-25)
S332
(8W-15-25)
S334
(8W-15-20)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-25)
23
17
C204
G201
(8W-15-20)

PT27

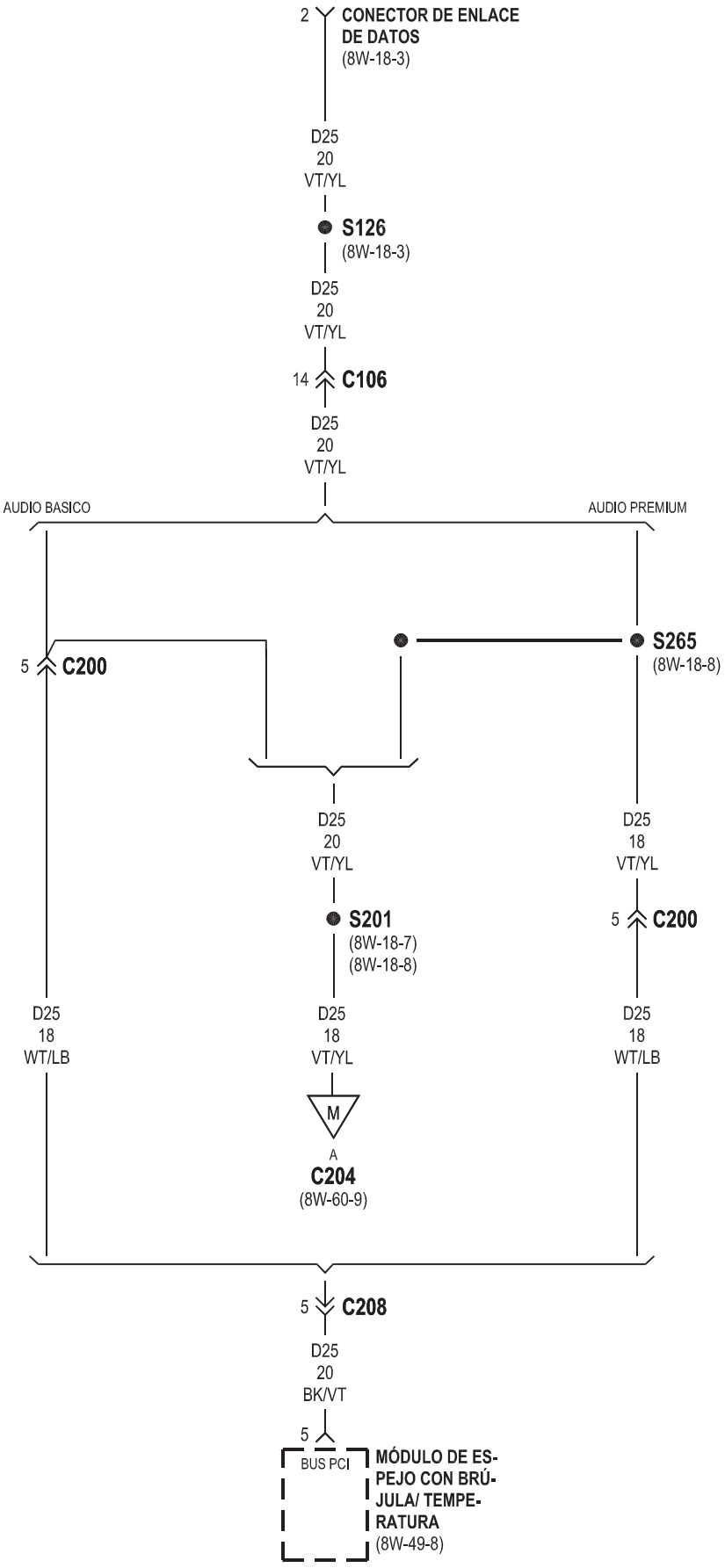

BATT A2
(8W-10-14)
RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
41
DISYUNTOR DE CIRCUITO No 2
20A
(8W-11-12)
42
14
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-20)
34
MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE
M
2
1
F21
16
TN
26
C205
C204
X12
18
RD/WT
Q14
14
GY
Q24
14
DG
S328
(8W-11-12)
S206
(8W-11-20)
13
12
C203
F10
18
YL/RD
Q14
16
GY
Q24
16
DG
S329
(8W-11-12)
10
SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR
(8W-60-7)
24
1
8
C205
20
14
6
7
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
EFECTO HALL
MOTOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE
SISTEMA ELECTRONICO
12
11
Z2
20
BK/LG
Z1
16
BK
S239
(8W-15-25)
S333
(8W-15-25)
S335
(8W-15-17)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-25)
23
17
G200
(8W-15-17)


E2
18
OR
S204
(8W-44-9)
E2
20
OR
22
C1
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
13
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO
1 DESCENSO AUTOMÁTICO
2 ABAJO DELANTERO IZQUIERDO
3 ARRIBA DELANTERO IZQUIERDO
4 TRASERO IZQUIERDO ABAJO
5 TRASERO IZQUIERDO ARRIBA
4
5
12
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
2
MASA
CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO
(8W-39-19)
DESDE
S201
(8W-60-12)
M
D25
18
VT/YL
Q335
20
OR/LG
Q325
20
OR/LB
4
C200
20
BK/LG
22
C204
18
D25
18
VT/YL
2
Q335
20
OR/LG
Q325
20
OR/LB
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-25)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-25)
13
BUS PCI
4
3
4
C208
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA DELANTERA DEL CONDUCTOR
DETECCIÓN DE CONMUTADOR DE BAJADA DE VENTANILLA DEL CONDUCTOR
CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA TRASERA DEL CONDUCTOR
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR
2
15
G75
18
TN/DB
S330
(8W-39-20)
Z2
20
BK/LG
S324
(8W-15-24)
G75
20
TN/DB
Q59
20
OR/YL
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
1
1
10
6
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
(8W-61-12)
DETECCIÓN DE CONMUTADOR DE BAJADA DE VENTANILLA DEL CONDUCTOR
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
(8W-61-14)
MASA
MASA
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-8)


MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR
CONMUTADOR MULTIPLEXADO CAPOTA AUTOMÁTICA
CONTROL DE RELE DE BAJADA DE CAPOTA
CONTROL DE RELE DE SUBIDA DE CAPOTA
5
9
8
Q31
20
OR/DB
P5
20
YL/BK
P6
20
RD/WT
20
21
19
C204
Q31
20
OR/DB
P5
20
YL/BK
P6
20
RD/WT
3
24
25
C202
CONMUTADOR MULTIPLEXADO CAPOTA AUTOMÁTICA
CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA
(8W-66-3)
Q31
20
OR/DB
P5
20
YL/BK
P6
20
RD/WT
20
C205
6
1
C362
Q31
20
OR/DB
P5
20
YL/BK
P6
20
RD/WT
5
F
A
CONMUTADOR MULTIPLEXADO CAPOTA AUTOMÁTICA
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
CONTROL DE RELE DE BAJADA DE CAPOTA
CONTROL DE RELE DE SUBIDA DE CAPOTA
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA
(8W-66-2)

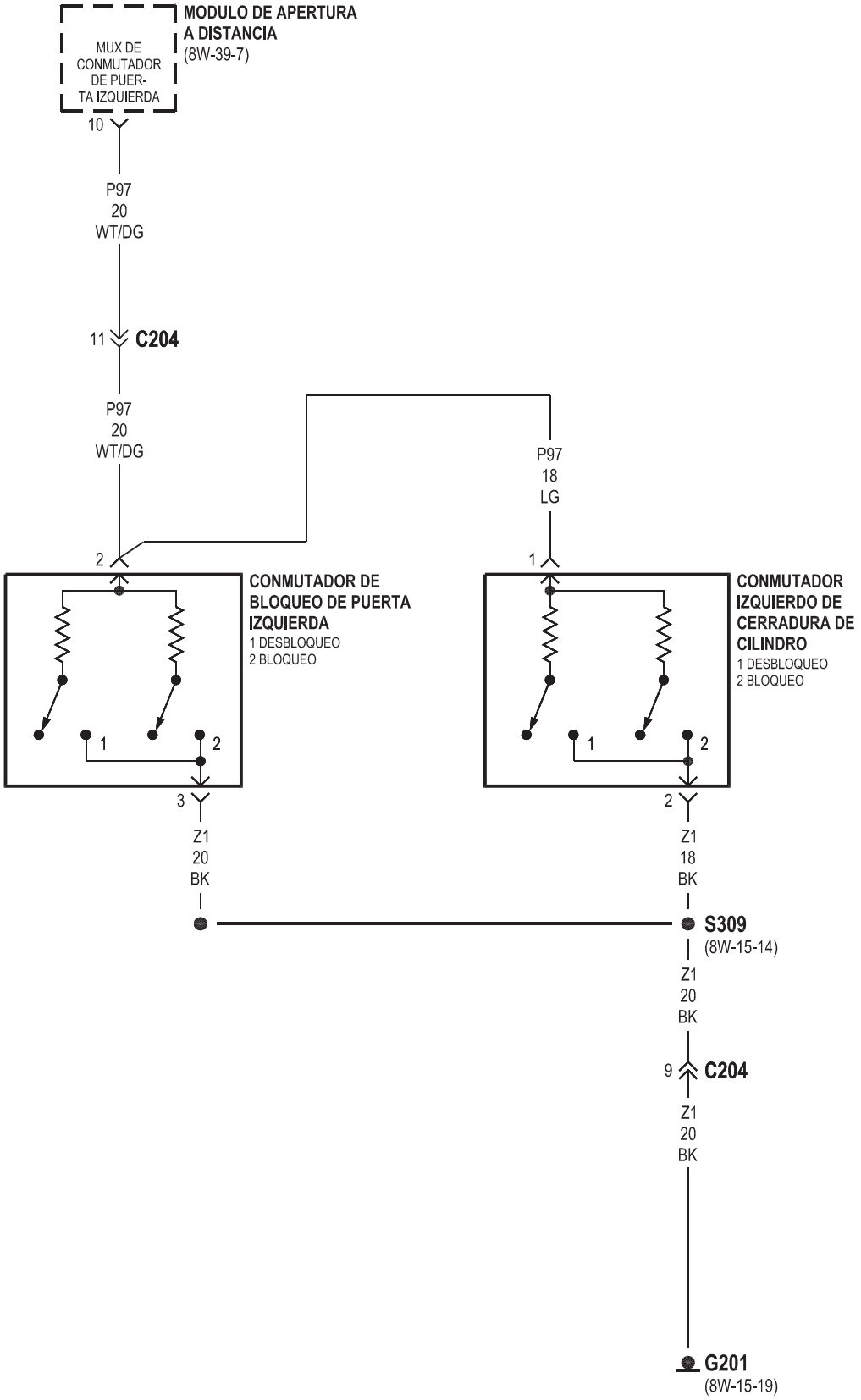

E2
20
OR
S204
(8W-44-9)
E2
20
OR
22
C1
IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-14)
13
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO
1 DESCENSO AUTOMÁTICO
2 ABAJO DELANTERO IZQUIERDO
3 ARRIBA DELANTERO IZQUIERDO
4 TRASERO IZQUIERDO ABAJO
5 TRASERO IZQUIERDO ARRIBA
3
10
12
Q336
20
OR/GY
Q326
20
OR/BR
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
2
MASA
CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO
(8W-39-19)
DESDE
S201
(8W-60-12)
M
D25
18
VT/YL
22
2
18
C205
4
C200
D25
18
VT/YL
Q336
20
OR/GY
Q326
20
OR/BR
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
13
BUS PCI
4
CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA DELANTERA DEL ACOMPAÑANTE
3
CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
SENSOR DE CONMUTADOR DE BAJADA DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
S239
(8W-15-25)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-25)
2
15
4
C208
G74
18
TN/RD
Z2
20
BK/LG
S331
(8W-39-20)
S324
(8W-15-24)
G74
20
TN/DB
Q58
20
OR/YL
Z2
20
BK/LG
Z2
20
BK/LG
1
1
10
6
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-8)
(8W-61-11)
(8W-61-12)
SENSOR DE CONMUTADOR DE BAJADA DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-61-14)
MASA
MASA
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-8)

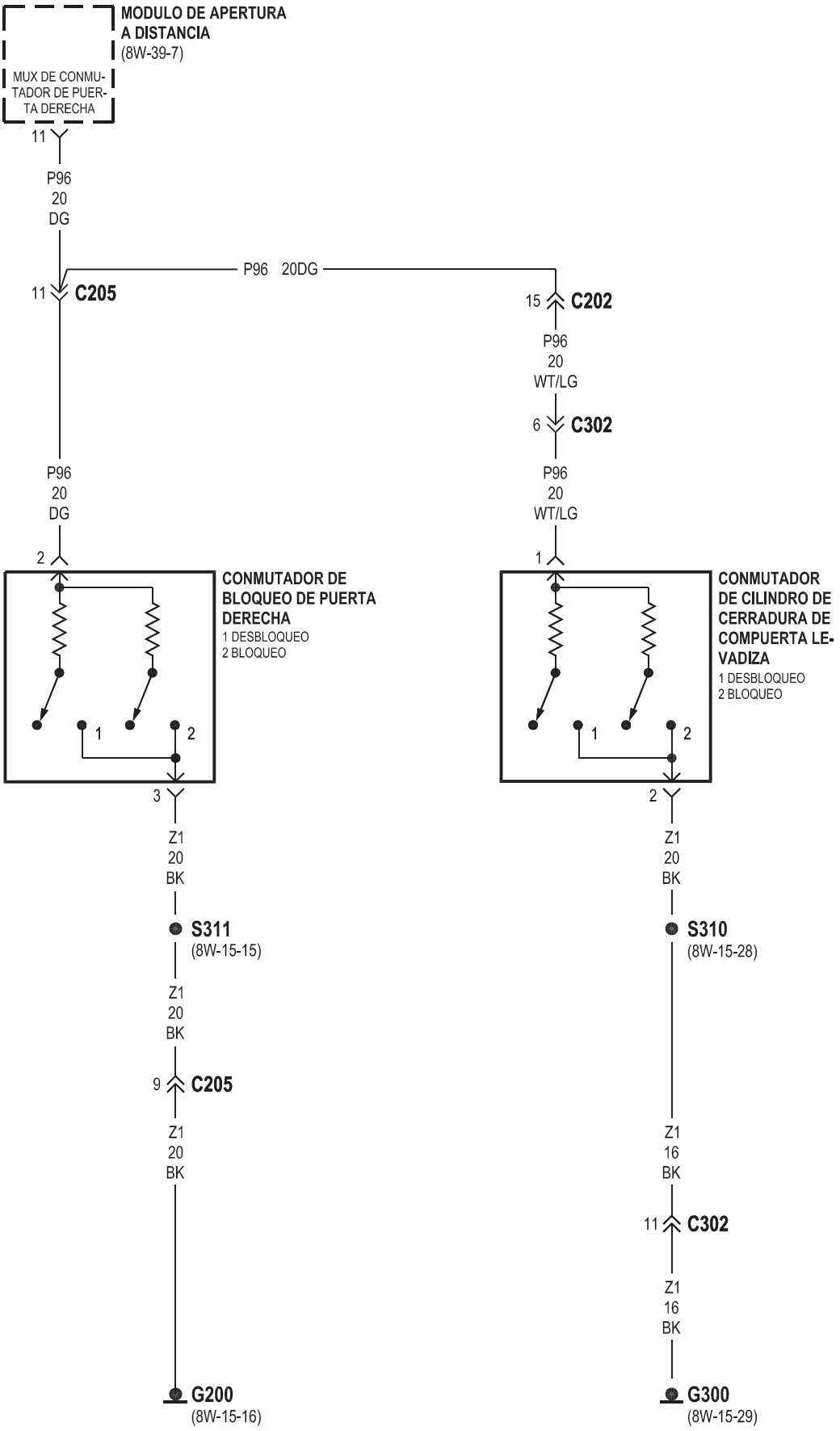
PT27

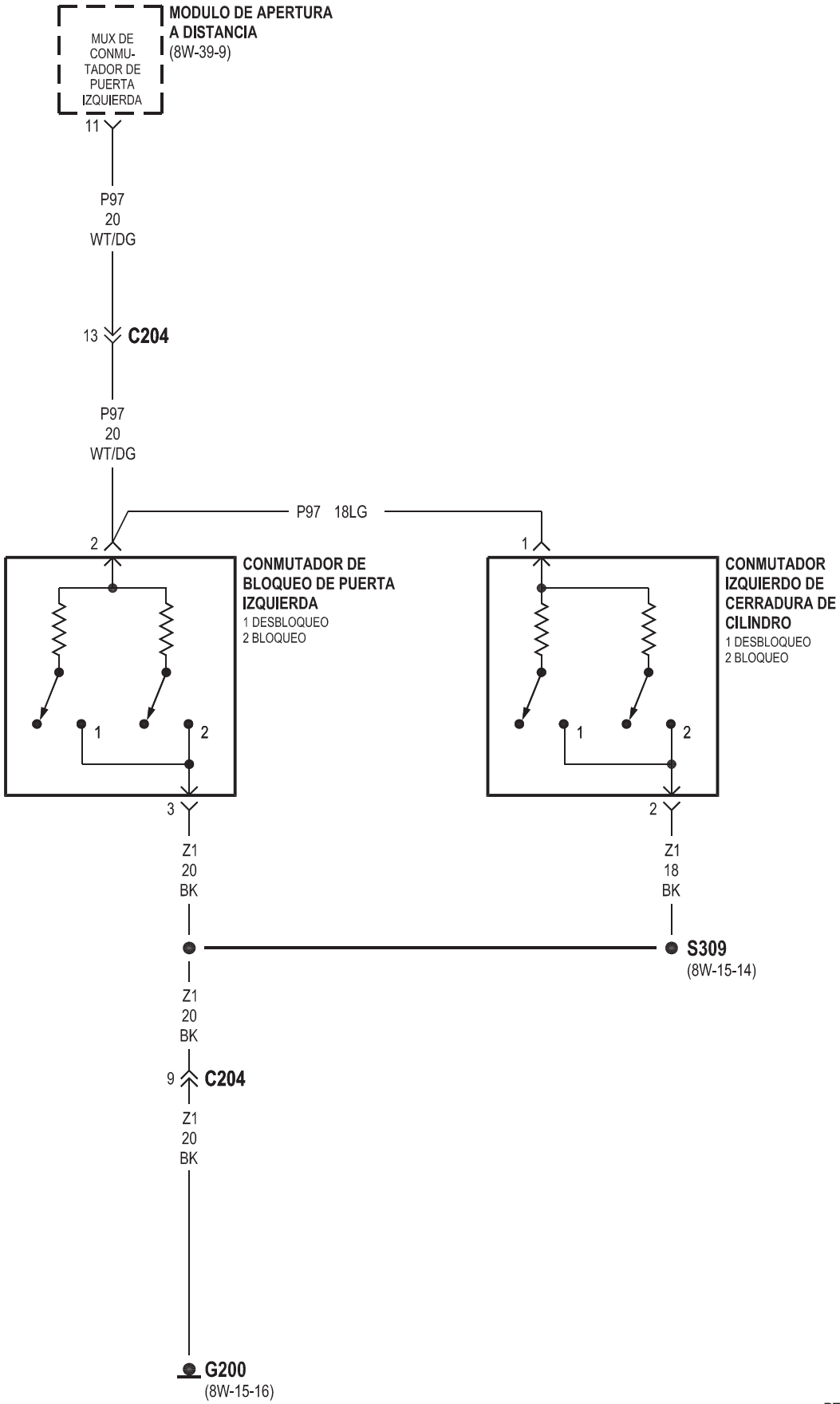

2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
D25
20
VT/YL
S126
(8W-18-3)
D25
20
VT/YL
14
C106
D25
20
VT/YL
AUDIO BASICO
AUDIO PREMIUM
5
C200
S265
(8W-18-8)
D25
20
VT/YL
D25
18
VT/YL
S201
(8W-18-7)
(8W-18-8)
5
C200
D25
18
WT/LB
D25
18
VT/YL
D25
18
WT/LB
M
A
C204
(8W-60-9)
5
C208
D25
20
BK/VT
5
BUS PCI
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA
(8W-49-8)

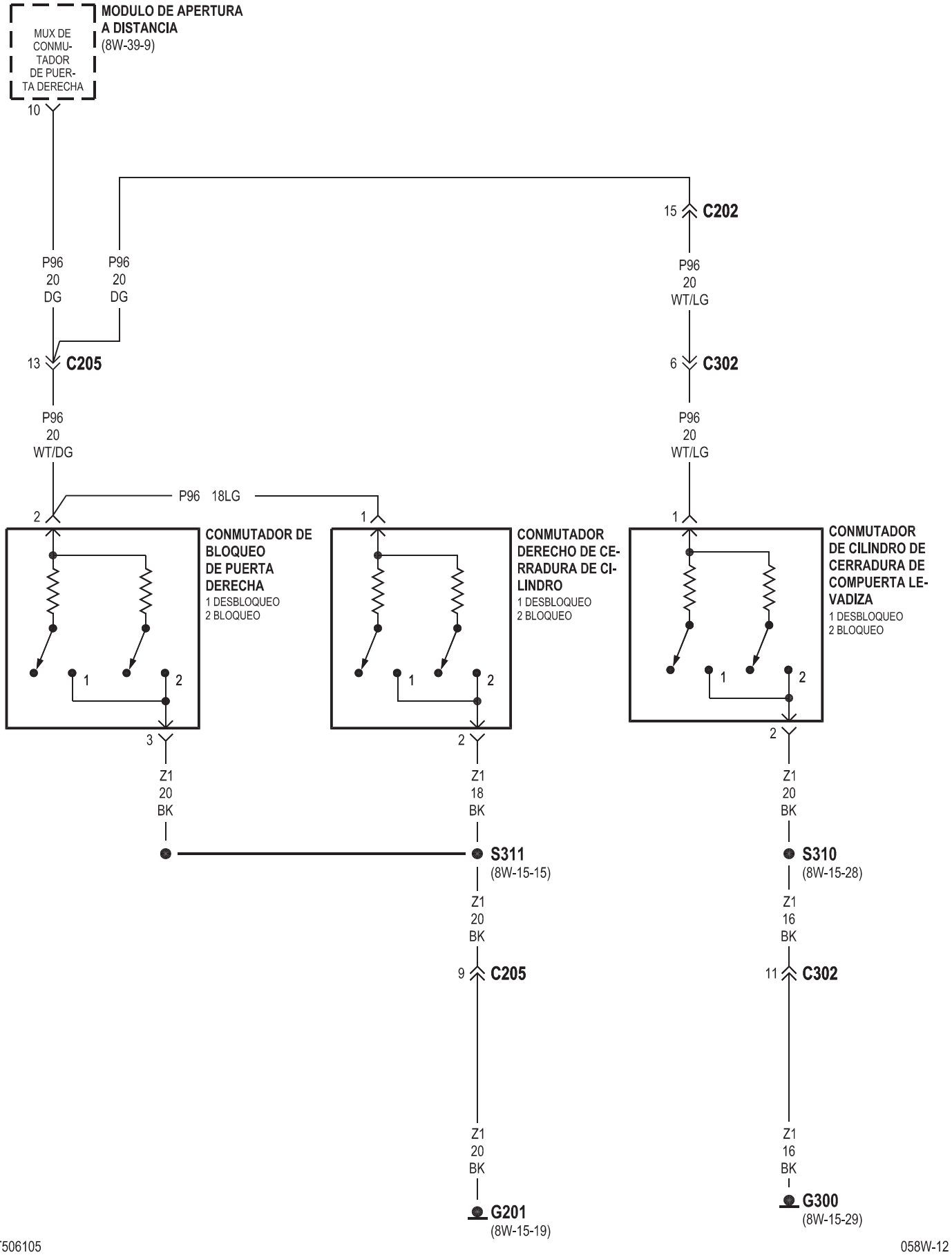
8W - 61 CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS

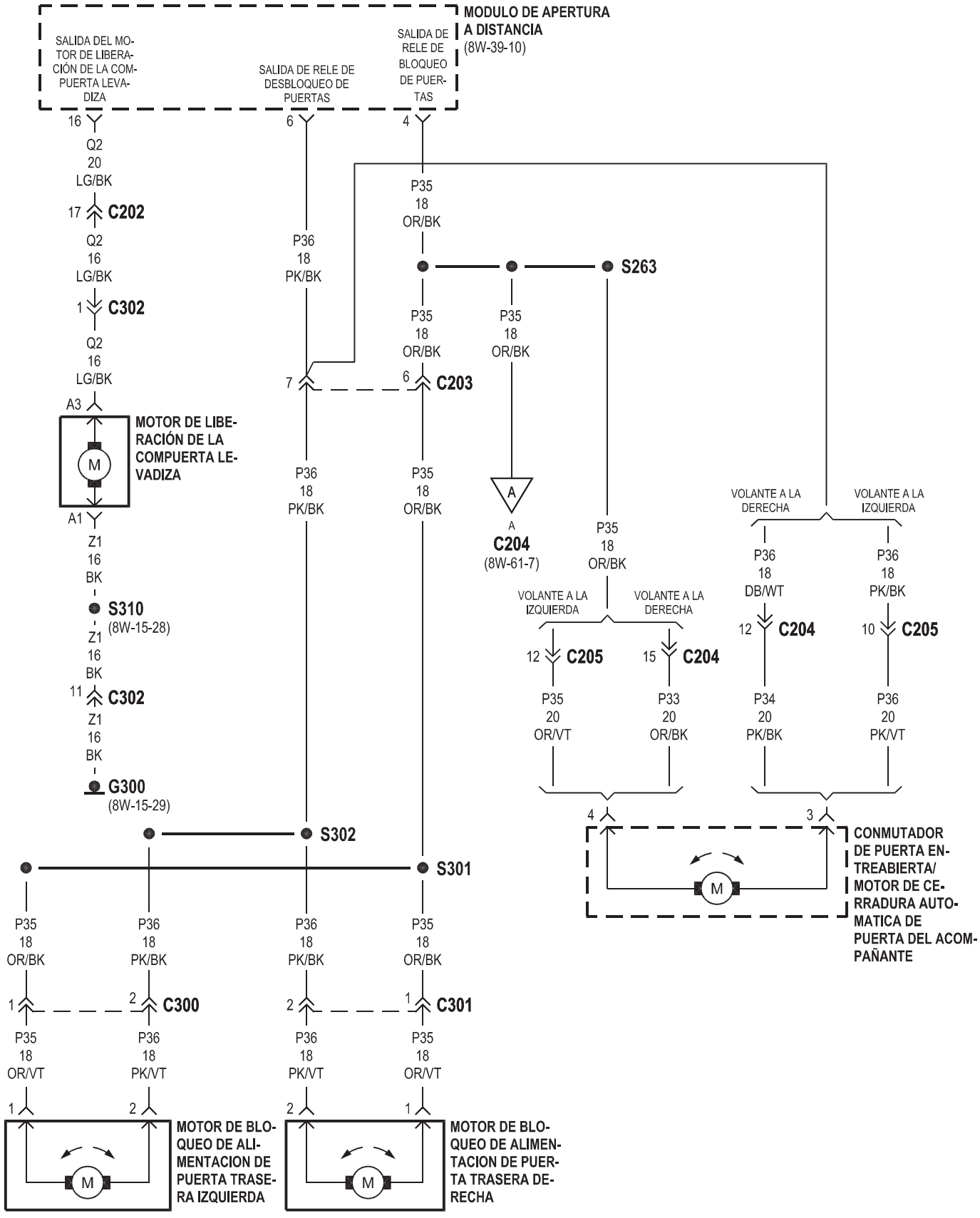
Componente	Página
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA	8W-61-3, 5, 13
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA	8W-61-2, 4, 10
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61-3, 5
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-61-7
CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO	8W-61-13
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-61-14
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR	8W-61-14
CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA	8W-61-8
CONMUTADOR DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA	8W-61-8
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR	8W-61-7, 8, 9, 11, 12
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-61-6, 8, 9, 11, 12
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-61-5
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-61-2, 4, 10
G200	8W-61-3, 4, 8, 9, 12, 13
G201	8W-61-2, 5, 8, 9, 10, 12
G203	8W-61-14
G300	8W-61-3, 5, 6, 7, 13
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-61-7, 12
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-61-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA DERECHA	8W-61-6
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA	8W-61-6
MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA	8W-61-6
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE	8W-61-14
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR	8W-61-14

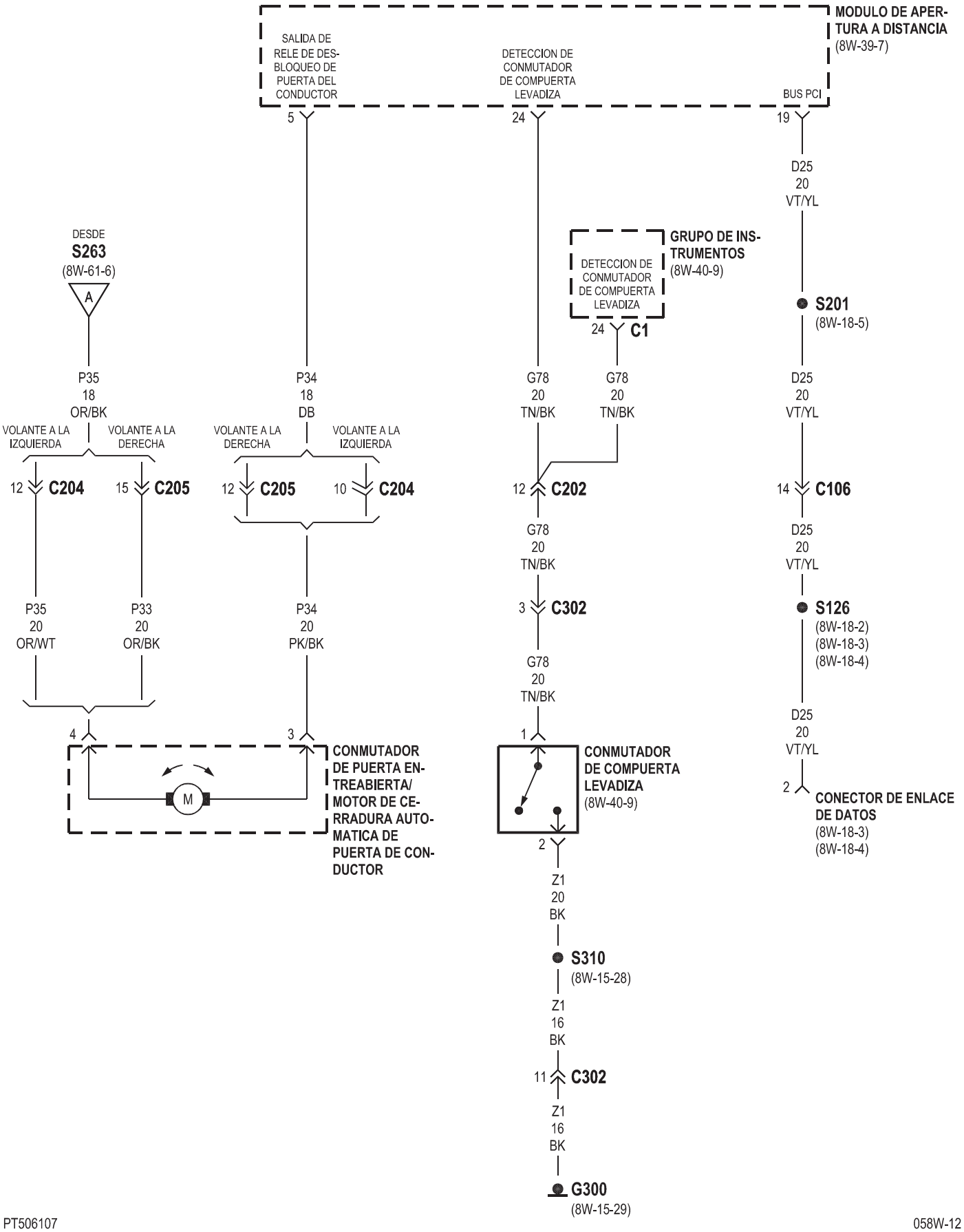

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-7)
MUX DE CONMUTADOR DE PUER-TA IZQUIERDA
10
P97
20
WT/DG
11
C204
P97
20
WT/DG
2
P97
18
LG
1
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
1
2
3
2
Z1
20
BK
Z1
18
BK
S309
(8W-15-14)
Z1
20
BK
9
C204
Z1
20
BK
G201
(8W-15-19)

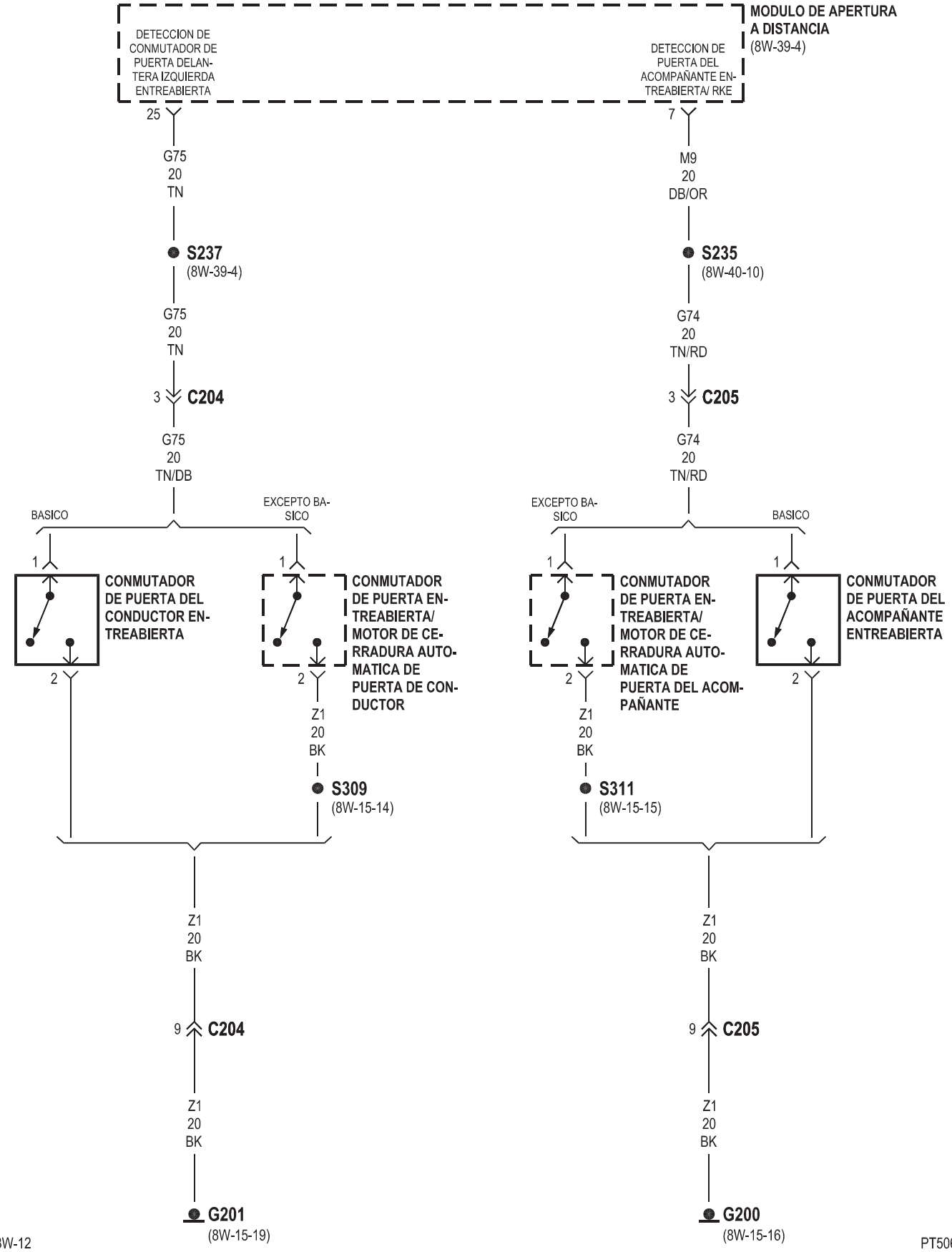

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-7)
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
11
P96
20
DG
P96 20DG
11 C205
15 C202
P96
20
WT/LG
6 C302
P96
20
DG
P96
20
WT/LG
2
1
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
1
2
3
2
Z1
20
BK
S311
(8W-15-15)
S310
(8W-15-28)
Z1
20
BK
9 C205
Z1
16
BK
11 C302
Z1
20
BK
Z1
16
BK
G200
(8W-15-16)
G300
(8W-15-29)

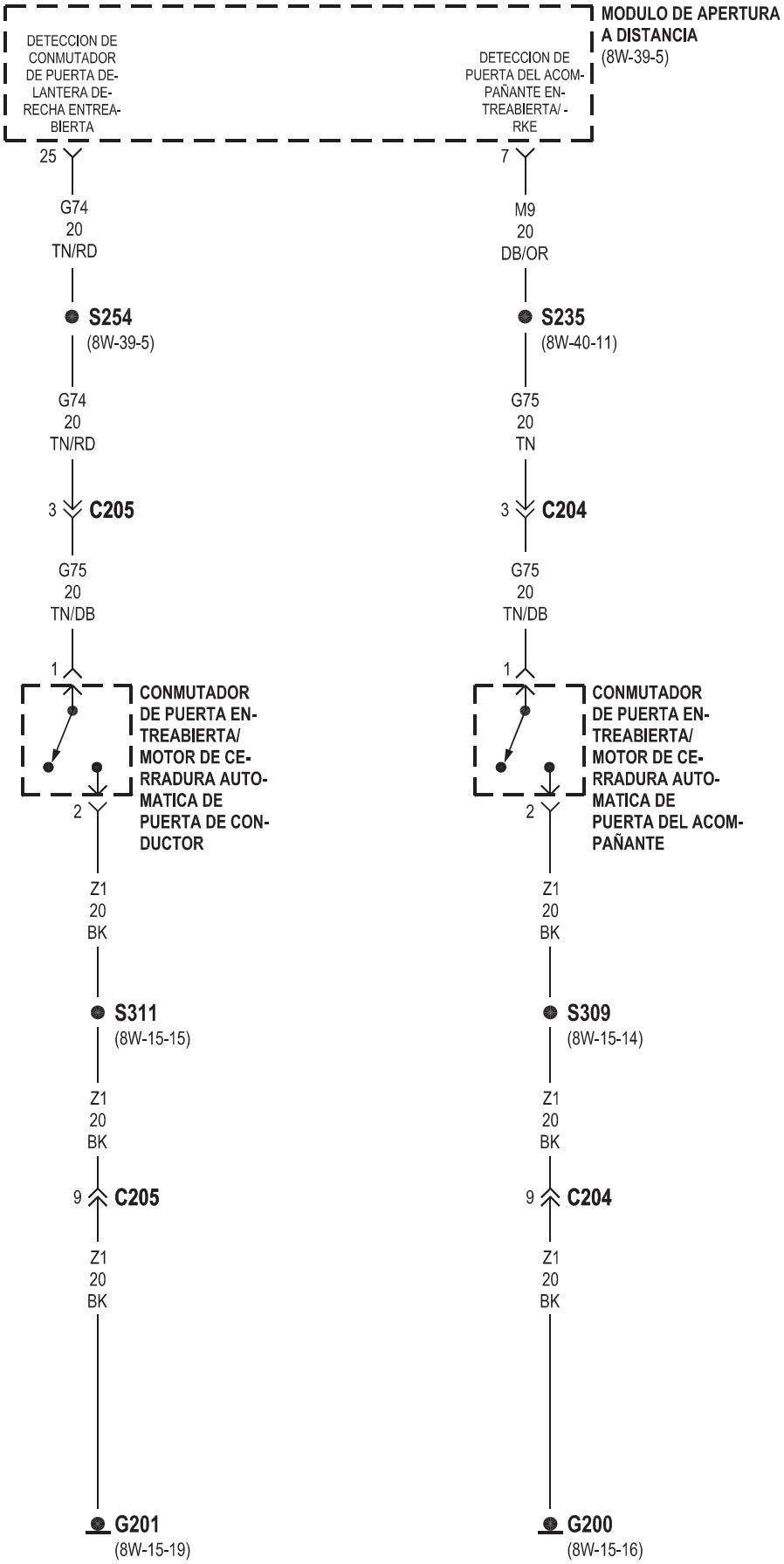

MUX DE CONMU-TADOR DE PUERTA IZQUIERDA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-9)
11
P97
20
WT/DG
13
C204
P97
20
WT/DG
P97 18LG
2
1
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
1
2
3
2
Z1
20
BK
Z1
18
BK
S309
(8W-15-14)
Z1
20
BK
9
C204
Z1
20
BK
G200
(8W-15-16)


MUX DE CONMU-TADOR DE PUER-TA DERECHA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-9)
10
P96 20 DG
P96 20 DG
13 C205
P96 20 WT/DG
2
P96 18LG
1
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
3
Z1 20 BK
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
2
Z1 18 BK
S311
(8W-15-15)
Z1 20 BK
9 C205
Z1 20 BK
G201
(8W-15-19)
15 C202
P96 20 WT/LG
6 C302
P96 20 WT/LG
1
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LE-VADIZA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
2
Z1 20 BK
S310
(8W-15-28)
Z1 16 BK
11 C302
Z1 16 BK
G300
(8W-15-29)

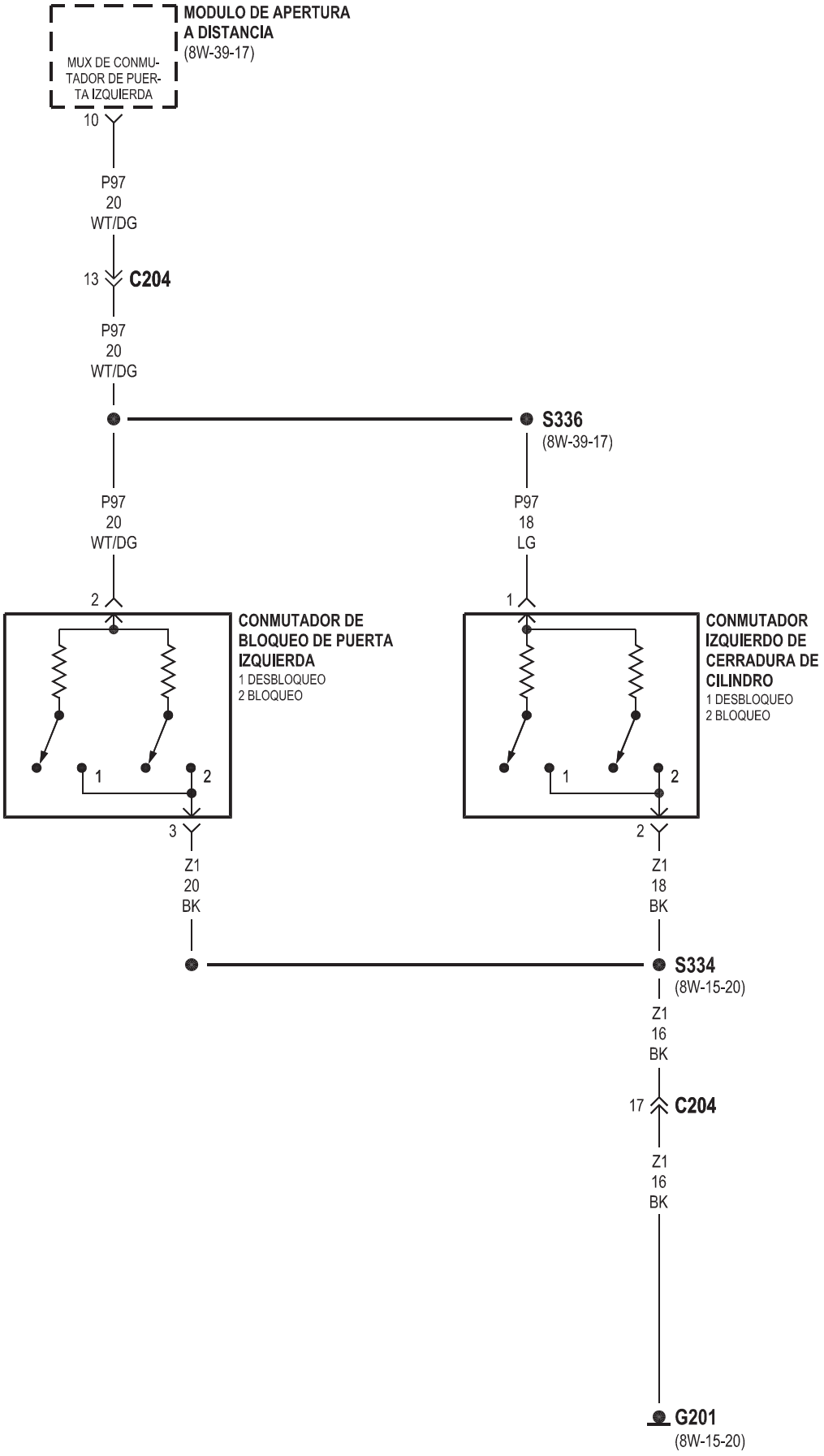

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-10)
SALIDA DEL MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
16
6
4
Q2
20
LG/BK
17 C202
Q2
16
LG/BK
1 C302
Q2
16
LG/BK
A3
MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA
A1
Z1
16
BK
S310
(8W-15-28)
Z1
16
BK
11 C302
Z1
16
BK
G300
(8W-15-29)
P36
18
PK/BK
P35
18
OR/BK
S263
7
6 C203
A
A
C204
(8W-61-7)
S302
S301
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
P36
18
DB/WT
12 C204
P36
18
PK/BK
10 C205
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
12 C205
15 C204
P35
20
OR/VT
P33
20
OR/BK
P34
20
PK/BK
P36
20
PK/VT
4
3
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
P35
18
OR/BK
P36
18
PK/BK
1
2 C300
2
1 C301
P35
18
OR/VT
P36
18
PK/VT
1
2
2
1
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA DERECHA

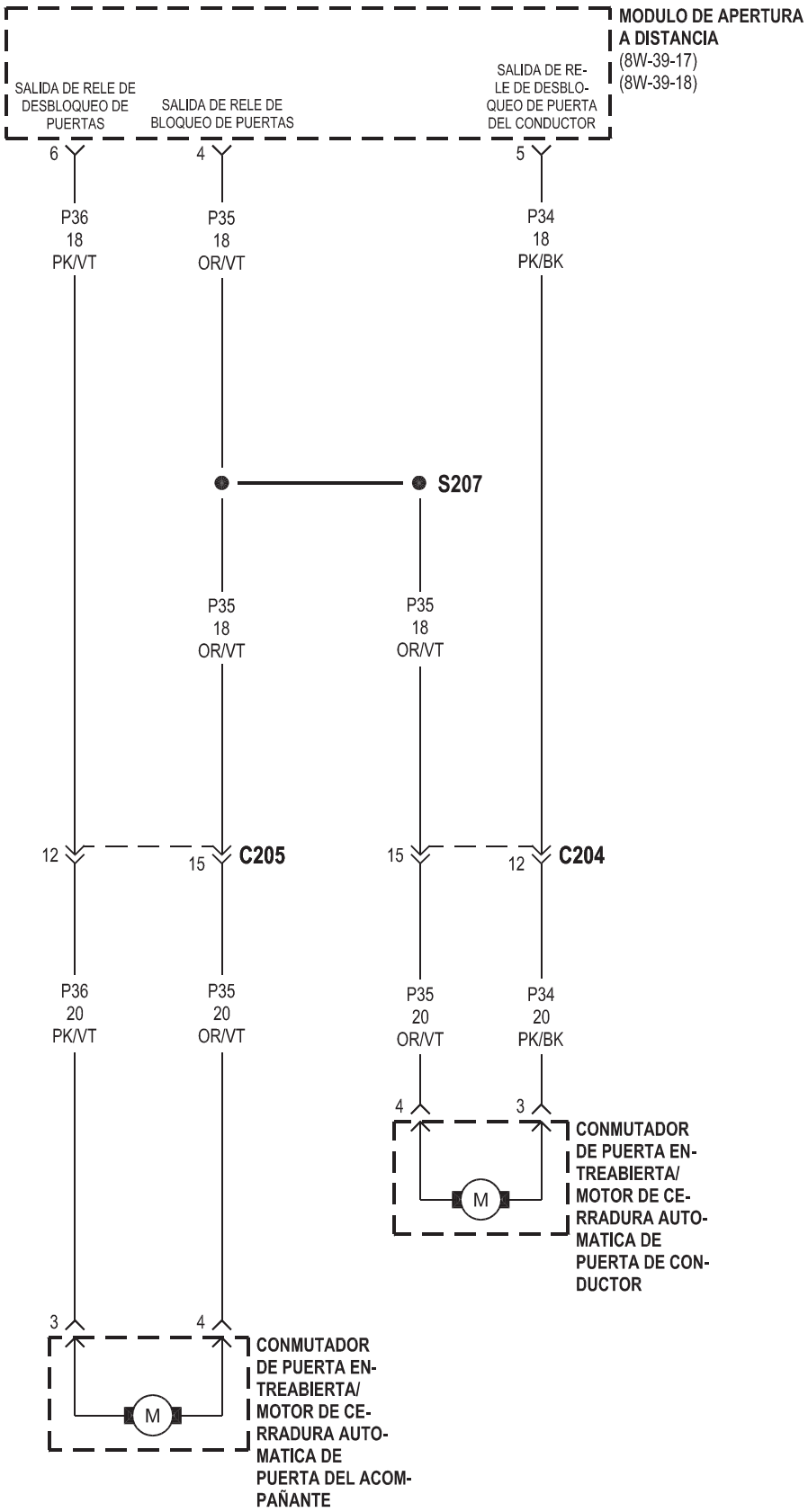

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-7)
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
BUS PCI
5
24
19
D25
20
VT/YL
DESDE
S263
(8W-61-6)
A
DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-9)
24
C1
S201
(8W-18-5)
P35
18
OR/BK
P34
18
DB
G78
20
TN/BK
G78
20
TN/BK
D25
20
VT/YL
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA DERECHA
VOLANTE A LA IZQUIERDA
12
C204
15
C205
12
C205
10
C204
12
C202
14
C106
G78
20
TN/BK
D25
20
VT/YL
3
C302
S126
(8W-18-2)
(8W-18-3)
(8W-18-4)
P35
20
OR/WT
P33
20
OR/BK
P34
20
PK/BK
G78
20
TN/BK
D25
20
VT/YL
4
3
1
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
(8W-40-9)
2
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
(8W-18-3)
(8W-18-4)
Z1
20
BK
S310
(8W-15-28)
Z1
16
BK
11
C302
Z1
16
BK
G300
(8W-15-29)

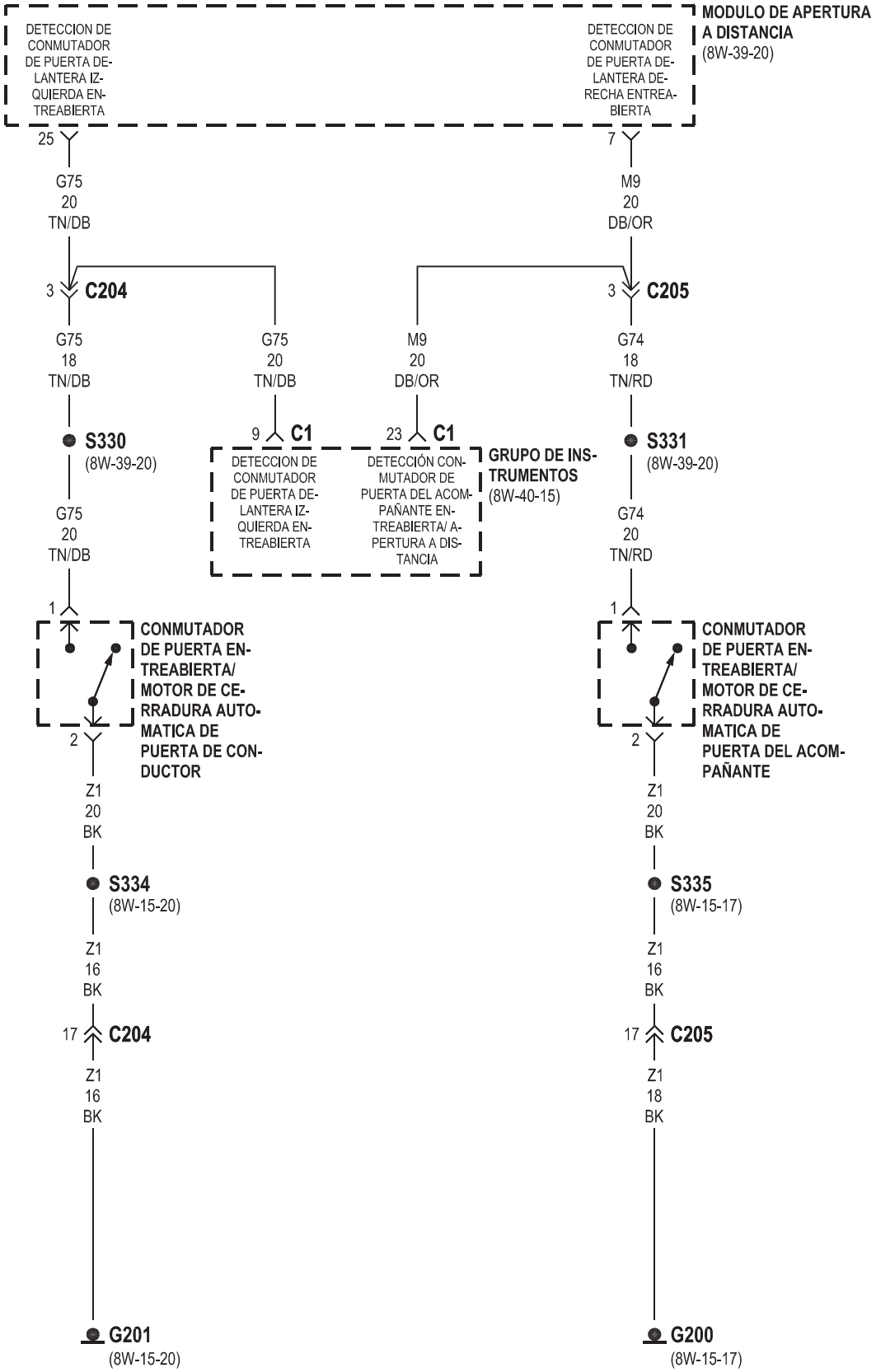

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-4)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
DETECCION DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ RKE
25
7
G75 20 TN
M9 20 DB/OR
S237
(8W-39-4)
S235
(8W-40-10)
G75 20 TN
G74 20 TN/RD
3 C204
3 C205
G75 20 TN/DB
G74 20 TN/RD
BASICO
EXCEPTO BASICO
EXCEPTO BASICO
BASICO
CONMUTADOR DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
Z1 20 BK
Z1 20 BK
S309
(8W-15-14)
S311
(8W-15-15)
Z1 20 BK
Z1 20 BK
9 C204
9 C205
Z1 20 BK
Z1 20 BK
G201
(8W-15-19)
G200
(8W-15-16)

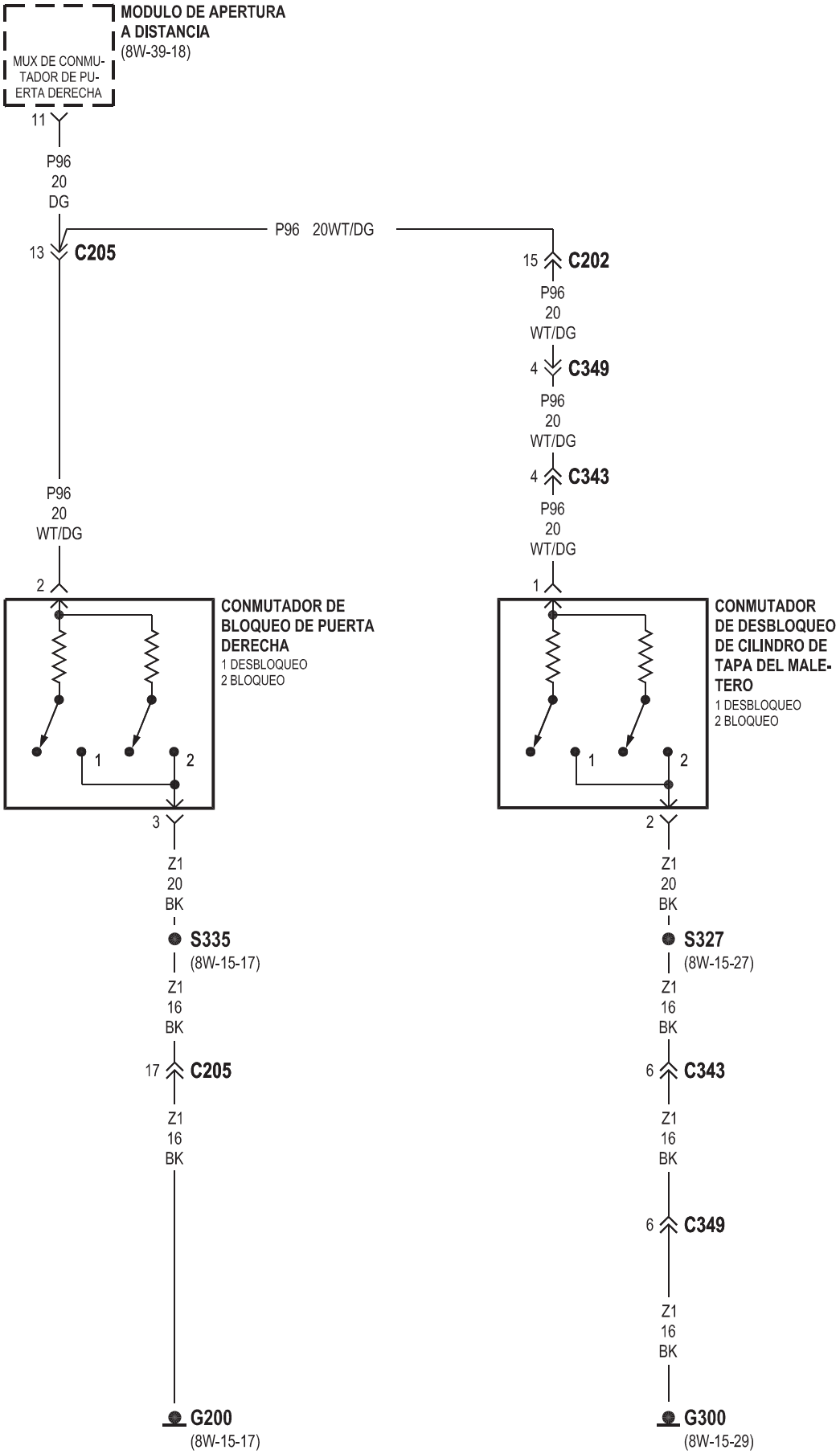

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-5)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
DETECCION DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ - RKE
25
7
G74
20
TN/RD
M9
20
DB/OR
S254
(8W-39-5)
S235
(8W-40-11)
G74
20
TN/RD
G75
20
TN
3
C205
3
C204
G75
20
TN/DB
G75
20
TN/DB
1
1
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
2
2
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S311
(8W-15-15)
S309
(8W-15-14)
Z1
20
BK
Z1
20
BK
9
C205
9
C204
Z1
20
BK
Z1
20
BK
G201
(8W-15-19)
G200
(8W-15-16)

PT27

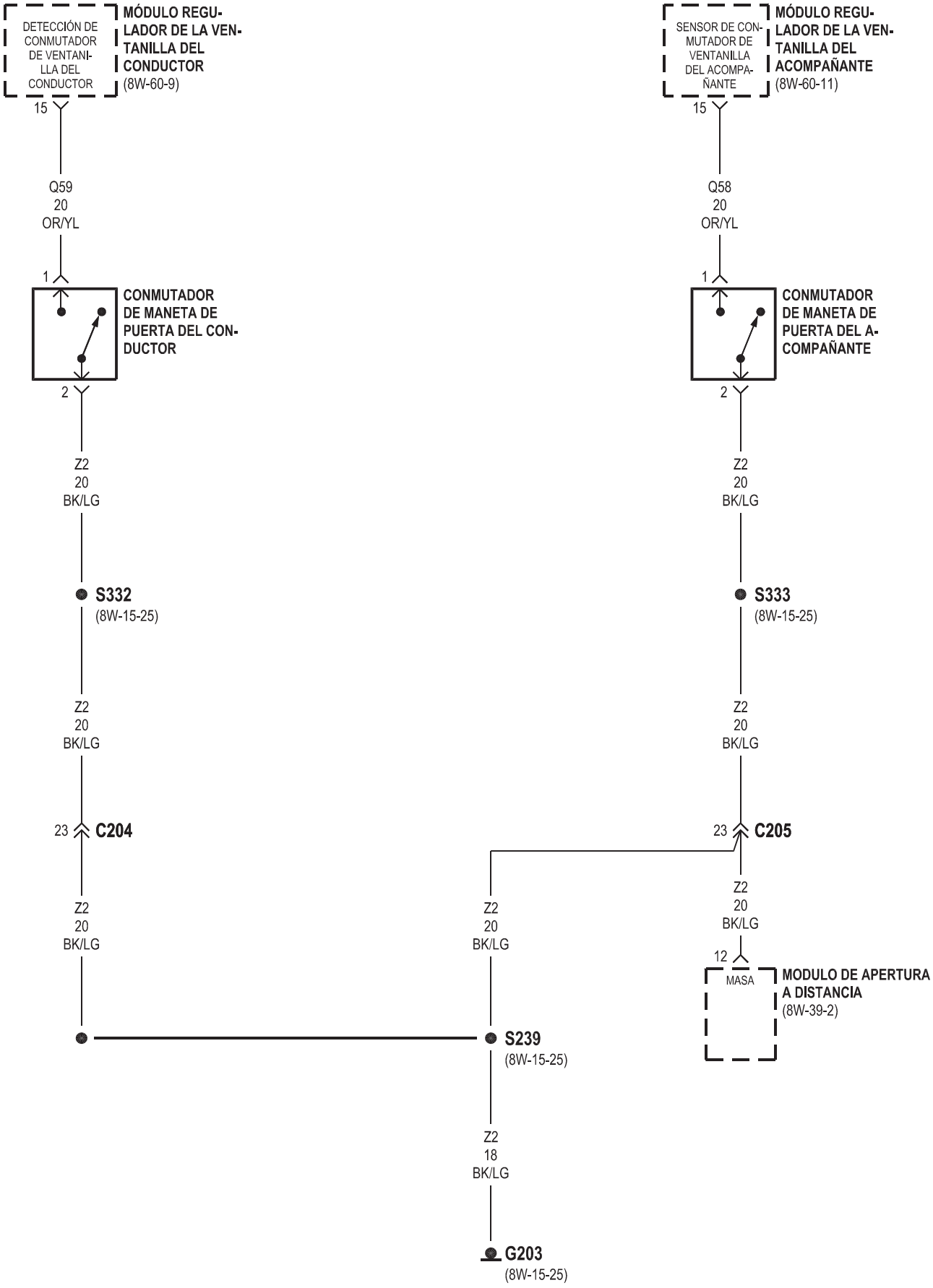

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-17)
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
10
P97
20
WT/DG
13
C204
P97
20
WT/DG
S336
(8W-39-17)
P97
20
WT/DG
P97
18
LG
2
1
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
1
2
1
2
3
2
Z1
20
BK
Z1
18
BK
S334
(8W-15-20)
Z1
16
BK
17
C204
Z1
16
BK
G201
(8W-15-20)


MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-17)
(8W-39-18)
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
6
4
5
P36
18
PK/VT
P35
18
OR/VT
P34
18
PK/BK
S207
P35
18
OR/VT
P35
18
OR/VT
12
15
C205
15
12
C204
P36
20
PK/VT
P35
20
OR/VT
P35
20
OR/VT
P34
20
PK/BK
4
3
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
3
4
M
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE


MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-20)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
25
7
G75
20
TN/DB
M9
20
DB/OR
3 C204
3 C205
G75
18
TN/DB
G75
20
TN/DB
M9
20
DB/OR
G74
18
TN/RD
S330
(8W-39-20)
9 C1
23 C1
S331
(8W-39-20)
DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
DETECCIÓN CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ APERTURA A DISTANCIA
GRUPO DE INSTRUMENTOS
(8W-40-15)
G75
20
TN/DB
G74
20
TN/RD
1
1
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
2
2
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S334
(8W-15-20)
S335
(8W-15-17)
Z1
16
BK
Z1
16
BK
17 C204
17 C205
Z1
16
BK
Z1
18
BK
G201
(8W-15-20)
G200
(8W-15-17)

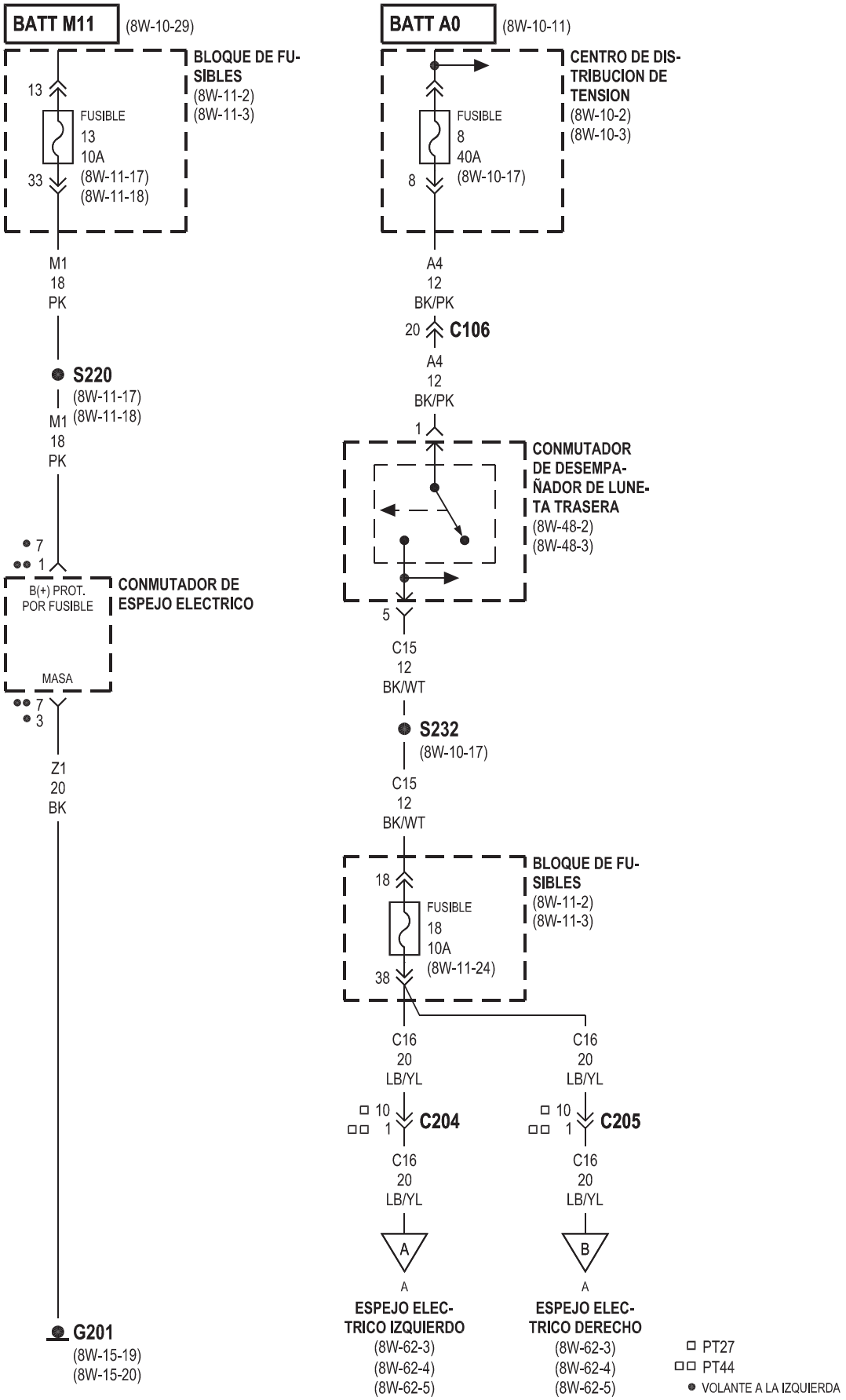

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-18)
MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
11
P96
20
DG
P96 20WT/DG
13 C205
15 C202
P96
20
WT/DG
4 C349
P96
20
WT/DG
4 C343
P96
20
WT/DG
P96
20
WT/DG
2
1
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO
1 DESBLOQUEO
2 BLOQUEO
1
2
3
2
Z1
20
BK
S335
(8W-15-17)
S327
(8W-15-27)
Z1
16
BK
17 C205
6 C343
Z1
16
BK
6 C349
Z1
16
BK
G200
(8W-15-17)
G300
(8W-15-29)

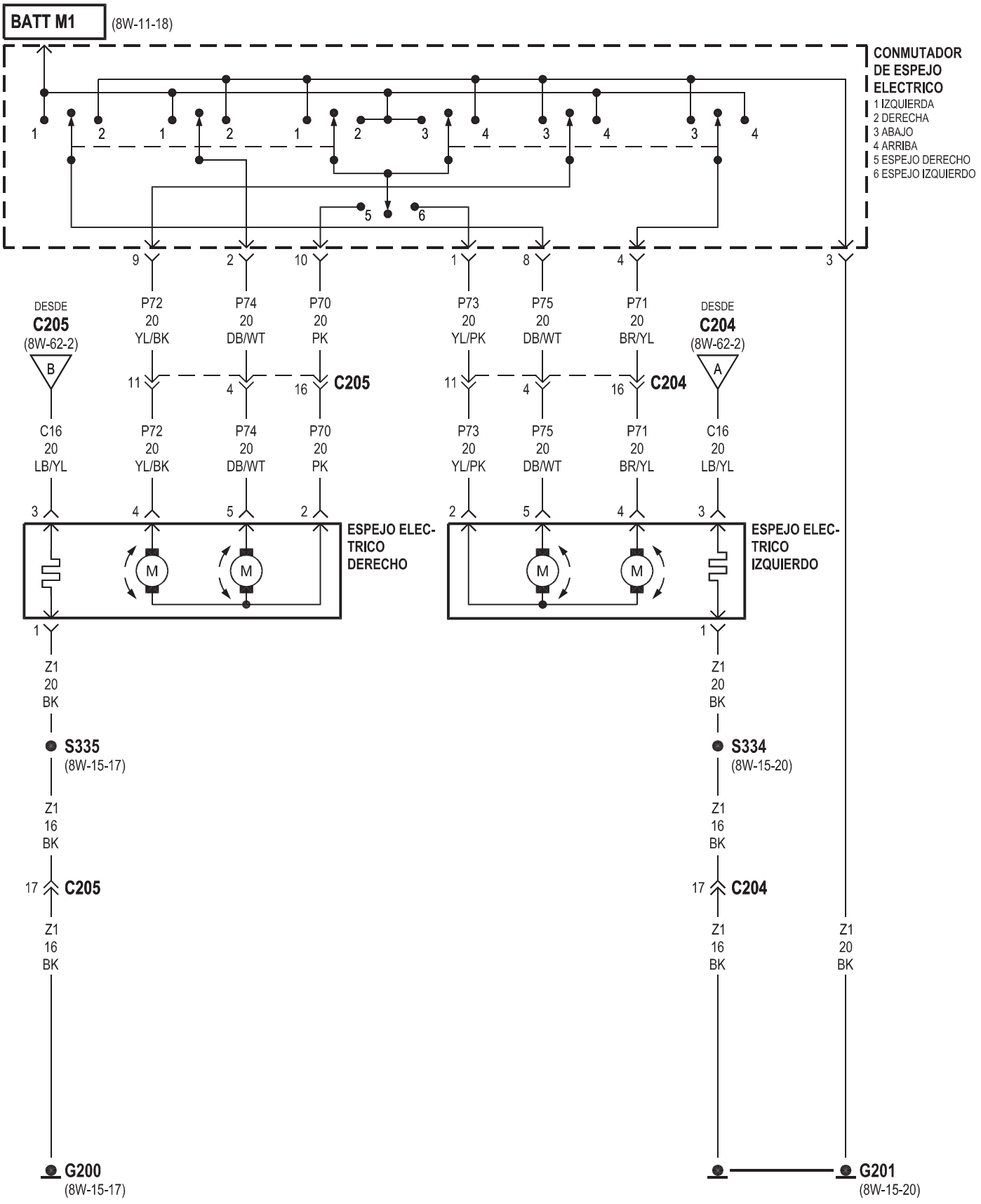
PT27

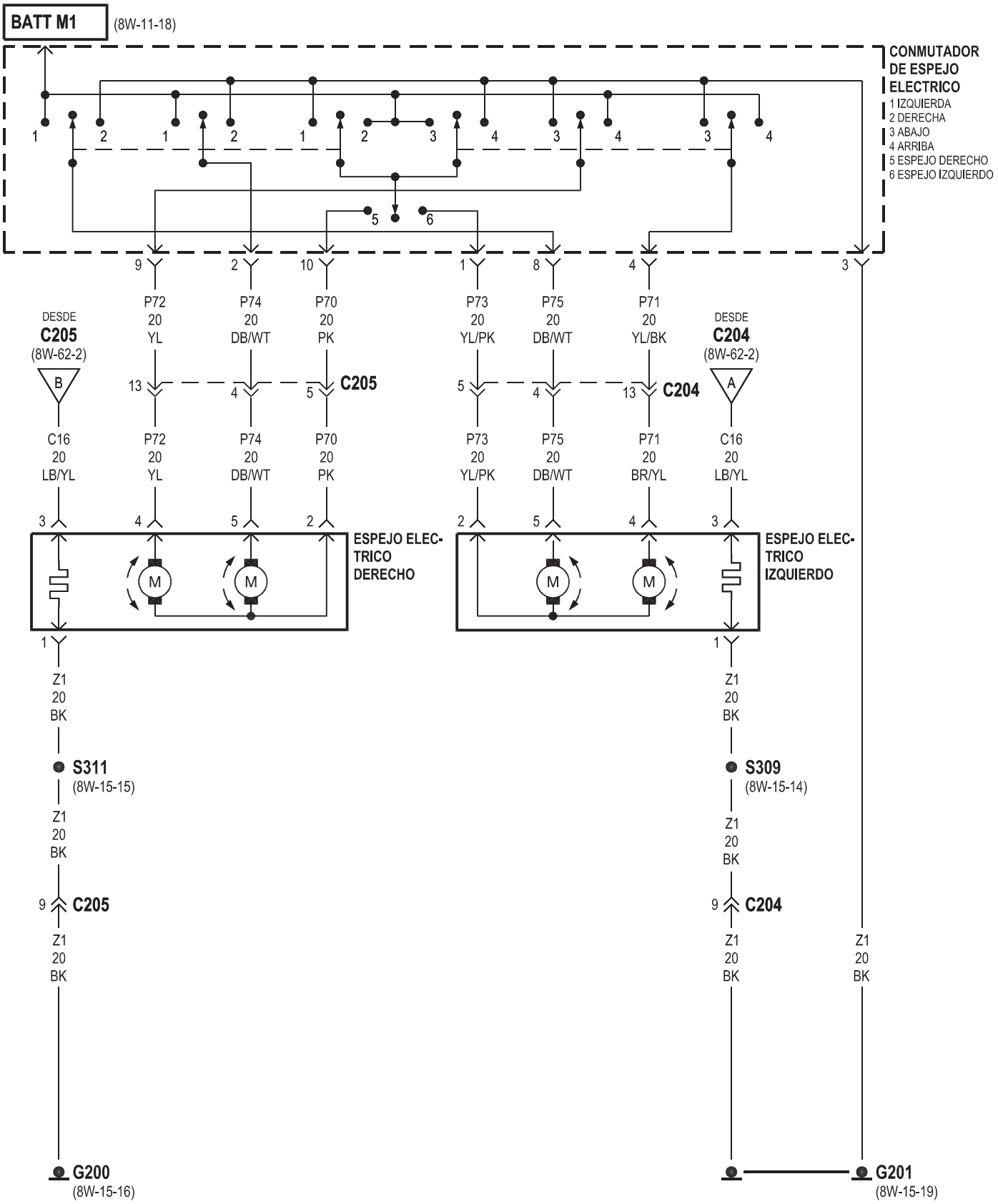

DETECCIÓN DE CONMUTADOR DE VENTANILLA DEL CONDUCTOR
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR
(8W-60-9)
15
Q59
20
OR/YL
1
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR
2
Z2
20
BK/LG
S332
(8W-15-25)
Z2
20
BK/LG
23
C204
Z2
20
BK/LG
SENSOR DE CONMUTADOR DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
(8W-60-11)
15
Q58
20
OR/YL
1
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE
2
Z2
20
BK/LG
S333
(8W-15-25)
Z2
20
BK/LG
23
C205
Z2
20
BK/LG
12
MASA
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
(8W-39-2)
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-25)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-25)

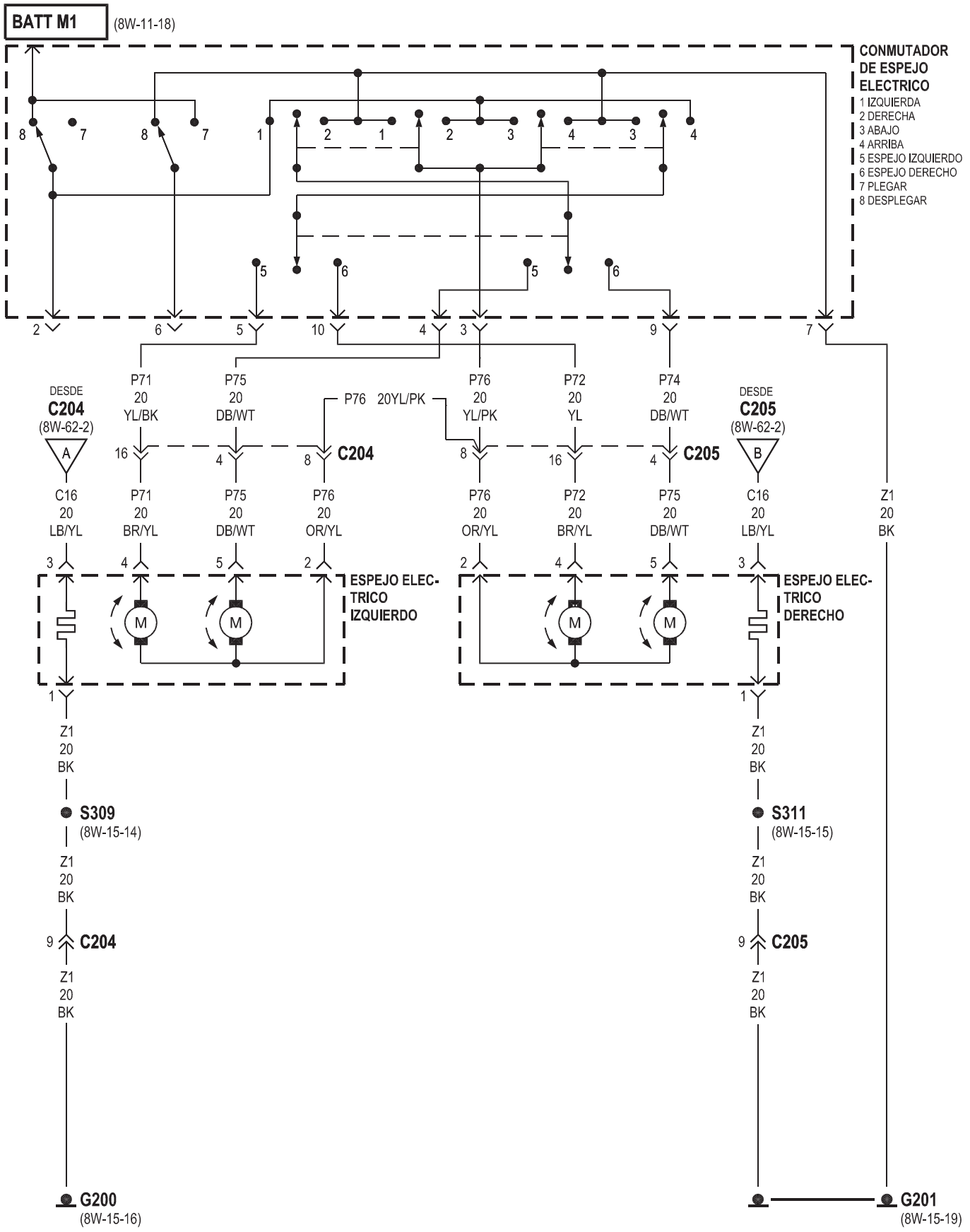
8W - 62 ESPEJOS AUTOMATICOS

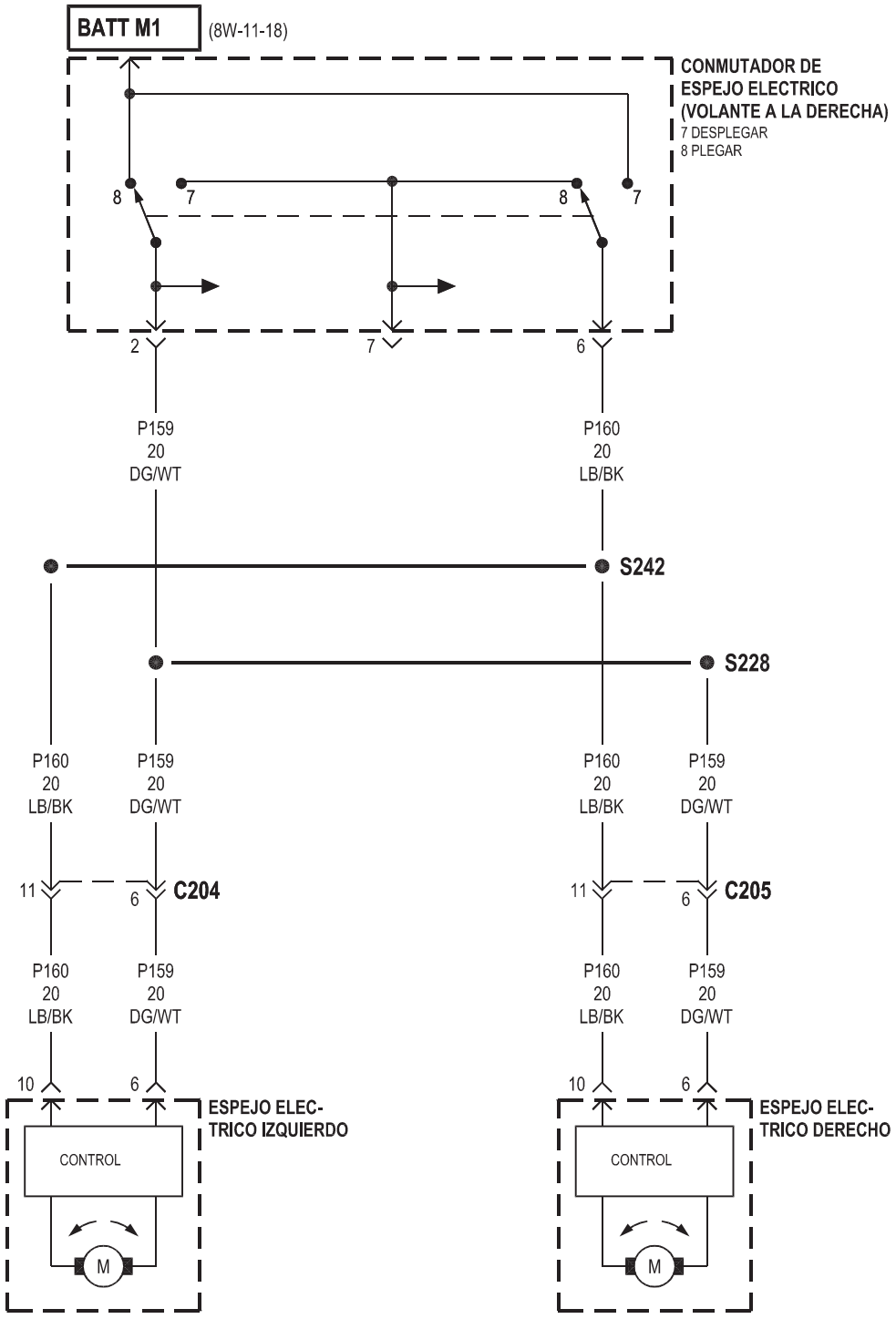
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-62-2
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-62-2
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-62-2
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO	8W-62-2, 3, 4, 5, 6
ESPEJO ELECTRICO DERECHO	8W-62-2, 3, 4, 5, 6
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO	8W-62-2, 3, 4, 5, 6
FUSIBLE 13	8W-62-2
FUSIBLE 18	8W-62-2
G200	8W-62-3, 4, 5
G201	8W-62-2, 3, 4, 5


BATT M11
(8W-10-29)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
FUSIBLE
13
10A
33
(8W-11-17)
(8W-11-18)
M1
18
PK
S220
(8W-11-17)
(8W-11-18)
M1
18
PK
7
1
B(+) PROT. POR FUSIBLE
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
MASA
7
3
Z1
20
BK
G201
(8W-15-19)
(8W-15-20)
BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
8
40A
8
(8W-10-17)
A4
12
BK/PK
20
C106
A4
12
BK/PK
1
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA
(8W-48-2)
(8W-48-3)
5
C15
12
BK/WT
S232
(8W-10-17)
C15
12
BK/WT
18
FUSIBLE
18
10A
38
(8W-11-24)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
C16
20
LB/YL
10
1
C204
C16
20
LB/YL
A
A
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
(8W-62-3)
(8W-62-4)
(8W-62-5)
C16
20
LB/YL
10
1
C205
C16
20
LB/YL
B
A
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
(8W-62-3)
(8W-62-4)
(8W-62-5)
PT27
PT44
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA


BATT M1
(8W-11-18)
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
1 IZQUIERDA
2 DERECHA
3 ABAJO
4 ARRIBA
5 ESPEJO DERECHO
6 ESPEJO IZQUIERDO
DESDE C205 (8W-62-2)
DESDE C204 (8W-62-2)
P72 20 YL/BK
P74 20 DB/WT
P70 20 PK
P73 20 YL/PK
P75 20 DB/WT
P71 20 BR/YL
C205
C204
C16 20 LB/YL
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
Z1 20 BK
Z1 16 BK
S335 (8W-15-17)
S334 (8W-15-20)
G200 (8W-15-17)
G201 (8W-15-20)

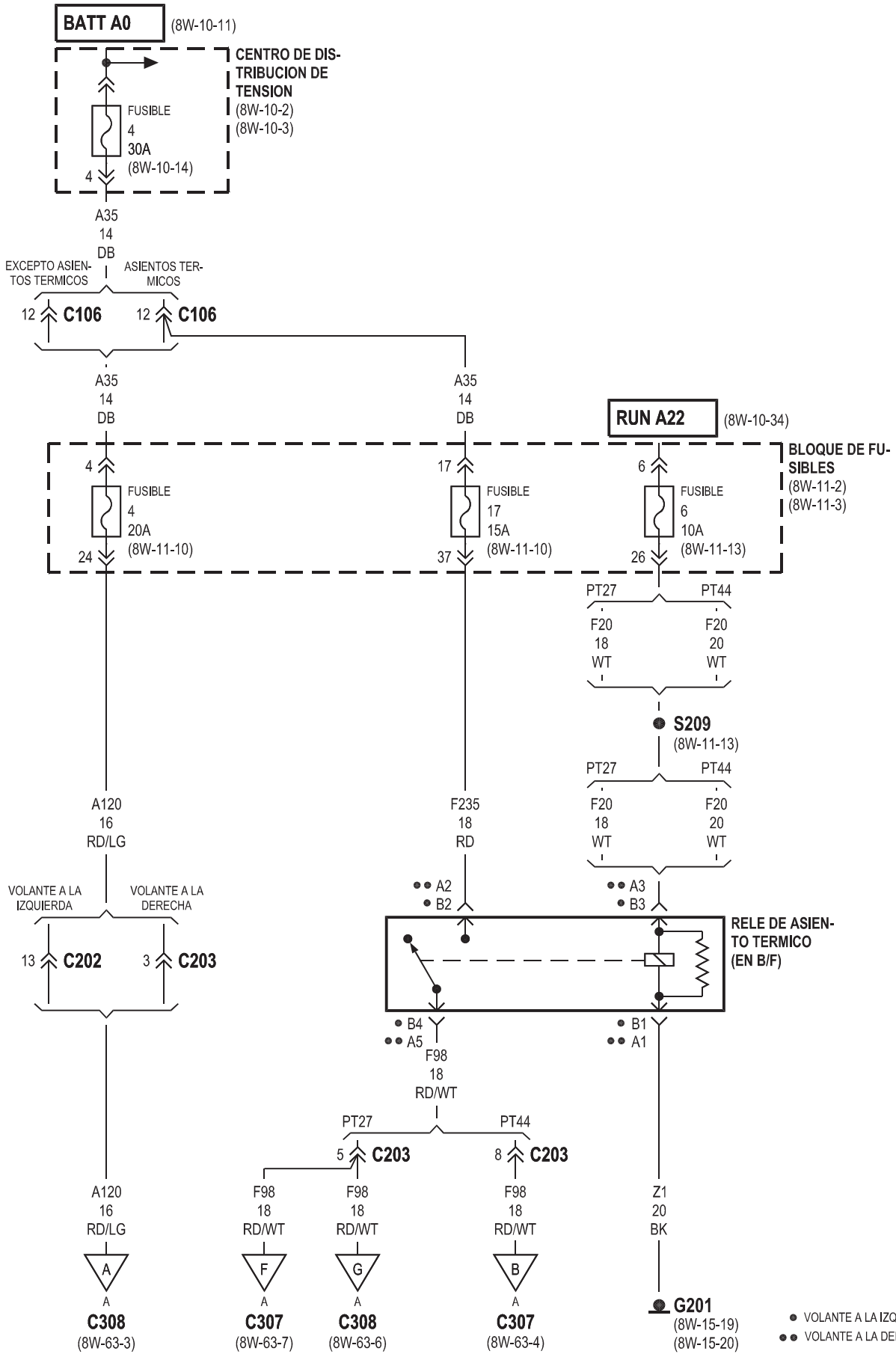

BATT M1
(8W-11-18)
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
1 IZQUIERDA
2 DERECHA
3 ABAJO
4 ARRIBA
5 ESPEJO DERECHO
6 ESPEJO IZQUIERDO
P72 20 YL
P74 20 DB/WT
P70 20 PK
P73 20 YL/PK
P75 20 DB/WT
P71 20 YL/BK
DESDE C205 (8W-62-2)
DESDE C204 (8W-62-2)
C205
C204
C16 20 LB/YL
P72 20 YL
P74 20 DB/WT
P70 20 PK
P73 20 YL/PK
P75 20 DB/WT
P71 20 BR/YL
C16 20 LB/YL
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
Z1 20 BK
S311
(8W-15-15)
S309
(8W-15-14)
C205
C204
G200
(8W-15-16)
G201
(8W-15-19)

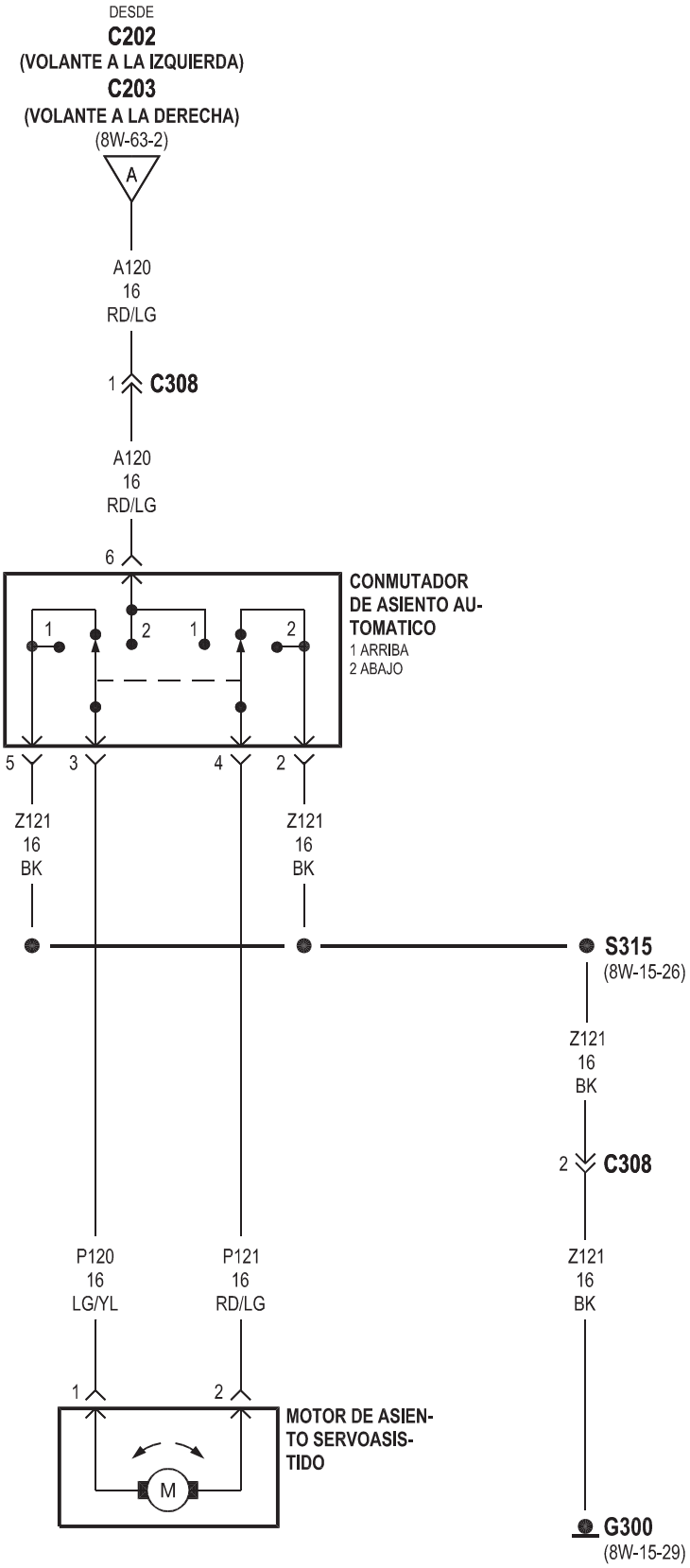

BATT M1
(8W-11-18)
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO
1 IZQUIERDA
2 DERECHA
3 ABAJO
4 ARRIBA
5 ESPEJO IZQUIERDO
6 ESPEJO DERECHO
7 PLEGAR
8 DESPLEGAR
DESDE C204 (8W-62-2)
DESDE C205 (8W-62-2)
P71 20 YL/BK
P75 20 DB/WT
P76 20YL/PK
P76 20 YL/PK
P72 20 YL
P74 20 DB/WT
C204
C205
C16 20 LB/YL
P71 20 BR/YL
P75 20 DB/WT
P76 20 OR/YL
P72 20 BR/YL
Z1 20 BK
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO
ESPEJO ELECTRICO DERECHO
S309
(8W-15-14)
S311
(8W-15-15)
G200
(8W-15-16)
G201
(8W-15-19)

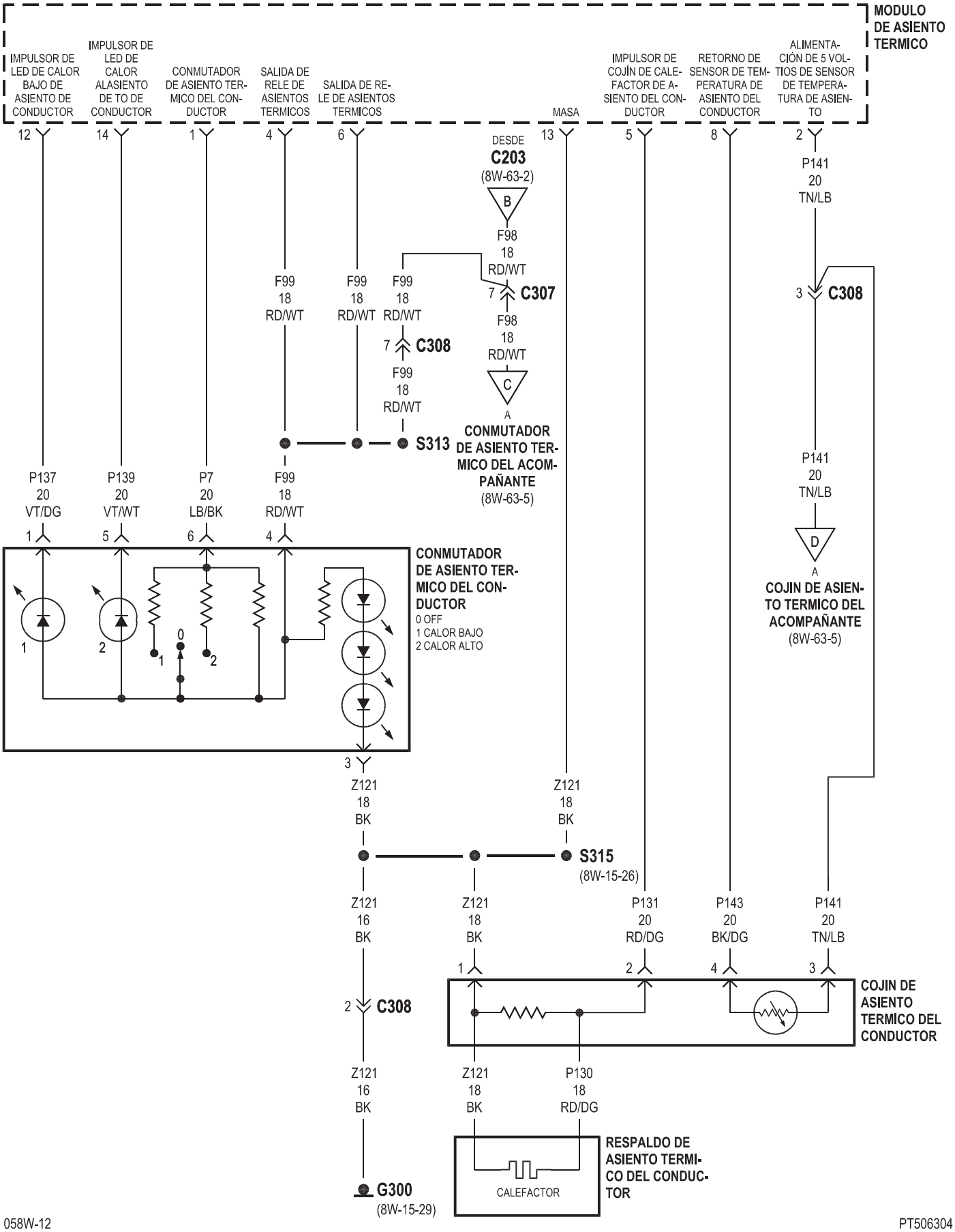

BATT M1
(8W-11-18)
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (VOLANTE A LA DERECHA)
7 DESPLEGAR
8 PLEGAR
8
7
8
7
2
7
6
P159 20 DG/WT
P160 20 LB/BK
S242
S228
P160 20 LB/BK
P159 20 DG/WT
P160 20 LB/BK
P159 20 DG/WT
11
6
C204
11
6
C205
P160 20 LB/BK
P159 20 DG/WT
P160 20 LB/BK
P159 20 DG/WT
10
6
10
6
CONTROL
M
ESPEJO ELEC-TRICO IZQUIERDO
CONTROL
M
ESPEJO ELEC-TRICO DERECHO

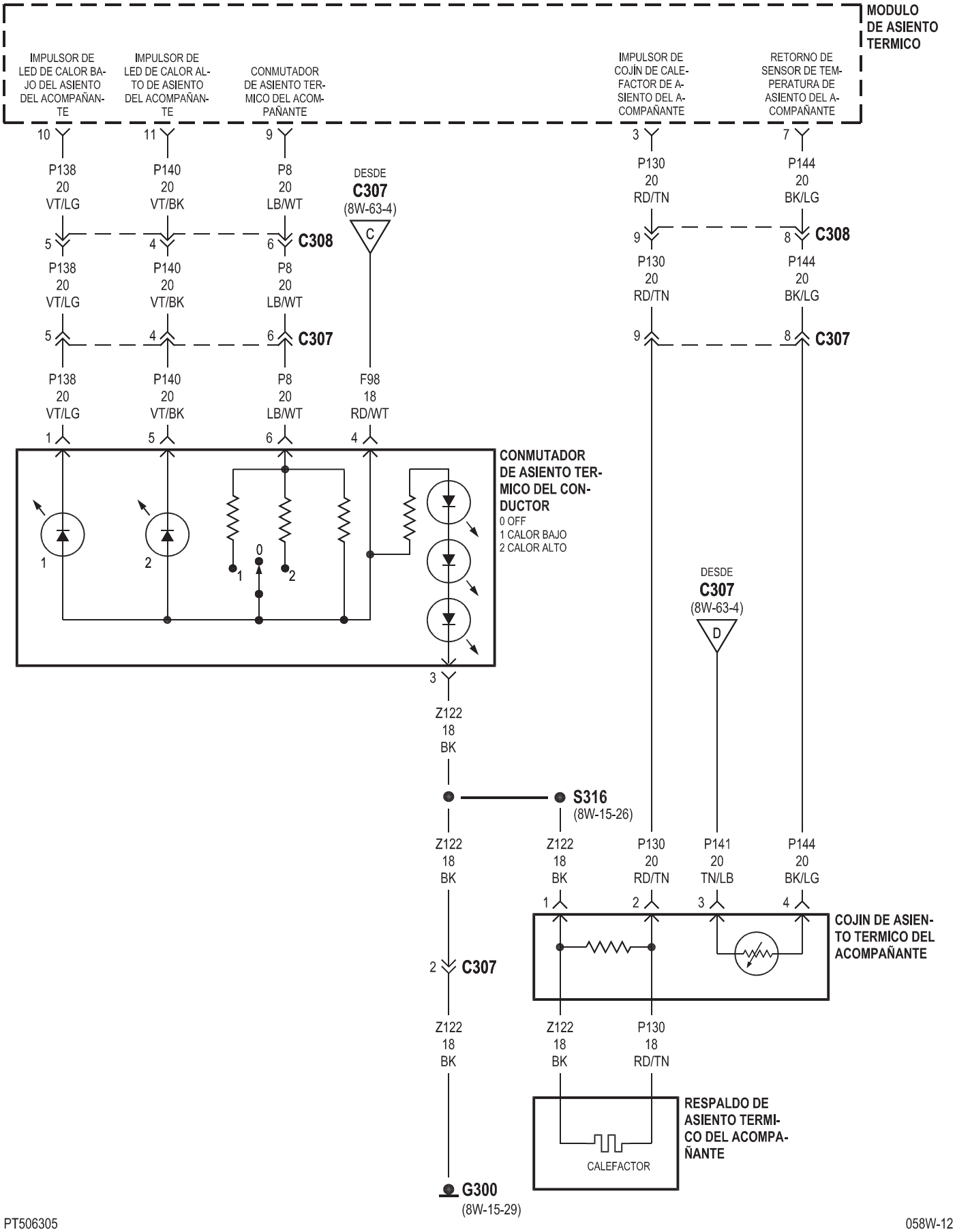
8W - 63 ASIENTO AUTOMATICO

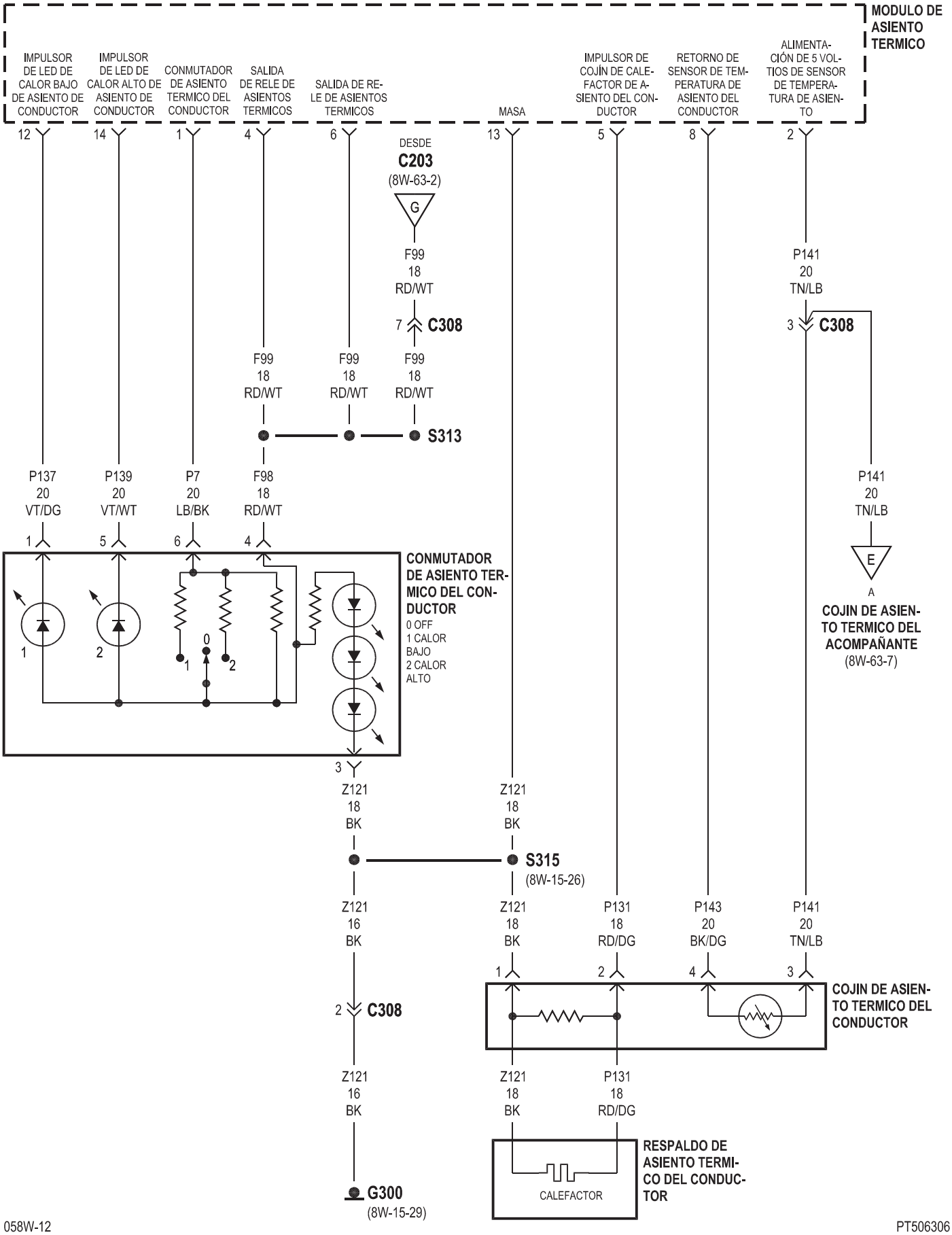
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-63-2
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-63-2
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-4, 5, 6, 7
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-63-4, 6
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO	8W-63-3
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-4, 5, 7
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-63-4, 6
FUSIBLE 4	8W-63-2
FUSIBLE 6	8W-63-2
FUSIBLE 17	8W-63-2
G201	8W-63-2
G300	8W-63-3, 4, 5, 6, 7
MODULO DE ASIENTO TERMICO	8W-63-4, 5, 6, 7
MOTOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO	8W-63-3
RELE DE ASIENTO TERMICO	8W-63-2
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-63-5, 7

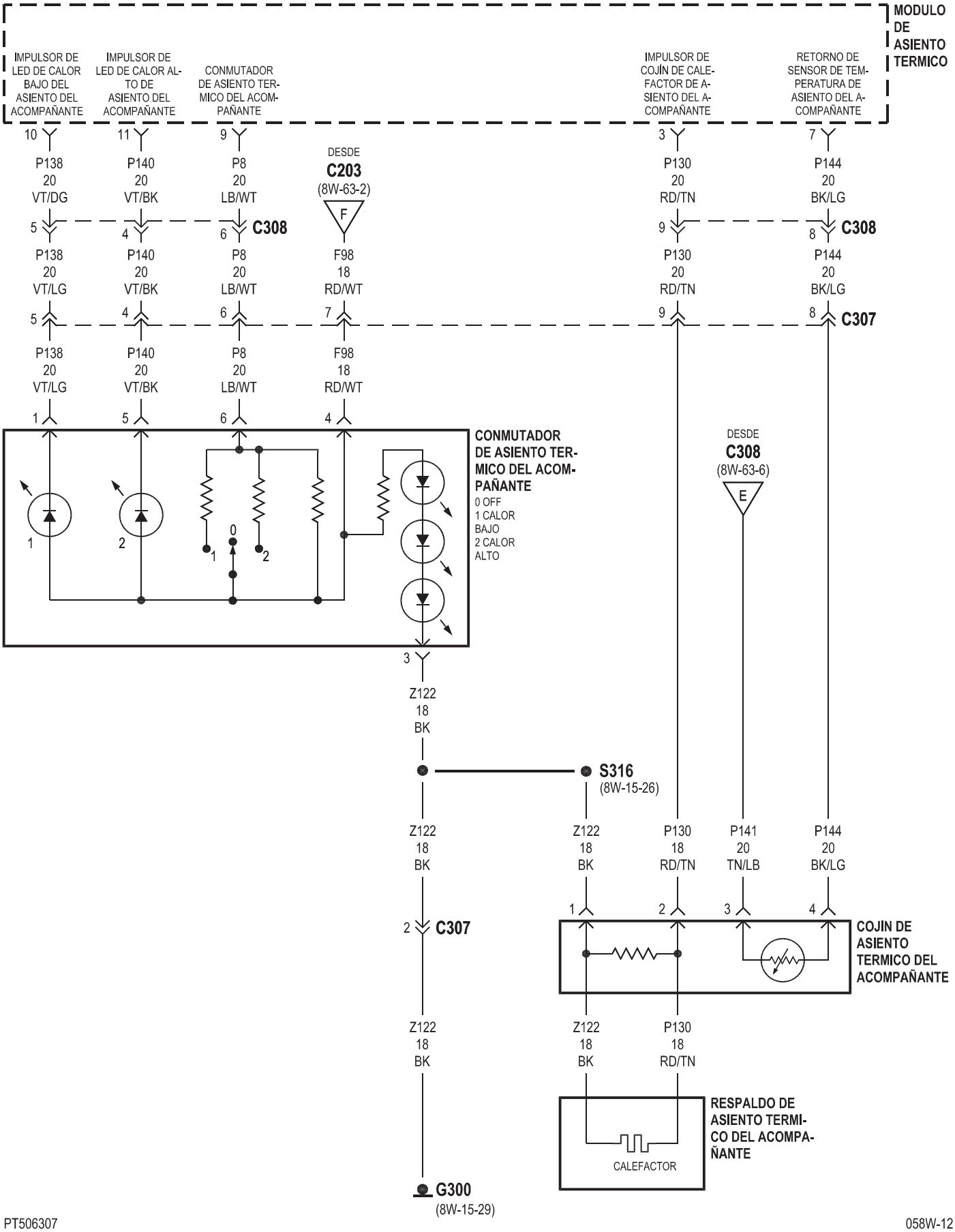

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
4
30A
(8W-10-14)
4
A35
14
DB
EXCEPTO ASIENTOS TERMICOS
ASIENTOS TERMICOS
12 C106
12 C106
A35
14
DB
A35
14
DB
RUN A22
(8W-10-34)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
4
FUSIBLE
4
20A
(8W-11-10)
24
17
FUSIBLE
17
15A
(8W-11-10)
37
6
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-13)
26
PT27
PT44
F20
18
WT
F20
20
WT
S209
(8W-11-13)
PT27
PT44
F20
18
WT
F20
20
WT
A120
16
RD/LG
F235
18
RD
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA
13 C202
3 C203
A2
B2
A3
B3
RELE DE ASIENTO TERMICO
(EN B/F)
B4
A5
B1
A1
F98
18
RD/WT
PT27
PT44
5 C203
8 C203
A120
16
RD/LG
F98
18
RD/WT
F98
18
RD/WT
F98
18
RD/WT
Z1
20
BK
A
F
G
B
A
C308
(8W-63-3)
C307
(8W-63-7)
C308
(8W-63-6)
C307
(8W-63-4)
G201
(8W-15-19)
(8W-15-20)
VOLANTE A LA IZQUIERDA
VOLANTE A LA DERECHA


DESDE
C202
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
C203
(VOLANTE A LA DERECHA)
(8W-63-2)
A
A120
16
RD/LG
1
C308
A120
16
RD/LG
6
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO
1 ARRIBA
2 ABAJO
5
3
4
2
Z121
16
BK
Z121
16
BK
S315
(8W-15-26)
Z121
16
BK
2
C308
P120
16
LG/YL
P121
16
RD/LG
Z121
16
BK
1
2
M
MOTOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO
G300
(8W-15-29)


MODULO DE ASIENTO TERMICO
IMPULSOR DE LED DE CALOR BAJO DE ASIENTO DE CONDUCTOR
IMPULSOR DE LED DE CALOR ALASIENTO DE TO DE CONDUCTOR
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS
SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS
MASA
IMPULSOR DE COJÍN DE CALEFACTOR DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
12
14
1
4
6
13
5
8
2
DESDE C203 (8W-63-2)
B
F98 18 RD/WT
7 C307
F98 18 RD/WT
C
A
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE (8W-63-5)
F99 18 RD/WT
F99 18 RD/WT
F99 18 RD/WT
7 C308
F99 18 RD/WT
S313
P137 20 VT/DG
P139 20 VT/WT
P7 20 LB/BK
F99 18 RD/WT
P141 20 TN/LB
3 C308
P141 20 TN/LB
D
A
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE (8W-63-5)
1
5
6
4
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
0 OFF
1 CALOR BAJO
2 CALOR ALTO
3
Z121 18 BK
Z121 18 BK
S315
(8W-15-26)
Z121 16 BK
Z121 18 BK
P131 20 RD/DG
P143 20 BK/DG
P141 20 TN/LB
1
2
4
3
2 C308
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
Z121 16 BK
Z121 18 BK
P130 18 RD/DG
CALEFACTOR
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
G300
(8W-15-29)

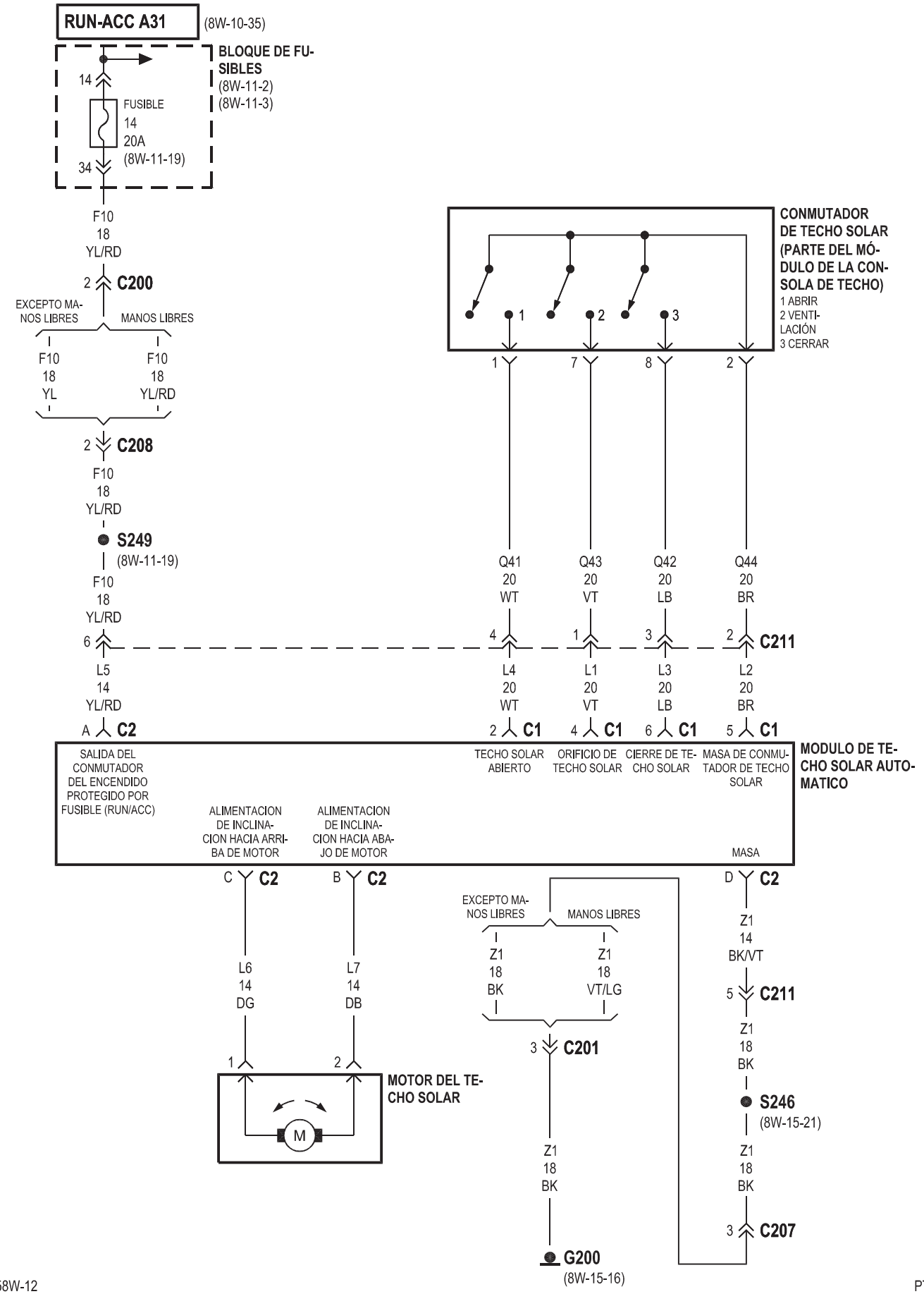

MODULO DE ASIENTO TERMICO
IMPULSOR DE LED DE CALOR BAJO DEL ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
IMPULSOR DE LED DE CALOR ALTO DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
IMPULSOR DE COJÍN DE CALEFACTOR DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
10
11
9
3
7
P138 20 VT/LG
P140 20 VT/BK
P8 20 LB/WT
P130 20 RD/TN
P144 20 BK/LG
DESDE C307 (8W-63-4)
C
C308
C307
F98 18 RD/WT
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
0 OFF
1 CALOR BAJO
2 CALOR ALTO
Z122 18 BK
S316 (8W-15-26)
P141 20 TN/LB
DESDE C307 (8W-63-4)
D
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
CALEFACTOR
G300 (8W-15-29)


MODULO DE ASIENTO TERMICO
IMPULSOR DE LED DE CALOR BAJO DE ASIENTO DE CONDUCTOR
IMPULSOR DE LED DE CALOR ALTO DE ASIENTO DE CONDUCTOR
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS
SALIDA DE RE-LE DE ASIENTOS TERMICOS
MASA
IMPULSOR DE COJÍN DE CALE-FACTOR DE A-SIENTO DEL CON-DUCTOR
RETORNO DE SENSOR DE TEM-PERATURA DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
ALIMENTA-CIÓN DE 5 VOL-TIOS DE SENSOR DE TEMPERA-TURA DE ASIEN-TO
12
14
1
4
6
13
5
8
2
DESDE C203 (8W-63-2)
G
F99 18 RD/WT
7 C308
F99 18 RD/WT
F99 18 RD/WT
F99 18 RD/WT
S313
P141 20 TN/LB
3 C308
P137 20 VT/DG
P139 20 VT/WT
P7 20 LB/BK
F98 18 RD/WT
1
5
6
4
CONMUTADOR DE ASIENTO TER-MICO DEL CON-DUCTOR
0 OFF
1 CALOR BAJO
2 CALOR ALTO
P141 20 TN/LB
E
A
COJIN DE ASIEN-TO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE (8W-63-7)
3
Z121 18 BK
Z121 18 BK
S315 (8W-15-26)
Z121 16 BK
Z121 18 BK
P131 18 RD/DG
P143 20 BK/DG
P141 20 TN/LB
1
2
4
3
2 C308
COJIN DE ASIEN-TO TERMICO DEL CONDUCTOR
Z121 16 BK
Z121 18 BK
P131 18 RD/DG
CALEFACTOR
RESPALDO DE ASIENTO TERMI-CO DEL CONDUC-TOR
G300 (8W-15-29)


MODULO DE ASIENTO TERMICO
IMPULSOR DE LED DE CALOR BAJO DEL ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
IMPULSOR DE LED DE CALOR ALTO DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
IMPULSOR DE COJÍN DE CALEFACTOR DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
10 P138 20 VT/DG
11 P140 20 VT/BK
9 P8 20 LB/WT
3 P130 20 RD/TN
7 P144 20 BK/LG
DESDE C203 (8W-63-2)
F
5 4 6 C308 9 8 C308
P138 20 VT/LG
P140 20 VT/BK
P8 20 LB/WT
F98 18 RD/WT
P130 20 RD/TN
P144 20 BK/LG
5 4 6 7 9 8 C307
1 5 6 4
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
0 OFF
1 CALOR BAJO
2 CALOR ALTO
DESDE C308 (8W-63-6)
E
3
Z122 18 BK
S316 (8W-15-26)
Z122 18 BK
Z122 18 BK
P130 18 RD/TN
P141 20 TN/LB
P144 20 BK/LG
2 C307
1 2 3 4
COJÍN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
Z122 18 BK
Z122 18 BK
P130 18 RD/TN
RESPALDO DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
CALEFACTOR
G300 (8W-15-29)

8W - 64 TECHO SOLAR AUTOMATICO

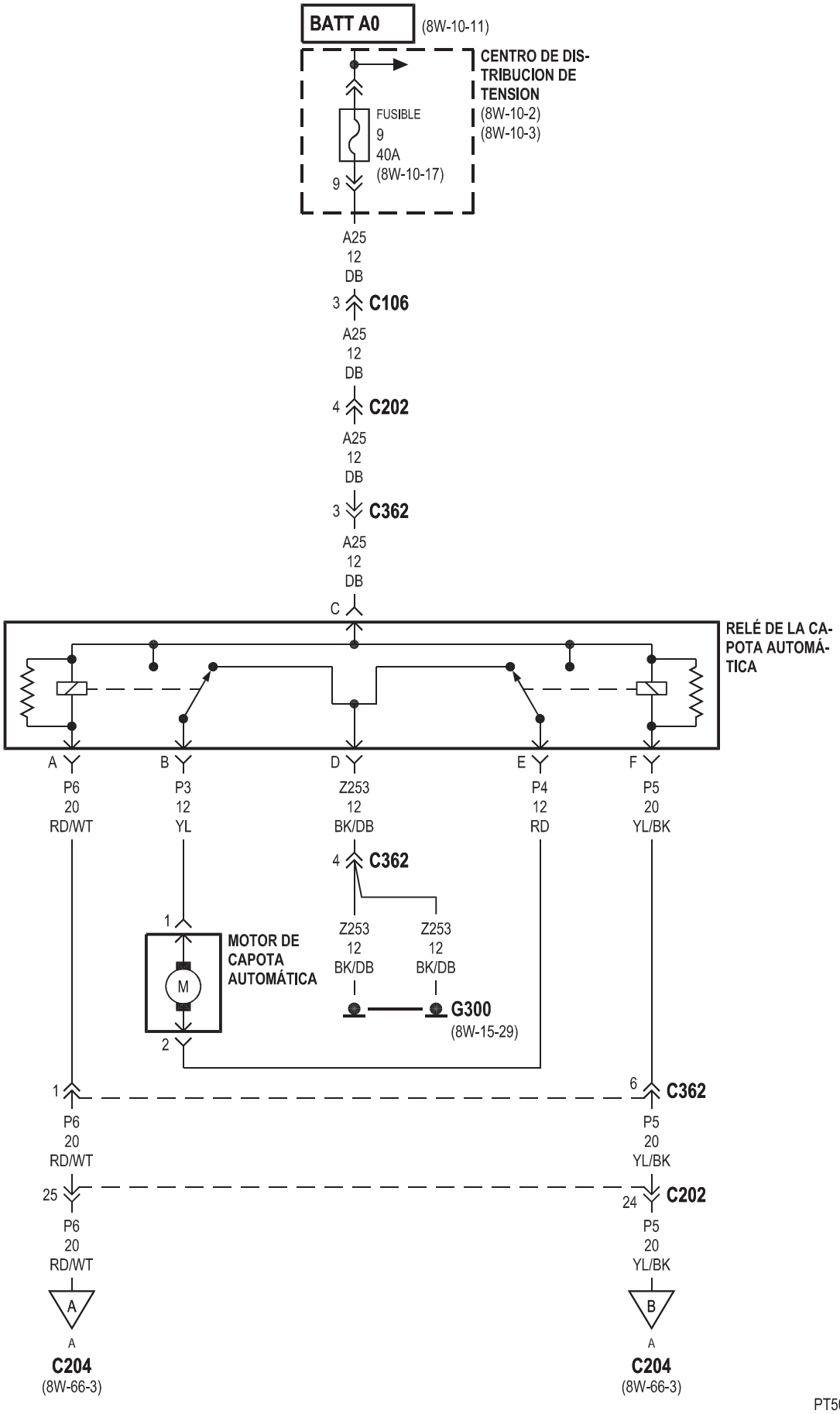
Componente	Página
BLOQUE DE FUSIBLES	8W-64-2
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR	8W-64-2
G200	8W-64-2
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO	8W-64-2
MOTOR DEL TECHO SOLAR	8W-64-2

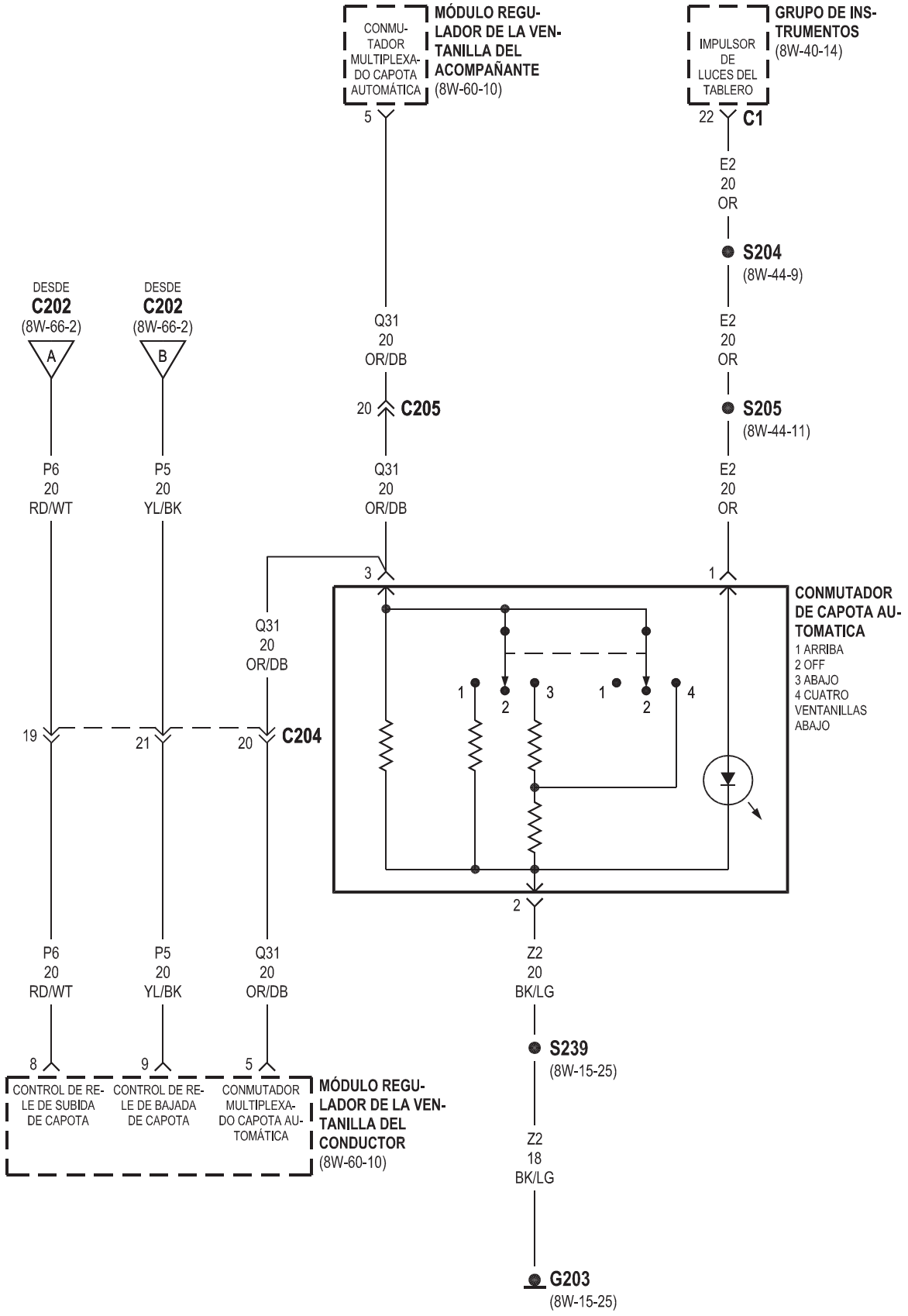

RUN-ACC A31
(8W-10-35)
BLOQUE DE FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
14
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-19)
34
F10
18
YL/RD
2 C200
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
F10
18
YL
F10
18
YL/RD
2 C208
F10
18
YL/RD
S249
(8W-11-19)
F10
18
YL/RD
6
L5
14
YL/RD
A C2
CONMUTADOR DE TECHO SOLAR (PARTE DEL MÓDULO DE LA CONSOLA DE TECHO)
1 ABRIR
2 VENTILACIÓN
3 CERRAR
1
2
3
1
7
8
2
Q41
20
WT
Q43
20
VT
Q42
20
LB
Q44
20
BR
4
1
3
2 C211
L4
20
WT
L1
20
VT
L3
20
LB
L2
20
BR
2 C1
4 C1
6 C1
5 C1
SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
ALIMENTACION DE INCLINACION HACIA ARRIBA DE MOTOR
ALIMENTACION DE INCLINACION HACIA ABAJO DE MOTOR
TECHO SOLAR ABIERTO
ORIFICIO DE TECHO SOLAR
CIERRE DE TECHO SOLAR
MASA DE CONMUTADOR DE TECHO SOLAR
MASA
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO
C C2
B C2
D C2
L6
14
DG
L7
14
DB
1
2
M
MOTOR DEL TECHO SOLAR
EXCEPTO MANOS LIBRES
MANOS LIBRES
Z1
18
BK
Z1
18
VT/LG
3 C201
Z1
18
BK
G200
(8W-15-16)
Z1
14
BK/VT
5 C211
Z1
18
BK
S246
(8W-15-21)
Z1
18
BK
3 C207

8W - 66 CAPOTA AUTOMATICA

Componente	Página
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION	8W-66-2
CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA	8W-66-3
FUSIBLE 9	8W-66-2
G203	8W-66-3
G300	8W-66-2
GRUPO DE INSTRUMENTOS	8W-66-3
MOTOR DE CAPOTA AUTOMÁTICA	8W-66-2
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE	8W-66-3
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA	8W-66-2

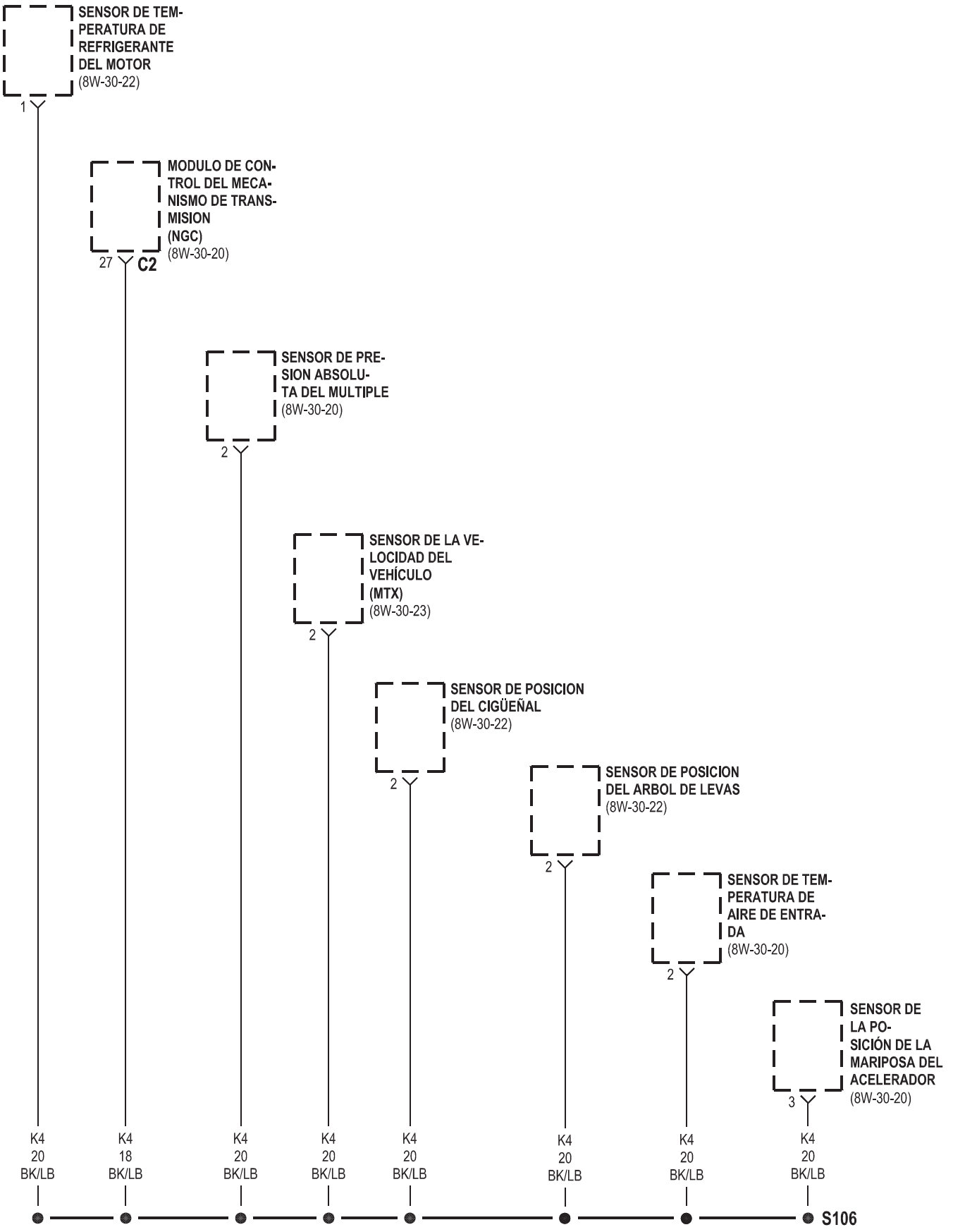
PT27

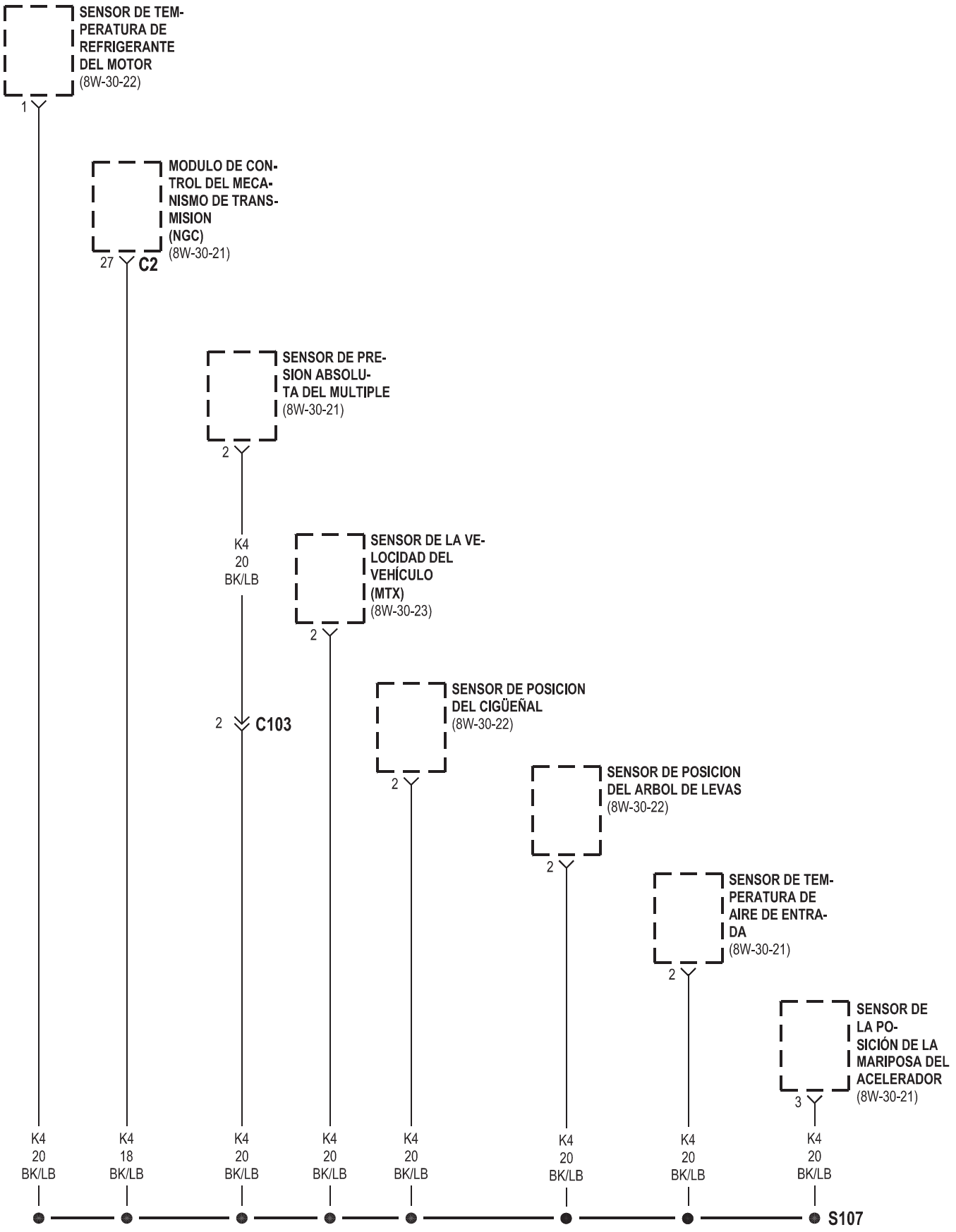

BATT A0
(8W-10-11)
CENTRO DE DIS-TRIBUCION DE TENSION
(8W-10-2)
(8W-10-3)
FUSIBLE
9
40A
(8W-10-17)
9
A25
12
DB
3
C106
A25
12
DB
4
C202
A25
12
DB
3
C362
A25
12
DB
C
RELÉ DE LA CA-POTA AUTOMÁ-TICA
A
B
D
E
F
P6
20
RD/WT
P3
12
YL
Z253
12
BK/DB
P4
12
RD
P5
20
YL/BK
4
C362
1
M
MOTOR DE CAPOTA AUTOMÁTICA
2
Z253
12
BK/DB
Z253
12
BK/DB
G300
(8W-15-29)
1
P6
20
RD/WT
6
C362
P5
20
YL/BK
25
P6
20
RD/WT
24
C202
P5
20
YL/BK
A
A
C204
(8W-66-3)
B
A
C204
(8W-66-3)

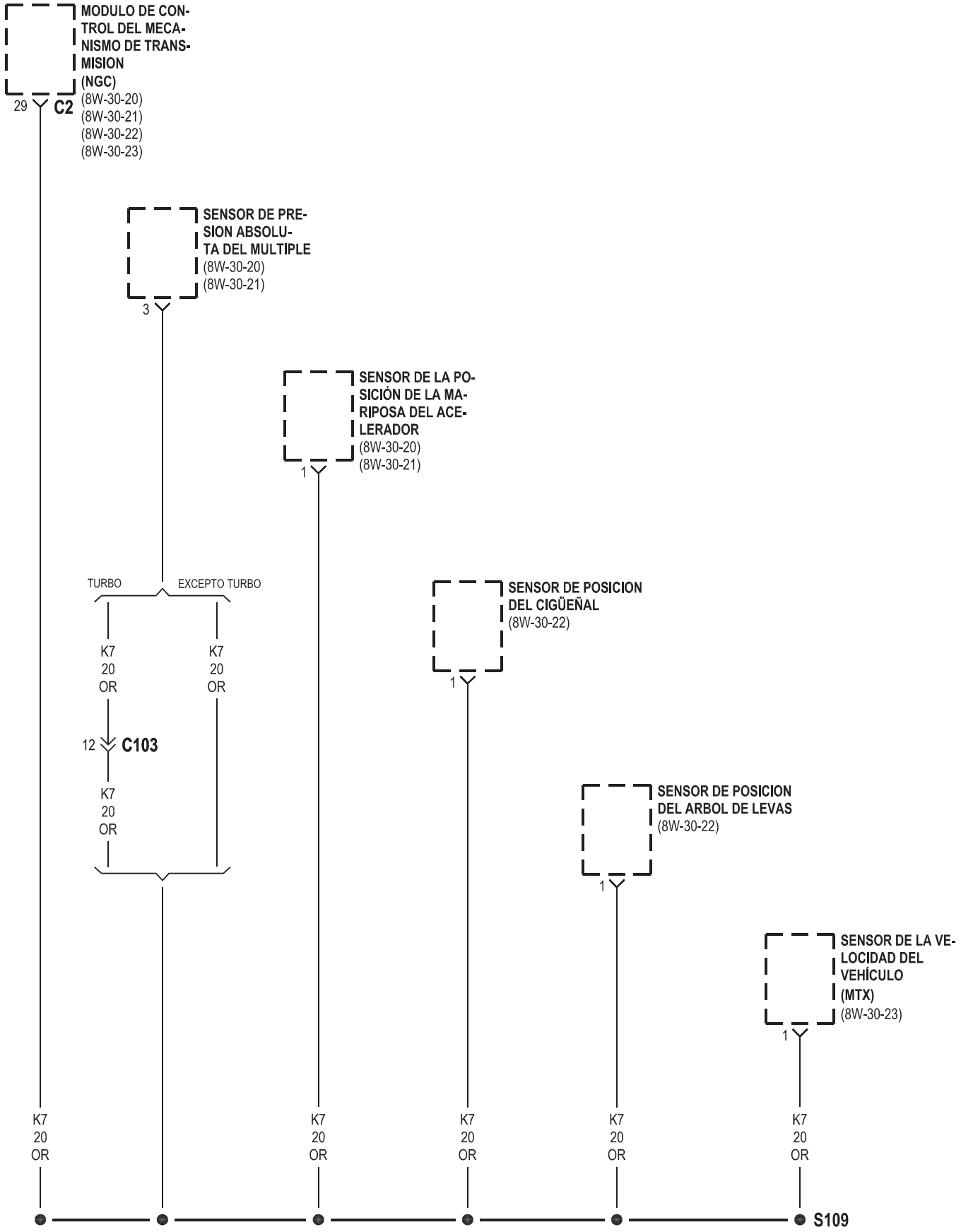

CONMU-
TADOR
MULTIPLEXA-
DO CAPOTA
AUTOMÁTICA
MÓDULO REGU-
LADOR DE LA VEN-
TANILLA DEL
ACOMPAÑANTE
(8W-60-10)
IMPULSOR
DE
LUCES DEL
TABLERO
GRUPO DE INS-
TRUMENTOS
(8W-40-14)
5
22
C1
E2
20
OR
S204
(8W-44-9)
Q31
20
OR/DB
20
C205
E2
20
OR
S205
(8W-44-11)
DESDE
C202
(8W-66-2)
A
DESDE
C202
(8W-66-2)
B
P6
20
RD/WT
P5
20
YL/BK
Q31
20
OR/DB
E2
20
OR
3
1
CONMUTADOR
DE CAPOTA AU-
TOMATICA
1 ARRIBA
2 OFF
3 ABAJO
4 CUATRO
VENTANILLAS
ABAJO
Q31
20
OR/DB
19
21
20
C204
2
P6
20
RD/WT
P5
20
YL/BK
Q31
20
OR/DB
Z2
20
BK/LG
8
9
5
S239
(8W-15-25)
CONTROL DE RE-
LE DE SUBIDA
DE CAPOTA
CONTROL DE RE-
LE DE BAJADA
DE CAPOTA
CONMUTADOR
MULTIPLEXA-
DO CAPOTA AU-
TOMÁTICA
MÓDULO REGU-
LADOR DE LA VEN-
TANILLA DEL
CONDUCTOR
(8W-60-10)
Z2
18
BK/LG
G203
(8W-15-25)

8W - 70 INFORMACION SOBRE EMPALMES

Componente	Página
S101	8W-10-9
S102	8W-10-21
S104	8W-30-16, 17
S106	8W-70-2
S107	8W-70-3
S109	8W-70-4
S111	8W-15-4
S114	8W-31-3
S115	8W-11-16
S116	8W-11-25
S117	8W-50-6
S118	8W-50-9
S119	8W-10-18
S122	8W-18-3
S123	8W-10-13
S124	8W-10-15
S125	8W-11-15
S126	8W-18-2, 3, 4
S129	8W-10-19
S132	8W-10-27
S134	8W-10-34
S136	8W-10-27
S138	8W-39-15
S142	8W-10-28
S144	8W-11-9
S147	8W-10-20
S148	8W-10-20
S149	8W-10-24, 26
S150	8W-10-36
S151	8W-10-36
S152	8W-10-36
S153	8W-10-36
S154	8W-10-30
S155	8W-30-34
S156	8W-15-5
S157	8W-30-37
S158	8W-30-38
S159	8W-30-39
S160	8W-30-39
S161	8W-30-39
S162	8W-30-45
S163	8W-30-45
S164	8W-10-10
S165	8W-10-10
S167	8W-10-10
S168	8W-10-10
S169	8W-10-10
S170	8W-10-9
S171	8W-10-9
S172	8W-30-32
S173	8W-10-21, 22
S174	8W-52-6
S175	8W-52-6
S176	8W-30-34
S177	8W-15-4
S179	8W-15-7, 9
S180	8W-15-11
S191	8W-10-24, 26
S192	8W-10-23, 25
S201	8W-18-5, 7, 8
S203	8W-52-4
S204	8W-44-9
S205	8W-44-11
S206	8W-11-20
S207	8W-39-18
S208	8W-11-12
S209	8W-11-13
S211	8W-11-22
S212	8W-52-4
S216	8W-15-22, 25
S220	8W-11-17, 18
S224	8W-11-15
S225	8W-11-6
S226	8W-11-6, 7
S228	8W-62-6
S232	8W-10-17
S233	8W-11-8
S235	8W-40-10, 11
S237	8W-39-4
S239	8W-15-23, 25
S242	8W-62-6
S244	8W-11-18
S246	8W-15-21
S247	8W-11-6, 7
S248	8W-44-3
S249	8W-11-19
S250	8W-15-23
S254	8W-39-5
S256	8W-11-23
S260	8W-10-29
S261	8W-11-19
S262	8W-51-3, 4
S263	8W-61-6
S264	8W-10-33
S265	8W-18-8
S301	8W-61-6
S302	8W-61-6
S305	8W-10-18
S306	8W-15-28
S307	8W-11-9
S308	8W-51-5
S309	8W-15-14
S310	8W-15-28
S311	8W-15-15
S312	8W-11-9
S313	8W-63-4, 6
S315	8W-15-26
S316	8W-15-26
S320	8W-15-7
S321	8W-60-5
S322	8W-15-17
S323	8W-11-17
S324	8W-15-24
S325	8W-44-6
S326	8W-11-17
S327	8W-15-27
S328	8W-11-12
S329	8W-11-12
S330	8W-39-20
S331	8W-39-20
S332	8W-15-25
S333	8W-15-25
S334	8W-15-20
S335	8W-15-17
S336	8W-39-17


SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (8W-30-22)
1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC) (8W-30-20)
27
C2
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (8W-30-20)
2
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (MTX) (8W-30-23)
2
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (8W-30-22)
2
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (8W-30-22)
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA (8W-30-20)
2
SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (8W-30-20)
3
K4 20 BK/LB
K4 18 BK/LB
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/LB
S106


SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR
(8W-30-22)
1
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-21)
27
C2
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
(8W-30-21)
2
K4
20
BK/LB
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (MTX)
(8W-30-23)
2
2
C103
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
(8W-30-22)
2
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
(8W-30-22)
2
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
(8W-30-21)
2
SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
(8W-30-21)
3
K4
20
BK/LB
K4
18
BK/LB
S107


MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (NGC)
(8W-30-20)
(8W-30-21)
(8W-30-22)
(8W-30-23)
29
C2
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
(8W-30-20)
(8W-30-21)
3
SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
(8W-30-20)
(8W-30-21)
1
TURBO
EXCEPTO TURBO
K7
20
OR
12
C103
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
(8W-30-22)
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
(8W-30-22)
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (MTX)
(8W-30-23)
S109

8W - 80 ESPIGAS DE CONECTORES

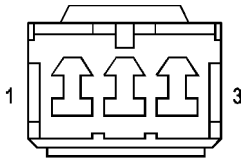
Componente	Página
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA	8W-80-6
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA	8W-80-6
ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-80-6
ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	8W-80-6
ALTAVOZ TRASERO DERECHO (PT27 BÁSICO)	8W-80-7
ALTAVOZ TRASERO DERECHO (PT44)	8W-80-7
ALTAVOZ TRASERO DERECHO C1 (PT27 PREMIUM)	8W-80-7
ALTAVOZ TRASERO DERECHO C2 (PT27 PREMIUM)	8W-80-7
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (PT27 BÁSICO)	8W-80-7
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (PT44)	8W-80-8
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO C1 (PT27 PREMIUM)	8W-80-8
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO C2 (PT27 PREMIUM)	8W-80-8
AMPLIFICADOR, AUDIO C1	8W-80-8
AMPLIFICADOR, AUDIO C2	8W-80-9
BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR	8W-80-9
BOBINA DE ENCENDIDO (GASOLINA)	8W-80-10
C102 (2.4L)	8W-80-10
C102 (2.4L)	8W-80-11
C103 (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)	8W-80-11
C103 (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)	8W-80-11
C103 (2.4L TURBO)	8W-80-12
C103 (2.4L TURBO)	8W-80-12
C105	8W-80-13
C105	8W-80-14
C106	8W-80-15
C106	8W-80-16
C107 (EXPORTACIÓN)	8W-80-16
C107 (EXPORTACIÓN)	8W-80-17
C108 (EXPORTACIÓN)	8W-80-17
C108 (EXPORTACIÓN)	8W-80-17
C110 (ABS)	8W-80-17
C110 (ABS)	8W-80-18
C110 (EXCEPTO ABS)	8W-80-18
C110 (EXCEPTO ABS)	8W-80-18
C111 (1.6L)	8W-80-18
C111 (1.6L)	8W-80-19
C112 (1.6L)	8W-80-19
C112 (1.6L)	8W-80-19
C114 (1.6L)	8W-80-20
C114 (1.6L)	8W-80-20
C121 (DIESEL)	8W-80-20
C121 (DIESEL)	8W-80-21
C122 (DIESEL)	8W-80-21
C122 (DIESEL)	8W-80-21
C124 (DIESEL)	8W-80-22
C124 (DIESEL)	8W-80-22
C125 (DIESEL)	8W-80-22
C125 (DIESEL)	8W-80-23
C126 (DIESEL)	8W-80-23
C126 (DIESEL)	8W-80-23
C127 (DIESEL)	8W-80-23
C127 (DIESEL)	8W-80-24
C128 (DIESEL)	8W-80-24
C128 (DIESEL)	8W-80-24
C200 (EXCEPTO MANOS LIBRES)	8W-80-24
C200 (EXCEPTO MANOS LIBRES)	8W-80-25
C200 (MANOS LIBRES)	8W-80-25
C200 (MANOS LIBRES)	8W-80-25
C201 (EXCEPTO MANOS LIBRES)	8W-80-26
C201 (EXCEPTO MANOS LIBRES)	8W-80-26
C201 (MANOS LIBRES)	8W-80-26
C201 (MANOS LIBRES)	8W-80-27
C202 (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-27
C202 (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-28
C202 (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-29
C202 (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-30
C203 (PT27)	8W-80-30
C203 (PT27)	8W-80-31
C203 (PT44)	8W-80-31
C203 (PT44)	8W-80-32
C204 (PT27 VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-32
C204 (PT27 VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-33
C204 (PT27)	8W-80-33
C204 (PT27)	8W-80-34
C204 (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-34
C204 (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-35
C205 (PT27 VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-35
C205 (PT27 VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-36
C205 (PT27)	8W-80-36
C205 (PT27)	8W-80-37
C205 (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-37
C205 (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-38
C207 (EXCEPTO MANOS LIBRES)	8W-80-38
C207 (EXCEPTO MANOS LIBRES)	8W-80-38
C207 (MANOS LIBRES)	8W-80-39
C207 (MANOS LIBRES)	8W-80-39
C208 (EXCEPTO MANOS LIBRES)	8W-80-39
C208 (EXCEPTO MANOS LIBRES)	8W-80-40
C208 (MANOS LIBRES)	8W-80-40
C208 (MANOS LIBRES)	8W-80-40
C209	8W-80-41
C209	8W-80-41
C211 (TECHO SOLAR AUTOMATICO)	8W-80-41
C211 (TECHO SOLAR AUTOMATICO)	8W-80-41
C212 (RADIO POR SATÉLITE)	8W-80-42
C212 (RADIO POR SATÉLITE)	8W-80-42
C300	8W-80-42
C300	8W-80-43
C301	8W-80-43

Componente	Página
C301	8W-80-43
C302 (PT44)	8W-80-43
C302 (PT44)	8W-80-44
C303	8W-80-44
C303	8W-80-44
C304	8W-80-44
C304	8W-80-45
C305	8W-80-45
C305	8W-80-45
C306	8W-80-45
C306	8W-80-46
C307	8W-80-46
C307	8W-80-46
C308	8W-80-47
C308	8W-80-47
C343 (PT27)	8W-80-47
C343 (PT27)	8W-80-48
C349 (PT27)	8W-80-48
C349 (PT27)	8W-80-48
C362 (PT27)	8W-80-48
C362 (PT27)	8W-80-49
CALEFACTOR DE PCV (DIESEL)	8W-80-49
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-49
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-49
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-50
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-50
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE 1	8W-80-50
CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1	8W-80-50
CLAXON DE TONO ALTO (EXPORTACIÓN)	8W-80-51
CLAXON DE TONO BAJO	8W-80-51
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-51
COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-80-51
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS	8W-80-52
CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍO NATURAL (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)	8W-80-52
CONJUNTO DEL SOLENOIDE DE TRANSMISIÓN/ CONMUTADOR DE PRESIÓN (2.4L)	8W-80-52
CONMUTADOR DE ALTA PRESION DE A/A (DIESEL)	8W-80-53
CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO	8W-80-53
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-53
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR	8W-80-53
CONMUTADOR DE AUTOSTICK	8W-80-54
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/A	8W-80-54
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA	8W-80-54
CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA	8W-80-54
CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACIÓN)	8W-80-55
CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA (PT27)	8W-80-55
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-80-55
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-80-55
CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-80-56
CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	8W-80-56
CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN	8W-80-56
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD	8W-80-56
CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO (PT27)	8W-80-57
CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA	8W-80-57
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO	8W-80-57
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO DERECHO	8W-80-58
CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO IZQUIERDO	8W-80-58
CONMUTADOR DE ENCENDIDO C1	8W-80-58
CONMUTADOR DE ENCENDIDO C2 (AUTOSTICK)	8W-80-59
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-59
CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	8W-80-59
CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO	8W-80-60
CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO (PT27)	8W-80-60
CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO (PT44)	8W-80-60
CONMUTADOR DE LIMPIADOR/LAVADOR DELANTERO	8W-80-60
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (DIESEL)	8W-80-61
CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (GASOLINA)	8W-80-61
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (CAJA DE CAMBIOS MANUAL DIESEL)	8W-80-61
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (CAJA DE CAMBIOS MANUAL GASOLINA)	8W-80-61
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (PT27)	8W-80-62
CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (PT27)	8W-80-62
CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA (PT44)	8W-80-62

Componente	Página
CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO (PT27)	8W-80-62
CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS (EXPORTACIÓN)	8W-80-63
CONMUTADOR DE POSICION DE PEDAL DE EMBRAGUE (ARRIBA)	8W-80-63
CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR	8W-80-63
CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA (GASOLINA)	8W-80-63
CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA	8W-80-64
CONMUTADOR DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA	8W-80-64
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR	8W-80-64
CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-65
CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (EXPORTACIÓN)	8W-80-65
CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO	8W-80-65
CONMUTADOR MULTIFUNCION	8W-80-66
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A (DIESEL)	8W-80-66
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A (GASOLINA)	8W-80-67
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS	8W-80-67
ESPEJO DE VISTA TRASERA C1	8W-80-67
ESPEJO DE VISTA TRASERA C2	8W-80-68
ESPEJO ELECTRICO DERECHO (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)	8W-80-68
ESPEJO ELECTRICO DERECHO (EXPORTACIÓN)	8W-80-68
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)	8W-80-69
ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO (EXPORTACIÓN)	8W-80-69
FARO ANTINIEBLA DERECHO	8W-80-69
FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO	8W-80-69
FARO ANTINIEBLA TRASERO DERECHO (VOLANTE A LA DERECHA)	8W-80-70
FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO (LHD EXPORTACIÓN)	8W-80-70
GENERADOR (2.4L TURBO)	8W-80-70
GENERADOR (DIESEL)	8W-80-70
GENERADOR (GASOLINA EXCEPTO 2.4L TURBO)	8W-80-70
GRUPO DE INSTRUMENTOS C1	8W-80-71
GRUPO DE INSTRUMENTOS C2	8W-80-72
INDICADOR DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN (PRNDL) (AUTOSTICK)	8W-80-72
INDICADOR DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN (PRNDL) (EXCEPTO AUTOSTICK)	8W-80-72
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA	8W-80-72
INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA	8W-80-73
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (DIESEL)	8W-80-73
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (GASOLINA)	8W-80-73
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (DIESEL)	8W-80-73
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (GASOLINA)	8W-80-74
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (DIESEL)	8W-80-74
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (GASOLINA)	8W-80-74
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (DIESEL)	8W-80-74
INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (GASOLINA)	8W-80-75
LUCES DE MAPAS/LECTURA	8W-80-75
LUZ DE CARGA	8W-80-75
LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO	8W-80-75
LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO	8W-80-75
LUZ DE CIUDAD DERECHA (EXPORTACIÓN)	8W-80-76
LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)	8W-80-76
LUZ DE COLA/STOP DERECHA	8W-80-76
LUZ DE COLA/STOP IZQUIERDA	8W-80-76
LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO	8W-80-76
LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO	8W-80-77
LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)	8W-80-77
LUZ DE GRUPO CENTRAL	8W-80-77
LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA	8W-80-77
LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA	8W-80-78
LUZ DE MATRICULA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)	8W-80-78
LUZ DE MATRICULA DERECHA (EXPORTACIÓN)	8W-80-78
LUZ DE MATRICULA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)	8W-80-78
LUZ DE POSICION DELANTERA DERECHA (EXPORTACIÓN)	8W-80-78
LUZ DE POSICION DELANTERA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)	8W-80-79
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA (EXPORTACIÓN)	8W-80-79
LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)	8W-80-79
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA	8W-80-79
LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA	8W-80-80
LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)	8W-80-80
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO (PT27)	8W-80-80
LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO (PT44)	8W-80-80
LUZ DE TECHO DERECHA (PT27)	8W-80-81

Componente	Página
LUZ DE TECHO IZQUIERDA (PT27)	8W-80-81
LUZ DE TECHO	8W-80-81
LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA (EXCEPTO BASICO)	8W-80-81
LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO)	8W-80-81
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA	8W-80-82
MODULO DE ASIENTO TERMICO	8W-80-83
MÓDULO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (DIESEL)	8W-80-83
MODULO DE CONSOLA DE TECHO	8W-80-83
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC) (BÁSICO)	8W-80-84
MODULO DE CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ELECTRONICO (1.6L)	8W-80-84
MÓDULO DE CONTROL DE MECANISMO DE TRANSMISIÓN C4 (NGC)	8W-80-85
MÓDULO DE CONTROL DEL AIRBAG C1 (ORC) (PREMIUM)	8W-80-86
MÓDULO DE CONTROL DEL AIRBAG C2 (ORC) (PREMIUM)	8W-80-87
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (1.6L)	8W-80-88
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (NGC)	8W-80-90
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (NGC)	8W-80-91
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C3 (NGC)	8W-80-92
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR-C1 (DIESEL)	8W-80-93
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR-C2 (DIESEL)	8W-80-95
MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/TEMPERATURA (PT27)	8W-80-96
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO	8W-80-96
MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA	8W-80-97
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8W-80-97
MÓDULO DE MANOS LIBRES C 1	8W-80-98
MÓDULO DE MANOS LIBRES C 2 (RADIO POR SATÉLITE)	8W-80-98
MÓDULO DE MANOS LIBRES C 3	8W-80-99
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO (EXPORTACIÓN)	8W-80-99
MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACIÓN)	8W-80-99
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO C1	8W-80-99
MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO C2	8W-80-100
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (PT27)	8W-80-100
MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR (PT27)	8W-80-101
MOTOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO	8W-80-101
MOTOR DE AVENTADOR	8W-80-101
MOTOR DE BLOQUEO AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA	8W-80-102
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA DERECHA	8W-80-102
MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA	8W-80-102
MOTOR DE CAPOTA AUTOMÁTICA (PT27)	8W-80-102
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI (2.4L)	8W-80-103
MOTOR DE DESENGANCHE DE COMPUERTA LEVADIZA (PT27)	8W-80-103
MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO DERECHO (PT44)	8W-80-103
MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO IZQUIERDO (PT44)	8W-80-103
MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO DERECHO (PT44)	8W-80-104
MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO IZQUIERDO (PT44)	8W-80-104
MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO	8W-80-104
MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE (PT27)	8W-80-104
MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL CONDUCTOR (PT27)	8W-80-105
MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA (PT44)	8W-80-105
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO	8W-80-105
MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO (PT44)	8W-80-105
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR (2.4L TURBO)	8W-80-106
MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR (EXCEPTO 2.4L TURBO)	8W-80-106
MOTOR DEL TECHO SOLAR	8W-80-106
MUELLE DE RELOJ	8W-80-106
RADIO C1	8W-80-107
RADIO C2 (MANOS LIBRES)	8W-80-108
RADIO C2 (RADIO POR SATÉLITE)	8W-80-108
RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE	8W-80-108
RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA (PT27)	8W-80-109
SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE (DIESEL)	8W-80-109
SENSOR DE GOLPE (GASOLINA)	8W-80-109
SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1	8W-80-109
SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1	8W-80-110
SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO (EXPORTACIÓN)	8W-80-110
SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L)	8W-80-110
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (DIESEL)	8W-80-110
SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (GASOLINA CAJA DE CAMBIOS MANUAL)	8W-80-111
SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1 (GASOLINA)	8W-80-111
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2 (GASOLINA)	8W-80-111
SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR (1.6L/DIESEL)	8W-80-111

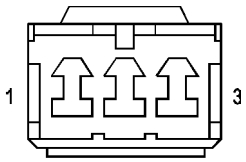
Componente	Página
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL)	8W-80-112
SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (GASOLINA)	8W-80-112
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL)	8W-80-112
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (GASOLINA)	8W-80-112
SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (GASOLINA)	8W-80-113
SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)	8W-80-113
SENSOR DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L TURBO)	8W-80-113
SENSOR DE PRESION REFORZADORA (DIESEL)	8W-80-113
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO 2.4L BÁSICO)	8W-80-114
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (NGC)	8W-80-114
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION (DIESEL)	8W-80-114
SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA (GASOLINA)	8W-80-114
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (DIESEL)	8W-80-115
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL)	8W-80-115
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (GASOLINA)	8W-80-115
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	8W-80-115
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA	8W-80-116
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA	8W-80-116
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA	8W-80-116
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA	8W-80-116
SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION	8W-80-117
SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN (2.4L)	8W-80-117
SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (2.4L)	8W-80-117
SIRENA (EXPORTACIÓN)	8W-80-117
SOLENOIDE DE EGR (DIESEL)	8W-80-118
SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA (GASOLINA)	8W-80-118
SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO (EATX)	8W-80-118
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)	8W-80-118
SOLENOIDE DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L TURBO)	8W-80-119
SOLENOIDE DE REMOLINO (DIESEL)	8W-80-119
SOLENOIDE DE SACUDIDA (2.4L TURBO)	8W-80-119
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES (2.4L TURBO)	8W-80-119
SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES (DIESEL)	8W-80-120
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR	8W-80-120
TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE	8W-80-120
TOMA DE CORRIENTE TRASERA (EXCEPTO BASICO)	8W-80-120
TOMA DE CORRIENTE	8W-80-121
TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A	8W-80-121



ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA - 3 VIAS

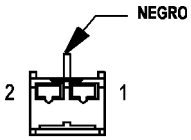
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X54 18DG/VT (BASICO)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
1	X54 18VT (VOLANTE A LA IZQUIERDA EXCEPTO BASICO)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
1	X54 18DG (VOLANTE A LA DERECHA)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
2	-	-
3	X56 18BR/DB (BÁSICO/RHD)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)
3	X56 18DB/RD (VOLANTE A LA IZQUIERDA EXCEPTO BASICO)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)



ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA - 3 VIAS

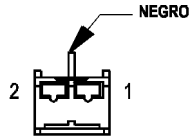
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X53 18DG/VT (PT44 BÁSICO/PT27)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
1	X53 18DG (PT44 EXCEPTO BÁSICO)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
2	-	-
3	X55 18BR/DB	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)



ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - NEGRO 2 VIAS

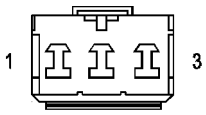
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X54 18VT/DG (EXCEPTO MANOS LIBRES)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
1	X54 18VT (MANOS LIBRES)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
1	X208 18VT/DG (PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
2	X56 18DB/RD (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)
2	X298 18 DB/RD (PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)



ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - NEGRO 2 VIAS

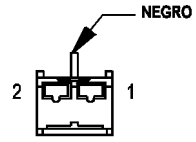
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X53 18VT/DG (EXCEPTO MANOS LIBRES/AUDIO BÁSICO PT27)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
1	X53 18VT (MANOS LIBRES)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
1	X209 18VT/DG (PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
2	X55 18DB/RD (PT27 AUDIO BÁSICO)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)
2	X299 18DB/RD (PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)



ALTAVOZ TRASERO DERECHO (PT27 BÁSICO)

ALTAVOZ TRASERO DERECHO (PT27 BÁSICO) - 3 VIAS

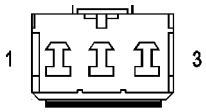
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X58 18DB/BK	(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO
2	-	-
3	X52 18DB/WT	(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO



ALTAVOZ TRASERO DERECHO (PT44)

ALTAVOZ TRASERO DERECHO (PT44) - NEGRO 2 VIAS

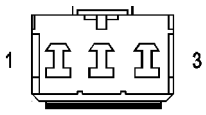
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X58 18DB/BK	(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO
2	X52 18DB/WT	(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO



ALTAVOZ TRASERO DERECHO C1 (PT27 PREMIUM)

ALTAVOZ TRASERO DERECHO C1 (PT27 PREMIUM) - 3 VIAS

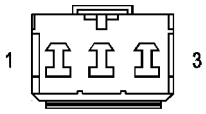
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X92 18TN/BK	SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO DERECHO (-)
2	-	-
3	X94 18TN/VT	SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO DERECHO (+)



ALTAVOZ TRASERO DERECHO C2 (PT27 PREMIUM)

ALTAVOZ TRASERO DERECHO C2 (PT27 PREMIUM) - 3 VIAS

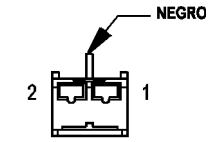
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X96 18TN/DG	ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO DERECHO (-)
2	-	-
3	X98 18TN/RD	ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO DERECHO (+)



ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (PT27 BÁSICO)

ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (PT27 BÁSICO) - 3 VIAS

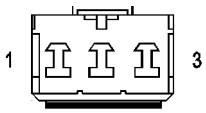
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X57 18BR/LB	(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
2	-	-
3	X51 18BR/YL	(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO



ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (PT44)

ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (PT44) - NEGRO 2 VIAS

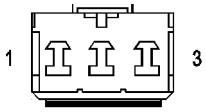
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X57 18BR/LB	(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
2	X51 18BR/YL	(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO



ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO C1 (PT27 PREMIUM)

ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO C1 (PT27 PREMIUM) - 3 VIAS

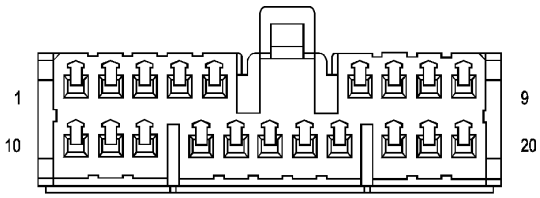
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X91 18WT/BK	SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (-)
2	-	-
3	X93 18WT/RD	SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (+)



ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO C2 (PT27 PREMIUM)

ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO C2 (PT27 PREMIUM) - 3 VIAS

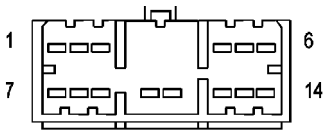
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X95 18WT/VT	ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (+)
2	-	-
3	X97 18WT/DG	ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (-)



AMPLIFICADOR, AUDIO C1

AMPLIFICADOR, AUDIO C1 - 20 VIAS

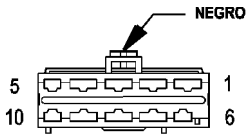
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X209 18GY/OR	(+) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2	X208 18GY/DG	(+) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3	-	
4	M11 18PK/LB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	-	
6	D25 20VT/YL	BUS PCI
7	X51 20DG/DB	(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
8	X52 20GY/DB	(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
9	Z9 18BK	MASA
10	X299 18GY/YL	(-) DE ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
11	X298 18GY/LG	(-) DE ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
12	-	
13	M11 18PK/LB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
14	-	
15	-	
16	-	
17	F30 16RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
18	X57 20DG/OR	(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
19	X58 20GY/OR	(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO
20	Z9 18BK	MASA



AMPLIFICADOR, AUDIO C2

AMPLIFICADOR, AUDIO C2

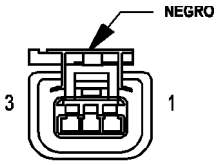
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X87 18LG/VT	(+) DE ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
2	X82 18LB/VT	(-) DE ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA
3	X97 18WT/DG	ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (-)
4	X98 18TN/RD	ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO DERECHO (+)
5	X94 18TN/VT	SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO DERECHO (+)
6	X93 18WT/RD	SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (+)
7	X85 18LG/DG	(-) DE ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA
8	X80 18LB/BK	(+) DE ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA
9	X95 18WT/VT	ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (+)
10	-	-
11	-	-
12	X96 18TN/DG	ALTAVOZ DE AGUDOS DEL ALTAVOZ TRASERO DERECHO (-)
13	X92 18TN/BK	SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO DERECHO (-)
14	X91 18WT/BK	SUBALTAVOZ DE GRAVES DEL ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (-)



BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR

BLOQUE DE RESISTORES DE MOTOR DEL AVENTADOR - NEGRO 10 VIAS

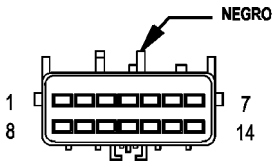
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C5 18LG	IMPULSOR DE M1 DE MOTOR DEL AVENTADOR
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	C4 18TN/BK	IMPULSOR DE VEL. BAJA DE MOTOR DEL AVENTADOR
6	-	-
7	C6 18LB	IMPULSOR M2 DEL MOTOR DE AVENTADOR
8	-	-
9	C7 14BK/TN	IMPULSOR DE VEL. ALTA DE MOTOR DEL AVENTADOR
10	-	-



BOBINA DE ENCENDIDO (GASOLINA)

BOBINA DE ENCENDIDO (GASOLINA) - NEGRO 3 VIAS

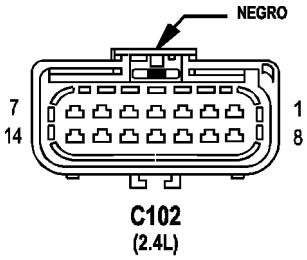
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K17 18DB/TN (1.6L)	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 2
1	K17 18DB/TN (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)	CONTROL DE BOBINA Nº 2
1	K17 18DB/TN (2.4L TURBO)	CONTROL DE BOBINA Nº 2
2	A142 18DG/OR (1.6L/2.4L TURBO)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	A142 16DG/OR (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
3	K19 18BK/GY (1.6L)	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
3	K19 18BK/GY (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)	CONTROL DE BOBINA Nº 1
3	K19 18BK/GY (2.4L TURBO)	CONTROL DE BOBINA Nº 1



C102 (2.4L)

C102 (2.4L) - NEGRO (LADO DEL MOTOR)

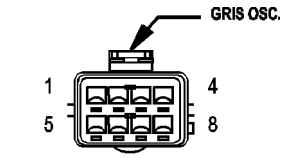
CAV.	CIRCUITO
1	C3 20DB/BK
2	(MTX)
2	(TURBO EATX)
3	G6 20GY
4	(EATX/TURBO CAJA DE CAMBIOS MANUAL)
4	(CAJA DE CAMBIOS MANUAL/TURBO EATX)
5	T40 14BR
6	(EXCEPTO TURBO)
7	(EATX)
7	(TURBO)
8	C21 20DB/WT
9	(EATX)
10	(EATX)
11	(EATX)
12	(EXCEPTO TURBO CAJA DE CAMBIOS MANUAL)
12	(TURBO, CAJA DE CAMBIOS MANUAL)
13	L1 20VT/BK
14	F20 20WT



C102
(2.4L)

C102 (2.4L) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

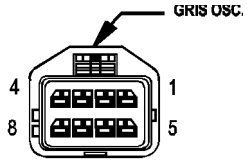
CAV.	CIRCUITO
1	C3 20DB/BK
2	(EATX)
2	(MTX)
3	G6 20GY
4	A142 18DG/OR
5	T40 14BR
6	(EXCEPTO TURBO)
7	(TURBO)
8	C21 20DB/OR
9	(EATX)
10	(EATX)
11	(EATX)
12	(EXCEPTO TURBO)
12	(TURBO)
13	L1 20VT/BK
14	F20 20WT



C103
(2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)

C103 (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO) - GRIS OSC. (LADO DEL MOTOR)

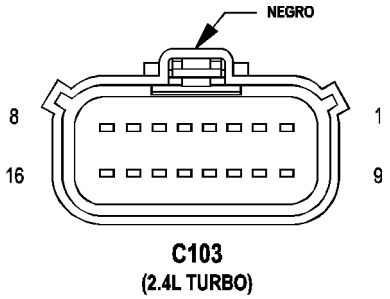
CAV.	CIRCUITO
1	K4 20BK/LB
2	K2 20TN/BK
3	K11 18WT/DB
4	K12 18TN
5	K13 18YL/WT
6	K14 18LB/BR
7	A142 16DG/OR
8	-



C103
(2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)

C103 (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO) - GRIS OSC. (LADO DE MAZO DE INYECTOR)

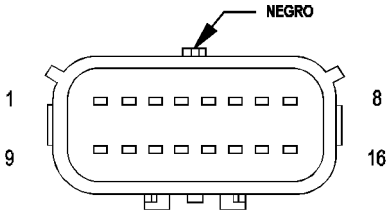
CAV.	CIRCUITO
1	K4 20BK/LB
2	K2 20TN/BK
3	K11 18WT/DB
4	K12 18TN
5	K13 18YL/WT
6	K14 18LB/BR
7	A142 18DG/OR
8	-



C103
(2.4L TURBO)

C103 (2.4L TURBO) - NEGRO (LADO DEL MOTOR)

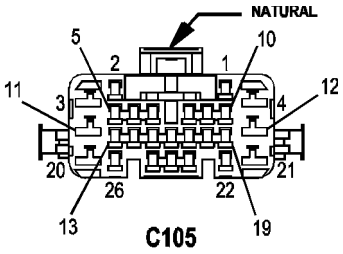
CAV.	CIRCUITO
1	K1 20DG/RD
2	K4 20BK/LB
3	K11 18WT/DB
4	K12 18TN
5	K13 18YL/WT
6	K14 18LB/BR
7	(EATX)
7	(MTX)
8	K17 18DB/TN
9	K19 18BK/GY
10	K20 20DG
11	K41 20BK/DG
12	K7 20OR
13	K904 20DB/DG
14	K99 18BR/OR
15	-
16	Z1 18BK



C103
(2.4L TURBO)

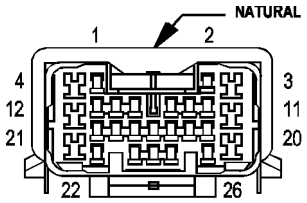
C103 (2.4L TURBO) - NEGRO (LADO DE MAZO DE INYECTOR)

CAV.	CIRCUITO
1	K1 20DG/RD
2	K4 20BK/LB
3	K11 18WT/DB
4	K12 18TN
5	K13 18YL/WT
6	K14 18LB/BR
7	A142 16DG/OR
8	K17 18DB/TN
9	K19 18BK/GY
10	K20 20DG
11	K41 20BK/DG
12	K7 20OR
13	K904 20DB/DG
14	K99 18BR/OR
15	-
16	Z1 18BK



C105 - NATURAL (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

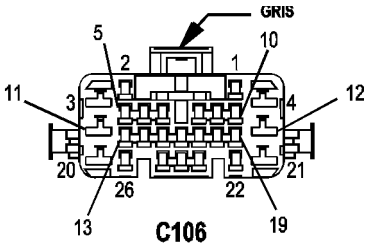
CAV.	CIRCUITO
1	(CONTROL DE TRACCION)
2	L1 20VT/BK
3	A1 14RD
4	C7 14BK/TN
5	(DIESEL)
5	(EXCEPTO 1.6L/DIESEL)
6	A15 18PK/DG
7	(EXPORTACIÓN)
8	L44 16VT/RD
9	K29 20WT/PK
10	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
10	(VOLANTE A LA DERECHA)
11	A41 14YL
12	L3 16RD/OR
13	C6 18LB
14	F88 16RD/WT
15	V5 16DG
16	(CONSOLA SUPERIOR)
17	(CONSOLA SUPERIOR)
18	D24 20WT/DG
19	C4 18TN/BK
20	F18 20LG/BK
21	M11 16PK/LB
22	V3 16BR/WT
23	V4 16RD/YL
24	(EXPORTACIÓN)
25	(EXPORTACIÓN)
26	(EXPORTACIÓN)



C105

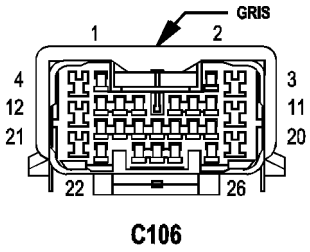
C105 - NATURAL (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

CAV.	CIRCUITO
1	(CONTROL DE TRACCION)
2	L1 20VT/BK
3	A1 14RD
4	C7 14BK/TN
4	C7 14BK/TN
5	K914 20BR/WT
6	A15 18PK/DG
7	(EXPORTACIÓN)
8	L44 16VT/RD
9	K29 20WT/PK
10	L43 16VT
11	A41 14YL
12	L3 18RD/OR
13	C6 18LB
14	F88 16DB
15	V5 18DG
16	(CONSOLA SUPERIOR)
17	(MANOS LIBRES)
17	(CONSOLA SUPERIOR)
18	D24 20WT/DG
19	C4 18TN/BK
20	F18 20LG/BK
21	M11 18PK/LB
21	M11 18PK/LB
22	V3 16BR/WT
23	V4 16RD/YL
24	(EXPORTACIÓN)
25	(EXPORTACIÓN)
26	(EXPORTACIÓN)



C106 - GRIS (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

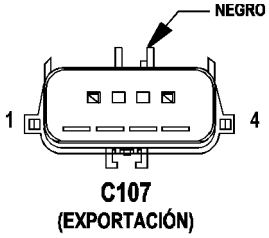
CAV.	CIRCUITO
1	(FAROS ANTINIEBLA)
2	V20 18BK/WT
3	(PT27)
4	A3 12RD/WT
5	(EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
6	C20 20BR
7	(EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
8	X3 20BK/RD
9	G4 20DB
10	F11 20RD/WT
11	F1 16DB/BK
12	A35 14DB
13	L50 18WT/TN
14	D25 20VT/YL
15	(EXCEPTO 1.6L)
16	(NIVELACION DE FAROS)
17	(AUTOSTICK 2,4 LITROS, EXCEPTO TURBO)
17	(AUTOSTICK 2,4 LITROS, TURBO)
18	F20 20WT
19	(AUTOSTICK 2,4 LITROS, EXCEPTO TURBO)
19	(AUTOSTICK 2,4 LITROS, TURBO)
20	A4 12BK/PK
21	A2 12PK/BK
22	F12 20DB/WT
23	C5 18LG
24	(EXPORTACIÓN)
25	V10 18BR
26	L7 18BK/YL



C106

C106 - GRIS (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

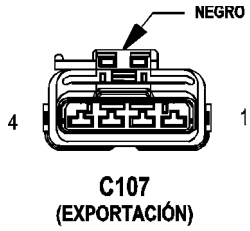
CAV.	CIRCUITO
1	(FAROS ANTINIEBLA)
2	(PT27)
2	(PT44)
3	(PT27)
4	A3 12RD/WT
5	(EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
6	C20 20BR
7	(EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)
8	X3 20BK/RD
9	G4 20DB
10	(EATX)
10	(MTX)
11	F1 16DB/BK
12	(ASIENTOS TERMICOS)
12	(ASIENTOS SERVOASISTIDOS)
13	L50 18WT/TN
14	D25 20VT/YL
15	(EXCEPTO 1.6L)
16	(NIVELACION DE FAROS)
17	(AUTOSTICK)
18	F20 20WT
19	(AUTOSTICK)
20	A4 12BK/PK
21	A2 12PK/BK
22	F12 20DB/WT
23	C5 18LG
24	(EXPORTACIÓN)
25	V10 18BR
26	L7 20BK/YL



C107
(EXPORTACIÓN)

C107 (EXPORTACIÓN) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

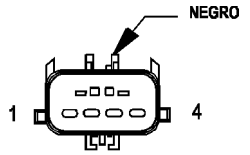
CAV.	CIRCUITO
1	L7 18BK/YL
2	Z1 18BK
3	L13 20BR/YL
4	L43 18VT



C107
(EXPORTACIÓN)

C107 (EXPORTACIÓN) - NEGRO (LADO DE NIVELACION DE FAROS)

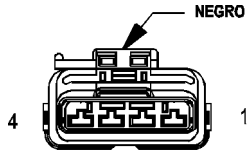
CAV.	CIRCUITO
1	L7 18BK
2	Z1 18BR
3	L13 18OR
4	L43 18YL



C108
(EXPORTACIÓN)

C108 (EXPORTACIÓN) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

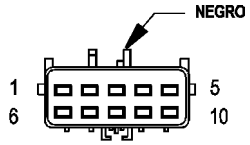
CAV.	CIRCUITO
1	L7 18BK/YL
2	Z1 18BK
3	L13 20BR/YL
4	L43 18VT



C108
(EXPORTACIÓN)

C108 (EXPORTACIÓN) - NEGRO (LADO DE NIVELACION DE FAROS)

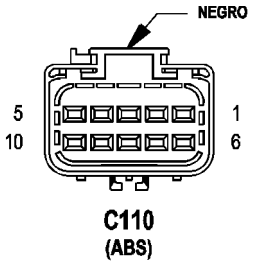
CAV.	CIRCUITO
1	L7 18BK
2	Z1 18BR
3	L13 18OR
4	L43 18YL



C110
(ABS)

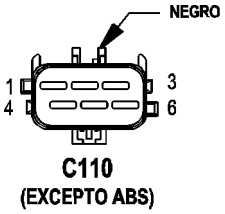
C110 (ABS) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

CAV.	CIRCUITO
1	G4 20DB
2	Z2 20BK/LG
3	A141 16DG/WT
4	Z1 16BK
5	(NVLD)
6	(NVLD)
7	B1 18YL/DB
8	B2 18YL
9	B3 18LG/DB
10	B4 18LG



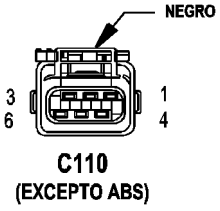
C110 (ABS) - NEGRO (LADO DE DEBAJO DE LA CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	G4 20DB
2	Z2 20BK/LG
3	A141 16DG/WT
4	Z1 16BK
5	(NVLD)
6	(NVLD)
7	B1 18YL/DB
8	B2 18YL
9	B3 18LG/DB
10	B4 18LG



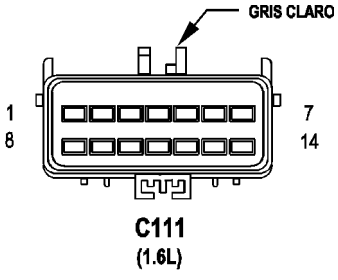
C110 (EXCEPTO ABS) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

CAV.	CIRCUITO
1	G4 20DB
2	Z2 20BK/LG
3	A141 18DG/WT
4	Z1 16BK
5	K106 20WT/DG
6	K107 20OR/YL



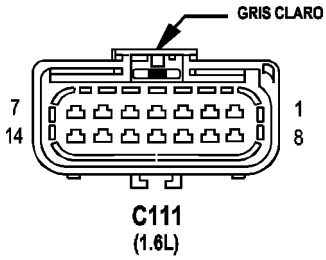
C110 (EXCEPTO ABS) - NEGRO (LADO DE DEBAJO DE LA CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	G4 20DB
2	Z2 20BK/LG
3	A141 16DG/WT
4	Z1 16BK
5	K106 18WT/DG
6	K107 18OR



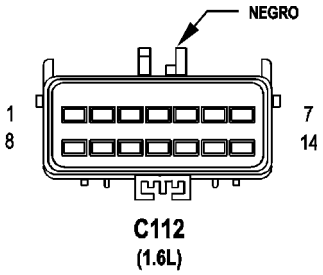
C111 (1.6L) - GRIS CLARO (LADO DEL MOTOR)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	F12 18DB/WT
3	C3 20DB/BK
4	T40 14BR
5	A142 18DG/OR
6	K90 20TN
7	-
8	C21 20DB/OR
9	F20 20WT
10	L1 20VT/BK
11	L50 20WT/TN
12	A14 18GY/WT
13	-
14	-



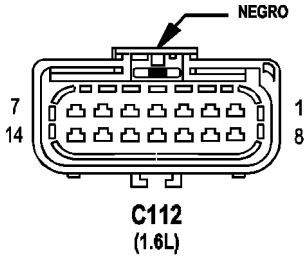
C111 (1.6L) - GRIS CLARO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	F12 20DB/WT
3	C3 20DB/BK
4	T40 14BR
5	A142 18DG/OR
6	K90 20TN
7	-
8	C21 20DB/OR
9	F20 20WT
10	L1 20VT/BK
11	L50 20WT/TN
12	A14 18RD/WT
13	-
14	-



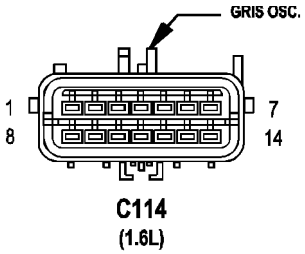
C112 (1.6L) - NEGRO (LADO DEL MOTOR)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	G9 20GY/BK
3	K29 20WT/PK
4	K10 20DB/OR
5	K52 20PK/BK
6	K119 20LG/BK
7	T141 20YL/RD
8	C27 20DB/PK
9	C28 20DB/OR
10	K51 20DB/YL
11	K31 20BR
12	D25 20VT/YL
13	D20 20LG
14	D21 20PK



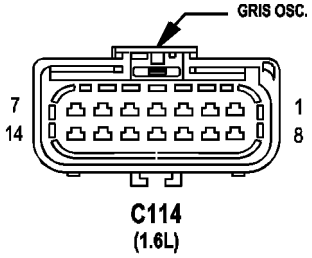
C112 (1.6L) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	G9 20GY/BK
3	K29 20WT/PK
4	K10 20DB/OR
5	K52 20PK/BK
6	K119 20LG/BK
7	T141 20YL/RD
8	C27 20DB/PK
9	C28 20DB/OR
10	K51 20DB/YL
11	K31 20BR
12	D25 20VT/YL
13	D20 20LG
14	D21 20PK



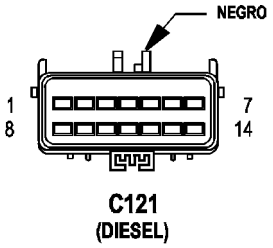
C114 (1.6L) - GRIS OSC. (LADO DEL MOTOR)

CAV.	CIRCUITO
1	K80 20BK/LG
2	F858 20DG/LG
3	K167 20BR/YL
4	K81 20DB/DG
5	F859 20DG/PK
6	K981 20BR/DG
7	Z1 20BK
8	C24 20YL/RD
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-



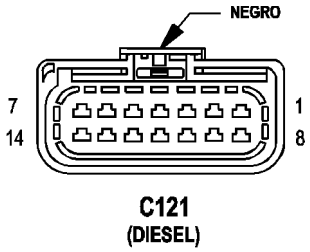
C114 (1.6L) - GRIS OSC. (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

CAV.	CIRCUITO
1	K80 20BK/LG
2	F858 20LG/PK
3	K167 20BR/YL
4	K81 20DB/DG
5	F859 20DG/PK
6	K981 20BR/DG
7	Z1 20BK
8	C24 20YL/RD
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-



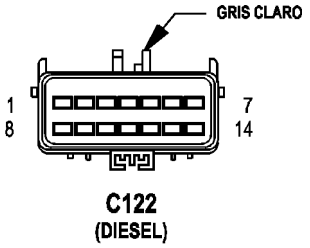
C121 (DIESEL) - NEGRO (LADO DEL MOTOR)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	K31 20BR/LB
3	-
4	A14 18RD/LB
5	K137 20LB/GY
6	K47 20LB
7	K118 20RD/YL
8	K90 20YL/BK
9	F12 20LB/WT
10	K4 20BK/LB
11	Z12 12BK/LG
12	K981 20LG/BR
13	Z11 20WT/BK
14	A41 18YL



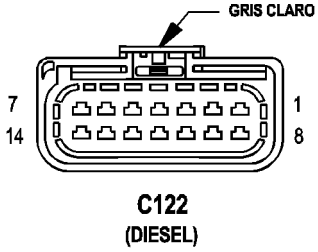
C121 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	K31 20BR
3	-
4	A14 18RD/WT
5	K137 20DB/GY
6	K47 20DB/YL
7	K118 20PK/YL
8	K90 20TN
9	F12 20DB/WT
10	K4 20BK/LB
11	Z12 14BK/TN
12	K981 20BR/DG
13	Z12 20BK/TN
14	A41 14YL



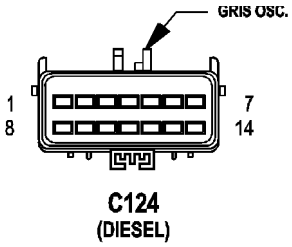
C122 (DIESEL) - GRIS CLARO (LADO DEL MOTOR)

CAV.	CIRCUITO
1	C28 20LB/RD
2	K119 20LG/BK
3	G9 20GY/BK
4	T141 20YL/RD
5	K35 20GY/YL
6	V37 20RD/LG
7	A142 12RD/LG
8	K51 20LB/YL
9	C3 20DB/BK
10	Z1 20BK
11	C21 20LB/WT
12	T40 12VT
13	L1 18VT/BK
14	F20 18WT



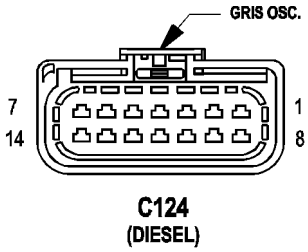
C122 (DIESEL) - GRIS CLARO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

CAV.	CIRCUITO
1	C28 20DB/OR
2	K119 20LG/BK
3	G9 20GY/BK
4	T141 20YL/RD
5	K35 20GY/YL
6	V37 20RD/LG
7	A142 18DG/OR
8	K51 20DB/YL
9	C3 20DB/BK
10	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
10	(VOLANTE A LA DERECHA)
11	C21 20DB/OR
12	T40 14BR
13	L1 20VT/BK
14	F20 20WT



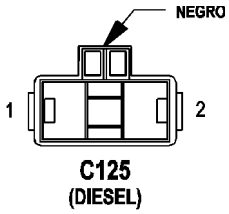
C124 (DIESEL) - GRIS OSC. (LADO DEL MOTOR)

CAV.	CIRCUITO
1	D21 20RD
2	D25 20VT/YL
3	K81 20LB/LG
4	K167 20BR/YL
5	F859 20LG/PK
6	K80 20BK/LG
7	F858 20LG/VT
8	C27 20LB/BK
9	C24 20LB/PK
10	C41 20LG/LB
11	C42 20GY/LB
12	K152 20WT
13	L50 18WT/LB
14	K29 20WT/RD



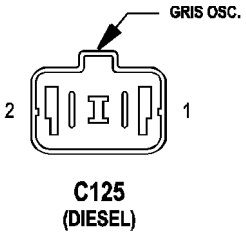
C124 (DIESEL) - GRIS OSC. (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

CAV.	CIRCUITO
1	D21 20PK
2	D25 20VT/YL
3	K81 20DB/DG
4	K167 20BR/YL
5	F859 20DG/PK
6	K80 20BK/LG
7	F858 20LG/PK
8	C27 20DB/PK
9	C24 20YL/RD
10	C41 20LB/DG
11	C42 20LB/GY
12	K152 20WT
13	L50 18WT/TN
14	K29 20WT/PK



C125 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

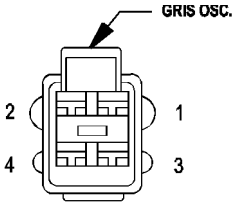
CAV.	CIRCUITO
1	K154 10GY
2	K154 10GY



C125
(DIESEL)

C125 (DIESEL) - GRIS OSC. (LADO DEL MOTOR)

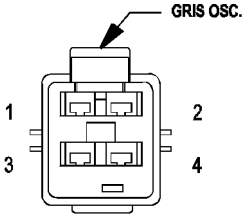
CAV.	CIRCUITO
1	K154 10BK/LG
2	K154 10BK/RD



C126
(DIESEL)

C126 (DIESEL) - GRIS OSC. (LADO DE CALEFACTOR DE CABINA)

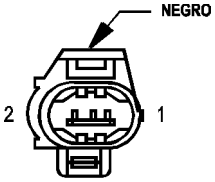
CAV.	CIRCUITO
1	K132 12VT
2	K232 10YL
3	K232 10YL
4	-



C126
(DIESEL)

C126 (DIESEL) - GRIS OSC. (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

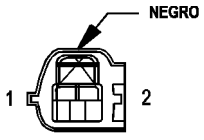
CAV.	CIRCUITO
1	K132 12VT
2	K232 10YL
3	K232 10YL
4	-



C127
(DIESEL)

C127 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE LA BATERIA)

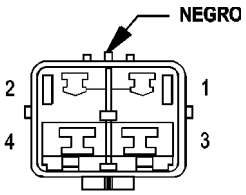
CAV.	CIRCUITO
1	K118 20PK/YL
2	K4 20BK/LB



C127
(DIESEL)

C127 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

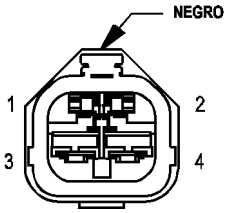
CAV.	CIRCUITO
1	K118 20PK/YL
2	K4 20BK/LB



C128
(DIESEL)

C128 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE SALPICADERO Y FARO)

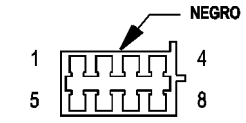
CAV.	CIRCUITO
1	-
2	A193 14RD/DB
3	A54 10RD
4	A222 10RD/LB



C128
(DIESEL)

C128 (DIESEL) - NEGRO (LADO DE BORNE DE UNIÓN)

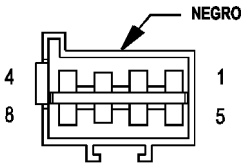
CAV.	CIRCUITO
1	-
2	A193 14RD
3	A54 10RD
4	A222 10RD/LB



C200
(EXCEPTO MANOS LIBRES)

C200 (EXCEPTO MANOS LIBRES) - NEGRO (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

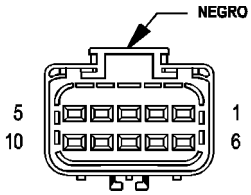
CAV.	CIRCUITO
1	(PT44)
2	(PT27 EXCEPTO EXPORTACIÓN)
2	(PT27 EXPORTACIÓN)
2	(PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)
2	(PT44)
3	(EXCEPTO HOMELINK)
3	(HOMELINK)
4	(PT27)
4	(PT27)
4	(PT44)
5	(PT27 AUDIO BÁSICO)
5	(PT27)
5	(PT44)
6	-
7	(PT27 AUDIO BÁSICO/MANOS LIBRES)
7	(PT27 AUDIO PREMIUM)
7	(PT44)
8	(MANOS LIBRES)
8	(PT27 AUDIO BÁSICO)
8	(PT27 AUDIO PREMIUM)
8	(PT44)



C200
(EXCEPTO MANOS LIBRES)

C200 (EXCEPTO MANOS LIBRES) - NEGRO (LADO DE PUENTE DE FORRO DE TECHO IZQUIERDO)

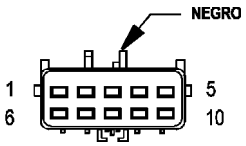
CAV.	CIRCUITO
1	(PT44)
2	(EXPORTACIÓN)
2	(PT27)
2	(PT44)
3	(EXCEPTO HOMELINK)
3	(HOMELINK)
4	(PT27)
4	(PT44)
5	(PT27)
5	(PT44)
6	-
7	X53 18VT/DG
7	(PT27 AUDIO PREMIUM)
8	X55 18DB/RD
8	(PT27 AUDIO PREMIUM)



C200
(MANOS LIBRES)

C200 (MANOS LIBRES) - NEGRO (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

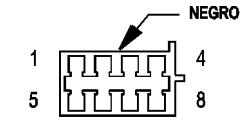
CAV.	CIRCUITO
1	E2 20OR
2	F10 18YL/RD
3	G38 20GY
4	G32 20BK/LB
5	X792 20BK/VT
6	X730 20BK/GY
7	X53 20DG
8	X55 20BR/RD
9	X712 20BK/DG
10	X722 20LB/DG



C200
(MANOS LIBRES)

C200 (MANOS LIBRES) - NEGRO (LADO DE PUENTE DE FORRO DE TECHO IZQUIERDO)

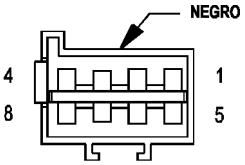
CAV.	CIRCUITO
1	E2 20OR
2	F10 18YL/RD
3	G38 18VT/LG
4	G32 20BK/LB
5	X792 20LB/LG
6	X730 20GY/YL
7	X53 18VT
8	X55 18DB/RD
9	X712 20DG/LB
10	X722 20LB/DG



C201
(EXCEPTO MANOS LIBRES)

C201 (EXCEPTO MANOS LIBRES) - NEGRO
(LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

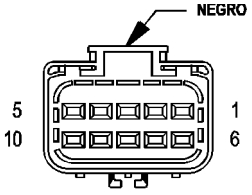
CAV.	CIRCUITO
1	M1 18PK
2	M2 20YL
2	M2 20YL
3	Z1 18BK
4	(CONSOLA SUPERIOR)
5	(RKE EXPORTACIÓN)
6	-
7	X54 20VT
7	(PT27 AUDIO BÁSICO)
7	(PT27 AUDIO PREMIUM)
8	(PT27 AUDIO BÁSICO)
8	(PT27 AUDIO PREMIUM)



C201
(EXCEPTO MANOS LIBRES)

C201 (EXCEPTO MANOS LIBRES) - NEGRO
(LADO DE PUENTE DE FORRO DE TECHO
DERECHO)

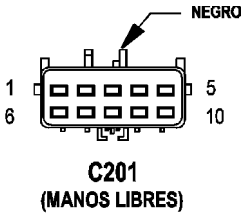
CAV.	CIRCUITO
1	M1 20PK
2	M2 18YL
3	Z1 18BK
4	Z2 20BK/LG
5	G120 20WT/LB
6	-
7	X54 18VT/DG
8	X56 18DB/RD



C201
(MANOS LIBRES)

C201 (MANOS LIBRES) - NEGRO (LADO
TABLERO DE INSTRUMENTOS)

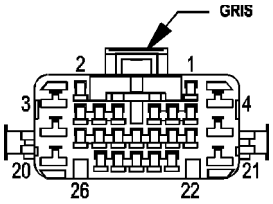
CAV.	CIRCUITO
1	M1 18PK
2	M2 20YL
3	Z1 18BK
4	L1 20VT/BK
5	Z2 20BK/LG
6	X793 20DG/YL
7	X54 20VT
8	X56 20DB/RD
9	X835 20BK/DB
10	G31 20VT/LG



C201
(MANOS LIBRES)

C201 (MANOS LIBRES) - NEGRO (LADO DE PUENTE DE FORRO DE TECHO DERECHO)

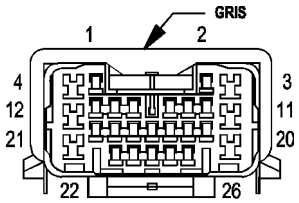
CAV.	CIRCUITO
1	M1 20OR
2	M2 18YL/RD
3	Z1 18VT/LG
4	L1 20BK/LB
5	Z2 20LB/LG
6	X793 20GY/YL
7	X54 18VT
8	X56 18DB/RD
9	X835 20DG/LB
10	20LB/DG



C202
(VOLANTE A LA DERECHA)

C202 (VOLANTE A LA DERECHA) - GRIS (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

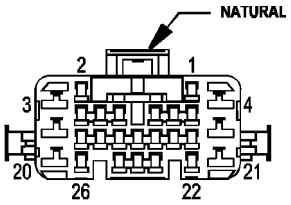
CAV.	CIRCUITO
1	-
2	G77 20TN/OR
3	C15 12BK/WT
4	L1 20VT/BK
4	L1 20VT/BK
5	L50 18WT/TN
6	X51 20BR/YL
7	X57 20BR/LB
8	-
9	-
10	L38 18BR/WT
11	L63 18DG/RD
11	L63 18DG/RD
12	G78 20TN/BK
12	G78 20TN/BK
13	-
14	V13 18BR/LG
15	P96 20DG
16	-
17	Q2 20LG/BK
18	Q33 20BR/LB
19	V23 18BR/PK
20	Q17 14DB/WT
21	Q27 14RD/BK
22	L7 20BK/YL
23	X12 20RD/WT
24	-
25	-
26	-



C202
(VOLANTE A LA DERECHA)

C202 (VOLANTE A LA DERECHA) - GRIS (LADO CARROCERIA IZQUIERDA)

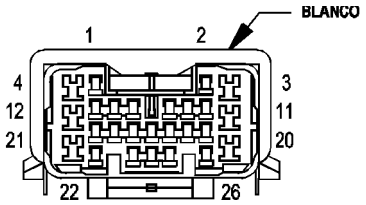
CAV.	CIRCUITO
1	-
2	G77 18TN/OR
3	C15 12BK/WT
4	L1 20VT/BK
5	L50 18WT/TN
6	X51 18BR/YL
7	X57 18BR/LB
8	-
9	-
10	L38 18BR/WT
11	L63 18DG/RD
12	G78 20TN/BK
13	-
14	V13 18BR/LG
15	P96 20WT/LG
16	-
17	Q2 20LG/BK
18	Q33 20BR/LB
19	V23 18BR/PK
20	Q17 14DB/WT
21	Q27 14RD/BK
22	L7 18BK/YL
23	X12 18RD/WT
24	-
25	-
26	-



C202
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C202 (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - NATURAL
(LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

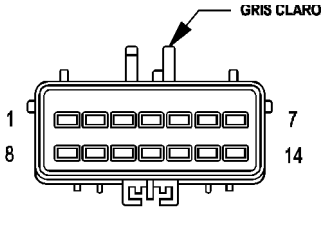
CAV.	CIRCUITO
1	G10 20LG/RD
2	(PT27)
2	(PT44)
3	C15 12BK/WT
4	(TRANSMISIÓN MANUAL/MANOS LIBRES)
4	(PT27)
4	(PT44)
5	L50 18WT/TN
6	X51 20BR/YL
6	(PT27/AUDIO PREMIUM)
7	X57 20BR/LB
7	(PT27/AMPLIFICADOR DE POTENCIA)
8	(ORC BÁSICO)
9	(ORC BÁSICO)
10	(LUZ ANTINIEBLA TRASERA)
11	L63 18DG/RD
11	(NIVELACION DE FAROS)
12	G78 20TN/BK
12	G78 20TN/BK
13	(MECANISMO DE AJUSTE DEL ASIENTO SERVOASISTIDO)
14	(PT44)
15	(CERRADURAS AUTOMÁTICAS/PT44)
15	(PT27)
16	(PT27/BÁSICO CONTROLADOR DE SUJECIÓN DE OCUPANTES)
17	(PT44)
18	(PT44)
19	(PT44)
20	(PT27)
20	(PT44)
21	(PT27)
21	(PT44)
22	L7 20BK/YL
23	(EXPORTACIÓN PT44)
24	(PT27)
25	(PT27)
26	-



C202
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C202 (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - (LADO CARROCERIA IZQUIERDA)

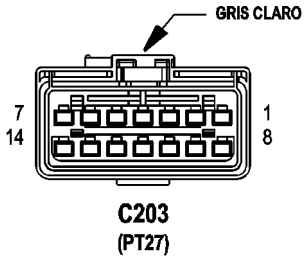
CAV.	CIRCUITO
1	G10 20LG/RD
2	(PT27)
2	(PT44)
3	C15 12BK/WT
4	(TRANSMISIÓN MANUAL/MANOS LIBRES)
4	(PT27)
5	L50 18WT/TN
6	X51 18BR/YL
6	(PT27 AUDIO PREMIUM)
7	X57 18BR/LB
7	(PT27 AUDIO PREMIUM)
8	(ORC BÁSICO)
9	(ORC BÁSICO)
10	(LUZ ANTINIEBLA TRASERA)
11	L63 18DG/RD
12	G78 20TN/BK
13	(MECANISMO DE AJUSTE DEL ASIENTO SERVOASISTIDO)
14	(PT44)
15	P96 20WT/LG
16	-
17	(PT44)
18	(PT44)
19	(PT44)
20	(PT27)
20	(PT44)
21	(PT27)
21	(PT44)
22	L7 18BK/YL
23	(EXPORTACIÓN/PT44)
24	(PT27)
25	(PT27)
26	-



C203
(PT27)

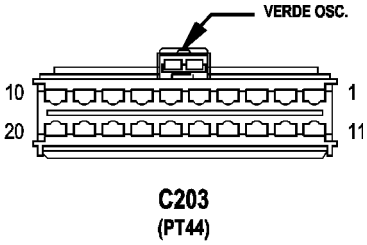
C203 (PT27) - GRIS CLARO (LADO CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	(AUDIO BASICO)
1	(AUDIO PREMIUM)
2	(AUDIO BASICO)
2	(AUDIO PREMIUM)
3	Q2 16LG/BK
4	-
5	(ASIENTO TERMICO)
6	(ORC BÁSICO)
7	(ORC BÁSICO)
8	L62 18BR/WT
9	F30 16RD
10	M1 20PK
11	M2 20YL
12	Q24 14DG
13	Q14 14GY
14	G11 20WT/BK



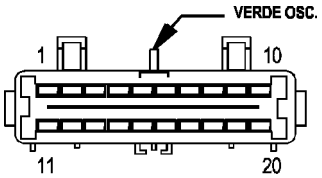
C203 (PT27) - GRIS CLARO (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

CAV.	CIRCUITO
1	(AUDIO BASICO)
1	(AUDIO PREMIUM)
2	(AUDIO BASICO)
2	(AUDIO PREMIUM)
3	Q2 16LG/BK
4	-
5	(ASIENTOS TERMICOS)
5	(ASIENTOS TERMICOS)
6	(ORC BÁSICO)
7	(ORC BÁSICO)
8	L62 18BR/RD
8	(EXPORTACIÓN)
9	F30 16RD
10	M1 20PK
11	M2 20YL
12	Q24 16DG
13	Q14 16GY
14	G11 20WT/BK



C203 (PT44) - VERDE OSC. (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

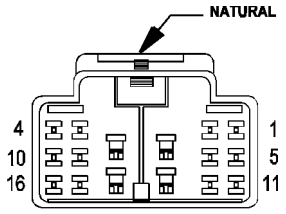
CAV.	CIRCUITO
1	Q1 14YL
2	G76 20TN/YL
3	(RHD, ASIENTO SERVOASISTIDO)
4	X52 20DB/WT
5	X58 20DB/BK
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
8	(ASIENTOS TERMICOS)
9	(ORC BÁSICO)
10	(ORC BÁSICO)
10	(VOLANTE A LA DERECHA)
11	L62 18BR/RD
11	(NIVELACION DE FAROS)
12	(TOMA DE CORRIENTE TRASERA)
13	M1 20PK
14	M2 20YL
14	(MANOS LIBRES)
15	-
16	-
17	Q28 14DG/WT
18	-
19	Q18 14GY/BK
20	G11 20WT/BK



C203
(PT44)

C203 (PT44) - VERDE OSC. (LADO CARROCERIA DERECHA)

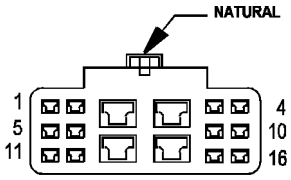
CAV.	CIRCUITO
1	Q1 14YL
2	G76 18TN/YL
3	(RHD, ASIENTO SERVOASISTIDO)
4	X52 18DB/WT
5	X58 18DB/BK
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
8	(ASIENTOS TERMICOS)
9	(ORC BÁSICO)
10	(ORC BÁSICO)
10	(VOLANTE A LA DERECHA)
11	L62 18BR/RD
12	(TOMA DE CORRIENTE TRASERA)
13	M1 20PK
14	M2 20YL
15	-
16	-
17	Q28 14DG/WT
18	-
19	Q18 14GY/BK
20	G11 20 WT/BK



C204
(PT27 VOLANTE A LA DERECHA)

C204 (PT27 VOLANTE A LA DERECHA) - NATURAL (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

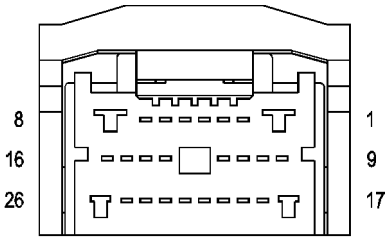
CAV.	CIRCUITO
1	(ESPEJOS TERMICOS)
2	Q11 14LB
3	G75 20TN
4	(ESPEJOS ELECTRICOS)
5	-
6	(ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)
7	X53 18DG
7	X53 18DG/VT
8	(ESPEJOS ELECTRICOS)
9	Z1 20BK
10	Q21 14WT
11	(ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)
12	(CERRADURAS AUTOMATICAS DEL ACOMPAÑANTE)
13	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
14	X55 18BR/DB
14	X55 18BR/DB
15	(CERRADURAS AUTOMATICAS DEL ACOMPAÑANTE)
16	(ESPEJOS ELECTRICOS)



C204
(PT27 VOLANTE A LA DERECHA)

C204 (PT27 VOLANTE A LA DERECHA) - NATURAL (LADO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA)

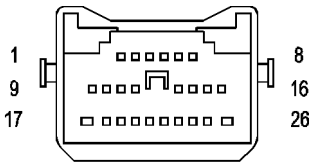
CAV.	CIRCUITO
1	(ESPEJOS TERMICOS)
2	Q11 14LB
3	G75 20TN/DB
4	(ESPEJOS ELECTRICOS)
5	-
6	(ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)
7	(EXCEPTO BASICO)
8	(ESPEJOS ELECTRICOS)
9	Z1 20BK
10	Q21 14WT
11	(ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)
12	(CERRADURAS AUTOMATICAS DEL ACOMPAÑANTE)
13	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
14	X55 18BR/DB
15	(CERRADURAS AUTOMATICAS DEL ACOMPAÑANTE)
16	(ESPEJOS ELECTRICOS)



C204
(PT27)

C204 (PT27) - (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

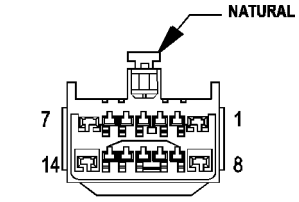
CAV.	CIRCUITO
1	Q13 16DB
2	Q335 20OR/LG
3	G75 20TN/DB
3	G75 20TN/DB
4	P75 20DB/WT
5	-
6	-
7	(AUDIO BASICO)
7	(AUDIO PREMIUM)
8	Q23 16RD/WT
9	-
10	C16 20LB/YL
11	P73 20YL/PK
12	P34 18PK/BK
13	P97 20WT/DG
14	(AUDIO BASICO)
14	(AUDIO PREMIUM)
15	P35 18OR/VT
16	P71 20BR/YL
17	Z1 16BK
18	Q325 20OR/LB
19	P6 20RD/WT
20	Q31 20OR/DB
21	P5 20YL/BK
22	D25 18VT/YL
23	Z2 20BK/LG
24	F10 18YL/RD
25	-
26	F21 16TN



C204
(PT27)

C204 (PT27) - (LADO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA)

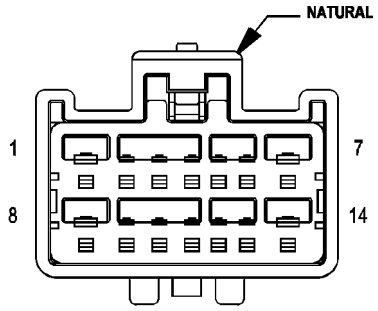
CAV.	CIRCUITO
1	Q13 16DB
2	Q335 20OR/LG
3	G75 20TN/DB
4	P75 20DB/WT
5	-
6	-
7	X53 18DG/VT
8	Q23 16RD/WT
9	-
10	C16 20LB/YL
11	P73 20YL/PK
12	P34 20PK/BK
13	P97 20WT/DG
14	X55 18BR/DB
15	P35 20OR/VT
16	P71 20BR/YL
17	Z1 16BK
18	Q325 20OR/LB
19	P6 20RD/WT
20	Q31 20OR/DB
21	P5 20YL/BK
22	D25 18VT/YL
23	Z2 20BK/LG
24	F10 18YL/RD
25	-
26	F21 16TN



C204
(PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C204 (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA) - NATURAL (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

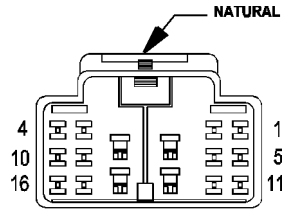
CAV.	CIRCUITO
1	(ESPEJOS TERMICOS)
2	X53 20DG
2	(EXCEPTO MANOS LIBRES)
2	(MANOS LIBRES)
3	G75 20TN
4	P75 20DB/WT
5	P73 20YL/PK
6	X55 20BR/DB
6	(EXCEPTO MANOS LIBRES)
6	(MANOS LIBRES)
7	-
8	Q11 14LB
9	Z1 20BK
10	P34 18DB
11	P97 20WT/DG
12	P35 18OR/BK
13	P71 20YL/BK
14	Q21 14WT



C204
(PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C204 (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA) - NATURAL (LADO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA)

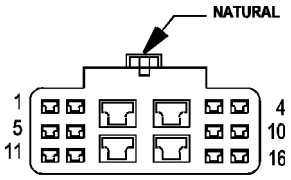
CAV.	CIRCUITO
1	(ESPEJOS TERMICOS)
2	(BASICO)
2	(EXCEPTO BASICO)
3	G75 20TN/DB
4	P75 20 DB/WT
5	P73 20YL/PK
6	X55 20BR/DB
7	-
8	Q11 14LB
9	Z1 20BK
10	P34 20PK/BK
11	P97 20WT/DG
12	P35 20OR/WT
13	P71 20BR/YL
14	Q21 14WT



C205
(PT27 VOLANTE A LA DERECHA)

C205 (PT27 VOLANTE A LA DERECHA) - NATURAL (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

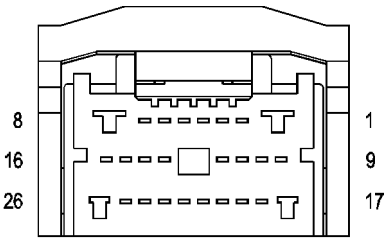
CAV.	CIRCUITO
1	(ESPEJOS TERMICOS)
2	Q12 14BR/LB
3	G74 20TN/RD
4	(ESPEJOS ELECTRICOS)
5	-
6	(ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)
7	X54 20VT
7	X54 20VT
8	(ESPEJOS ELECTRICOS)
8	(ESPEJOS ELECTRICOS)
9	Z1 20BK
10	Q22 14VT/WT
11	(ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)
12	(CERRADURAS AUTOMATICAS DEL CONDUCTOR)
13	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
13	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
14	X56 20DB/RD
14	X56 20DB/RD
15	(CERRADURAS AUTOMATICAS DEL ACOMPAÑANTE)
16	(ESPEJOS ELECTRICOS)



C205
(PT27 VOLANTE A LA DERECHA)

C205 (PT27 VOLANTE A LA DERECHA) - NATURAL (LADO DE PUERTA DELANTERA DERECHA)

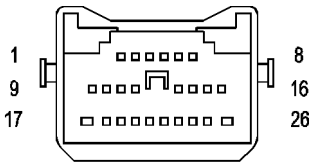
CAV.	CIRCUITO
1	(ESPEJOS TERMICOS)
2	Q11 14LB
3	G75 20TN/DB
4	(ESPEJOS ELECTRICOS)
5	-
6	(ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)
7	X53 18DG
8	(ESPEJOS ELECTRICOS)
9	Z1 20BK
10	Q21 14WT
11	(ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)
12	(CERRADURAS AUTOMATICAS DEL CONDUCTOR)
13	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
14	X55 18BR/DB
15	(CERRADURAS AUTOMATICAS DEL CONDUCTOR)
16	(ESPEJOS ELECTRICOS)



C205
(PT27)

C205 (PT27) - (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

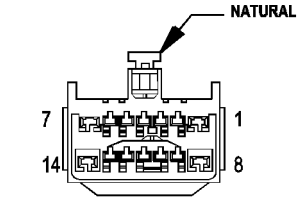
CAV.	CIRCUITO
1	Q14 16GY
2	Q336 20OR/GY
3	M9 20DB/OR
3	M9 20DB/OR
4	P74 20DB/WT
5	-
6	-
7	(AUDIO BASICO)
7	(AUDIO PREMIUM)
8	Q24 16DG
9	-
10	(ESPEJOS TERMICOS)
11	P72 20YL/BK
12	P36 18PK/VT
13	P96 20DG
13	P96 20WT/DG
14	(AUDIO BASICO)
14	(AUDIO PREMIUM)
15	P35 18OR/VT
16	P70 20PK
17	Z1 16BK
18	Q326 20OR/BR
19	-
20	Q31 20OR/DB
21	-
22	D25 18VT/YL
23	Z2 20BK/LG
23	Z2 20BK/LG
24	F10 18YL/RD
25	-
26	F21 16TN



C205
(PT27)

C205 (PT27) - (LADO DE PUERTA DELANTERA DERECHA)

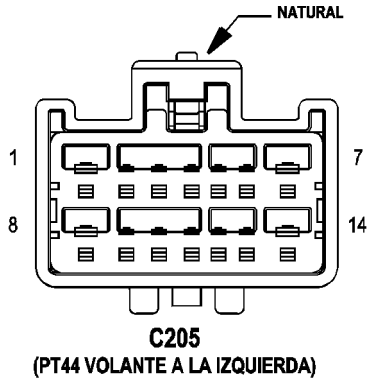
CAV.	CIRCUITO
1	Q14 16GY
2	Q336 20OR/GY
3	G74 18TN/RD
4	P74 20DB/WT
5	-
6	-
7	X54 18VT
8	Q24 16DG
9	-
10	(ESPEJOS TERMICOS)
11	P72 20YL/BK
12	P36 20PK/VT
13	P96 20WT/DG
14	X56 18DB/RD
15	P35 20OR/VT
16	P70 20PK
17	Z1 16BK
18	Q326 20OR/BR
19	-
20	Q31 20OR/DB
21	-
22	D25 18VT/YL
23	Z2 20BK/LG
24	F10 18YL/RD
25	-
26	F21 16TN



C205
(PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C205 (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA) - NATURAL (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

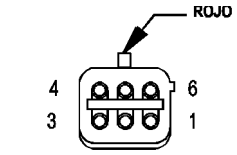
CAV.	CIRCUITO
1	(ESPEJOS TERMICOS)
2	X54 20VT
2	X54 20VT
3	G74 20TN/RD
4	P74 20DB/WT
5	P70 20PK
6	X56 20DB/RD
6	X56 20DB/RD
7	-
8	Q12 14BR/LB
9	Z1 20BK
10	P36 20PK/BK
11	P96 20DG
11	P96 20DG
12	P35 18OR/BK
13	P72 20YL
14	Q22 14VT/WT



C205
(PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)

C205 (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA) - NATURAL (LADO DE PUERTA DELANTERA DERECHA)

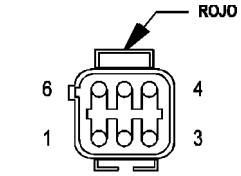
CAV.	CIRCUITO
1	(ESPEJOS TERMICOS)
2	X54 18VT
3	G74 20 TN/RD
4	P74 20DB/WT
5	P70 20PK
6	X56 18DB/RD
7	-
8	Q12 14BR
9	Z1 20BK
10	P36 20PK/VT
11	P96 20DG
12	P35 20OR/VT
13	P72 20YL
14	Q22 14VT/WT



C207
(EXCEPTO MANOS LIBRES)

C207 (EXCEPTO MANOS LIBRES) - ROJO (LADO DE LUZ DE TECHO)

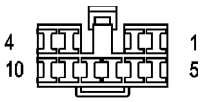
CAV.	CIRCUITO
1	M1 20PK
2	M2 20YL
2	(PT27)
3	(EXCEPTO TECHO SOLAR AUTOMATICO)
3	(TECHO SOLAR AUTOMATICO)
4	(CONSOLA SUPERIOR)
5	(RKE EXPORTACIÓN)
6	-



C207
(EXCEPTO MANOS LIBRES)

C207 (EXCEPTO MANOS LIBRES) - ROJO (LADO DE PUENTE DE FORRO DE TECHO DERECHO)

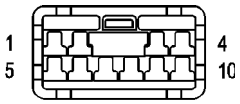
CAV.	CIRCUITO
1	M1 20PK
2	M2 18YL
3	Z1 18BK
4	(CONSOLA SUPERIOR)
5	(RKE EXPORTACIÓN)
6	-



C207
(MANOS LIBRES)

C207 (MANOS LIBRES) - (LADO DE LUZ DE TECHO)

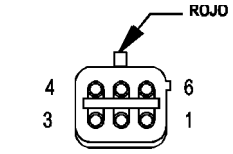
CAV.	CIRCUITO
1	M1 20PK
2	M2 20YL
3	Z1 18BK
4	L1 20VT/BK
5	Z2 20BK/LG
6	X793 20BK/YL
7	-
8	-
9	X835 20BK/DB
10	G31 20 VT/LG



C207
(MANOS LIBRES)

C207 (MANOS LIBRES) - (LADO DE PUENTE DE FORRO DE TECHO DERECHO)

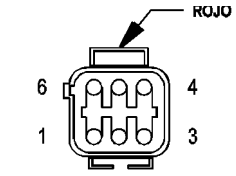
CAV.	CIRCUITO
1	M1 20OR
2	M2 18YL/RD
3	Z1 18VT/LG
4	L1 20BK/LB
5	Z2 20LB/LG
6	X793 20GY/YL
7	-
8	-
9	X835 20DG/LB
10	20LB/DG



C208
(EXCEPTO MANOS LIBRES)

C208 (EXCEPTO MANOS LIBRES) - ROJO (LADO DE LUZ DE TECHO)

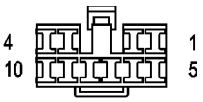
CAV.	CIRCUITO
1	(CONSOLA SUPERIOR)
2	(EXCEPTO LUCES DE LECTURA/MAPA)
2	(LUCES DE LECTURA/MAPA)
2	(PT27)
3	G38 20 GY
3	(HOMELINK)
4	(CONSOLA SUPERIOR)
4	(PT27)
5	(CONSOLA SUPERIOR)
6	-



C208
(EXCEPTO MANOS LIBRES)

C208 (EXCEPTO MANOS LIBRES) - ROJO
(LADO DE PUENTE DE FORRO DE TECHO IZQUIERDO)

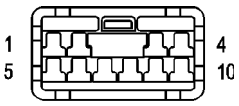
CAV.	CIRCUITO
1	(PT44)
2	(PT27)
2	(PT44)
3	(EXCEPTO HOMELINK)
3	(HOMELINK)
4	(PT27)
4	(PT44)
5	(PT27)
5	(PT44)
6	-



C208
(MANOS LIBRES)

C208 (MANOS LIBRES) - (LADO DE LUZ DE TECHO)

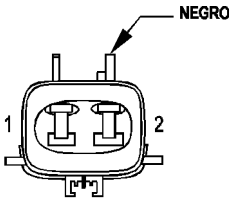
CAV.	CIRCUITO
1	E2 20OR
2	(LUCES DE LECTURA/MAPA)
2	(CONSOLA SUPERIOR)
3	(EXCEPTO HOMELINK)
3	(HOMELINK)
4	G32 20BK/LB
5	X792 20BK/VT
6	X730 20BK/GY
7	-
8	-
9	X712 20BK/DG
10	X722 20BK/LB



C208
(MANOS LIBRES)

C208 (MANOS LIBRES) - (LADO DE PUENTE DE FORRO DE TECHO IZQUIERDO)

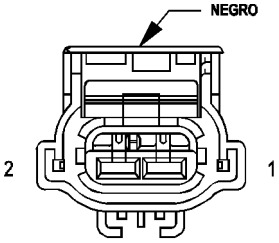
CAV.	CIRCUITO
1	E2 20OR
2	F10 18YL/RD
3	G31 18VT/LG
4	G32 20BK/LB
5	X792 20LB/LG
6	X730 20GY/YL
7	-
8	-
9	X712 20DG/LB
10	X722 20LB/DG



C209

C209 - NEGRO (LADO DE PUENTE DE CALEFACTOR)

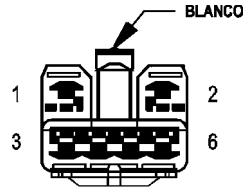
CAV.	CIRCUITO
1	C1 14DG
2	C7 14BK/TN



C209

C209 - NEGRO (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

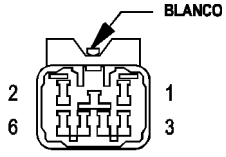
CAV.	CIRCUITO
1	C1 14DG
2	C7 14BK/TN



C211
(TECHO SOLAR AUTOMATICO)

C211 (TECHO SOLAR AUTOMATICO) - (LADO DE LUZ DE TECHO)

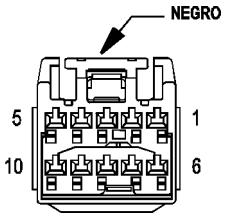
CAV.	CIRCUITO
1	Q43 20VT
2	Q44 20BR
3	Q42 20LB
4	Q41 20WT
5	Z1 18BK
6	F10 18YL/RD



C211
(TECHO SOLAR AUTOMATICO)

C211 (TECHO SOLAR AUTOMATICO) - (LADO DE TECHO SOLAR)

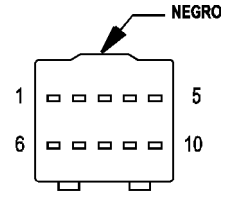
CAV.	CIRCUITO
1	L1 20VT
2	L2 20BR
3	L3 20LB
4	L4 20WT
5	Z1 14BK/VT
6	L5 14YL/RD



C212
(RADIO POR SATÉLITE)

C212 (RADIO POR SATÉLITE) - NEGRO (LADO TABLERO DE INSTRUMENTOS)

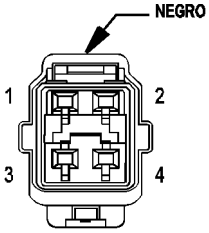
CAV.	CIRCUITO
1	X416 20DG/YL
2	X916 20GY/OR
3	D25 20VT/YL
4	X112 20RD
5	X417 20DG/OR
6	Z141 20BK/OR
7	E14 20OR/TN
8	X160 20YL
9	Z417 22DG/BK
9	(EXCEPTO MANOS LIBRES)
10	X481 20DG



C212
(RADIO POR SATÉLITE)

C212 (RADIO POR SATÉLITE) - NEGRO (LADO CARROCERIA COMPACTA)

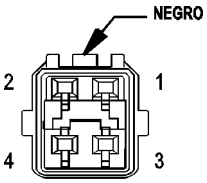
CAV.	CIRCUITO
1	X416 18DG/YL
2	X916 18GY/OR
3	D25 20VT/YL
4	X112 18RD
5	X417 18DG/OR
6	Z141 18BK/OR
7	E14 18OR/TN
8	X160 18YL
9	Z417 22DG/BK
9	Z417 22DG/BK
10	X481 20DG



C300

C300 - NEGRO (LADO CARROCERIA IZQUIERDA)

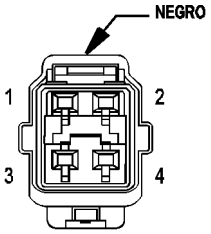
CAV.	CIRCUITO
1	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
2	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
3	Q13 14DB
4	Q23 14RD/WT



C300

C300 - NEGRO (LADO DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA)

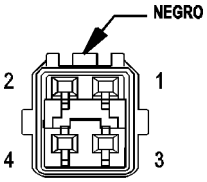
CAV.	CIRCUITO
1	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
2	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
3	Q13 14DB/GY
4	Q23 14RD/DG



C301

C301 - NEGRO (LADO CARROCERIA DERECHA)

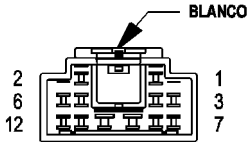
CAV.	CIRCUITO
1	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
2	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
3	Q14 14GY
4	Q24 14DG



C301

C301 - NEGRO (LADO DE PUERTA TRASERA DERECHA)

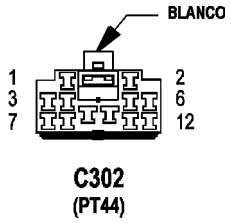
CAV.	CIRCUITO
1	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
2	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
3	Q14 14DB/GY
4	Q24 14RD/DG



C302
(PT44)

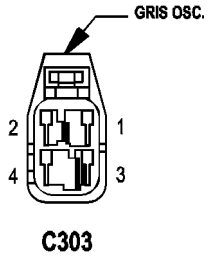
C302 (PT44) - (LADO CARROCERIA IZQUIERDA)

CAV.	CIRCUITO
1	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
2	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
3	G78 20TN/BK
4	V13 18BR/LG
5	V23 18BR/PK
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	L50 18WT/TN
8	-
9	C15 12BK/WT
10	Z1 12BK
11	Z1 16BK
12	-



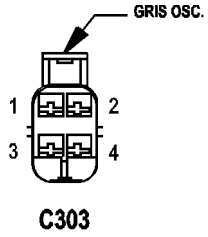
C302 (PT44) - (LADO DE COMPUERTA LEVADIZA)

CAV.	CIRCUITO
1	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
2	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
3	G78 20TN/BK
4	V13 18BR/LG
5	V23 18BR/PK
6	(CERRADURAS AUTOMATICAS)
7	L50 18WT/TN
8	-
9	C15 12BK/WT
10	Z1 12BK
11	Z1 16BK
12	-



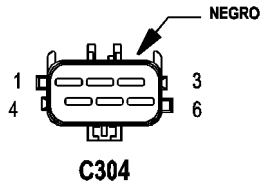
C303 - GRIS OSC. (LADO CARROCERIA IZQUIERDA)

CAV.	CIRCUITO
1	L1 20VT/BK
2	(LUZ ANTINIEBLA TRASERA)
3	(VOLANTE A LA IZQUIERDA/PT44)
3	(VOLANTE A LA DERECHA/PT27)
4	Z1 18BK



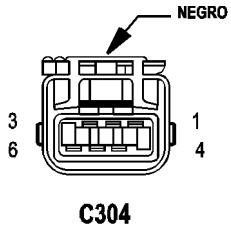
C303 - GRIS OSC. (LADO DE PLACA PROTECTORA TRASERA)

CAV.	CIRCUITO
1	L1 20VT/BK
2	(LUZ ANTINIEBLA TRASERA)
3	L7 18BK/YL
4	Z1 18BK



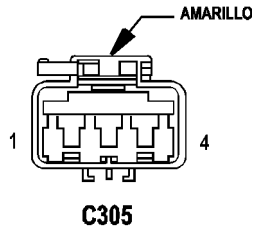
C304 - NEGRO (LADO DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE)

CAV.	CIRCUITO
1	Z1 16BK
2	Z2 20BK/LG
3	G4 20DB
4	A141 16DG/WT
5	(NVLD)
6	(NVLD)



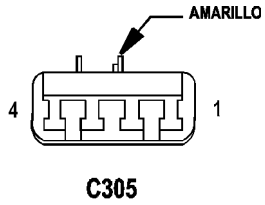
C304 - NEGRO (LADO DE DEBAJO DE LA CARROCERIA)

CAV.	CIRCUITO
1	Z1 16BK
2	Z2 20BK/LG
3	G4 20DB
4	A141 16DG/WT
5	(NVLD)
6	(NVLD)



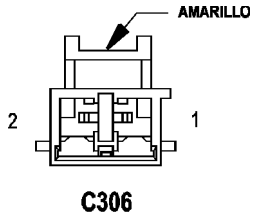
C305 - AMARILLO (AIRBAG LATERAL)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	-
3	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
3	(VOLANTE A LA DERECHA)
4	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
4	(VOLANTE A LA DERECHA)



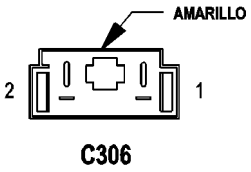
C305 - AMARILLO (LADO CARROCERIA COMPACTA)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	-
3	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
3	(VOLANTE A LA DERECHA)
4	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
4	(VOLANTE A LA DERECHA)



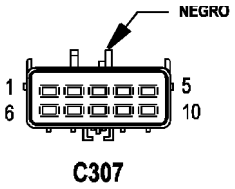
C306 - AMARILLO (AIRBAG LATERAL)

CAV.	CIRCUITO
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
1	(VOLANTE A LA DERECHA)
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
2	(VOLANTE A LA DERECHA)



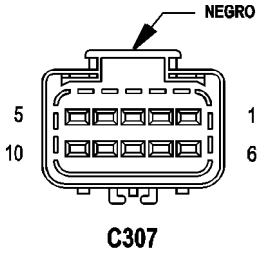
C306 - AMARILLO (LADO CARROCERIA COMPACTA)

CAV.	CIRCUITO
1	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
1	(VOLANTE A LA DERECHA)
2	(VOLANTE A LA IZQUIERDA)
2	(VOLANTE A LA DERECHA)



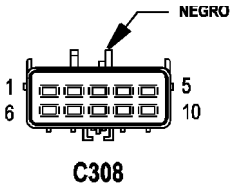
C307 - NEGRO (LADO DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	Z122 18BK
3	P141 20TN/LB
4	P140 20VT/BK
5	P138 20VT/LG
6	P8 20LB/WT
7	F98 18RD/WT
8	(ASIENTO TERMICO)
9	(ASIENTO TERMICO)
10	-



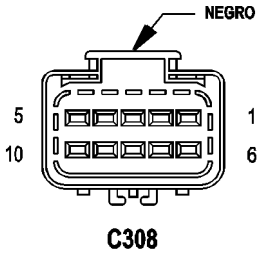
C307 - NEGRO (LADO CARROCERIA COMPACTA)

CAV.	CIRCUITO
1	-
2	Z122 18BK
3	P141 20TN/BK
4	P140 20VT/BK
5	P138 20VT/LG
6	P8 20LB/WT
7	(ASIENTOS TÉRMICOS/PT44)
8	(ASIENTOS TERMICOS)
9	(ASIENTOS TERMICOS)
10	-



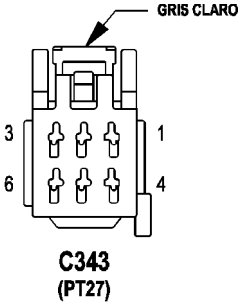
C308 - NEGRO (LADO DE ASIENTO DEL CONDUCTOR)

CAV.	CIRCUITO
1	(MECANISMO DE AJUSTE DEL ASIENTO SERVOASISTIDO)
2	Z121 16BK
3	(ASIENTO TERMICO)
4	P140 20VT/BK
5	P138 20VT/LG
6	P8 20LB/WT
7	(ASIENTO TERMICO)
8	(ASIENTO TERMICO)
9	(ASIENTO TERMICO)
10	-



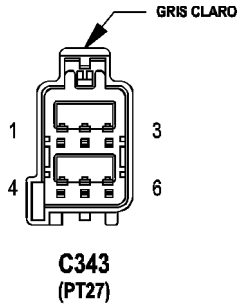
C308 - NEGRO (LADO CARROCERIA COMPACTA)

CAV.	CIRCUITO
1	(MECANISMO DE AJUSTE DEL ASIENTO SERVOASISTIDO)
2	Z121 16BK
3	(ASIENTO TERMICO)
4	P140 20VT/BK
5	P138 20VT/LG
6	P8 20LB/WT
7	F99 18RD/WT
8	P144 20BK/LG
9	P130 20RD/TN
10	-



C343 (PT27) - GRIS CLARO (TAPA DEL MALETERO, LADO DE PUENTE)

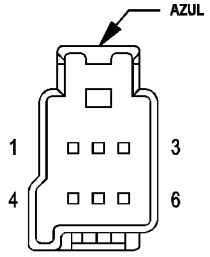
CAV.	CIRCUITO
1	Q2 16LG/BK
2	-
3	G78 20TN/BK
4	P96 20WT/DG
5	L50 18WT/TN
6	Z1 16BK



C343
(PT27)

C343 (PT27) - GRIS CLARO (LADO DE TAPA DEL MALETERO)

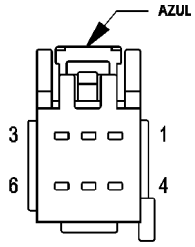
CAV.	CIRCUITO
1	Q2 16LG/BK
2	-
3	G78 20TN/BK
4	P96 20WT/DG
5	L50 18WT/TN
6	Z1 16BK



C349
(PT27)

C349 (PT27) - AZUL (LADO CARROCERIA)

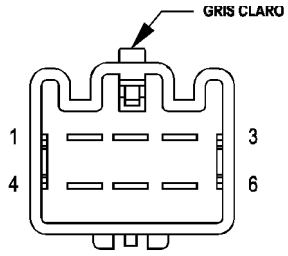
CAV.	CIRCUITO
1	Q2 16LG/BK
2	-
3	G78 20TN/BK
4	P96 20WT/DG
5	L50 18WT/TN
6	Z1 16BK



C349
(PT27)

C349 (PT27) - AZUL (TAPA DEL MALETERO, LADO DE PUENTE)

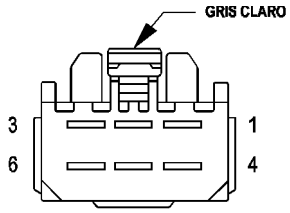
CAV.	CIRCUITO
1	Q2 16LG/BK
2	-
3	G78 20TN/BK
4	P96 20WT/DG
5	L50 18WT/TN
6	Z1 16BK



C362
(PT27)

C362 (PT27) - GRIS CLARO (LADO CARROCERIA)

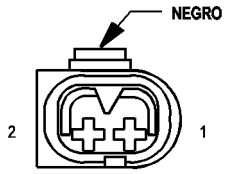
CAV.	CIRCUITO
1	P6 20RD/WT
2	C15 12BK/WT
3	A25 12DB
4	Z253 12BK
5	Z1 12BK
6	P5 20YL/BK



C362
(PT27)

C362 (PT27) - GRIS CLARO (LADO CAPOTA AUTOMÁTICA)

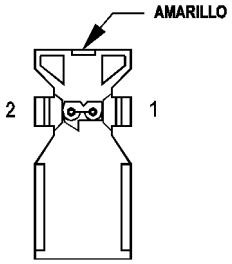
CAV.	CIRCUITO
1	P6 20RD/WT
2	C15 12BK/WT
3	A25 12DB
4	Z253 12BK/DB
5	Z1 12BK
6	P5 20YL/BK



CALEFACTOR DE PCV (DIESEL)

CALEFACTOR DE PCV (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

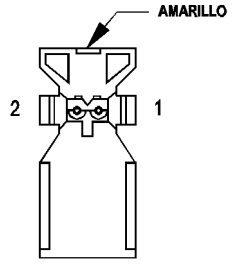
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A141 18DG/WT	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
2	Z1 18BK	MASA



CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO (VOLANTE A LA DERECHA)

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO (VOLANTE A LA DERECHA) - AMARILLO 2 VIAS

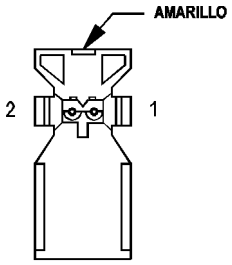
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R32 18OR	LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO
2	R34 18WT	LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO



CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO DERECHO (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - AMARILLO 2 VIAS

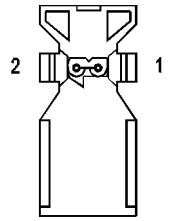
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R32 18OR	LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO
2	R34 18WT	LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO



**CEBO ELÉC-
TRICO DE AIRBAG
DE ASIENTO IZQUIERDO
(VOLANTE A LA DERECHA)**

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO (VOLANTE A LA DERECHA) - AMARILLO 2 VIAS

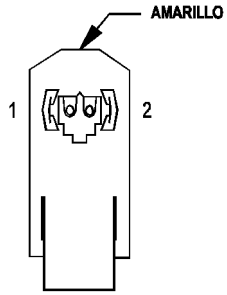
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R33 18WT	LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO
2	R31 18OR	LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO



**CEBO ELÉC-
TRICO DE AIRBAG
DE ASIENTO IZQUIERDO
(VOLANTE A LA IZQUIERDA)**

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DE ASIENTO IZQUIERDO (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - AMARILLO 2 VIAS

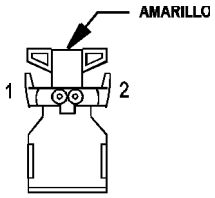
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R33 18WT	LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO
2	R31 18OR	LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO



**CEBO ELÉC-
TRICO DE AIRBAG
DEL ACOMPAÑANTE 1**

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE 1 - AMARILLO 2 VIAS

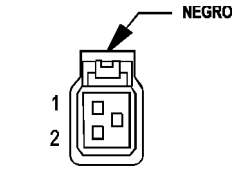
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R44 20DG/YL	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
2	R42 20BK/YL	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 1 LINEA 1



**CEBO ELÉCTRICO DE
AIRBAG DEL
CONDUCTOR 1**

CEBO ELÉCTRICO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 1 - AMARILLO 2 VIAS

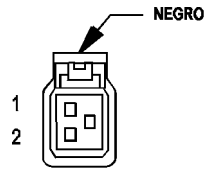
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R43 20BK/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 1
2	R45 20DG/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 2



CLAXON DE TONO ALTO (EXPORTACIÓN)

CLAXON DE TONO ALTO (EXPORTACIÓN) - NEGRO 2 VIAS

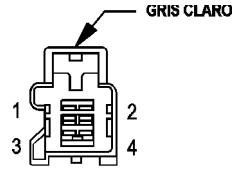
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X2 20DG/RD	SALIDA DEL RELE DEL CLAXON
2	Z1 20BK	MASA



CLAXON DE TONO BAJO

CLAXON DE TONO BAJO - NEGRO 2 VIAS

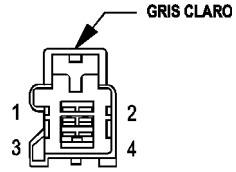
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X2 20DG/RD	SALIDA DEL RELE DEL CLAXON
2	Z1 20BK	MASA



COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE

COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE - GRIS CLARO 4 VIAS

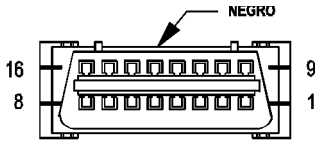
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z122 18BK	MASA
2	P130 18RD/TN	IMPULSOR DE COJÍN DE CALEFACTOR DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
3	P141 20TN/LB	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
4	P144 20BK/LG	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE



COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR

COJIN DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR - GRIS CLARO 4 VIAS

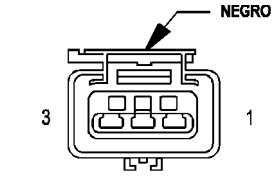
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z121 18BK	MASA
2	P131 20RD/DG	IMPULSOR DE COJÍN DE CALEFACTOR DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
3	P141 20TN/LB	ALIMENTACIÓN DE 5 V DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
4	P143 20BK/DG	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO DEL CONDUCTOR



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS - NEGRO 16 VIAS

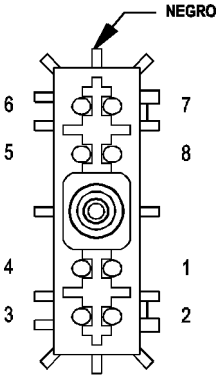
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	D25 20VT/YL	BUS PCI
3	D223 20WT/VT	NO SE UTILIZA
4	Z12 20BK/TN	MASA
5	Z12 20BK/TN	MASA
6	-	-
7	D21 20PK (DIESEL)	TRANSMISIÓN SCI (ECM)
7	D21 20PK (GASOLINA)	TRANSMISOR SCI (PCM)
8	-	-
9	D24 20WT/DG	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
10	-	-
11	-	-
12	D20 20LG (GASOLINA)	RECEPCION DE INTERFAZ DE COMUNICACION EN SERIE (SCI)
13	-	-
14	-	-
15	D15 20WT/DG (EATX)	TRANSMISOR SCI (TCM)
16	A14 18RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE



CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍ- O NATURAL (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)

CONJUNTO DE DETECCIÓN DE FUGAS DE VACÍO NATURAL (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN) - NEGRO 3 VIAS

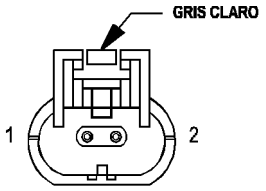
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 20BK	MASA
2	K107 20OR/YL	SEÑAL DE CONMUTADOR DE NVLD
3	K106 20WT/DG	CONTROL DE SOLENOIDE DE NVLD



CONJUNTO DEL SOLENOIDE DE TRANSMISIÓN/ CONMUTADOR DE PRESIÓN (2.4L)

CONJUNTO DEL SOLENOIDE DE TRANSMISIÓN/CONMUTADOR DE PRESIÓN (2.4L) - NEGRO 8 VIAS

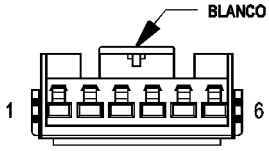
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T47 18YL/BK	DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2-4
2	T50 18DG	DETECCIÓN DEL CONMUTADOR DE PRESIÓN IZQUIERDA/DERECHA
3	T9 18OR/BK	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA
4	T16 16RD	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
5	T59 18PK (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)	CONTROL DE SOLENOIDE DE LA SOBREMARCHA
5	T59 18PK/BK (2.4L TURBO)	CONTROL DE SOLENOIDE DE LA SOBREMARCHA
6	T60 18BR	CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
7	T20 18LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE L/R
8	T19 18WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4



CONMUTADOR DE ALTA PRESION DE A/ A (DIESEL)

CONMUTADOR DE ALTA PRESION DE A/A (DIESEL) - GRIS CLARO 2 VIAS

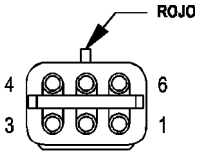
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C22 20VT/YL	SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/A
2	C21 20LB/WT	SEÑAL DE BAJA PRESIÓN DE A/A



CONMUTADOR DE ASIENTO AU-TOMATICO

CONMUTADOR DE ASIENTO AUTOMATICO - 6 VIAS

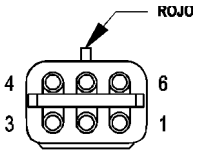
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Z121 16BK	MASA
3	P120 16LG/YL	IMPULSOR DE ASIENTO ARRIBA
4	P121 16RD/LG	IMPULSOR DE ASIENTO ABAJO
5	Z121 16BK	MASA
6	A120 16RD/LG	B(+) PROT. POR FUSIBLE



CONMUTADOR DE ASIENTO TER-MICO DEL ACOM-PAÑANTE

CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE - ROJO 6 VIAS

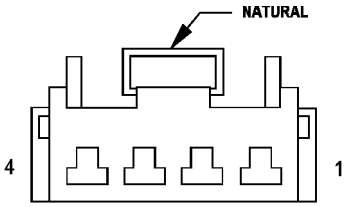
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P138 20VT/LG	IMPULSOR DE LED DE CALOR BAJO DEL ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
2	-	-
3	Z122 18BK	MASA
4	F98 18RD/WT	SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS
5	P140 20VT/BK	IMPULSOR DE LED DE CALOR ALTO DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
6	P8 20LB/WT	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPA-ÑANTE



CONMUTADOR DE ASIENTO TER-MICO DEL CON-DUCTOR

CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR - ROJO 6 VIAS

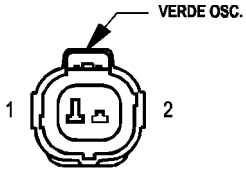
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P137 20VT/DG	IMPULSOR DE LED DE CALOR BAJO DE ASIENTO DE CONDUCTOR
2	-	-
3	Z121 18BK	MASA
4	F99 18RD/WT	SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS
5	P139 20VT/WT	IMPULSOR DE LED DE CALOR ALTO DE ASIENTO DE CONDUCTOR
6	P7 20LB/BK	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUC-TOR



CONMUTADOR DE AUTOSTICK

CONMUTADOR DE AUTOSTICK - NATURAL 4 VIAS

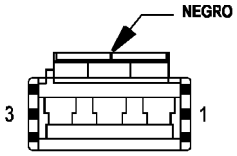
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T44 20YL/LB	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO DESCENDENTE DE AUTOSTICK
2	T5 20LG/LB	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO ASCENDENTE DE AUTOSTICK
3	Z1 20BK	MASA
4	F11 20LG/WT	SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (DESBLOQUEO-RUN-START)



CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/ A

CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/A - VERDE OSC. 2 VIAS

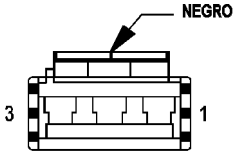
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C21 20DB/OR	SEÑAL DE BAJA PRESIÓN DE A/A
2	C20 20BR	SEÑAL DE REQUERIMIENTO DE A/A



CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA

CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA DERECHA - NEGRO 3 VIAS

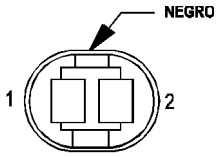
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	P96 20WT/DG (PT27/VOLANTE A LA DERECHA)	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
2	P96 20DG (PT44/VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
2	P96 18LG (VOLANTE A LA DERECHA)	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
3	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA

CONMUTADOR DE BLOQUEO DE PUERTA IZQUIERDA - NEGRO 3 VIAS

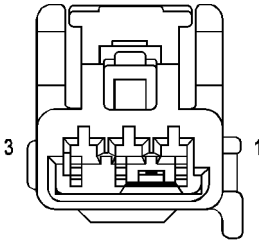
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	P97 20WT/DG	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
3	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACIÓN)

CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACIÓN) - NEGRO 2 VIAS

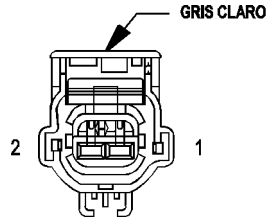
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G70 20BR/TN	DETECCION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA (PT27)

CONMUTADOR DE CAPOTA AUTOMATICA (PT27) - 3 VIAS

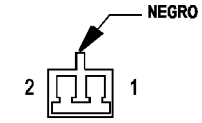
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
2	Z2 20BK/LG	MASA
3	Q31 20OR/DB	CONMUTADOR MULTIPLEXADO CAPOTA AUTOMÁTICA



CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA - GRIS CLARO 2 VIAS

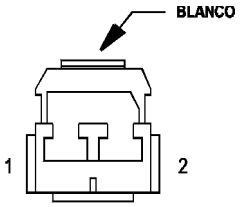
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P96 20WT/LG	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR - NEGRO 2 VIAS

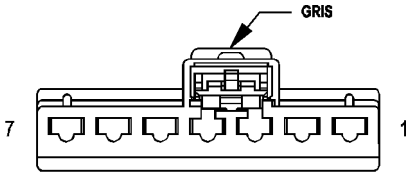
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G10 20LG/RD	DETECCION DEL CONMUTADOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA

CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA - 2 VIAS

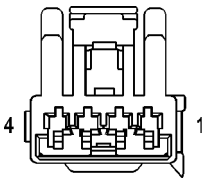
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G78 20TN/BK	DETECCION DE CONMUTADOR DE TAPA DEL MALETERO ENTREABIERTA
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/ A

CONMUTADOR DE CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A - GRIS 7 VIAS

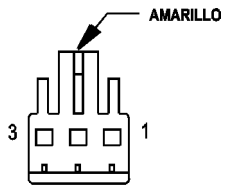
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z8 14BK/VT	MASA
2	C7 14BK/TN	IMPULSOR DE VEL. ALTA DE MOTOR DEL AVENTADOR
3	C6 18LB	IMPULSOR M2 DEL MOTOR DE AVENTADOR
4	C5 18LG	IMPULSOR DE M1 DE MOTOR DEL AVENTADOR
5	C4 18TN/BK	IMPULSOR DE VEL. BAJA DE MOTOR DEL AVENTADOR
6	C20 20BR	SEÑAL DE REQUERIMIENTO DE A/A
7	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO



CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN

CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCIÓN - 4 VIAS

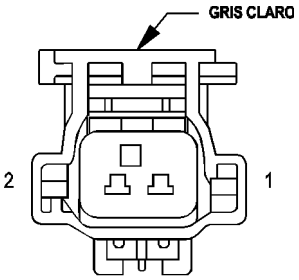
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	B27 20RD/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
3	Z1 20BK	MASA
4	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO



CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD - AMARILLO 3 VIAS

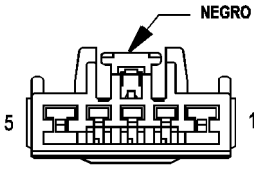
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	V131 20BK/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
2	-	-
3	Z123 20RD/TN	MASA



CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO (PT27)

CONMUTADOR DE DESBLOQUEO DE CILINDRO DE TAPA DEL MALETERO (PT27) - GRIS CLARO 2 VIAS

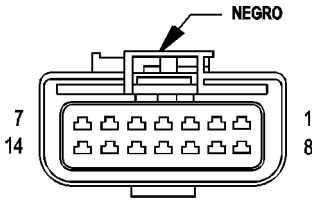
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P96 20WT/DG	CONMUTADOR MUX DE PUERTA DE ACOMPAÑANTE
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA - NEGRO 5 VIAS

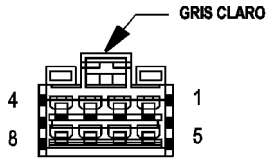
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A4 12BK/PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	F20 20WT	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
3	Z1 20BK	MASA
4	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
5	C15 12BK/WT	SALIDA DEL RELE DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA



CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO

CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO - NEGRO 14 VIAS

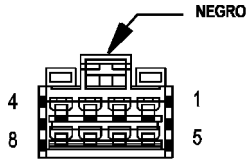
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q18 14GY/BK (PT44)	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DERECHA MAESTRO (ARRIBA)
2	Q28 14DG/WT (PT44)	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DERECHA MAESTRO (ABAJO)
3	Q336 20OR/GY (PT27)	CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA DELANTERA DEL ACOMPAÑANTE
3	Q22 14VT/WT (PT44)	IMPULSOR DE VENTANILLA DELANTERA DERECHA (ABAJO)
4	Q335 20OR/LG (PT27)	CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA DELANTERA DEL CONDUCTOR
4	Z1 14BK (PT44)	MASA
5	Q325 20OR/LB (PT27)	CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA TRASERA DEL CONDUCTOR
5	Q1 14YL (PT44)	ALIMENTACION DE CONMUTADOR DE VENTANILLA
6	E2 20OR (PT44)	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
7	Q12 14BR/LB (PT44)	IMPULSOR DE VENTANILLA DELANTERA DERECHA (ARRIBA)
8	Q17 14DB/WT (PT44)	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA IZQUIERDA MAESTRO (ARRIBA)
9	Q27 14RD/BK (PT44)	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA IZQUIERDA MAESTRO (ABAJO)
10	Q326 20OR/BR (PT27)	CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE
11	-	-
12	Z2 20BK/LG (PT27)	MASA
12	Z2 20BK/LG (PT27)	MASA
12	F21 14TN (PT44)	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
13	E2 18OR (PT27)	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
13	Q21 14WT (PT44)	IMPULSOR DE VENTANILLA DELANTERA IZQUIERDA (ABAJO)
14	Q11 14LB (PT44)	IMPULSOR DE VENTANILLA DELANTERA IZQUIERDA (ARRIBA)



CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO TRASERO DE-RECHO

CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO DERECHO - GRIS CLARO 8 VIAS

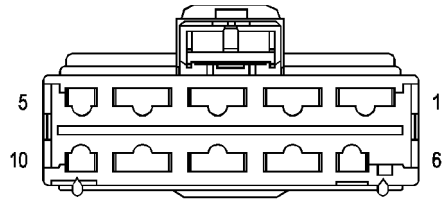
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Q18 14GY/BK	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DERECHA MAESTRO (ARRIBA)
3	Q28 14DG/WT	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DERECHA MAESTRO (ABAJO)
4	Q1 14YL	ALIMENTACION DE CONMUTADOR DE VENTANILLA
5	Q14 14GY	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DERECHA (ARRIBA)
6	-	-
7	-	-
8	Q24 14DG	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DERECHA (ABAJO)



CONMUTADOR DE ELEVALU-NAS ELECTRICO TRASERO IZ-QUIERDO

CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO IZQUIERDO - NEGRO 8 VIAS

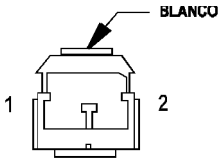
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Q17 14DB/WT	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA IZQUIERDA MAESTRO (ARRIBA)
3	Q27 14RD/BK	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA IZQUIERDA MAESTRO (ABAJO)
4	Q1 14YL	ALIMENTACION DE CONMUTADOR DE VENTANILLA
5	Q13 14DB	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA IZQUIERDA (ARRIBA)
6	-	-
7	-	-
8	Q23 14RD/WT	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA IZQUIERDA (ABAJO)



CONMUTADOR DE ENCENDIDO C1

CONMUTADOR DE ENCENDIDO C1 - 10 VIAS

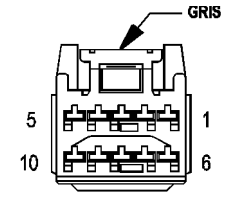
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A1 14RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
1	A1 14RD (AUTOSTICK)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	A21 14DB	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (ST-RUN)
3	F30 16RD	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (RUN-ACC)
4	F1 16DB/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
4	F1 16DB/BK (TOMA DE CORRIENTE)	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	G26 20LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCEN-DIDO
6	A41 14YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
7	A31 14BK/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (RUN-ACC)
8	A22 12BK/OR	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (RUN)
9	A2 12PK/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	-	-



CONMUTADOR DE ENCENDIDO C2 (AUTOSTICK)

CONMUTADOR DE ENCENDIDO C2 (AUTOSTICK) - 2 VIAS

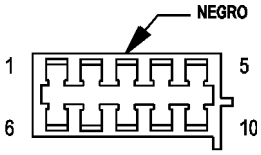
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A81 20DG/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	F11 20LG/WT	SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (DESBLOQUEO-RUN-START)



CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (VOLANTE A LA DERECHA)

CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (VOLANTE A LA DERECHA) - GRIS 10 VIAS

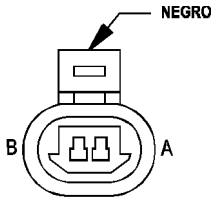
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M1 18PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	P159 20DG/WT	ESPEJO DESPLEGAR
3	P76 20YL/PK	MOVIMIENTO DE ESPEJOS IZQUIERDO Y DERECHO HACIA ABAJO Y DERECHA
4	P75 20DB/WT	MOVIMIENTO DE ESPEJO IZQUIERDO HACIA IZQUIERDA
5	P71 20YL/BK	MOVIMIENTO ARRIBA DE ESPEJO IZQUIERDO
6	P160 20LB/BK	ESPEJO PLEGAR
7	Z1 20BK	MASA
8	-	-
9	P74 20DB/WT	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO HACIA IZQUIERDA
10	P72 20YL	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO ARRIBA



CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (VOLANTE A LA IZQUIERDA)

CONMUTADOR DE ESPEJO ELECTRICO (VOLANTE A LA IZQUIERDA) - NEGRO 10 VIAS

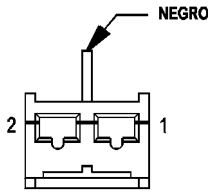
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P73 20YL/PK	MOVIMIENTO DE ESPEJO IZQUIERDO HACIA ABAJO Y DERECHA
2	P74 20DB/WT	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO HACIA IZQUIERDA
3	Z1 20BK	MASA
4	P71 20BK/YL (PT27)	MOVIMIENTO ARRIBA DE ESPEJO IZQUIERDO
4	P71 20YL/BK (PT44)	MOVIMIENTO ARRIBA DE ESPEJO IZQUIERDO
5	-	-
6	-	-
7	M1 18PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
8	P75 20DB/WT	MOVIMIENTO DE ESPEJO IZQUIERDO HACIA IZQUIERDA
9	P72 20YL/BK (PT27)	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
9	P72 20YL (PT44)	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
10	P70 20PK	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO HACIA ABAJO Y DERECHA



CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO

CONMUTADOR DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE FRENO - NEGRO 2 VIAS

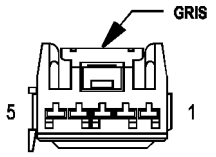
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	G9 20GY/BK	IMPULSOR DEL INDICADOR DE LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO
B	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO (PT27)

CONMUTADOR DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO (PT27) - NEGRO 2 VIAS

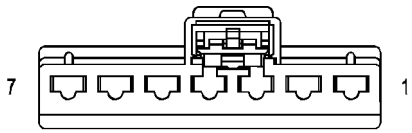
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q33 20BR/LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE TAPA DEL MALETERO
2	Z2 20BK/LG	MASA



CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO (PT44)

CONMUTADOR DE LIMPIADOR TRASERO (PT44) - GRIS 5 VIAS

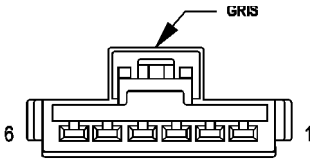
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	V20 18BK/WT	CONTROL DE MOTOR DE LAVADOR TRASERO
2	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
3	Z1 18BK	MASA
4	V23 18BR/PK	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
5	V13 18BR/LG	CONTROL DE MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO



CONMUTADOR DE LIMPIADOR/ LAVADOR DELANTERO

CONMUTADOR DE LIMPIADOR/LAVADOR DELANTERO - 7 VIAS

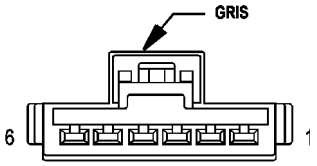
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	V5 18DG	DETECCION DE MODO DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR
2	Z1 18BK	MASA
3	V10 18BR	DETECCION DE CONMUTADOR DE LAVADOR
4	F88 16DB	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
5	V4 16RD/YL	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR DE VELOCIDAD ALTA
6	V3 16BR/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR DE VELOCIDAD BAJA
7	-	-



CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (DIESEL)

CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (DIESEL) - GRIS 6 VIAS

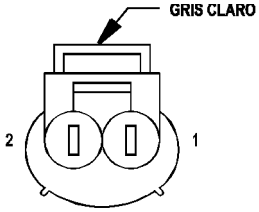
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F32 18PK/DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	L50 18WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
2	L50 18WT/TN	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
3	-	-
4	-	-
5	Z1 20BK	MASA
6	K29 20WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
6	K29 20WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO



CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (GASOLINA)

CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (GASOLINA) - GRIS 6 VIAS

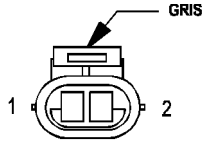
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F32 18PK/DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2	L50 18WT/TN (ABS)	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
3	V40 20DB/RD (EXCEPTO 1.6L)	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD
4	V32 20YL/RD (EXCEPTO 1.6L)	ALIMENTACIÓN DE S/C
5	Z1 20BK	MASA
6	K29 20WT/PK (1.6L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	K29 20WT/PK (1.6L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
6	K29 20WT/PK (2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
6	K29 20WT/PK (2.4L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO



CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (CAJA DE CAMBIOS MANUAL DIESEL)

CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (CAJA DE CAMBIOS MANUAL DIESEL) - GRIS CLARO 2 VIAS

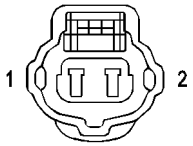
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L1 18VT/BK	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
B	F20 18WT	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE



CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (CAJA DE CAMBIOS MANUAL GASOLINA)

CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS (CAJA DE CAMBIOS MANUAL GASOLINA) - GRIS 2 VIAS

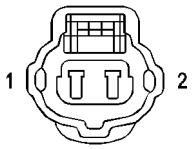
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L1 20VT/BK	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	F20 20WT	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE



CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL A-COMPAÑANTE (PT27)

CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE (PT27) - 2 VIAS

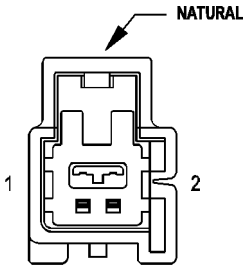
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q58 20OR/YL	SENSOR DE CONMUTADOR DE BAJADA DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
2	Z2 20BK/LG	MASA



CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (PT27)

CONMUTADOR DE MANETA DE PUERTA DEL CONDUCTOR (PT27) - 2 VIAS

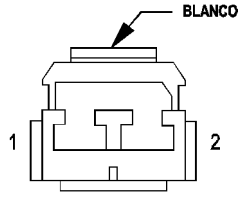
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q59 20OR/YL	DETECCIÓN DE CONMUTADOR DE BAJADA DE VENTANILLA DEL CONDUCTOR
2	Z2 20BK/LG	MASA



CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA (PT44)

CONMUTADOR DE MANIVELA DE COMPUERTA LEVADIZA (PT44) - NATURAL 2 VIAS

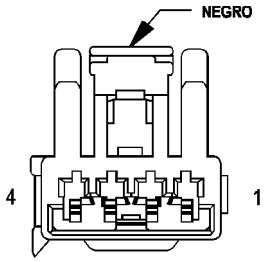
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q33 20BR/LB	DETECCIÓN DEL CONMUTADOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO (PT27)

CONMUTADOR DE MANIVELA DE TAPA DEL MALETERO (PT27) - 2 VIAS

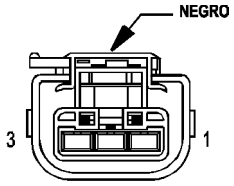
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G78 20TN/BK	DETECCION DE CONMUTADOR DE TAPA DEL MALETERO ENTREABIERTA
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS (EXPORTACIÓN)

CONMUTADOR DE NIVELACION DE FAROS (EXPORTACIÓN) - NEGRO 4 VIAS

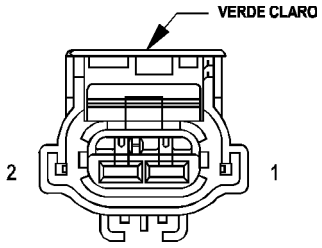
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L13 20BR/YL	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
2	L43 18VT	SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE
3	Z1 20BK	MASA
4	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO



CONMUTADOR DE POSICION DEL PEDAL DEL EMBRAGUE (ARRIBA)

CONMUTADOR DE POSICION DEL PEDAL DEL EMBRAGUE (ARRIBA) - NEGRO 3 VIAS

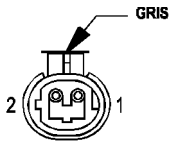
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K119 20LG/BK (1.6L/DIESEL)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE EMBRAGUE
2	Z12 20BK/TN	MASA
3	T141 20YL/RD	SEÑAL DE CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE



CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR

CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR - VERDE CLARO 2 VIAS

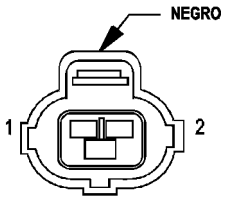
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G6 20GY (1.6L)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR
1	G6 20VT/LG (DIESEL)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR
1	G6 20GY (EXCEPTO 1.6L/DIESEL)	SEÑAL DE PRESIÓN DE ACEITE
2	-	-



CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA (GASOLINA)

CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA (GASOLINA) - GRIS 2 VIAS

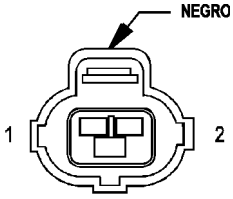
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K10 20DB/OR	SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE LA DIRECCIÓN
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA

CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA - NEGRO 2 VIAS

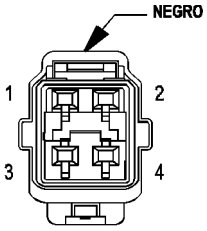
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G74 20TN/DB	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA

CONMUTADOR DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA - NEGRO 2 VIAS

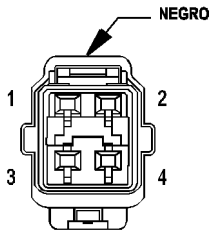
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G75 20TN/DB	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR

CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DE CONDUCTOR - NEGRO 4 VIAS

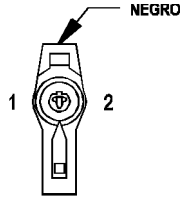
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G75 20TN/DB (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
1	G74 20TN/DB (VOLANTE A LA DERECHA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
2	Z1 20BK	MASA
3	P34 20PK/BK	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
4	P35 20OR/VT (PT27)	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
4	P35 20OR/WT (PT44 VOLANTE A LA IZQUIERDA)	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
4	P33 20OR/BK (PT27 VOLANTE A LA DERECHA)	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS



CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/ MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE

CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA/MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE - NEGRO 4 VIAS

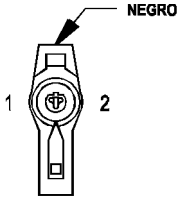
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G74 20TN/DB (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
1	G75 20TN/DB (VOLANTE A LA DERECHA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
2	Z1 20BK	MASA
3	P36 20PK/VT (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
3	P34 20PK/BK (VOLANTE A LA DERECHA)	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
4	P35 20OR/VT (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
4	P33 20OR/BK (VOLANTE A LA DERECHA)	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS



CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (EXPORTACIÓN)

CONMUTADOR DERECHO DE CERRADURA DE CILINDRO (EXPORTACIÓN) - NEGRO 2 VIAS

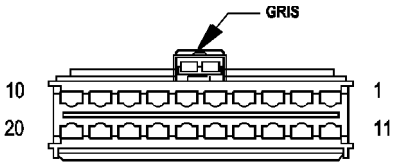
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P96 18LG	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
2	Z1 20BK	MASA



CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO

CONMUTADOR IZQUIERDO DE CERRADURA DE CILINDRO - NEGRO 2 VIAS

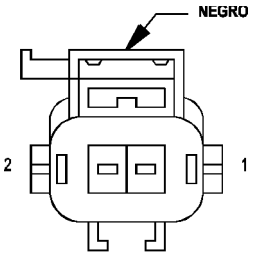
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P97 18LG	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
2	Z1 18BK	MASA



CONMUTADOR MULTIFUNCION

CONMUTADOR MULTIFUNCION - GRIS 20 VIAS

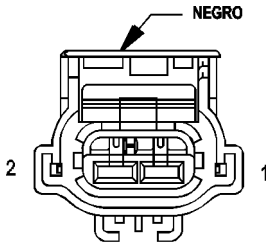
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	L61 18LG	INTERMITENTE IZQUIERDO
2	L61 20LG (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)	INTERMITENTE IZQUIERDO
3	L6 18RD/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
4	L63 18DG/RD	SEÑAL DE LUZ DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
4	L61 18LG (EXPORTACIÓN)	INTERMITENTE IZQUIERDO
5	L62 18BR/RD	SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
5	L60 18TN (EXPORTACIÓN)	SEÑAL DE GIRO DERECHA
6	L60 18TN	SEÑAL DE GIRO DERECHA
6	L60 20TN (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)	SEÑAL DE GIRO DERECHA
7	Z2 18BK/LG	MASA
8	E19 20RD	SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
9	L7 20BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
10	-	-
11	A15 18PK/DG	B(+) PROT. POR FUSIBLE
12	L38 18BR/WT (EXPORTACIÓN)	SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
12	L38 18BR/WT (EXPORTACIÓN)	SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
13	F39 18PK/LG	SALIDA DE RELE DE FAROS PROT. POR FUSIBLE
14	L39 18LB (FAROS ANTINIEBLA)	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
14	L39 18LB (FAROS ANTINIEBLA)	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
15	-	-
16	L4 16VT/WT	SALIDA DE LUZ DE CRUCE DEL CONMUTADOR ATENUADOR
17	L3 18RD/OR	SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DEL CONMUTADOR ATENUADOR
18	F3 12LB/OR	B(+) PROT. POR FUSIBLE
19	F3 12LB/OR	B(+) PROT. POR FUSIBLE
20	F33 18PK/RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE



EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A (DIESEL)

EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

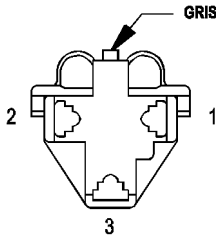
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C3 20DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
2	Z1 20BK	MASA



EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A (GASOLINA)

EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

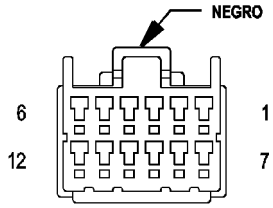
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C3 20DB/BK	SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
2	Z1 20BK	MASA



ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS

ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS - GRIS 3 VIAS

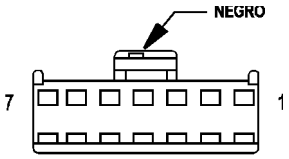
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F30 16RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
2	-	-
3	Z1 16BK	MASA



ESPEJO DE VISTA TRASERA C1

ESPEJO DE VISTA TRASERA C1 - NEGRO 12 VIAS

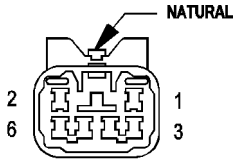
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	X722 20BK/LB	MICRÓFONO 2 ENTRADA (+)
5	-	-
6	X712 20BK/DG	MICRÓFONO 1 ENTRADA (+)
7	X793 20BK/YL	SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
8	-	-
9	X730 20BK/GY	SEÑAL DEL CONMUTADOR DE TELÉFONO/RECONOCIMIENTO DE VOZ
10	-	-
11	X835 20BK/DB	MASA DEL SENSOR
12	X792 20BK/VT	MICRÓFONO SALIDA (-)



ESPEJO DE VISTA TRASERA C2

ESPEJO DE VISTA TRASERA C2 - NEGRO 7 VIAS

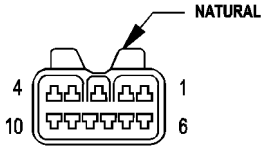
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F10 18BK/RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
2	Z2 20BK/LG	MASA
3	L1 20VT/BK	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-



ESPEJO ELECTRICO DERECHO (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)

ESPEJO ELECTRICO DERECHO (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN) - NATURAL

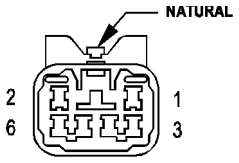
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 20BK	MASA
2	P70 20PK	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO HACIA ABAJO Y DERECHA
3	-	-
4	P72 20YL	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
5	P74 20DB/WT	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO HACIA IZQUIERDA
6	-	-



ESPEJO ELECTRICO DERECHO (EXPORTACIÓN)

ESPEJO ELECTRICO DERECHO (EXPORTACIÓN) - NATURAL 10 VIAS

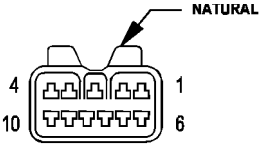
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 20BK	MASA
2	P70 20PK (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO HACIA ABAJO Y DERECHA
2	P76 20OR/YL (VOLANTE A LA DERECHA)	MOVIMIENTO DE ESPEJOS IZQUIERDO Y DERECHO HACIA ABAJO Y DERECHA
3	C16 20LB/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
4	P72 20YL (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
4	P72 20BR/YL (VOLANTE A LA DERECHA)	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO ARRIBA
5	P74 20DB/WT	MOVIMIENTO DE ESPEJO DERECHO HACIA IZQUIERDA
6	P159 20DG/WT (ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)	ESPEJO DESPLEGAR
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	P160 20LB/BK (ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)	ESPEJO PLEGAR



**ESPEJO ELEC-
TRICO IZQUIERDO
(EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)**

ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN) - NATURAL

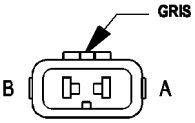
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 20BK	MASA
2	P73 20YL/PK	MOVIMIENTO DE ESPEJO IZQUIERDO HACIA ABAJO Y DERECHA
3	-	-
4	P71 20BR/YL	MOVIMIENTO ARRIBA DE ESPEJO IZQUIERDO
5	P75 20DB/WT	MOVIMIENTO DE ESPEJO IZQUIERDO HACIA IZQUIERDA
6	-	-



**ESPEJO ELEC-
TRICO IZQUIERDO
(EXPORTACIÓN)**

ESPEJO ELECTRICO IZQUIERDO (EXPORTACIÓN) - NATURAL 10 VIAS

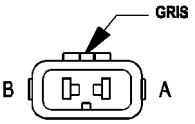
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 20BK	MASA
2	P73 20YL/PK (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MOVIMIENTO DE ESPEJO IZQUIERDO HACIA ABAJO Y DERECHA
2	P76 20OR/YL (VOLANTE A LA DERECHA)	MOVIMIENTO DE ESPEJOS IZQUIERDO Y DERECHO HACIA ABAJO Y DERECHA
3	C16 20LB/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE
4	P71 20BR/YL	MOVIMIENTO ARRIBA DE ESPEJO IZQUIERDO
5	P75 20DB/WT	MOVIMIENTO DE ESPEJO IZQUIERDO HACIA IZQUIERDA
6	P159 20DG/WT (ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)	ESPEJO DESPLEGAR
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	P160 20LB/BK (ESPEJOS ELÉCTRICOS PLEGABLES)	ESPEJO PLEGAR



**FARO ANTINIEBLA
DERECHO**

FARO ANTINIEBLA DERECHO - GRIS 2 VIAS

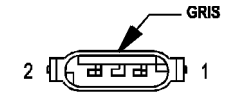
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L39 18LB	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
B	Z1 18BK	MASA



**FARO ANTINIEBLA
IZQUIERDO**

FARO ANTINIEBLA IZQUIERDO - GRIS 2 VIAS

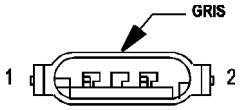
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L39 18LB	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
B	Z1 18BK	MASA



FARO ANTI-NIEBLA TRASERO DERECHO (VOLANTE A LA DERECHA)

FARO ANTINIEBLA TRASERO DERECHO (VOLANTE A LA DERECHA) - GRIS 2 VIAS

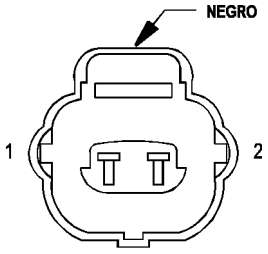
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L38 18BR/WT	SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
2	Z1 18BK	MASA



FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO (LHD EXPORTACIÓN)

FARO ANTINIEBLA TRASERO IZQUIERDO (LHD EXPORTACIÓN) - GRIS 2 VIAS

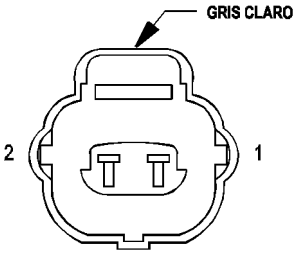
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L38 18BR/WT	SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
2	Z1 18BK	MASA



GENERADOR (2.4L TURBO)

GENERADOR (2.4L TURBO) - NEGRO 2 VIAS

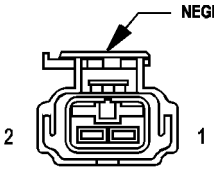
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 20BK	MASA
2	K20 20DG	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR



GENERADOR (DIESEL)

GENERADOR (DIESEL) - GRIS CLARO 2 VIAS

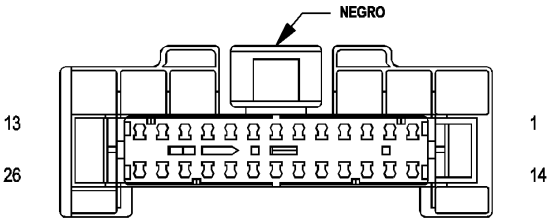
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K20 12LB/WT	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
2	A142 20RD/LG	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



GENERADOR (GASOLINA EXCEPTO 2.4L TURBO)

GENERADOR (GASOLINA EXCEPTO 2.4L TURBO) - NEGRO 2 VIAS

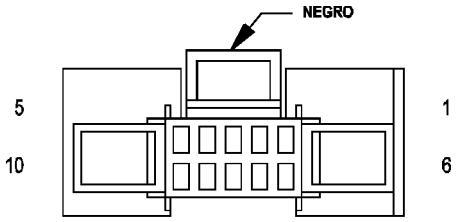
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K20 18DG (1.6L)	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
1	Z1 20BK (2.4L)	MASA
2	A142 18DG/OR (1.6L)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	K20 20DG (2.4L)	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR



GRUPO DE INS-TRUMENTOS C1

GRUPO DE INSTRUMENTOS C1 - NEGRO 26 VIAS

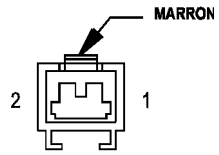
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BK	MASA
2	Z2 20BK/LG	MASA
3	L7 20BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
4	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	-	-
6	-	-
7	M2 20YL	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
8	-	-
9	G75 20TN (VOLANTE A LA IZQUIERDA PT44)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
9	G75 20TN/DB (PT27)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
9	G74 20TN/RD (VOLANTE A LA DERECHA)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
10	L161 18LG/OR	SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (FUERA)
11	L61 18LG	SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (DENTRO)
12	L160 18TN/RD	SEÑAL DE GIRO DERECHA (FUERA)
13	L60 18TN	SEÑAL DE GIRO DERECHA (DENTRO)
14	G5 20DB/WT	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (ST-RUN)
15	F11 20RD/WT (AUTOSTICK)	SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (DESBLOQUEO-RUN-START)
16	-	-
17	L4 16VT/WT (EXCEPTO RADIO POR SATÉLITE)	SALIDA DE LUZ DE CRUCE DEL CONMUTADOR ATENUADOR
18	L3 18RD/OR	SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DEL CONMUTADOR ATENUADOR
19	G26 20LB	DETECCION DE CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO
20	G10 20LG/RD	DETECCION DEL CONMUTADOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD
21	G11 20WT/BK	IMPULSOR DEL INDICADOR DE LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO
22	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
23	M9 20DB/OR	DETECCION DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ RKE
24	G78 20TN/BK (PT27)	DETECCION DE CONMUTADOR DE TAPA DEL MALETERO ENTREABIERTA
24	G78 20TN/BK (PT44)	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
25	D24 20WT/DG	ACTIVACION DE PROGRAMA RAPIDA
26	D25 20VT/YL	BUS PCI



GRUPO DE INSTRUMENTOS C2

GRUPO DE INSTRUMENTOS C2 - NEGRO 10 VIAS

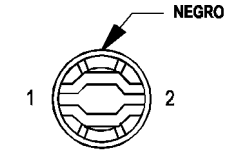
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L39 18LB (FAROS ANTINIEBLA)	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ ANTINIEBLA
2	G69 20BK/OR (RKE)	IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	L38 18BR/WT (FAROS ANTINIEBLA TRASEROS)	SALIDA DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA TRASEROS
7	E19 20RD	SEÑAL DE ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO
8	L1 20VT/BK (MTX)	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
9	G4 20DB	SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
10	-	-



ILUMINACIÓN DE INDICADOR DE POSICIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS (PRNDL) (AUTOSTICK)

ILUMINACIÓN DE INDICADOR DE POSICIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS (PRNDL) (AUTOSTICK) - MARRON 2 VIAS

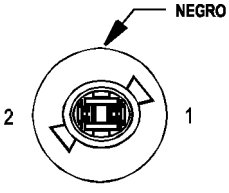
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
2	Z1 20BK	MASA



ILUMINACIÓN DE INDICADOR DE POSICIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS (PRNDL) (EXCEPTO AUTOSTICK)

ILUMINACIÓN DE INDICADOR DE POSICIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS (PRNDL) (EXCEPTO AUTOSTICK) - NEGRO 2 VIAS

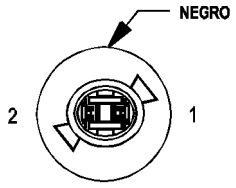
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
2	Z1 20BK	MASA



INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA

INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO DERECHA - NEGRO 2 VIAS

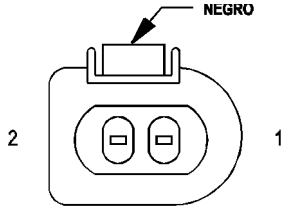
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L60 20TN	SEÑAL DE GIRO DERECHA (DENTRO)
2	Z1 20BK	MASA



INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA

INDICADOR DE SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA - NEGRO 2 VIAS

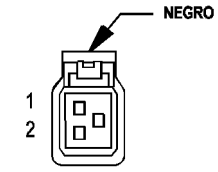
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L61 20LG	SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (DENTRO)
2	Z1 20BK	MASA



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

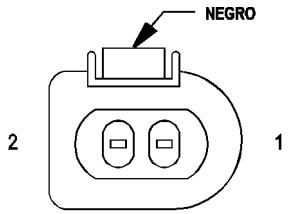
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K11 12BK/LB	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1
2	K63 12BK	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (GASOLINA)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 1 (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

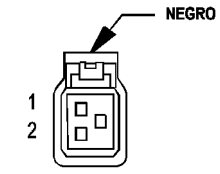
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K11 18WT/DB (1.6L)	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 1
1	K11 18WT/DB (EXCEPTO 1.6L)	CONTROL DE INYECTOR Nº 1
2	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

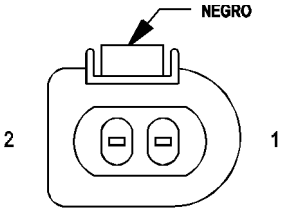
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K12 12BK/VT	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2
2	K63 12LB	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (GASOLINA)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 2 (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

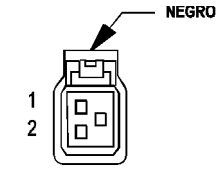
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K12 18TN (1.6L)	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2
1	K12 18TN (EXCEPTO 1.6L)	CONTROL DE INYECTOR Nº 2
2	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

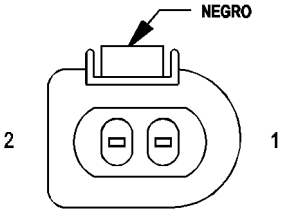
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K13 12BK/RD	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3
2	K63 12LB	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (GASOLINA)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 3 (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

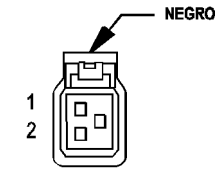
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K13 18YL/WT (1.6L)	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3
1	K13 18YL/WT (EXCEPTO 1.6L)	CONTROL DE INYECTOR Nº 3
2	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

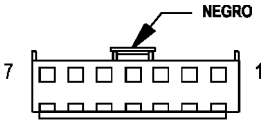
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K14 12BK/YL	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4
2	K63 12BK	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN



INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (GASOLINA)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE NO. 4 (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

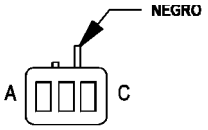
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K14 18LB/BR (1.6L)	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4
1	K14 18LB/BR (EXCEPTO 1.6L)	CONTROL DE INYECTOR Nº 4
2	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



LUCES DE MAPAS/LECTURA

LUCES DE MAPAS/LECTURA - NEGRO 7 VIAS

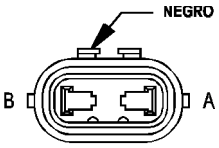
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	Z1 20BK	MASA
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	F10 20BK/YL	B(+) PROT. POR FUSIBLE



LUZ DE CARGA

LUZ DE CARGA - NEGRO 3 VIAS

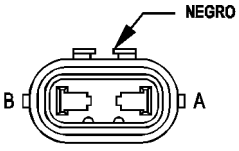
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
B	M2 20YL	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
C	-	-



LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO

LUZ DE CARRETERA DE FARO DERECHO - NEGRO 2 VIAS

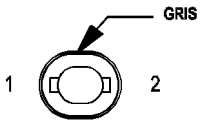
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L34 16RD/OR	SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DEL CONMUTADOR ATENUADOR
B	Z1 16BK	MASA



LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO

LUZ DE CARRETERA DE FARO IZQUIERDO - NEGRO 2 VIAS

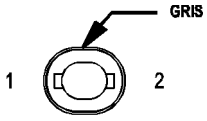
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L33 16LG/BR	SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DEL CONMUTADOR ATENUADOR
B	Z1 16BK	MASA



LUZ DE CIUDAD DERECHA (EXPORTACIÓN)

LUZ DE CIUDAD DERECHA (EXPORTACIÓN) - GRIS 2 VIAS

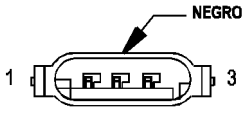
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BR	MASA
2	L7 18BK	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO



LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)

LUZ DE CIUDAD IZQUIERDA (EXPORTACIÓN) - GRIS 2 VIAS

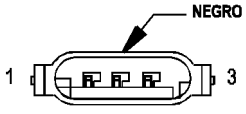
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BR	MASA
2	L7 18BK	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO



LUZ DE COLA/STOP DERECHA

LUZ DE COLA/STOP DERECHA - NEGRO 3 VIAS

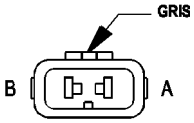
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2	L7 18BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
3	Z1 18BK	MASA



LUZ DE COLA/ STOP IZQUIERDA

LUZ DE COLA/STOP IZQUIERDA - NEGRO 3 VIAS

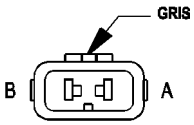
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
2	L7 18BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
3	Z1 18BK	MASA



LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO

LUZ DE CRUCE DE FARO DERECHO - GRIS 2 VIAS

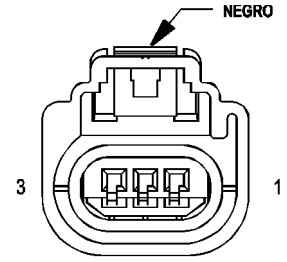
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L44 16VT/RD	SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE
B	Z1 16BK	MASA



LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO

LUZ DE CRUCE DE FARO IZQUIERDO - GRIS 2 VIAS

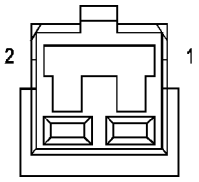
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L43 18VT (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE
A	L43 14VT (VOLANTE A LA DERECHA)	SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE
B	Z1 16BK	MASA



LUZ DE ESTACIONAMIENTO/ SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)

LUZ DE ESTACIONAMIENTO/SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN) - NEGRO 3 VIAS

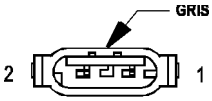
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BK	MASA
2	L7 18BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
3	L161 18LG/OR	SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (FUERA)



LUZ DE GRUPO CENTRAL

LUZ DE GRUPO CENTRAL - 2 VIAS

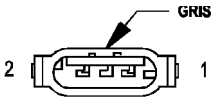
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
2	Z1 20BK	MASA



LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA

LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA - GRIS 2 VIAS

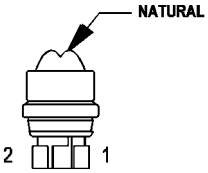
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L1 20VT/BK	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	Z1 20BK	MASA



LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA

LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA - GRIS 2 VIAS

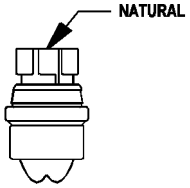
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L1 20VT/BK	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2	Z1 20BK	MASA



LUZ DE MATRICULA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)

LUZ DE MATRICULA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN) - NATURAL 2 VIAS

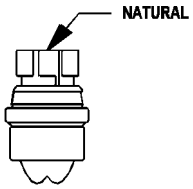
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L7 18BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
2	Z1 18BK	MASA



LUZ DE MATRICULA DERECHA (EXPORTACIÓN)

LUZ DE MATRICULA DERECHA (EXPORTACIÓN) - NATURAL 2 VIAS

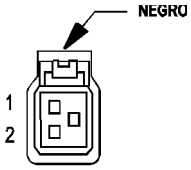
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L7 18BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
2	Z1 18BK	MASA



LUZ DE MATRICULA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)

LUZ DE MATRICULA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN) - NATURAL 2 VIAS

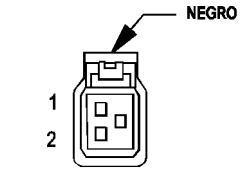
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L7 18BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
2	Z1 18BK	MASA



LUZ DE POSICION DELANTERA DERECHA (EXPORTACIÓN)

LUZ DE POSICION DELANTERA DERECHA (EXPORTACIÓN) - NEGRO 2 VIAS

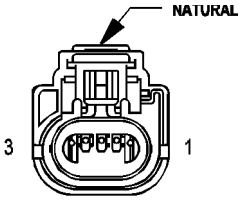
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L60 18TN	SEÑAL DE GIRO DERECHA (DENTRO)
2	Z1 18BK	MASA



LUZ DE POSICION DELANTERA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)

LUZ DE POSICION DELANTERA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN) - NEGRO 2 VIAS

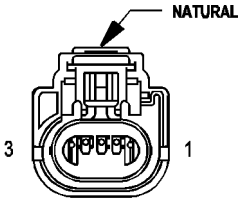
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L61 18LG	SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (DENTRO)
2	Z1 18BK	MASA



LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELAN-TERA DERECHA (EXPORTACIÓN)

LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA DERECHA (EXPORTACIÓN) - NATURAL 3 VIAS

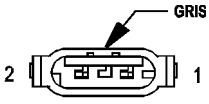
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BK	MASA
2	-	-
3	L60 18TN	SEÑAL DE GIRO DERECHA (FUERA)



LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN)

LUZ DE SEÑAL DE GIRO DELANTERA IZQUIERDA (EXPORTACIÓN) - NATURAL 3 VIAS

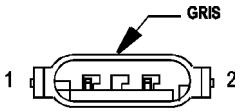
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BK	MASA
2	-	-
3	L61 18LG	SEÑAL DE GIRO IZQUIERDA (FUERA)



LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA

LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA - GRIS 2 VIAS

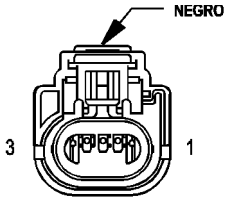
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L62 18BR/RD	SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
2	Z1 18BK	MASA



LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA

LUZ DE SEÑAL DE GIRO TRASERA IZQUIERDA - GRIS 2 VIAS

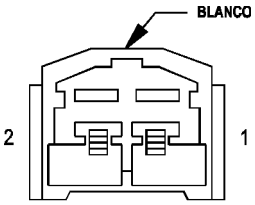
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L63 18DG/RD	SEÑAL DE LUZ DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
2	Z1 18BK	MASA



LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN)

LUZ DE SEÑAL DE GIRO/ESTACIONAMIENTO DELANTERA DERECHA (EXCEPTO PARA EXPORTACIÓN) - NEGRO 3 VIAS

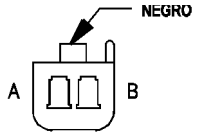
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BK	MASA
2	L7 18BK/YL	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
3	L160 18TN/RD	SEÑAL DE GIRO DERECHA (FUERA)



LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO (PT27)

LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO (PT27) - 2 VIAS

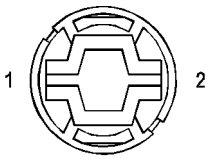
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BK	MASA
2	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO



LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO (PT44)

LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO (PT44) - NEGRO 2 VIAS

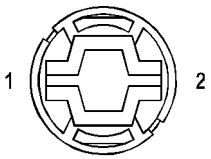
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
B	Z1 18BK	MASA



LUZ DE TECHO DERECHA (PT27)

LUZ DE TECHO DERECHA (PT27) - 2 VIAS

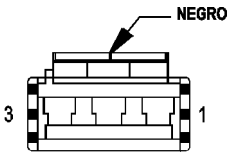
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	M2 20YL	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA



LUZ DE TECHO IZQUIERDA (PT27)

LUZ DE TECHO IZQUIERDA (PT27) - 2 VIAS

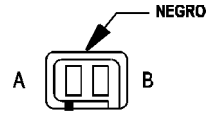
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	M2 20YL	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA



LUZ DE TECHO

LUZ DE TECHO - NEGRO 3 VIAS

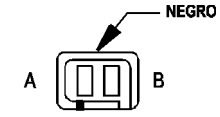
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
3	M2 20YL	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA



LUZ DE VISERA/ CORTESIA DERECHA (EXCEPTO BASICO)

LUZ DE VISERA/CORTESIA DERECHA (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 2 VIAS

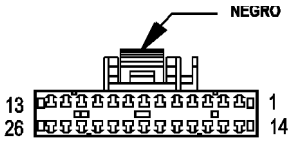
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
B	Z1 20BK	MASA



LUZ DE VISERA/ CORTESIA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO)

LUZ DE VISERA/CORTESIA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 2 VIAS

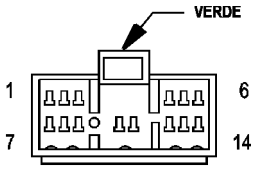
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
B	Z1 18BK (EXCEPTO HOMELINK)	MASA
B	G38 20 GY (HOMELINK)	MASA



MODULO DE APERTURA A DISTANCIA

MODULO DE APERTURA A DISTANCIA - NEGRO 26 VIAS

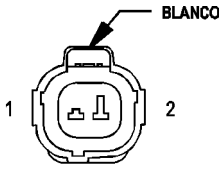
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L4 16VT/WT (EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS)	SALIDA DE LUZ DE CRUCE DEL CONMUTADOR ATENUADOR
1	L63 18DG/RD (NIVELACION DE FAROS)	SEÑAL DE LUZ DE GIRO TRASERA IZQUIERDA
2	L7 20BK/YL (EXCEPTO NIVELACIÓN DE FAROS)	SALIDA DE CONMUTADOR DE FARO
2	L62 18BR/RD (NIVELACION DE FAROS)	SEÑAL DE GIRO TRASERA DERECHA
3	F35 18RD	B(+) PROT. POR FUSIBLE
4	P35 18OR/VT (PT27)	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
4	P35 18OR/BK (PT44)	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
5	P34 18PK/BK (PT27)	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
5	P34 18DB (PT44)	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
6	P36 18PK/VT (PT27)	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
6	P36 18PK/BK (PT44)	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
7	M9 20DB/OR	DETECCION DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA/ RKE
8	Z1 18BK	MASA
9	M1 18PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
10	P97 20WT/DG (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
10	P96 20DG (VOLANTE A LA DERECHA)	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
11	P96 20DG	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA DERECHA
11	P97 20WT/DG (VOLANTE A LA DERECHA)	MUX DE CONMUTADOR DE PUERTA IZQUIERDA
12	Z2 20BK/LG	MASA
13	G38 20GY	LUZ DE VISERA IZQUIERDA/DETECCIÓN DE MASA DEL MANDO DE GARAJE UNIVERSAL
14	Q33 20BR/LB	DETECCIÓN DE CONMUTADOR DE LIBERACIÓN DE TAPA DEL MALETERO/COMPUERTA LEVADIZA
15	X5 20LB/RD (EXPORTACIÓN)	CONTROL DE SIRENA
16	Q2 16LG/BK	SALIDA DEL RELÉ DE APERTURA DE LA TAPA DEL MALETERO/COMPUERTA LEVADIZA
17	G69 20BK/OR (ALARMA)	IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS
18	X3 20BK/RD (ALARMA)	CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
19	D25 20VT/YL	BUS PCI
20	G120 20WT/LB (EXPORTACIÓN/PT44)	SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION
21	-	-
22	G5 20DB/BK	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
23	G70 20BR/TN (EXPORTACIÓN)	DETECCION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO
24	G78 20TN/BK (PT27)	DETECCION DE CONMUTADOR DE TAPA DEL MALETERO ENTREABIERTA
24	G78 20TN/BK (PT44)	DETECCION DE CONMUTADOR DE COMPUERTA LEVADIZA
25	G75 20TN (VOLANTE A LA IZQUIERDA PT44)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
25	G75 20TN/DB (PT27)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
25	G74 20TN/RD (VOLANTE A LA DERECHA PT44)	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA
26	-	-



MODULO DE ASIENTO TERMICO

MODULO DE ASIENTO TERMICO - VERDE 14 VIAS

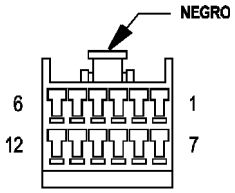
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P7 20LB/BK	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL CONDUCTOR
2	P141 20TN/LB	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO
3	P130 18RD/TN	IMPULSOR DE COJÍN DE CALEFACTOR DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
4	F99 18RD/WT	SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS
5	P131 20RD/DG	IMPULSOR DE COJÍN DE CALEFACTOR DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
6	F99 18RD/WT	SALIDA DE RELE DE ASIENTOS TERMICOS
7	P144 20BK/LG	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
8	P143 20BK/DG	RETORNO DE SENSOR DE TEMPERATURA DE ASIENTO DEL CONDUCTOR
9	P8 20LB/WT	CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO DEL ACOMPAÑANTE
10	P138 20VT/LG	IMPULSOR DE LED DE CALOR BAJO DEL ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
11	P140 20VT/BK	IMPULSOR DE LED DE CALOR ALTO DE ASIENTO DEL ACOMPAÑANTE
12	P137 20VT/DG	IMPULSOR DE LED DE CALOR BAJO DE ASIENTO DE CONDUCTOR
13	Z121 18BK	MASA
14	P139 20VT/WT	IMPULSOR DE LED DE CALOR ALTO DE ASIENTO DE CONDUCTOR



MÓDULO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

MÓDULO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - 2 VIAS

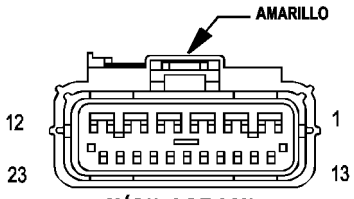
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A93 14RD/BK	SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
2	-	-



MODULO DE CONSOLA DE TECHO

MODULO DE CONSOLA DE TECHO - NEGRO 12 VIAS

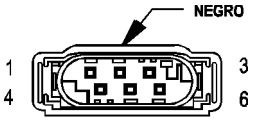
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q41 20WT (TECHO SOLAR AUTOMATICO)	TECHO SOLAR ABIERTO
2	Q44 20BR (TECHO SOLAR AUTOMATICO)	MASA DE CONMUTADOR DE TECHO SOLAR
3	M2 20YL	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
4	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
5	G31 20VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
6	F10 20YL/RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
7	Q43 20VT (TECHO SOLAR AUTOMATICO)	ORIFICIO DE TECHO SOLAR
8	Q42 20LB (TECHO SOLAR AUTOMATICO)	CIERRE DE TECHO SOLAR
9	Z1 20BK	MASA
10	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
11	G32 20BK/LB	MASA DEL SENSOR
12	Z2 20BK/LG	MASA



MÓDULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC) (BASICO)

MÓDULO DE CONTROL DE AIRBAG (ORC) (BASICO) - AMARILLO 23 VIAS

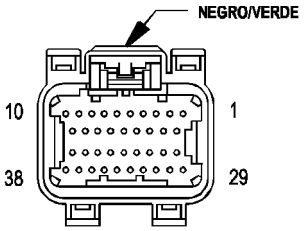
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	R42 20BK/YL	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 1 LINEA 1
6	R44 20DG/YL	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
7	R55 20LG/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
8	R53 20LG/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
9	R56 20LB/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
10	R54 20LB/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
11	R43 20BK/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 1
12	R45 20DG/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 2
13	-	-
14	F15 20DG/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
15	F25 20TN/LG	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
16	Z100 20BK/OR (MANOS LIBRES)	MASA
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	-	-
21	D25 20VT/YL	BUS PCI
22	-	-
23	-	-



MODULO DE CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ELECTRONICO (1.6L)

MODULO DE CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR ELECTRONICO (1.6L) - NEGRO 6 VIAS

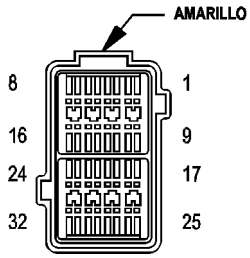
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K22 20OR/DB	SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR NO. 1-SEÑAL
2	K122 20DB/GY	SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR NO. 2-SEÑAL
3	F855 18OR/PK	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
4	V50 20VT/OR	CONTROL DEL MOTOR DEL CONTROL ELECTRONICO POSITIVO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
5	K922 20DB/OR	MASA DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
6	V51 20WT	CONTROL DEL MOTOR DEL CONTROL ELECTRONICO NEGATIVO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR



MÓDULO DE CONTROL DE MECANISMO DE TRANSMISIÓN C4 (NGC)

MÓDULO DE CONTROL DE MECANISMO DE TRANSMISIÓN C4 (NGC) - NEGRO/VERDE 38 VIAS

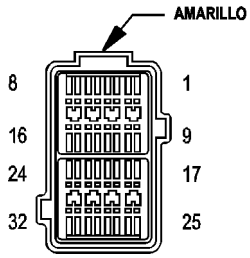
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T60 18BR	CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA
2	T59 18PK (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)	CONTROL DE SOLENOIDE DE LA SOBREMARCHA
2	T59 18PK/BK (2.4L TURBO)	CONTROL DE SOLENOIDE DE LA SOBREMARCHA
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	T19 18WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	T20 18LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE L/R
11	-	-
12	Z14 16BK/YL	MASA
13	-	-
14	Z13 16BK/RD	MASA
15	T1 20LG/BK	DETECCION DE T1 DE TRS
16	T3 20VT	DETECCION DE T3 DE TRS
17	-	-
18	T15 20LG	CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION
19	T16 16RD	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
20	-	-
21	-	-
22	T9 18OR/BK	DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA
23	-	-
24	-	-
25	-	-
26	-	-
27	T41 20BK/WT	DETECCION DE T41 DE TRS
28	T16 16RD	SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
29	T50 18DG	DETECCIÓN DEL CONMUTADOR DE PRESIÓN IZQUIERDA/DERECHA
30	T47 18YL/BK	DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2-4
31	-	-
32	T14 20LG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION
33	T52 20RD/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
34	T13 20DB/BK	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
35	T54 20VT/PK	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
36	-	-
37	T42 20VT/WT	DETECCION DE T42 DE TRS
38	-	-



MODULO DE CONTROL DE AIRBAG C1 (ORC) (PREMIUM)

MÓDULO DE CONTROL DE AIRBAG C1 (ORC) (PREMIUM) - AMARILLO 32 VIAS

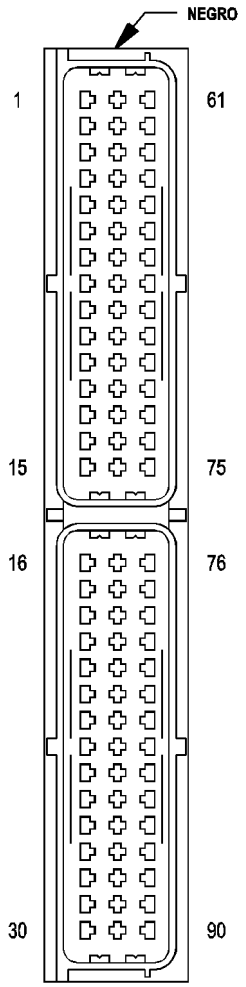
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R53 20LG/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
2	R55 20LG/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
3	R56 20LB/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
4	R54 20LB/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	R131 20LG/YL	SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
16	R134 20LB/BR	MASA DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
17	-	-
18	-	-
19	R133 20LB/DG	MASA DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
20	-	-
21	-	-
22	-	-
23	-	-
24	R132 20LG/VT	SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
25	R33 20LG/WT	LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO
26	R31 20LG/OR	LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO IZQUIERDO
27	R32 20LB/OR	LÍNEA 1 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO
28	R34 20LB/WT	LÍNEA 2 DE CEBO ELÉCTRICO 1 DE ASIENTO DERECHO
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	-	-



MODULO DE CONTROL DE AIRBAG C2 (ORC) (PREMIUM)

MÓDULO DE CONTROL DE AIRBAG C2 (ORC) (PREMIUM) - AMARILLO 32 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R45 20DG/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 2
2	R43 20BK/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 1
3	-	-
4	-	-
5	R44 20DG/YL	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 2 LINEA 2
6	R42 20BK/YL	CEBO ELECTRICO DEL ACOMPAÑANTE Nº 1 LINEA 1
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	D25 20VT/YL	BUS PCI
16	F15 20DB/WT (EXCEPTO EXPORTACIÓN/EXCEPTO MANOS LIBRES)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
16	F15 20DG/WT (OTRO)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	-	-
21	-	-
22	Z100 20BK/OR	MASA
23	-	-
24	F25 20TN/LG	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
25	-	-
26	-	-
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	-	-



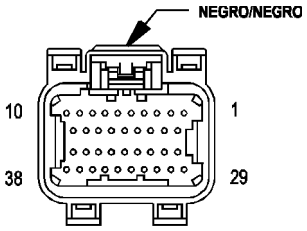
MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (1.6L)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (1.6L) - NEGRO 90 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A14 18GY/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	C28 20DB/OR	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
6	D25 20VT/YL	BUS PCI
7	K81 20DB/DG	SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2
8	C22 18BR/WT	SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/A
9	K921 20RD	MASA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
10	N907 20BR/OR	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
11	K901 20DB/VT	MASA DE SENSOR DE PRESIÓN ABSOLUTA DEL COLECTOR
12	F858 20DG/LG	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1, ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS
13	F859 20DG/PK	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2, ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS
14	F855 18OR/PK	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
15	-	-
16	K1 20DG/RD	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
17	K2 20TN/BK	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
18	K41 20BK/DG	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
19	K167 20BR/YL	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1-MASA
20	K42 20DB/LG	SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE
21	K24 20GY/BK	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
22	K981 20BR/DG	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2-MASA
23	K922 20DB/OR	MASA DEL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
24	K902 20BR/DG	MASA DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
25	K924 20BR/WT	MASA DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
26	K45 20BK/VT	MASA DE SENSOR DE GOLPE
27	-	-
28	Z12 18BK/TN	MASA
29	Z12 18BK/TN	MASA
30	K17 18DB/TN	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO NO. 2
31	V50 20VT/OR	CONTROL DEL MOTOR DEL CONTROL ELECTRONICO POSITIVO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
32	V51 20WT	CONTROL DEL MOTOR DEL CONTROL ELECTRONICO NEGATIVO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
33	K4 20BK/LB	MASA DE SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
34	K51 20DB/YL	CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
35	K90 20TN	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
36	C24 20YL/RD	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
37	-	-
38	-	-
39	K10 20DB/OR	SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE LA DIRECCIÓN
40	G9 20GY/BK	IMPULSOR DEL INDICADOR DE LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO
41	D20 20LG	RECEPCION DE INTERFAZ DE COMUNICACION EN SERIE (SCI)
42	K944 20BR/GY	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
43	F854 20GY/PK	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS
44	K7 20OR	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL
45	F857 20OR/PK	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
46	K22 20OR/DB	SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR NO. 1-SEÑAL

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (1.6L) - NEGRO 90 VIAS

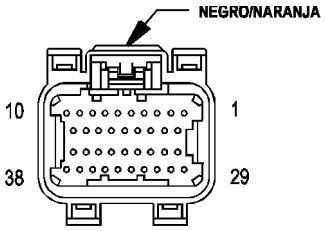
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
47	K141 20TN/WT	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/2
48	-	-
49	K44 20TN/YL	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
50	G6 20GY	SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR
51	-	-
52	-	-
53	K904 20DB/DG	MASA DE SENSOR DE OXIGENO 1/2
54	K11 18WT/DB	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 1
55	K52 20PK/BK	CONTROL DE SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA
56	-	-
57	-	-
58	-	-
59	Z12 18BK/TN	MASA
60	K19 18BK/GY	IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1
61	F12 18DB/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
62	-	-
63	-	-
64	-	-
65	C27 20DB/PK	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
66	K31 20BR	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
67	-	-
68	L50 20WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
69	K119 20LG/BK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE EMBRAGUE
70	T141 20YL/RD	SEÑAL DE CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
71	K29 20WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
72	K21 20BK/RD	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
73	D21 20PK	TRANSMISION DE SCI
74	K80 20BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1
75	K6 18VT/WT	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESIÓN ABSOLUTA DEL COLECTOR
76	-	-
77	K122 20DB/GY	SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR NO. 2-SEÑAL
78	-	-
79	G7 20WT/OR	SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
80	-	-
81	K79 18OR/RD	CONTROL DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
82	K12 18TN	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2
83	K13 18YL/WT	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3
84	K14 18LB/BR	IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4
85	K199 18BR/VT	CONTROL DE SENSOR DE OXÍGENO 1/2
86	-	-
87	-	-
88	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
89	K20 18DG	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
90	Z12 18BK/TN	MASA



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (NGC)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C1 (NGC) - NEGRO/NEGRO 38 VIAS

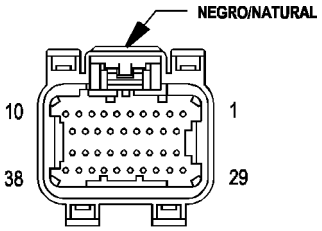
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	Z12 16BK/TN	MASA
10	-	-
11	F12 20DB/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
12	F11 20RD/WT (EATX)	SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (DESBLOQUEO-RUN-START)
13	G7 20WT/OR (MTX)	SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
14	G9 20GY/BK	IMPULSOR DEL INDICADOR DE LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO
15	K55 18LB (2.4L TURBO)	CONTROL DE SOLENOIDE DE TIP
16	-	-
17	K150 18DB/YL (2.4L TURBO)	CONTROL DE SOLENOIDE DE SACUDIDA
18	Z12 16BK/TN	MASA
19	-	-
20	G6 20GY	SEÑAL DE PRESIÓN DE ACEITE
21	-	-
22	K145 20BR/OR	SEÑL DE TEMPERATURA DEL AIRE AMBIENTAL
23	K153 20DB/LG (2.4L TURBO)	SEÑAL DE TIP
24	-	-
25	D20 20LG	RECEPCION DE INTERFAZ DE COMUNICACION EN SERIE (SCI)
26	D6 20PK/LB (EATX)	RECEPTOR SCI (TCM)
27	K6 20VT/WT (2.4L TURBO)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
28	K137 18DB/GY (2.4L TURBO)	CONTROL DE SOLENOIDE DE COMPUERTA DE SALIDA DE GASES DE ESCAPE
29	A14 18RD/WT	B(+) PROT. POR FUSIBLE
30	A41 16YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
31	-	-
32	-	-
33	-	-
34	-	-
35	-	-
36	D21 20PK	TRANSMISION DE SCI
37	D15 20WT/DG (EATX)	TRANSMISOR SCI (TCM)
38	D25 18VT/YL	BUS PCI



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (NGC)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C2 (NGC) - NEGRO/NARANJA 38 VIAS

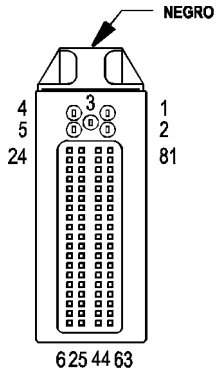
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	K17 18DB/TN	CONTROL DE BOBINA Nº 2
10	K19 18BK/GY	CONTROL DE BOBINA Nº 1
11	K14 18LB/BR	CONTROL DE INYECTOR Nº 4
12	K13 18YL/WT	CONTROL DE INYECTOR Nº 3
13	K12 18TN	CONTROL DE INYECTOR Nº 2
14	K11 18WT/DB	CONTROL DE INYECTOR Nº 1
15	-	-
16	-	-
17	K199 18BR/VT	CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/2
18	K99 18BR/OR	CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/1
19	K20 20DG	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
20	K2 20TN/BK	SEÑAL DE ECT
21	K22 20OR/DB	SEÑAL DE TP
22	-	-
23	K1 20DG/RD	SEÑAL DE MAP
24	K45 20BK/VT	RETORNO DE SENSOR DE DETONACIÓN
25	K42 20DB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE DETONACIÓN
26	-	-
27	K4 18BK/LB	MASA DE SENSOR 1
28	K961 18BR/VT	RETORNO DE IAC
29	K7 20OR	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
30	K21 20BK/RD	SEÑAL DE IAT
31	K41 20BK/DG	SEÑAL DE O2 1/1
32	K904 18DB/DG	RETORNO DE O2
33	K141 20TN/WT	SEÑAL DE O2 1/2
34	K44 20TN/YL	SEÑAL DE CMP
35	K24 20GY/BK	SEÑAL DE CKP
36	-	-
37	-	-
38	K610 18VT/GY	CONTROL DE MOTOR DE IAC



MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C3 (NGC)

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION C3 (NGC) - NEGRO/NATURAL 38 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	-	-
3	K51 20DB/YL	CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
4	C27 20DB/PK	CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
5	V35 20LG/RD (CONTROL DE VELOCIDAD)	CONTROL DE RESPIRADERO DE S/C
6	C24 20YL/RD	CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
6	C24 20DB/WT (2.4L TURBO)	CONTROL DE RELÉ DE VENTILADOR DEL RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
7	V32 20YL/RD	ALIMENTACIÓN DE S/C
8	K106 18WT/DG	CONTROL DE SOLENOIDE DE NVLD
9	-	-
10	-	-
11	C28 20DB/OR	CONTROL DEL RELÉ DE EMBRAGUA DEL A/A
12	V36 20TN/RD (CONTROL DE VELOCIDAD)	CONTROL DE VACÍO DE S/C
13	-	-
14	-	-
15	-	-
16	-	-
17	K167 20BR/YL	MASA DE SENSOR 2
18	-	-
19	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
20	K52 20PK/BK	CONTROL DE PURGA DE EVAP
21	T141 20YL/RD	SEÑAL DE CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
22	-	-
23	K29 20WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
24	C22 20DB/WT	SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/A
25	-	-
26	T44 18YL/LB (EXCEPTO TURBO)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO DESCENDENTE DE AUTOSTICK
26	T44 18YL (TURBO)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO DESCENDENTE DE AUTOSTICK
27	T5 20LG/LB (EXCEPTO TURBO)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO ASCENDENTE DE AUTOSTICK
27	T5 20LG (TURBO)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CAMBIO ASCENDENTE DE AUTOSTICK
28	A142 18DGOR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
29	K108 20WT/TN	RETORNO DE LIMPIEZA DE EVAP
30	K10 20DB/OR	SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE LA DIRECCIÓN ASISTIDA
31	-	-
32	-	-
33	-	-
34	V37 20RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/C
35	K107 18OR	SEÑAL DE CONMUTADOR DE NVLD
36	-	-
37	K31 20BR	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
38	K90 20TN	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE



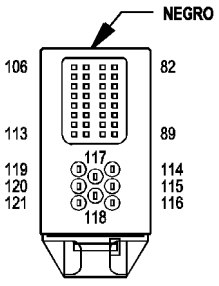
MODULO DE CONTROL DEL MOTOR C1 (DIESEL)

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR-C1 (DIESEL) - NEGRO 81 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z12 12BK/LG	MASA
2	Z12 12BK/LG	MASA
3	K20 12LB/WT	CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR
4	A142 12RD/LG	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
5	A142 12RD/LG	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
6	-	-
7	D25 20VT/YL	BUS PCI
8	K944 20BR/LG	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
9	K44 20YL/GY	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
10	-	-
11	K1 20BK/YL	SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA
12	K155 20YL/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MASA DE CORRIENTE DE AIRE
13	N20 20LG/VT	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
14	K81 20LB/LG	SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2
15	K80 20BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1
16	N920 20BR/GY	MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
17	K21 20YL/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
18	-	-
19	A14 18RD/LB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
20	Z11 20WT/BK	MASA
21	K4 20BK/LB	MASA DEL SENSOR
22	F12 20LB/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
23	K9 20RD/BK	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
24	K3 20BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 1
25	-	-
26	-	-
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	K118 20RD/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
33	-	-
34	K167 20BR/YL	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1-MASA
35	F858 20LG/VT	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1, ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS
36	-	-
37	-	-
38	V37 20RD/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
39	-	-
40	K2 20LG/RD	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
41	K48 20LG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
42	Z31 20	MASA (DRENAJE)
43	K24 20YL	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 2
44	-	-

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR-C1 (DIESEL) - NEGRO 81 VIAS

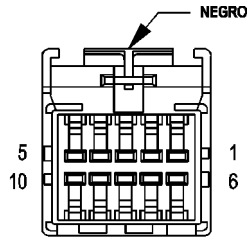
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
45	-	-
46	-	-
47	L50 18WT/LB	SEÑAL DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO
48	K29 20WT/RD	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO
49	A41 18YL	SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START)
50	F859 20LG/PK	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
51	-	-
52	K121 20BR/WT	MASA DEL SENSOR
53	-	-
54	K957 20BR	MASA DE SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
55	G7 20GY/WT	SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
56	K981 20LG/BR	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2-MASA
57	-	-
58	N907 20BK/VT	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
59	K47 20LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE REMOLINO
60	Y99 20RD/LB	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
61	K51 20LB/YL	CONTROL DEL RELE DE CIERRE AUTOMATICO
62	-	-
63	D21 20RD	TRANSMISIÓN SCI (ECM)
64	-	-
65	-	-
66	-	-
67	-	-
68	-	-
69	C28 20LB/RD	CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DE A/A
70	C24 20LB/PK	CONTROL DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
71	C27 20LB/BK	CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
72	K31 20BR/LB	CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE
73	-	-
74	K90 20YL/BK	CONTROL DE RELE DE ARRANQUE
75	C41 20LG/LB	CONTROL DE RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 1
76	K137 20LB/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
77	K152 20WT	CONTROL DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES
78	-	-
79	C42 20GY/LB	CONTROL DE RELÉ DE CALEFACTOR DE CABINA Nº 2
80	K46 20BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
81	K46 20BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE



MODULO DE CONTROL DEL MOTOR C2 (DIESEL)

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR-C2 (DIESEL) - NEGRO 40 VIAS

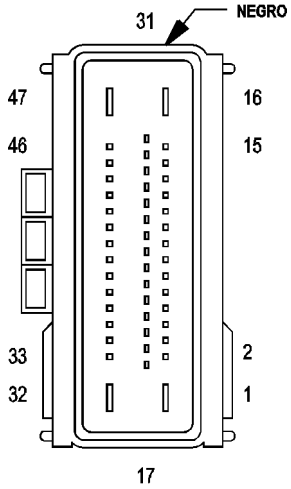
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
82	-	-
83	-	-
84	-	-
85	-	-
86	-	-
87	-	-
88	K35 20GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
89	K35 20GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
90	-	-
91	-	-
92	-	-
93	-	-
94	-	-
95	-	-
96	-	-
97	-	-
98	-	-
99	-	-
100	-	-
101	-	-
102	T141 20YL/RD	SEÑAL DE CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE
103	-	-
104	-	-
105	-	-
106	-	-
107	-	-
108	-	-
109	C22 20VT/YL	SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/A
110	G9 20GY/BK	IMPULSOR DEL INDICADOR DE LUZ ROJA DE ADVERTENCIA DE FRENO
111	G6 20VT/LG	SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR
112	K119 20LG/BK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE TOPE SUPERIOR DE EMBRAGUE
113	-	-
114	-	-
115	K14 12BK/YL	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4
116	K63 12LB	IMPULSOR DE INYECTOR COMUN
117	-	-
118	K11 12BK/LB	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1
119	K12 12BK/VT	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2
120	K13 12BK/RD	CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3
121	-	-



MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/ TEMPERATURA (PT27)

MÓDULO DE ESPEJO CON BRÚJULA/TEMPERATURA (PT27) - NEGRO 10 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F20 20BK/WT	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
2	M1 20BK/PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
3	-	-
4	-	-
5	D25 20BK/VT	BUS PCI
6	Z2 20BK/LG	MASA
7	M2 20BK/YL	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
8	-	-
9	-	-
10	Z2 20BK/LG	MASA



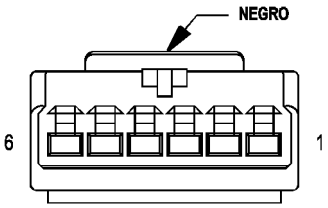
MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO

MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO - NEGRO 47 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A10 12RD/DG	B(+) PROT. POR FUSIBLE (BOMBA)
2	-	-
3	-	-
4	B27 18RD/YL	DETECCION DE CONMUTADOR DE CONTROL DE TRACCION
5	-	-
6	L50 18WT/TN	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO
7	-	-
8	F12 18DB/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
9	-	-
10	D223 20WT/VT	NO SE UTILIZA
11	D25 18VT/YL	BUS PCI
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	-	-
16	Z1 12BK	MASA
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	-	-
21	-	-
22	-	-
23	-	-
24	-	-
25	-	-
26	-	-
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	A20 12RD/DB	B (+) PROTEGIDO POR FUSIBLE (VÁLVULA)
33	B6 18WT/DB	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
34	B7 18WT	ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA
35	-	-
36	B4 18LG	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA

MÓDULO DE FRENOS ANTIBLOQUEO - NEGRO 47 VIAS

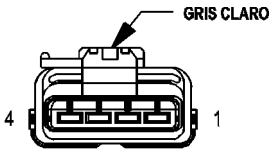
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
37	B3 18LG/DB	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
38	-	-
39	-	-
40	-	-
41	-	-
42	B1 18YL/DB	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
43	B2 18YL	ALIMENTACION DE 12V DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
44	-	-
45	B9 18RD	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
46	B8 18RD/DB	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
47	Z1 12BK	MASA



MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA

MODULO DE INMOVILIZADOR DE LLAVE CENTINELA - NEGRO 6 VIAS

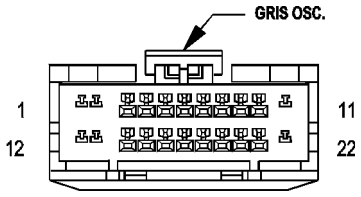
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	D25 20VT/YL	BUS PCI
3	-	-
4	G5 20DB/BK	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
5	Z2 20BK/LG	MASA
6	M1 18PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE



MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE - GRIS CLARO 4 VIAS

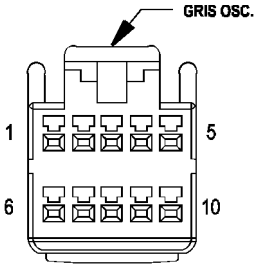
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 16BK	MASA
2	Z2 20BK/LG	MASA
3	G4 20DB	SEÑAL DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
4	A141 16DG/WT	SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE



MÓDULO DE MANOS LIBRES C 1

MÓDULO DE MANOS LIBRES C 1 - GRIS OSC. 22 VIAS

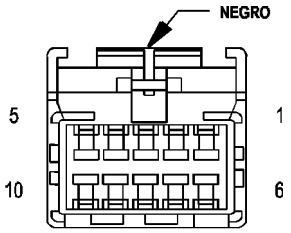
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M11 18PK/LB	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	X722 20LB/DG	MICRÓFONO 2 ENTRADA (+)
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	D25 20VT/YL	BUS PCI
15	X730 20BK/GY	SEÑAL DEL CONMUTADOR DE TELÉFONO/RECONOCIMIENTO DE VOZ
16	X712 20BK/DG	MICRÓFONO 1 ENTRADA (+)
17	X792 20BK/VT	MICRÓFONO SALIDA (-)
18	-	-
19	-	-
20	X793 20DG/YL	SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
21	X835 20BK/DB	MASA DEL SENSOR
22	Z9 20BK	MASA



MÓDULO DE MANOS LIBRES C 2 (RADIO POR SATÉLITE)

MÓDULO DE MANOS LIBRES C 2 (RADIO POR SATÉLITE) - GRIS OSC. 10 VIAS

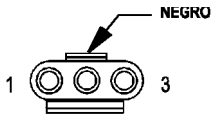
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X416 20DG/YL	AUDIO MUX DERECHO
2	X916 20GY/OR	RETORNO DE AUDIO
3	Z417 22DG/BK	PROTECTOR
3	Z417 22DG/BK	PROTECTOR
4	D25 20VT/YL	BUS PCI
5	X112 20RD	SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
6	X417 20DG/OR	AUDIO MUX IZQUIERDO
7	Z141 20BK/OR	MASA
8	X481 20DG	BUS DE AUDIO
9	E14 20OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
10	X160 20YL	B(+) PROT. POR FUSIBLE



MÓDULO DE MANOS LIBRES C 3

MÓDULO DE MANOS LIBRES C 3 - NEGRO 10 VIAS

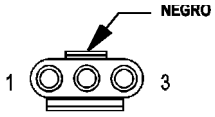
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X112 20RD	SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
2	D25 20VT/YL	BUS PCI
3	-	-
4	Z9 20BK	RETORNO DE AUDIO
5	X40 20GY/WT	AUDIO MUX DERECHO
6	X160 20YL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
7	E14 20OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
8	X481 20DG/YL	BUS DE AUDIO
9	Z17 20BK	MASA
10	X41 20WT/DG	AUDIO MUX IZQUIERDO



MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO (EXPORTACIÓN)

MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO DERECHO (EXPORTACIÓN) - NEGRO 3 VIAS

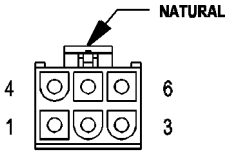
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BR	MASA
2	L13 18OR	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
3	L43 18YL	SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE



MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACIÓN)

MÓDULO DE NIVELACIÓN DE FARO IZQUIERDO (EXPORTACIÓN) - NEGRO 3 VIAS

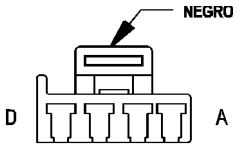
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 18BR	MASA
2	L13 18OR	SEÑAL DE AJUSTE DE FAROS
3	L43 18YL	SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE



MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO C1

MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO C1 - NATURAL 6 VIAS

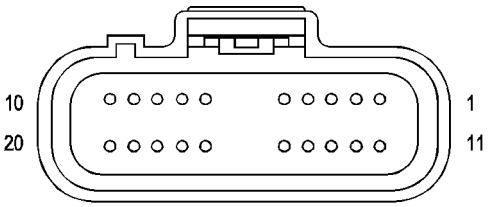
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	L4 20WT	TECHO SOLAR ABIERTO
3	-	-
4	L1 20VT	ORIFICIO DE TECHO SOLAR
5	L2 20BR	MASA DE CONMUTADOR DE TECHO SOLAR
6	L3 20LB	CIERRE DE TECHO SOLAR



MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO C2

MODULO DE TECHO SOLAR AUTOMATICO C2 - NEGRO 4 VIAS

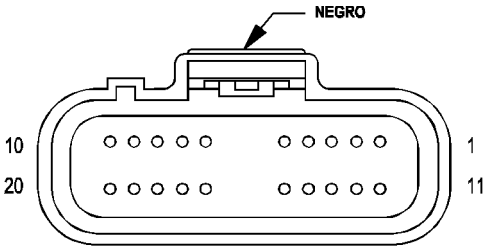
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	L5 14YL/RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
B	L7 14DB	ALIMENTACION DE INCLINACION HACIA ABAJO DE MOTOR
C	L6 14DG	ALIMENTACION DE INCLINACION HACIA ARRIBA DE MOTOR
D	Z1 14BK/VT	MASA



MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (PT27)

MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE (PT27) - 20 VIAS

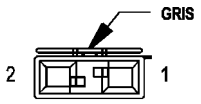
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 16BK	MASA
2	G74 18TN/RD	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
3	Q326 20OR/BR	CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE
4	Q336 20OR/GY	CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA DELANTERA DEL ACOMPAÑANTE
5	Q31 20OR/DB	CONMUTADOR MULTIPLEXADO CAPOTA AUTOMÁTICA
6	Q14 16GY	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE ARRIBA
7	Q24 16DG	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE ABAJO
8	-	-
9	-	-
10	F21 16TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
11	Z1 16BK	MASA
12	Z2 20BK/LG	MASA
13	D25 18VT/YL	BUS PCI
14	F10 18YL/RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
15	Q58 20OR/YL	SENSOR DE CONMUTADOR DE BAJADA DE VENTANILLA DEL ACOMPAÑANTE
16	-	-
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	F21 16TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE



MÓDULO REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CONDUCTOR (PT27)

(PT27) - NEGRO 20 VIAS

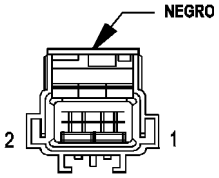
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 16BK	MASA
2	G75 18TN/DB	DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA
3	Q325 20OR/LB	CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA TRASERA DEL CONDUCTOR
4	Q335 20OR/LG	CONMUTADOR MULTIPLEXADO DE VENTANILLA DELANTERA DEL CONDUCTOR
5	Q31 20OR/DB	CONMUTADOR MULTIPLEXADO CAPOTA AUTOMÁTICA
6	Q13 16DB	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR ARRIBA
7	Q23 16RD/WT	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR ABAJO
8	P6 20RD/WT	CONTROL DE RELE DE SUBIDA DE CAPOTA
9	P5 20YL/BK	CONTROL DE RELE DE BAJADA DE CAPOTA
10	F21 16TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE
11	Z1 16BK	MASA
12	Z2 20BK/LG	MASA
13	D25 18VT/YL	BUS PCI
14	F10 18YL/RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
15	Q59 20OR/YL	DETECCIÓN DE CONMUTADOR DE BAJADA DE VENTANILLA DEL CONDUCTOR
16	-	-
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	F21 16TN	B(+) PROT. POR FUSIBLE



MOTOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO

MOTOR DE ASIENTO SERVOASISTIDO - GRIS 2 VIAS

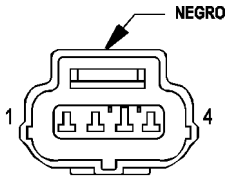
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P120 16LG/YL	IMPULSOR DE ASIENTO ARRIBA
2	P121 16RD/LG	IMPULSOR DE ASIENTO ABAJO



MOTOR DE AVENTADOR

MOTOR DE AVENTADOR - NEGRO 2 VIAS

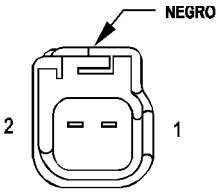
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C1 14DG	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
2	C7 14BK/TN	IMPULSOR DE VEL. ALTA DE MOTOR DEL AVENTADOR



MOTOR DE BLOQUEO AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA

MOTOR DE BLOQUEO AUTOMATICO DE COMPUERTA LEVADIZA - NEGRO 4 VIAS

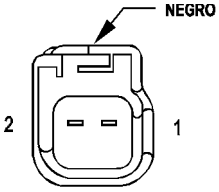
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P35 18OR/VT	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
2	P36 18PK/VT	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS
3	-	-
4	-	-



MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA DERECHA

MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA DERECHA - NEGRO 2 VIAS

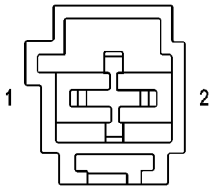
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P35 18OR/VT	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
2	P36 18PK/VT	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS



MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA

MOTOR DE BLOQUEO DE ALIMENTACION DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA - NEGRO 2 VIAS

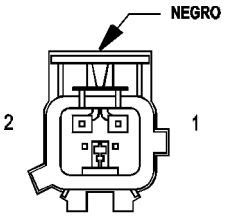
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P35 18OR/VT	SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS
2	P36 18PK/VT	SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS



MOTOR DE CAPOTA AUTOMÁTICA (PT27)

MOTOR DE CAPOTA AUTOMÁTICA (PT27) - 2 VIAS

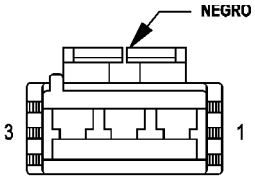
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	P3 12YL	SALIDA DE RELE DE SUBIDA DE CAPOTA
2	P4 12 RD	SALIDA DE RELE DE BAJADA DE CAPOTA



MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI (2.4L)

MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI (2.4L) - NEGRO 2 VIAS

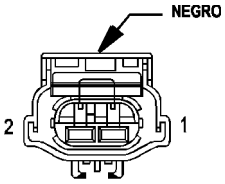
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K610 18VT/GY	CONTROL DE MOTOR DE IAC
2	K961 18BR/VT	RETORNO DE IAC



MOTOR DE DESENGANCHE DE COMPUERTA LEVADIZA (PT27)

MOTOR DE DESENGANCHE DE COMPUERTA LEVADIZA (PT27) - NEGRO 3 VIAS

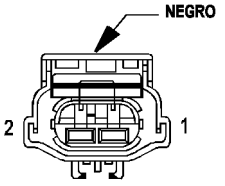
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 16BK	MASA
2	-	-
3	Q2 16LG/BK	SALIDA DE RELE DE LIBERACION DE TAPA DEL MALETERO



MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO DERECHO (PT44)

MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO DERECHO (PT44) - NEGRO 2 VIAS

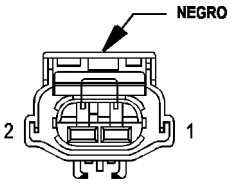
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q22 14VT/WT (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR DE VENTANILLA DELANTERA DERECHA (ABAJO)
1	Q21 14WT (VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR DE VENTANILLA DELANTERA DERECHA (ABAJO)
2	Q12 14BR (VOLANTE A LA IZQUIERDA)	IMPULSOR DE VENTANILLA DELANTERA DERECHA (ARRIBA)
2	Q11 14LB (VOLANTE A LA DERECHA)	IMPULSOR DE VENTANILLA DELANTERA DERECHA (ARRIBA)



MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO IZQUIERDO (PT44)

MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO IZQUIERDO (PT44) - NEGRO 2 VIAS

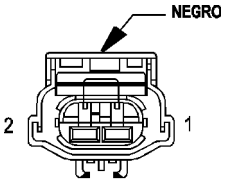
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q21 14WT	IMPULSOR DE VENTANILLA (ABAJO)
2	Q11 14LB	IMPULSOR DE VENTANILLA IZQUIERDA (ARRIBA)



MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO DERECHO (PT44)

MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO DERECHO (PT44) - NEGRO 2 VIAS

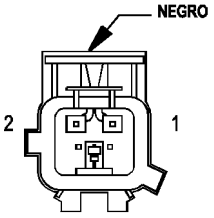
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q24 14RD/DG	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DERECHA (ABAJO)
2	Q14 14DB/GY	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DERECHA (ARRIBA)



MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO IZQUIERDO (PT44)

MOTOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO TRASERO IZQUIERDO (PT44) - NEGRO 2 VIAS

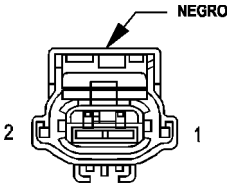
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q23 14RD/DG	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA IZQUIERDA (ABAJO)
2	Q13 14DB/GY	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA IZQUIERDA (ARRIBA)



MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO

MOTOR DE LA BOMBA DEL LAVADOR DELANTERO - NEGRO 2 VIAS

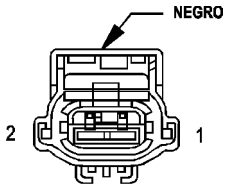
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	V20 18BK/WT	CONTROL DE MOTOR DE LAVADOR TRASERO
2	V10 18BR	DETECCION DE CONMUTADOR DE LAVADOR



MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE (PT27)

(PT27) - NEGRO 2 VIAS

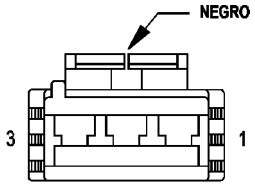
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q24 14DG	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE ABAJO
2	Q14 14GY	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DEL ACOMPAÑANTE ARRIBA



MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL CONDUCTOR (PT27)

MOTOR DE LA VENTANILLA TRASERA DEL CONDUCTOR (PT27) - NEGRO 2 VIAS

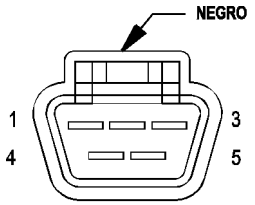
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Q23 14RD/WT	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR ABAJO
2	Q13 14DB	IMPULSOR DE VENTANILLA TRASERA DEL LADO DEL CONDUCTOR ARRIBA



MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA (PT44)

MOTOR DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA (PT44) - NEGRO 3 VIAS

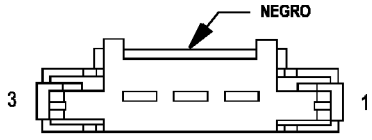
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	Z1 16BK	MASA
2	-	-
3	Q2 16LG/BK	SALIDA DEL RELÉ DE LIBERACIÓN DE LA COMPUERTA LEVADIZA



MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO

MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO - NEGRO 5 VIAS

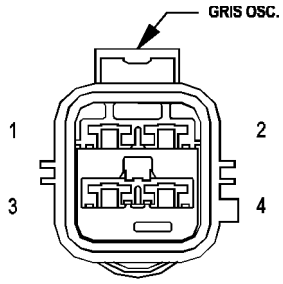
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	V5 16DG	DETECCION DE MODO DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR
2	F88 16RD/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
3	V4 16RD/YL	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR DE VELOCIDAD ALTA
4	Z1 16BK	MASA
5	V3 16BR/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LIMPIADOR DE VELOCIDAD BAJA



MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO (PT44)

MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO (PT44) - NEGRO 3 VIAS

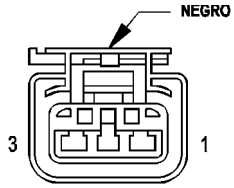
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	V13 18BR/LG	CONTROL DE MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO
2	V23 18BR/PK	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
3	Z1 18BK	MASA



MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR (2.4L TURBO)

MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR (2.4L TURBO) - GRIS OSC. 4 VIAS

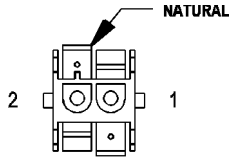
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C25 10YL	SALIDA DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD
2	C23 12DG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
3	Z1 10BK	MASA
4	-	-



MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR (EXCEPTO 2.4L TURBO)

MOTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR (EXCEPTO 2.4L TURBO) - NEGRO 3 VIAS

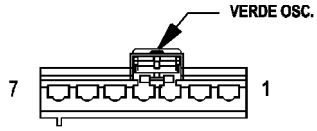
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C23 12DG	SALIDA DEL RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE BAJA VELOCIDAD
2	Z1 12BK	MASA
3	C25 12YL	SALIDA DE RELE DE VENTILADOR DE RADIADOR DE ALTA VELOCIDAD



MOTOR DEL TECHO SOLAR

MOTOR DEL TECHO SOLAR - NATURAL 2 VIAS

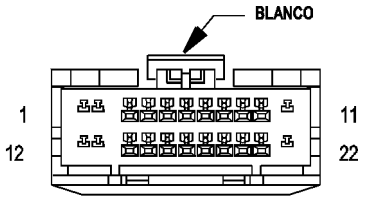
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	L6 14DG	ALIMENTACION DE INCLINACION HACIA ARRIBA DE MOTOR
2	L7 14DB	ALIMENTACION DE INCLINACION HACIA ABAJO DE MOTOR



MUELLE DE RELOJ

MUELLE DE RELOJ - VERDE OSC. 7 VIAS

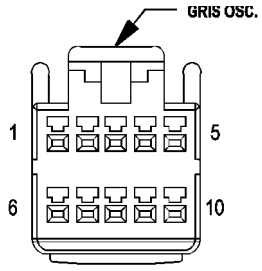
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R43 20BK/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 1
2	R45 20DG/LB	CEBO ELECTRICO DE CONDUCTOR Nº 1 LINEA 2
3	-	-
4	-	-
5	X3 20BK/RD	CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
5	X3 20BK/RD (EXCEPTO BASICO)	CONTROL DEL RELE DEL CLAXON
6	V37 20RD/LG (CONTROL DE VELOCIDAD DIESEL)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
6	V37 20RD/LG (CONTROL DE VELOCIDAD EXCEPTO DIESEL)	SEÑAL DE CONMUTADOR DE S/C
7	K914 20BR/WT (CONTROL DE VELOCIDAD DIESEL)	MASA DE SENSOR 1
7	K914 20BR/WT (CONTROL DE VELOCIDAD EXCEPTO DIESEL)	MASA DE SENSOR 2



RADIO C1

RADIO C1 - 22 VIAS

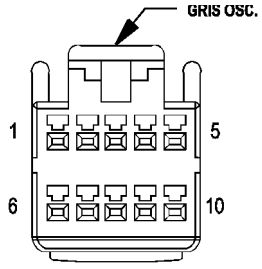
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M11 18PK/LB	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
2	X12 20RD/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
3	E2 20OR	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	X54 20VT (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (+)
8	X56 20DB/RD (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO DERECHO (-)
9	X55 20BR/DB (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (-)
10	X53 20DG (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO (+)
11	Z9 16BK (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	MASA
12	M11 18PK/LB (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)
13	-	-
14	D25 20VT/YL	BUS PCI
15	-	-
16	-	-
17	-	-
18	X51 20BR/YL (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	(+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
18	X51 20DG/DB (PT27 AUDIO PREMIUM)	AMPLIFICADOR TRASERO IZQUIERDO (+)
19	X57 20BR/LB (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	(-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
19	X57 20DG/OR (PT27 AUDIO PREMIUM)	AMPLIFICADOR TRASERO IZQUIERDO (-)
20	X58 20DB/BK (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	(-) ALTAVOZ TRASERO DERECHO
20	X58 20GY/OR (PT27 AUDIO PREMIUM)	AMPLIFICADOR TRASERO DERECHO (+)
21	X52 20DB/WT (EXCEPTO PT27 AUDIO PREMIUM)	(+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO
21	X52 20GY/DB (PT27 AUDIO PREMIUM)	AMPLIFICADOR TRASERO DERECHO (-)
22	Z9 16BK	MASA



RADIO C2
(MANOS LIBRES)

RADIO C2 (MANOS LIBRES) - GRIS OSC. 10 VIAS

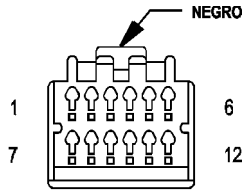
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X40 20GY/WT	AUDIO MUX DERECHO
2	Z9 20BK	RETORNO DE AUDIO
3	Z30 22DG	PROTECTOR
4	D25 20VT/YL	BUS PCI
5	X112 20RD	SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
6	X41 20WT/DG	AUDIO MUX IZQUIERDO
7	Z17 20BK	MASA
8	X481 20DG	BUS DE AUDIO
9	E14 20OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
10	X160 20YL	B(+) PROT. POR FUSIBLE



RADIO C2
(RADIO POR SATÉLITE)

RADIO C2 (RADIO POR SATÉLITE) - GRIS OSC. 10 VIAS

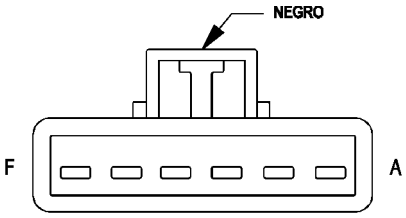
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X416 20DG/YL	AUDIO MUX DERECHO
2	X916 20GY/OR	RETORNO DE AUDIO
3	Z417 22DG/BK	PROTECTOR
3	Z417 22DG/BK	PROTECTOR
4	D25 20VT/YL	BUS PCI
5	X112 20RD	SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
6	X417 20DG/OR	AUDIO MUX IZQUIERDO
7	Z141 20BK/OR	MASA
8	X481 20DG	BUS DE AUDIO
9	E14 20OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
10	X160 20YL	B(+) PROT. POR FUSIBLE



RECEPTOR DE RADIO POR SA-TÉLITE

RECEPTOR DE RADIO POR SATÉLITE - NEGRO 12 VIAS

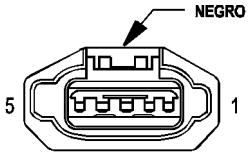
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X417 18DG/OR	AUDIO MUX IZQUIERDO
2	-	-
3	E14 18OR/TN	IMPULSOR DE LUCES DEL TABLERO
4	Z141 18BK/OR	MASA
5	X112 18RD	SEÑAL DE ENCENDIDO RUN/ACC
6	X160 18YL	B(+) PROT. POR FUSIBLE
7	X416 18DG/YL	AUDIO MUX DERECHO
8	X916 18GY/OR	RETORNO DE AUDIO
9	-	-
10	X481 20DG	BUS DE AUDIO
11	-	-
12	D25 20VT/YL	BUS PCI



RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA (PT27)

RELÉ DE LA CAPOTA AUTOMÁTICA (PT27) - NEGRO 6 VIAS

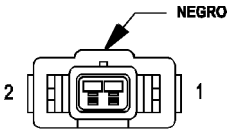
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
A	P6 20RD/WT	CONTROL DE RELE DE SUBIDA DE CAPOTA
B	P3 12YL	SALIDA DE RELE DE SUBIDA DE CAPOTA
C	A25 12DB	B(+) PROT. POR FUSIBLE
D	Z253 12BK/DB	MASA
E	P4 12RD	SALIDA DE RELE DE BAJADA DE CAPOTA
F	P5 20YL/BK	CONTROL DE RELE DE BAJADA DE CAPOTA



SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE (DIESEL)

SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE (DIESEL) - NEGRO 5 VIAS

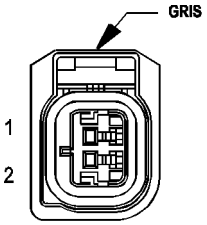
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K21 20YL/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
2	A142 20RD/LG	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
3	K957 20BR	MASA DE SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
4	F859 20LG/PK	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
5	K155 20YL/WT	SEÑAL DE SENSOR DE MASA DE CORRIENTE DE AIRE



SENSOR DE GOLPE (GASOLINA)

SENSOR DE GOLPE (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

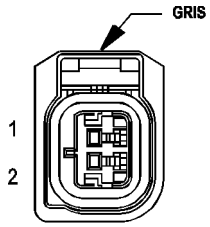
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K42 20DB/LG (1.6L)	SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE
1	K42 20DB/LG (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE SENSOR DE DETONACIÓN
2	K45 20BK/VT (1.6L)	MASA DE SENSOR DE GOLPE
2	K45 20BK/VT (EXCEPTO 1.6L)	RETORNO DE SENSOR DE DETONACIÓN



SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1

SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1 - GRIS 2 VIAS

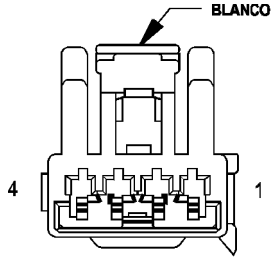
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R134 20LB/BR	MASA DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1
2	R132 20LG/VT	SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO DERECHO 1



SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1

SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1 - GRIS 2 VIAS

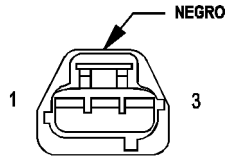
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R133 20LB/DG	MASA DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1
2	R131 20LG/YL	SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTOS DE LADO IZQUIERDO 1



SENSOR DE INTRUSION/ LUZ DE TECHO (EXPORTACIÓN)

SENSOR DE INTRUSION/LUZ DE TECHO (EXPORTACIÓN) - 4 VIAS

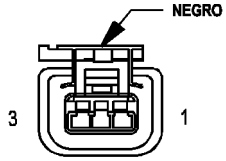
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	M2 20YL	IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA
2	M1 20PK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
3	Z2 20BK/LG	MASA
3	Z2 20BK/LG (CONSOLA SUPERIOR)	MASA
4	G120 20WT/LB	SEÑAL DE SENSOR DE INTRUSION



SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L)

SENSOR DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L) - NEGRO 3 VIAS

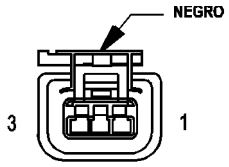
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K7 20OR	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
2	K22 20OR/DB	SEÑAL DE TP
3	K4 20BK/LB	MASA DE SENSOR 1



SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (DIESEL)

SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

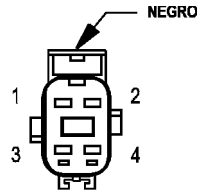
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K9 20RD/BK	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B
2	N907 20BK/VT	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
3	G7 20GY/WT	SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO



SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (GASOLINA CAJA DE CAMBIOS MANUAL)

SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (GASOLINA CAJA DE CAMBIOS MANUAL) - NEGRO 3 VIAS

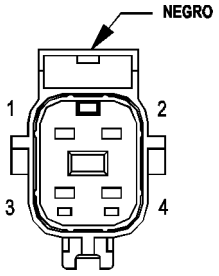
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F857 20OR/PK (1.6L)	ALIMENTACION DE 5V DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
1	K7 20OR (EXCEPTO 1.6L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
2	N907 20BR/OR (1.6L)	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
2	K4 20BK/LB (EXCEPTO 1.6L)	MASA DE SENSOR 1
3	G7 20WT/OR (1.6L)	SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
3	G7 20WT/OR (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO



SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/ 1 (GASOLINA)

SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1 (GASOLINA) - NEGRO 4 VIAS

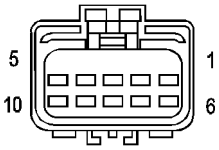
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	A142 18DG/OR (1.6L)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
1	Z1 18BK (EXCEPTO 1.6L)	MASA
2	K79 18OR/RD (1.6L)	CONTROL DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
2	K99 18BR/OR (EXCEPTO 1.6L)	CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/1
3	K902 20BR/DG (1.6L)	MASA DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
3	K904 20DB/DG (EXCEPTO 1.6L)	RETORNO DE O2
4	K41 20BK/DG (1.6L)	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/1
4	K41 20BK/DG (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE O2 1/1



SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/ 2 (GASOLINA)

SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2 (GASOLINA) - NEGRO 4 VIAS

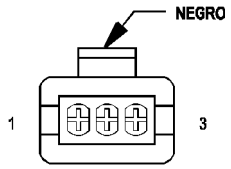
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K199 18BR/VT (1.6L)	CONTROL DE SENSOR DE OXÍGENO 1/2
1	Z1 18BK (EXCEPTO 1.6L)	MASA
2	A142 18DG/OR (1.6L)	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO
2	K199 18BR/VT (EXCEPTO 1.6L)	CONTROL DE CALEFACTOR DE O2 1/2
3	K904 20DB/DG (1.6L)	MASA DE SENSOR DE OXIGENO 1/2
3	K904 20DB/DG (EXCEPTO 1.6L)	RETORNO DE O2
4	K141 20TN/WT (1.6L)	SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 1/2
4	K141 20TN/WT (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE O2 1/2



SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR (1.6L/DIESEL)

SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR (1.6L/DIESEL) - 10 VIAS

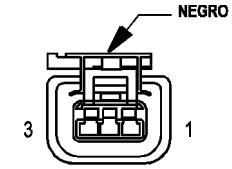
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	-	-
2	K167 20BR/YL	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1-MASA
3	F858 20LG/PK	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1, ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS
4	K80 20BK/LG	SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 1
5	F859 20DG/PK (1.6L)	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2, ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS
5	F859 20DG/PK (DIESEL)	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR A
6	-	-
7	-	-
8	K981 20BR/DG	SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2-MASA
9	-	-
10	K81 20DB/DG	SEÑAL DE SENSOR DE POSICIÓN DE PEDAL DEL ACELERADOR Nº 2



SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL)

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

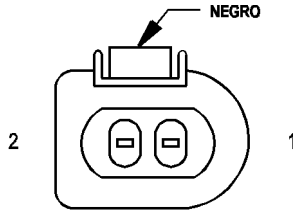
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K944 20BR/LG	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
2	K44 20YL/GY	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
3	A142 20RD/LG	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (GASOLINA)

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (GASOLINA) - NEGRO 3 VIAS

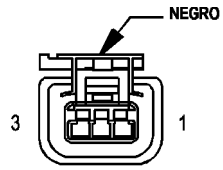
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F854 20GY/PK (1.6L)	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS
1	K7 20OR (EXCEPTO 1.6L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
2	K44 20TN/YL (1.6L)	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
2	K4 20BK/LB (EXCEPTO 1.6L)	MASA DE SENSOR 1
3	K944 20BR/GY (1.6L)	MASA DE SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS
3	K44 20TN/YL (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE CMP



SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL)

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

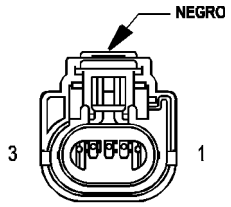
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K24 20YL	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 2
2	K3 20BK	SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL Nº 1



SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (GASOLINA)

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (GASOLINA) - NEGRO 3 VIAS

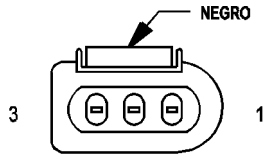
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K924 20BR/WT (1.6L)	MASA DE SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
1	K7 20OR (EXCEPTO 1.6L)	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
2	K24 20GY/BK (1.6L)	SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
2	K4 20BK/LB (EXCEPTO 1.6L)	MASA DE SENSOR 1
3	K7 20OR (1.6L)	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL
3	K24 20GY/BK (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE CKP



SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (GASOLINA)

SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE (GASOLINA) - NEGRO 3 VIAS

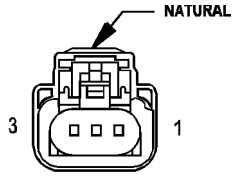
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K1 20DG/RD (1.6L)	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE
1	K1 20DG/RD (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE MAP
2	K901 20DB/VT (1.6L)	MASA DE SENSOR DE PRESIÓN ABSOLUTA DEL COLECTOR
2	K4 20BK/LB (EXCEPTO 1.6L)	MASA DE SENSOR 1
3	K7 20OR	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS
3	K6 18VT/WT (1.6L)	ALIMENTACIÓN DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESIÓN ABSOLUTA DEL COLECTOR



SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

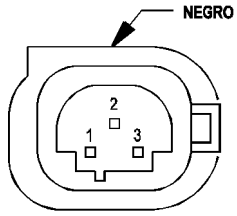
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	N920 20BR/GY	MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
2	N20 20LG/VT	SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
3	Y99 20RD/LB	ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE



SENSOR DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L TURBO)

SENSOR DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L TURBO) - NATURAL 3 VIAS

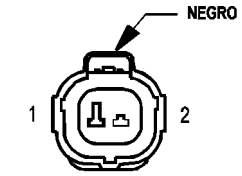
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K153 20DB/LG	SEÑAL DE TIP
2	K167 20BR/YL	MASA DE SENSOR 2
3	K6 20VT/WT	SUMINISTRO DE 5 VOLTIOS



SENSOR DE PRESION REFORZADORA (DIESEL)

SENSOR DE PRESION REFORZADORA (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

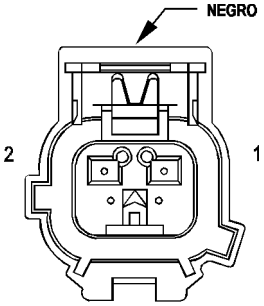
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K121 20BR/WT	MASA DEL SENSOR
2	K1 20BK/YL	SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA
3	K9 20RD/BK	VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR B



SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO 2.4L BÁSICO)

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (EXCEPTO 2.4L BÁSICO) - NEGRO 2 VIAS

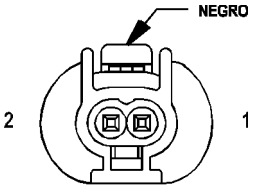
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	G31 20VT/LG	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
2	G32 20BK/LB	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (NGC)

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (NGC) - NEGRO 2 VIAS

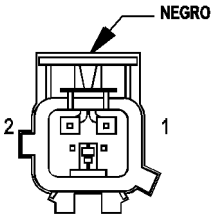
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K145 20BR/OR	SEÑL DE TEMPERATURA DEL AIRE AMBIENTAL
2	K167 20BR/YL	MASA DE SENSOR 2



SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION (DIESEL)

SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

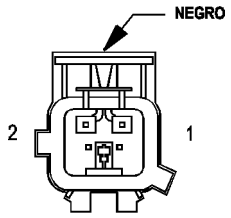
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K121 20BR/WT	MASA DEL SENSOR
2	K48 20LG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION



SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA (GASOLINA)

SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

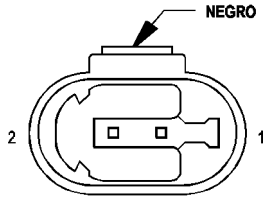
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K21 20BK/RD (1.6L)	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA
1	K21 20BK/RD (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE IAT
2	K921 20RD (1.6L)	MASA DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
2	K4 20BK/LB (EXCEPTO 1.6L)	MASA DE SENSOR 1



SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (DIESEL)

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

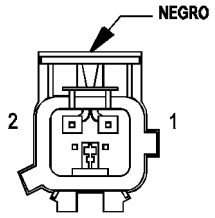
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K118 20PK/YL	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
2	K4 20BK/LB	MASA DEL SENSOR



SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL)

SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

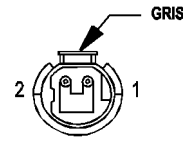
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K4 20BK/LB	MASA DEL SENSOR
2	K2 20LG/RD	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR



SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (GASOLINA)

SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

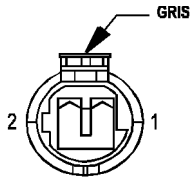
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K4 20BK/LB (1.6L)	MASA DE SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
1	K4 20BK/LB (EXCEPTO 1.6L)	MASA DE SENSOR 1
2	K2 20TN/BK (1.6L)	SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR
2	K2 20TN/BK (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE ECT



SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION - GRIS 2 VIAS

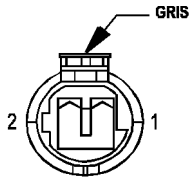
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T13 18DB/BK (2,4 LITROS EXCEPTO TURBO)	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
1	T13 20DB/BK (2.4L TURBO)	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
2	T52 20RD/BK	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA - GRIS 2 VIAS

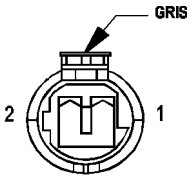
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B7 18WT	ALIMENTACIÓN DE 12 V DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA DERECHA
2	B6 18WT/DB	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA - GRIS 2 VIAS

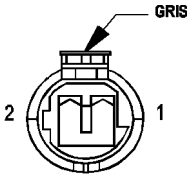
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B9 18RD	ALIMENTACIÓN DE 12 V DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA
2	B8 18RD/DB	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DERECHA TRASERA - GRIS 2 VIAS

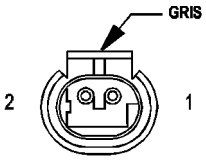
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B2 20YL	ALIMENTACION DE 12V DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA
2	B1 20YL/DB	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA DERECHA



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA IZQUIERDA TRASERA - GRIS 2 VIAS

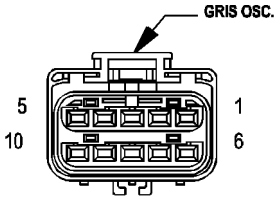
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	B4 20LG	SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA
2	B3 20LG/DB	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA IZQUIERDA



SENSOR DE VE-
LOCIDAD DE
TRANSMISION

SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION - GRIS 2 VIAS

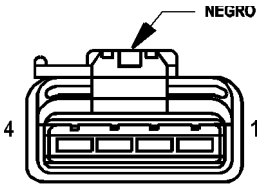
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	T13 20DB/BK	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
2	T14 20LG/WT	SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMI-SION



SENSOR DEL CAM-
BIO DE LA TRANSMISIÓN
(2.4L)

SENSOR DEL CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN (2.4L) - GRIS OSC. 10 VIAS

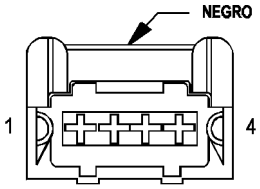
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F20 20WT	SALIDA DE INT. DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE
2	-	-
3	T13 20DB/BK	MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD
4	T54 20VT/PK	SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
5	-	-
6	L1 20VT/BK	SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
7	T1 20LG/BK	DETECCION DE T1 DE TRS
8	T3 20VT	DETECCION DE T3 DE TRS
9	T42 20VT/WT	DETECCION DE T42 DE TRS
10	T41 20BK/WT	DETECCION DE T41 DE TRS



SERVO DE CON-
TROL DE VELOCIDAD
(2.4L)

SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD (2.4L) - NEGRO 4 VIAS

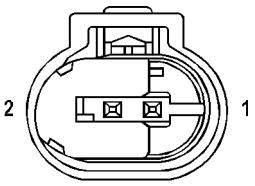
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	V36 20TN/RD	CONTROL DE VACÍO DE S/C
2	V35 20LG/RD	CONTROL DE RESPIRADERO DE S/C
3	V40 20DB/RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD
4	Z1 20BK	MASA



SIRENA
(EXPORTACIÓN)

SIRENA (EXPORTACIÓN) - NEGRO 4 VIAS

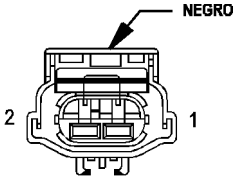
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	X5 20LB/RD	CONTROL DE SIRENA
2	X5 20LB/RD	CONTROL DE SIRENA
3	Z1 20BK	MASA
4	M11 16PK/LB	B(+) PROT. POR FUSIBLE (IOD)



SOLENOIDE DE EGR (DIESEL)

SOLENOIDE DE EGR (DIESEL) - 2 VIAS

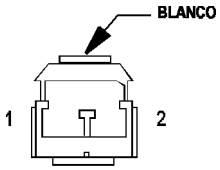
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K35 20GY/YL	CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR
2	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



SOLENOIDE DE EVAP/ LIMPIEZA (GASOLINA)

SOLENOIDE DE EVAP/LIMPIEZA (GASOLINA) - NEGRO 2 VIAS

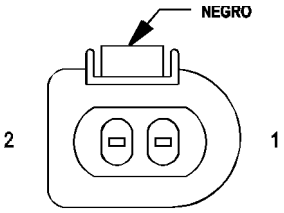
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F12 20DB/WT (1.6L)	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)
1	K108 20WT/TN (EXCEPTO 1.6L)	RETORNO DE LIMPIEZA DE EVAP
2	K52 20PK/BK	CONTROL DE PURGA DE EVAP



SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO (EATX)

SOLENOIDE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIO DE LA TRANSMISION DEL FRENO (EATX) - 2 VIAS

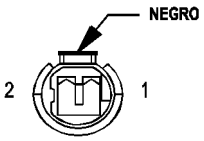
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K29 20WT/PK	SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
2	F18 20LG/BK	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)



SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

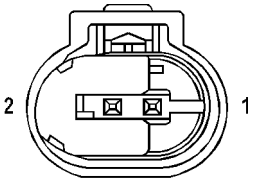
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K46 20BK/WT	CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
2	A142 20RD/LG	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



SOLENOIDE DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L TURBO)

SOLENOIDE DE PRESIÓN DE ENTRADA DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (2.4L TURBO) - NEGRO 2 VIAS

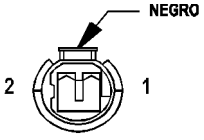
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K55 18LB	CONTROL DE SOLENOIDE DE TIP
2	F12 18DB/WT	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/START)



SOLENOIDE DE REMOLINO (DIESEL)

SOLENOIDE DE REMOLINO (DIESEL) - 2 VIAS

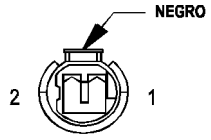
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K47 20DB/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE REMOLINO
2	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



SOLENOIDE DE SACUDIDA (2.4L TURBO)

SOLENOIDE DE SACUDIDA (2.4L TURBO) - NEGRO 2 VIAS

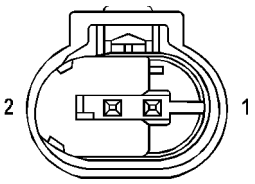
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K150 18DB/YL	CONTROL DE SOLENOIDE DE SACUDIDA
2	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES (2.4L TURBO)

SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES (2.4L TURBO) - NEGRO 2 VIAS

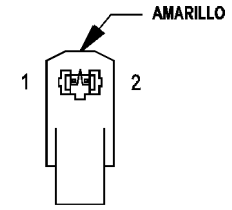
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K137 18DB/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE COMPUERTA DE SALIDA DE GASES DE ESCAPE
2	Z1 18BK	MASA



SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES (DIESEL)

SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES (DIESEL) - 2 VIAS

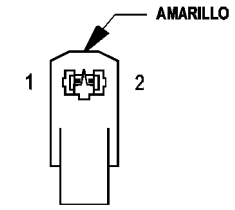
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	K137 20DB/GY	CONTROL DE SOLENOIDE DE SALIDA DE COMPUERTA DE GASES
2	A142 18DG/OR	SALIDA DE RELE DE CORTE AUTOMATICO



TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR - AMARILLO 2 VIAS

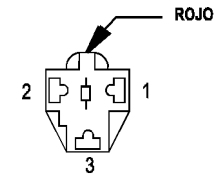
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R53 20LG/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR
2	R55 20LG/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CONDUCTOR



TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE - AMARILLO 2 VIAS

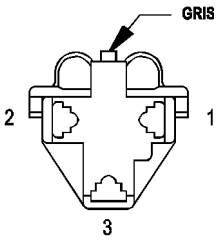
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	R54 20LB/YL	LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE
2	R56 20LB/DG	LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE



TOMA DE CORRIENTE TRASERA (EXCEPTO BASICO)

TOMA DE CORRIENTE TRASERA (EXCEPTO BASICO) - ROJO 3 VIAS

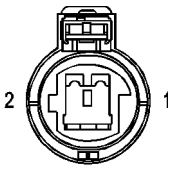
CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F30 16RD	SALIDA DEL CONMUTADOR DEL ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE (RUN/ACC)
2	-	-
3	Z1 16BK	MASA



TOMA DE CO-RRIENTE

TOMA DE CORRIENTE - GRIS 3 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	F1 16DB/BK	B(+) PROT. POR FUSIBLE
2	-	-
3	Z1 16BK	MASA



TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/ A

TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A - 2 VIAS

CAV.	CIRCUITO	FUNCION
1	C22 18BR/WT (1.6L)	SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/A
1	C22 20BR/WT (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE ALTA PRESIÓN DE A/A
2	C21 20DB/OR (1.6L)	SEÑAL DE BAJA PRESIÓN DE A/A
2	C21 20DB/WT (EXCEPTO 1.6L)	SEÑAL DE BAJA PRESIÓN DE A/A

8W - 91 LOCALIZACION DE CONECTORES MASAS Y EMPALMES

INDICE

página

LOCALIZACION DE CONECTORES MASAS Y EMPALMES
DESCRIPCION 1

LOCALIZACION DE CONECTORES MASAS Y EMPALMES

DESCRIPCION

Esta sección proporciona ilustraciones que identifican el emplazamiento de los conectores, masas y empalmes en el vehículo. Se proporcionan índices de conectores, masas y empalmes. Para la identificación de conectores y masas y empalmes utilice los diagramas de cableado de cada sección. Para informarse sobre el número de figura correspondiente, consulte el índice apropiado. Para elementos que no se muestran en esta sección se coloca N/S en la columna de Fig.

CONECTORES

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Embrague del compresor del A/A	BK	Lado inferior derecho del compartimiento del motor en el motor	21, 22, 24, 27
Conmutador de presión alta del A/A (Diesel)	LT-GY	Lado inferior derecho del compartimiento del motor	N/S
Conmutador de presión baja del A/A (LHD)	BK	Parte trasera derecha del compartimiento del motor	1, 11, 12, 18
Conmutador de presión baja del A/A (RHD)	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	16
Transductor de presión de A/A	GY	Lado inferior izquierdo del compartimiento del motor en el motor	22, 24, 27
Conmutador de control de calefactor y A/A	GY	Parte central del tablero de instrumentos	31
Sensor de posición de posición de pedal del acelerador	BK	Lado derecho del compartimiento del motor	10, 12, 18
Módulo de control del airbag (ORC) (Básico)	YL	Debajo de la consola central	43
Módulo de control del airbag (ORC) C1 (Premium)	YL	Debajo de la consola central	43
Módulo de control del airbag (ORC) C2 (Premium)	YL	Debajo de la consola central	43
Sensor de temperatura ambiente (Gasolina)	BK	Parte inferior izquierda de placa protectora delantera	1
Sensor de temperatura ambiente (Diesel)	BK	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	20
Sensor de temperatura ambiente (NGC)	BK	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	1
Conmutador de Autostick	WT	Consola central	43

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Conmutador de luz de marcha atrás	GY	Lado izquierdo del compartimiento del motor en caja de cambios manual	21, 22, 24, 26, 27
Borne de puente de batería		Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	19
Sensor de temperatura de la batería (diesel)	BK	Parte inferior del pilar B del lado del acompañante	64
Sensor de temperatura de la batería (Gasolina)	BK	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	14
BATERIA (+) (Diesel)		Debajo del asiento trasero izquierdo	64
BATERIA (-) (Diesel)		Debajo del asiento trasero izquierdo	64
Motor del ventilador	BK	Parte trasera derecha del tablero de instrumentos	N/S
Bloque de resistores del motor del ventilador	BK	Lado derecho del panel del cubretablero	5, 14, 15, 17
Sensor de presión reforzadora	BK	Parte inferior trasera del compartimiento del motor en el motor	21
Conmutador de luz de freno	GY	Lado izquierdo del pedal de freno	14, 15, 17
Solenoide de bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno	WT	Debajo de la columna de dirección	28
Conmutador de indicador de advertencia de freno (LHD)	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	1, 3, 5, 13
Conmutador de indicador de advertencia de freno (RHD)	BK	Parte trasera derecha del compartimiento del motor	10
C102	LT-GY	Lado delantero izquierdo del compartimiento del motor	1, 22, 24, 25
C103 (2.4L)	DK GY	Lado delantero del compartimiento del motor en el motor	22
C103 (2.4L Turbo)	BK	Lado delantero del compartimiento del motor en el motor	24
C105	WT	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	14, 15, 17, 29, 35
C106	GY	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	14, 15, 17, 29, 35
C107 (Exportación)	BK	Parte delantera izquierda del vehículo	4, 5, 13, 16
C108 (Exportación)	BK	Parte delantera derecha del vehículo	9, 20
C109	BK	Lado inferior derecho del compartimiento del motor	10, 11, 12, 18
C110	BK	Lado inferior derecho del compartimiento del motor	10, 11, 12, 18
C111	LT-GY	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	5, 27

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
C112	BK	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	5, 27
C114	DK GY	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	5, 27
C121	BK	Parte delantera del compartimiento del motor	20, 21
C122	LT-GY	Parte delantera del compartimiento del motor	20, 21
C124	DK GY	Parte delantera del compartimiento del motor	20, 21
C125	BK	Parte delantera del compartimiento del motor	13, 16, 21
C126	DK GY	Lado izquierdo del compartimiento del motor	13, 16
C127	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	13, 16, 19
C128	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	13, 16, 19
C200	BK	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	29, 34
C201	BK	Lado derecho del tablero de instrumentos	30, 35
C202 (LHD)	WT	Zócalo izquierdo	29, 56, 58
C202 (RHD)	GY	Zócalo izquierdo	34
C203 (PT27)	LT-GY	Zócalo inferior derecho	30, 50
C203 (PT44)	GN	Zócalo inferior derecho	30, 35, 49
C204	WT	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	29, 34, 45, 46, 47, 56
C205	WT	Zócalo superior derecho	30, 35, 45, 46, 47, 49
C207	RD	Lado derecho del tablero de instrumentos	42
C208	RD	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	37, 42
C209 (LHD)	BK	Parte trasera derecha del tablero de instrumentos	30
C209 (RHD)	BK	Parte trasera izquierda del tablero de instrumentos	34
C211	WT	Debajo del asiento del conductor	N/S
C212	BK	Parte central del tablero de instrumentos	33
C300	BK	Pilar B izquierdo	48, 57
C301	BK	Pilar B derecho	48, 51
C302	WT	Parte superior izquierda de la compuerta levadiza	61, 70, 71
C303	DK GY	Cuarto trasero izquierdo	59, 72
C304	BK	Lateral del depósito de combustible	65

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
C305	YL	Parte trasera izquierda de la consola delantera	43, 49, 50, 56
C306	YL	Lado izquierdo de la consola delantera	43, 49, 56, 58
C307	BK	Debajo del asiento del acompañante	43, 49, 50, 56
C308	BK	Debajo del asiento del conductor	43, 49, 56, 58
C343 (PT27)	LT-GY	Izquierda de tapa del maletero	69
C349 (PT27)	BL	Parte trasera izquierda de zona de carga	62
C362 (PT27)	LT-GY	Lado izquierdo de la carrocería	60, 66, 67
Sensor de posición del árbol de levas	BK	En lado izquierdo del motor del compartimiento del motor	21, 23, 24, 26
Luz de carga	BK	Zona de carga	54, 55
Tercera luz de freno (PT27)	WT	Parte superior de tapa del maletero	69
Tercera luz de freno (PT44)	BK	Parte superior de compuerta levadiza	70, 71
Luz de grupo central	BK	Parte inferior central del tablero de instrumentos	31
Encendedor de cigarrillos	BK	Parte inferior central del tablero de instrumentos	43
Muelle de reloj	GN	Parte inferior del volante de dirección	28
Conmutador de posición del pedal de embrague (arriba)	BK	Lado izquierdo de la columna de dirección	14, 15, 17
Módulo de visor de espejo de brújula y temperatura	BK	Parte superior central del parabrisas	39, 42
Controlador de frenos antibloqueo	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor	1, 3, 5, 13, 16
Sensor de posición del cigüeñal (2.4L)	BK	Parte inferior trasera del compartimiento del motor en el motor	24
Sensor de posición del cigüeñal (1.6L gasolina/2.2L diesel)	BK	Parte inferior delantera del compartimiento del motor en el motor	21, 27
Conector de enlace de datos	BK	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	14, 15, 17
Conmutador de cilindro de cerradura de tapa del maletero	LT-GY	Tapa del maletero	69
Conmutador de maneta de tapa del maletero	WT	Tapa del maletero	69
Motor de desenganche de tapa del maletero	BK	Tapa del maletero	69
Conmutador de apertura de tapa del maletero	BK	En la guantera	30
Luz de techo	BK	Parte central del forro de techo	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Luz de techo/Sensor de intrusión	WT	Parte central del forro de techo	N/S
Airbag del conductor	YL	Parte frontal del volante de dirección	N/S
Conmutador de puerta del conductor entreabierta	BK	Pilar B izquierdo	N/S
Conmutador de maneta de puerta del conductor (PT27)		Puerta del conductor	46
Conmutador de motor de cerradura automática de puerta del conductor/puerta entreabierta (PT27)	BK	Puerta del conductor	46
Conmutador de motor de cerradura automática de puerta del conductor/puerta entreabierta (PT 44)	BK	Puerta del conductor	45, 47
Cojín de asiento térmico del conductor	LT-GY	Asiento del conductor	N/S
Conmutador de asiento térmico del conductor	RD	Asiento del conductor	N/S
Airbag del asiento del conductor	YL	Asiento del conductor	N/S
Conmutador de cinturón de seguridad del conductor (LHD PT44)	BK	Parte inferior de pilar B izquierdo	57
Conmutador de cinturón de seguridad del conductor (PT27)	BK	Lado izquierdo de la carrocería	58
Conmutador de cinturón de seguridad del conductor (RHD)	BK	Parte inferior de pilar B derecho	51
Tensor de cinturón de seguridad del conductor (LHD PT44)	YL	Pilar B izquierdo	57
Tensor de cinturón de seguridad del conductor (PT27)	YL	Lado izquierdo de la carrocería	58
Tensor de cinturón de seguridad del conductor (RHD)	YL	Pilar B derecho	51
Sensor de impacto 1 del lado del conductor (LHD)	GY	Parte inferior de pilar B izquierdo	57
Sensor de impacto 1 del lado del conductor (RHD)	GY	Parte inferior de pilar B derecho	51
Solenoide de EGR	GY	Parte trasera del compartimiento del motor en el motor	13, 16
Módulo de control electrónico de la mariposa del acelerador (1.6L)	BK	Parte central del compartimiento del motor en la parte superior del motor	26, 27
Módulo de control del motor - C1	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor	21

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Módulo de control del motor - C2	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor	21
Sensor de temperatura de refrigerante del motor	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor en el motor	27
Conmutador de presión de aceite del motor	LT GN	Parte trasera derecha del compartimiento del motor	21, 23, 25, 26
Motor del motor de arranque (1.6L)	-	Parte inferior trasera del compartimiento del motor en el motor	6, 26
Motor de arranque (2.4L excepto turbo, 2.2L diesel)	-	Parte inferior delantera del compartimiento del motor en el motor	7, 19, 21, 22
Motor de arranque (2.4L Turbo)	-	Parte trasera del compartimiento del motor en el motor	8, 24
Solenoide de limpieza de EVAP	BK	Parte inferior trasera derecha del compartimiento del motor	1, 5, 11
Conmutador de elevalunas eléctricos delantero	NAT	Parte superior central del tablero de instrumentos	31
Motor de bomba de lavador delantero	BK	Fijado al depósito del lavador	5, 14, 15, 17
Motor de limpiador delantero	BK	Parte central de panel del cubretablero	5, 14, 15, 17
Conmutador de limpiador y lavador delantero	GY	Parte del conmutador multifunción	28
Módulo de calefactor de combustible (Diesel)	WT	Parte trasera del compartimiento del motor	13, 16
Inyector de combustible no 1	BK	Parte central del compartimiento del motor al inyector	21
Inyector de combustible no 2	BK	Parte central del compartimiento del motor al inyector	21
Inyector de combustible no 3	BK	Parte central del compartimiento del motor al inyector	21
Inyector de combustible no 4	BK	Parte central del compartimiento del motor al inyector	21, 27
Sensor de presión de combustible	BK	Parte delantera del compartimiento del motor en el motor	N/S
Solenoide de presión de combustible	BK	Parte delantera del compartimiento del motor en la parte superior del motor	N/S
Módulo de la bomba de combustible	LT-GY	En el depósito de combustible	65
Bloque de fusibles	BK	Parte inferior izquierda del tablero de instrumentos	28, 29, 35
Enlace fusible (2.4L)	-	Parte delantera del compartimiento del motor en el motor	N/S
Generador	BK	Parte delantera derecha del compartimiento del motor en el motor	19, 21, 23, 27
Bujía incandescente no 1		Parte central del compartimiento del motor en la parte superior del motor	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Bujía incandescente no 2		Parte central del compartimiento del motor en la parte superior del motor	N/S
Bujía incandescente no 3		Parte central del compartimiento del motor en la parte superior del motor	N/S
Bujía incandescente no 4		Parte central del compartimiento del motor en la parte superior del motor	N/S
Módulo de manos libres – C1		Parte central izquierda del tablero de instrumentos	32
Módulo de manos libres – C2	DK GY	Parte central izquierda del tablero de instrumentos	32
Módulo de manos libres – C3	BK	Parte central izquierda del tablero de instrumentos	32
Conmutador de nivelación de faros	BK	Parte central del tablero de instrumentos	31
Modulo de asiento térmico	GR	Asiento del conductor	N/S
Claxon de tono alto	BK	Interior de guardabarros izquierdo	1, 9, 20
Conmutador de capó entreabierto	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	1, 5, 13, 16
Motor de control de aire de ralentí	BK	Parte central del compartimiento del motor en la parte superior del motor	23, 24
Bobina de encendido	BK	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor en el motor	23, 26, 27
Interruptor de encendido - C1	BK	Lado derecho de la columna de dirección	28
Interruptor de encendido - C2	WT	Lado derecho de la columna de dirección	28
Sensor de temperatura de aire de entrada	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor en el motor	21, 23, 24, 26, 27
Sensor de velocidad de impulsión	GY	Parte delantera del compartimiento del motor en la caja de cambios	22, 24
Grupo de instrumentos - C1	BK	Lado del conductor del tablero de instrumentos	28
Grupo de instrumentos - C2	BK	Lado del conductor del tablero de instrumentos	28
Sensor de temperatura de aire de admisión (Diesel)	BK	Parte superior izquierda del motor	N/S
Sensor de detonación	BK	Parte delantera del compartimiento del motor en el motor	22, 24
Bomba de detección de fugas (Excepto NGC)	BK	Cerca del módulo del depósito de combustible	N/S
Luz de marcha atrás izquierda	GY	Lado izquierdo de placa protectora trasera	72
Luz de posición izquierda	GY	Parte delantera izquierda del vehículo, cerca de C107	N/S

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Conmutador de cilindro de cerradura izquierda	BK	Puerta del conductor	45, 47
Luz de techo izquierdo		Izquierda de barra deportiva	53
Conmutador de cerradura de puerta izquierda (PT27)	BK	Puerta del conductor	46
Conmutador de cerradura de puerta izquierda (PT44)	BK	Puerta del conductor	45, 47
Faro antiniebla izquierdo	GY	Parte inferior izquierda de placa protectora delantera	1, 4, 20
Altavoz de puerta delantera izquierda (PT27)	BK	Puerta izquierda	46
Altavoz de puerta delantera izquierda (PT44)	BK	Puerta izquierda	45, 47
Módulo de ventanilla de puerta delantera izquierda	BK	Centro de puerta delantera izquierda	46
Luz intermitente y de estacionamiento delantera izquierda	NAT	Parte delantera izquierda del vehículo	13, 16
Motor de elevalunas eléctrico delantero izquierdo	BK	Puerta delantera izquierda	45, 47
Luz de posición lateral delantera izquierda (Exportación)	BK	Abertura de rueda delantera izquierda	4, 13, 16
Luz de intermitente delantero izquierdo	NAT	Parte delantera izquierda del vehículo	4
Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda	GY	Abertura de rueda delantera izquierda	1, 5, 13, 16
Módulo de nivelación de faro izquierdo	BK	Parte delantera izquierda del vehículo, cerca de C107	N/S
Faro de luz de carretera izquierdo	BK	En el conjunto de faro	3, 4, 15, 17
Altavoz izquierdo del tablero de instrumentos	BK	Parte superior izquierda del tablero de instrumentos	N/S
Luz de matrícula izquierda (Exportación)	NAT	Lado izquierdo de placa protectora trasera	72
Faro de luz de cruce izquierdo	GY	En el conjunto de faro	4, 5, 13, 16
Espejo automático izquierdo (PT27)	NAT	Puerta delantera izquierda	46
Espejo automático izquierdo (PT44)	NAT	Puerta delantera izquierda	45, 47
Conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta		Encima del hueco de la rueda trasera izquierda	59
Motor de cerradura automática de puerta trasera izquierda	BK	Parte trasera de puerta trasera izquierda	48
Luz antiniebla trasera izquierda (LHD)	GY	Lado izquierdo de placa protectora trasera	N/S
Motor de elevalunas eléctrico trasero izquierdo (PT27)	BK	Lado izquierdo de la carrocería	58

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Motor de elevalunas eléctrico trasero izquierdo (PT44)	BK	Puerta trasera izquierda	48
Conmutador de elevalunas eléctrico trasero izquierdo	LT-GY	Parte trasera de la consola central delantera	43
Altavoz trasero izquierdo (PT27)		Lado izquierdo de la carrocería	58
Altavoz trasero izquierdo (PT44)	BK	Pilar C izquierdo	61
Luz de intermitente trasero izquierdo	GY	En el conjunto de luces traseras	59, 72
Sensor de velocidad de rueda trasera izquierda	GY	Abertura de rueda trasera izquierda	N/S
Sensor de impacto lateral izquierdo 1 (PT27)	GY	Lado izquierdo de la carrocería	58
Luz trasera y de freno izquierda	BK	En el conjunto de luces traseras	59, 72
Indicador de luz intermitente izquierda	BK	Parte superior izquierda del tablero de instrumentos	33
Luz de cortesía de visera izquierda	BK	Parte delantera izquierda del forro de techo	41, 42
Luz de matrícula (Excepto exportación)	NAT	Parte central de placa protectora trasera	72
Conmutador de compuerta levadiza entreabierta	BK	Parte inferior de compuerta levadiza	68
Conmutador de cilindro de cerradura de compuerta levadiza	LT-GY	Dentro de la compuerta levadiza	68
Motor de cerradura automática de compuerta levadiza	BK	Dentro de la compuerta levadiza	68
Claxon de tono bajo	BK	Interior de guardabarros izquierdo	1, 9, 20
Sensor de presión absoluta del colector	BK	Parte trasera del compartimiento del motor en la parte superior del motor	23, 25, 26
Luces de mapa y lectura	BK	Parte delantera del forro de techo	40
Sensor de circulación de volumen de aire	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor en el motor	21
Fusible mega		Debajo del asiento del acompañante	64
Conmutador multifunción	GY	Columna de dirección	28
Conjunto de detección de fugas de vacío natural (NGC)	BK	Depósito de combustible delantero derecho	65
Supresor de ruidos (1.6L)		Parte trasera del motor	26
Supresor de ruidos (2.4L)		Lado izquierdo del compartimiento del motor en el motor	23, 25
Sensor de velocidad de salida	GY	Parte delantera del compartimiento del motor en la caja de cambios	22, 24
Módulo de consola de techo	BK	Parte central delantera del forro de techo	40

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Sensor de oxígeno de entrada 1/1	GY	Lado izquierdo del compartimiento del motor	23, 25, 26
Sensor de oxígeno de salida 1/2	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor	23, 25, 26, 27
Conmutador de freno de estacionamiento		Parte trasera de la consola central delantera	43
Airbag del acompañante	YL	Lado del acompañante del tablero de instrumentos	30, 34, 36
Conmutador de maneta de puerta del acompañante (PT27)		Puerta del acompañante	46
Conmutador de motor de cerradura automática de puerta del acompañante/puerta entreabierta (PT27)	BK	Puerta del acompañante	46
Conmutador de motor de cerradura automática de puerta del acompañante/puerta entreabierta (PT44)	BK	Puerta del acompañante	45, 47
Cojín de asiento térmico del acompañante	LT-GY	Asiento del acompañante	N/S
Conmutador de asiento térmico del acompañante	ROJO	Asiento del acompañante	N/S
Airbag del asiento del acompañante	YL	Asiento del acompañante	N/S
Conmutador de cinturón de seguridad del acompañante (LHD)	BK	Parte inferior de pilar B derecho	51
Conmutador de cinturón de seguridad del acompañante (RHD)	BK	Parte inferior de pilar B izquierdo	57
Tensor de cinturón de seguridad del acompañante (PT27)	YL	Lado derecho de la carrocería	52
Tensor del cinturón de seguridad del acompañante (LHD)	YL	Pilar B derecho	51
Tensor de cinturón de seguridad del acompañante (RHD)	YL	Pilar B izquierdo	57
Sensor de impacto 1 del lado del acompañante (LHD)	GY	Parte inferior de pilar B derecho	51
Sensor de impacto 1 del lado del acompañante (RHD)	GY	Parte inferior de pilar B izquierdo	57
Calefactor de PCV (ventilación positiva del cárter)	BK	Parte central trasera del compartimiento del motor	13, 16
Centro de distribución de tensión	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor	5, 6, 7, 13, 16
Conmutador de espejos automáticos (LHD)	BK	Lado izquierdo del tablero de instrumentos	29
Conmutador de espejos automáticos (RHD)	GY	Lado derecho del tablero de instrumentos	35

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
aux.	BK	Parte superior de la consola delantera	31
Motor de asiento servoasistido	GY	Dentro del asiento del conductor	N/S
Conmutador de asiento servoasistido	WT	Debajo del asiento del conductor	N/S
Conmutador de presión de la dirección asistida	GY	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	1, 5
Módulo de techo solar automático C1	NAT	Lado derecho del techo solar	44
Módulo de techo solar automático C2	BK	Techo solar	N/S
Motor de capota eléctrica		Maletero	66
Relé de capota eléctrica	BK	Maletero	66
Conmutador de capota eléctrica		Izquierda de la radio	31
Módulo de control del mecanismo de transmisión (1.6L)	BK	Parte trasera izquierda del motor	26, 27
Módulo de control del mecanismo de transmisión - C1 (2.4L)	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor	1
Módulo de control del mecanismo de transmisión - C2 (2.4L)	GY	Lado izquierdo del compartimiento del motor	23, 24
Módulo de control del mecanismo de transmisión – C2 (2.4L turbo)	GY	Lado izquierdo del compartimiento del motor	25
Módulo de control del mecanismo de transmisión - C3 (2.4L)	WT	Lado izquierdo del compartimiento del motor	N/S
Módulo de control del mecanismo de transmisión - C4 (2.4L)	GN	Lado izquierdo del compartimiento del motor	23, 24
Módulo de control del mecanismo de transmisión – C4 (2.4L turbo)	GN	Lado izquierdo del compartimiento del motor	25
Motor del ventilador del radiador	BK	Parte central delantera del compartimiento del motor	1, 3, 20
Radio C1	WT	Parte central del tablero de instrumentos	31
Radio - C2	DK GY	Parte central del tablero de instrumentos	31
Antena de la radio (LHD)		Parte trasera derecha del tablero de instrumentos	30
Antena de la radio (RHD)		Parte trasera izquierda del tablero de instrumentos	34, 56
Cable de antena de la radio		Parte central del tablero de instrumentos	31

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Masa de la radio		Parte central del tablero de instrumentos	N/S
Toma de corriente trasera	RD	Parte trasera derecha de zona de carga	54, 55
Espejo retrovisor - C1	BK	Parte superior central del parabrisas	38
Espejo retrovisor - C2	BK	Parte superior central del parabrisas	39
Desempañador de luneta trasera (PT27)		Luneta trasera	66
Desempañador de luneta trasera (PT44)		Parte trasera izquierda de compuerta levadiza	70
Masa de desempañador de luneta trasera (PT27)		Luneta trasera	66
Masa de desempañador de luneta trasera (PT44)		Parte trasera derecha de la compuerta levadiza	70
Conmutador de desempañador de luneta trasera	BK	Parte central inferior del tablero de instrumentos	31
Motor del limpiador trasero	LT-GY	Centro de compuerta levadiza	68
Conmutador de limpiador trasero	GY	Parte central inferior del tablero de instrumentos	31
Antena de apertura a distancia (Japón)	BK	Parte central del tablero de instrumentos	N/S
Módulo de apertura a distancia	BK	Parte central superior del tablero de instrumentos	33
Luz de marcha atrás derecha	GY	Lado derecho de placa protectora trasera	72
Luz de ciudad derecha	GY	Parte delantera derecha del vehículo, cerca de C108	N/S
Conmutador de cilindro de cerradura derecha	BK	Puerta del acompañante	45, 47
Luz de techo derecha		Derecha de barra deportiva	53
Conmutador de cerradura de puerta derecha (PT27)	BK	Puerta del acompañante	46
Conmutador de cerradura de puerta derecha (PT44)	BK	Puerta del acompañante	45, 47
Faro antiniebla derecho	GY	Parte inferior derecha de placa protectora delantera	1, 9, 12, 20
Altavoz de puerta delantera derecha (PT27)	BK	Puerta derecha	46
Altavoz de puerta delantera derecha (PT44)	BK	Puerta derecha	45, 47
Módulo de ventanilla de puerta delantera derecha	BK	Centro de puerta delantera derecha	46
Luz de estacionamiento y luz intermitente delantera derecha	NAT	Parte delantera derecha del vehículo	1, 9

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Motor de elevalunas eléctrico delantero derecho	BK	Puerta delantera derecha	45, 47
Lámpara de posición lateral delantera derecha (Exportación)	BK	Abertura de rueda delantera derecha	1, 9, 20
Luz de intermitente delantero derecho	NAT	Parte delantera derecha del vehículo	20
Sensor de velocidad de rueda delantera derecha	GY	Abertura de rueda delantera derecha	10, 11, 12, 18
Módulo de nivelación de faro derecho	BK	Parte delantera derecha del vehículo, cerca de C108	N/S
Faro de luz de carretera derecho	BK	Conjunto de faro delantero derecho	1, 9, 12, 20
Altavoz derecho del tablero de instrumentos	BK	Parte superior derecha del tablero de instrumentos	N/S
Luz de matrícula derecha	NAT	Lado derecho de placa protectora trasera	72
Faro de luz de cruce derecho	GY	Conjunto de faro delantero derecho	1, 9, 20
Espejo automático derecho (PT27)	NAT	Puerta delantera derecha	46
Espejo automático derecho (PT44)	WT	Puerta delantera derecha	45, 47
Conmutador de puerta trasera derecha entreabierta		Pilar C derecho	54
Motor de cerradura automática de puerta trasera derecha	BK	Puerta trasera derecha	48
Luz antiniebla trasera derecha (RHD)	GY	Lado derecho de placa protectora trasera	N/S
Motor de elevalunas eléctrico trasero derecho (PT27)	BK	Lado derecho de la carrocería	52
Motor de elevalunas eléctrico trasero derecho (PT44)	BK	Puerta trasera derecha	48
Conmutador de elevalunas eléctrico trasero derecho	BK	Parte trasera de la consola central delantera	43
Altavoz trasero derecho (PT27)		Lado derecho de la carrocería	52
Altavoz trasero derecho (PT44)	BK	Panel de anaquel del lado derecho	54
Luz de intermitente trasero derecho	GY	En el conjunto de luces traseras	54, 55
Sensor de velocidad de rueda trasera derecha	BK	Abertura de rueda trasera derecha	N/S
Sensor de impacto lateral derecho 1	GY	Base de pilar B derecho	50
Luz trasera y de freno derecha	BK	En el conjunto de luces traseras	54, 55

DENOMINACION Y NUMERO DEL CONECTOR	COLOR	EMPLAZAMIENTO	FIG.
Indicador de luz intermitente derecha	BK	Lado derecho del tablero de instrumentos	33
Luz de cortesía de visera derecha	BK	Parte delantera derecha del forro de techo	41, 42
Antena de radio satelital nº 1		Parte trasera izquierda de la carrocería	63
Antena de radio satelital nº 2		Parte trasera izquierda de la carrocería	63
Receptor de radio satelital	BK	Parte trasera izquierda de la carrocería	63
Módulo de inmovilizador con llave centinela	BK	Parte derecha de la columna de dirección	28
Sirena	BK	Abertura de rueda delantera izquierda	4, 13, 16
Servo de control de velocidad	BK	Esquina trasera derecha del compartimiento del motor	1, 11
Conmutador de control de velocidad	YL	En el volante de dirección	N/S
Motor del techo solar	NAT	Lado derecho del conjunto de techo solar	N/S
Conmutador del techo solar	BK	Parte de la consola de techo	N/S
Solenoide de aceleración involuntaria del motor	BK	Parte trasera derecha del compartimiento del motor	11
Solenoide de turbulencia	BK	Parte trasera del compartimiento del motor	10, 18
Sensor de presión de entrada de aceleración	NAT	Parte trasera derecha del compartimiento del motor	11
Solenoide de presión de entrada de aceleración (2.4L turbo)	BK	Parte trasera derecha del compartimiento del motor	11
Sensor de posición de mariposa del acelerador	NAT	En el cuerpo de la mariposa del acelerador	23, 24
Conmutador de control de tracción	WT	Parte inferior central del tablero de instrumentos	31
Iluminación de indicador de posición de la caja de cambios (PRNDL)	BK	Lado izquierdo de palanca de selección de la caja de cambios	43
Sensor de marcha de la caja de cambios (2.4L)	DK GY	Parte delantera del compartimiento del motor en la caja de cambios	22, 24
Conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios (2.4L)	BK	Parte delantera del compartimiento del motor en la caja de cambios	22, 24
Sensor de velocidad del vehículo (Gasolina)	BK	Parte delantera del compartimiento del motor en la caja de cambios	23, 24, 26, 27
Sensor de velocidad del vehículo (Diesel)	BK	Lado izquierdo del compartimiento del motor en el motor	21
Solenoide de compuerta de descarga de gases	BK	Parte trasera del compartimiento del motor	10, 11, 18

MASAS

MASA	EMPLAZAMIENTO	FIG.
G100 (Gasolina)	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	3, 6, 7, 8
G100 (Diesel)	Debajo del asiento del acompañante	64
G101	En la bandeja de la batería	6, 7, 8
G102	Guardabarros delantero izquierdo	1, 15, 17
G104	Zona del guardabarros derecho	10, 11, 12, 18
G105	Interior de guardabarros delantero izquierdo	3, 14, 15, 17
G106	En T/O para el Módulo de control del mecanismo de transmisión	26, 27
G200	Parte central trasera del tablero de instrumentos	33
G201	Parte central trasera del tablero de instrumentos	29, 35
G202	Zócalo izquierdo cerca de T/O para módulo de control del airbag	N/S
G203	Parte central trasera del tablero de instrumentos	33
G300 (PT27)	Lado izquierdo de la carrocería	58
G300 (PT44)	Cuarto trasero izquierdo	59, 61
G301 (PT27)	Lado derecho de la carrocería	52
G301 (PT44)	Cuarto trasero derecho	54

EMPALMES

EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S100	Cerca de T/O para inyectores de combustible	N/S
S101	Cerca del ojal de motor de arranque	22
S102	Cerca de T/O para C103 en línea	22, 23
S104	En T/O para PCM C4	23, 24, 25
S106	Cerca de T/O para sensor de oxígeno de entrada 1/1	23
S107	Cerca de T/O para C103, lado izquierdo del motor	24
S109	Cerca de T/O para sensor de posición del árbol de levas	23, 24, 25
S111 (MTX)	Cerca de T/O para conmutador de luz de marcha atrás	22, 24
S111 (EATX)	Cerca de T/O para sensor de velocidad de impulsión	22, 24
S113 (LHD)	Cerca de T/O para conmutador de indicador de advertencia de freno	2, 13
S114	En T/O para sensor de posición del árbol de levas	23, 24
S115 (Excepto 2.4L turbo)	Parte izquierda del compartimiento del motor	2, 3
S115 (2.4L turbo)	En PDC	8
S116 (1.6L)	En T/O para luz de cruce de faro izquierdo	4
S117	Cerca de T/O para motor de ventilador del radiador	2, 14, 16, 20
S118	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	2, 14, 20
S119 (RHD)	Cerca de T/O para controlador de frenos antibloqueo	2, 15, 17
S119 (LHD 1.6L/Diesel)	Cerca de T/O para conector de enlace de datos	14, 15, 17
S120	Cerca de T/O para conjunto de faro derecho	2, 10, 18, 20
S121	Lado derecho del compartimiento del motor	10, 11, 18

EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S122	En T/O para conector de enlace de datos	14
S123 (EN EL PDC)	Dentro del Centro de distribución de tensión (PDC)	6, 7, 8, 13, 16
S124 (EN EL PDC)	Dentro del Centro de distribución de tensión (PDC)	6, 7, 13, 16
S125 (EN EL PDC)	Dentro del Centro de distribución de tensión (PDC)	6, 7, 8, 13, 16
S126	Cerca del conector de enlace de datos	14, 15, 17
S128 (LHD Diesel)	Cerca de T/O para calefactor de PCV	N/S
S128 (gasolina, RHD Diesel)	Cerca de T/O para Módulo de control del mecanismo de transmisión - C2	10
S129 (EN EL PDC) (RHD, LHD Diesel)	Dentro del Centro de distribución de tensión (PDC)	6, 7, 8, 13, 16
S131	Cerca de T/O para Módulo de control del mecanismo de transmisión - C2	2, 13, 16
S132	Parte delantera derecha del compartimiento del motor	2, 20
S134 (LHD)	Cerca de T/O para faro antiniebla delantero izquierdo	2, 14
S134 (RHD)	Parte delantera derecha del compartimiento del motor	2, 10, 20
S136	En T/O para el Módulo de control del mecanismo de transmisión C2 y C4	23, 24, 25
S138	En T/O para la sirena	4, 13, 16
S141	Cerca de T/O para solenoide de limpieza de EVAP	2, 3, 13, 20
S142	Cerca de T/O para motor de ventilador del radiador	2, 14, 16, 20
S144	Cerca de T/O para luz de cruce de faro izquierdo	2, 14, 16
S146 (LHD)	Cerca de T/O para luz de cruce de faro izquierdo	14, 16
S146 (RHD)	Lado izquierdo del compartimiento del motor	2
S147 (1.6L)	Cerca de T/O para bobina de encendido	26
S148	Cerca de T/O para sensor de presión absoluta del colector	26
S149	Cerca de T/O para módulo de control del motor C1	21
S150	Cerca del centro de distribución de tensión	13, 16
S151	Cerca de T/O para solenoide de presión de combustible	21
S152	Cerca de T/O para solenoide de presión de combustible	21
S153	Cerca de T/O para C126	13, 16
S154 (LHD)	Cerca de T/O para calefactor de PCV	13
S154 (RHD)	Cerca de T/O para calefactor de PCV	20
S155	Cerca de T/O para C122	21
S156	Cerca de T/O para módulo de control del motor C1	21
S157	Cerca de T/O para solenoide de presión de combustible	21
S158	Cerca de T/O para sensor de circulación de volumen de aire	21
S159	Cerca de T/O para motor de arranque	21
S160	Cerca de T/O para C124	21
S161	Cerca de T/O para C121	21
S162	Cerca del módulo de control del motor - C2	21
S163	Cerca del módulo de control del motor - C3	21
S164 (Diesel)	Cerca de T/O para C128	19
S165 (Diesel)	Cerca de conexión de fusibles	19

EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S167 (Diesel)	Cerca de T/O para C128	19
S168 (Diesel)	Cerca de T/O para C128	19
S169 (Diesel)	Cerca de T/O para C128	19
S170 (1.6L)	Cerca de conexión de fusibles	N/S
S171 (1.6L)	Cerca de conexión de fusibles	N/S
S172	Parte delantera del compartimiento del motor	2
S173	Cerca del PDC	2, 8
S174 (Gasolina)	Guardabarros delantero izquierdo	4
S174 (Diesel)	Guardabarros delantero derecho	10, 20
S175 (Gasolina)	Lado derecho del compartimiento del motor	2
S175 (Diesel)	Guardabarros delantero derecho	2, 10, 18, 20
S176 (LHD Diesel)	Parte trasera izquierda del compartimiento del motor	13
S176 (RHD Diesel)	Cerca de T/O para el sensor de temperatura ambiente	20
S177	Parte superior derecha del motor	25
S178	Parte delantera izquierda del compartimiento del motor	21
S179 (Exportación)	Cerca de luz de posición derecha	N/S
S180 (Exportación)	Cerca de luz de posición izquierda	N/S
S191	En PDC	13, 16
S192	Cerca de T/O para C125	13, 16
S201	Cerca de T/O para C212	28, 33
S203	Cerca de T/O para C212	28, 33
S204	Cerca de T/O para módulo de control de A/A y calefactor	31, 33
S205	Cerca de T/O para conmutador de desempañador de luneta trasera	31
S206	Debajo de la columna de dirección	28
S207	Parte superior de grupo central	28
S208	Debajo de la columna de dirección	28
S209	Cerca de T/O para solenoide de bloqueo de cambio accionado por el pedal del freno	28, 31, 33
S211	Cerca de T/O para solenoide de bloqueo de cambio accionado por el pedal del freno	28, 33
S212	Cerca de T/O para el grupo de instrumentos - C1	28
S213	Cerca de T/O para conmutadores de desempañador de luneta trasera y limpiador trasero	31
S216	En T/O para la radio	31
S220	Cerca de T/O para C212	28, 33
S224	Cerca de T/O para solenoide de bloqueo de cambio accionado por el pedal del freno	28, 33
S225	Entre T/O para solenoide de bloqueo de cambio accionado por el pedal del freno e interruptor de encendido	28, 33
S226	Entre T/O para solenoide de bloqueo de cambio accionado por el pedal del freno e interruptor de encendido	28
S228	Cerca de T/O para conmutador de espejos automáticos	35
S232 (LHD)	En T/O para G201	28, 33

EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S232 (RHD)	Cerca de T/O para conmutador de desempañador de luneta trasera	31, 33
S233	Cerca de T/O para G201	28, 33, 34
S235	En T/O para airbag del acompañante	28, 30, 33, 34
S237 (LHD)	Cerca de T/O para el grupo de instrumentos - C1	28
S239 (LHD)	Cerca de T/O para el grupo de instrumentos - C1	28
S239 (RHD)	Cerca de T/O para masa G200/G203	33
S240	Cerca de T/O para masa G201	28, 33, 35
S241	Cerca de T/O para masa G200/G203	33
S242 (RHD)	En T/O para conmutador de espejos automáticos	35
S244	Cerca de T/O para luz de cortesía de visera	N/S
S246	Entre empalmes S248 y S244	N/S
S247	Cerca de T/O para solenoide de bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno	28, 33
S248	Cerca de T/O para consola de techo	N/S
S249	En T/O para consola de techo	N/S
S250	En T/O para conmutador de espejos automáticos	N/S
S254 (RHD)	Cerca de T/O para el grupo de instrumentos - C1	28
S256	En T/O para grupo de instrumentos C1	28
S260	En T/O para la radio	31
S261	Cerca de T/O para el grupo de instrumentos - C1	28, 33
S262	Cerca de T/O para el grupo de instrumentos - C1	28, 29
S301	Parte delantera de guardabarros trasero izquierdo	43, 49, 56
S302	En canaleta cerca de la puerta trasera izquierda	43, 49, 56
S305	Cerca de T/O para conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta	43, 49, 50, 56
S306	Cerca de T/O para luz de matrícula	N/S
S307	Cerca de T/O para conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta	43, 49, 50, 56
S308	Cerca de T/O para luz de matrícula	N/S
S309	Cerca de T/O para conmutador de cerradura de puertas delantero izquierdo	45, 47
S310	Cerca de T/O para desempañador de luneta trasera (masa)	N/S
S311	Cerca de T/O para conmutador de cerradura de puertas delantero derecho	45, 47
S312	Cerca de T/O para luz de matrícula	N/S
S313	Cerca de T/O para módulo de asiento térmico del acompañante	43, 56
S314	Cerca de T/O para módulo de asiento térmico del acompañante	N/S
S315	Cerca de T/O para módulo de asiento térmico del acompañante	N/S
S316	Cerca de T/O para módulo de asiento térmico del acompañante	N/S

EMPALME	EMPLAZAMIENTO	FIG.
S320	En depósito de combustible en T/O para bomba de detección de fugas de vacío natural	65
S321	Cerca de conmutador de elevalunas eléctrico trasero izquierdo	43, 49
S322	Parte central de arco superior cerca del espejo retrovisor	39, 42
S323	Parte central de arco superior cerca del espejo retrovisor	39, 42
S324	Parte central de arco superior cerca del espejo retrovisor	39, 42
S325	Parte trasera derecha de la carrocería	52
S326	Parte trasera derecha de la carrocería	52
S327	Parte inferior de tapa del maletero	69
S328	Puerta delantera izquierda	46
S329	Puerta delantera derecha	46
S330	Puerta delantera izquierda	46
S331	Puerta delantera derecha	46
S332	Puerta delantera izquierda	46
S333	Puerta delantera derecha	46
S334	Puerta delantera izquierda	46
S335	Puerta delantera derecha	46
S336	Puerta delantera izquierda	46

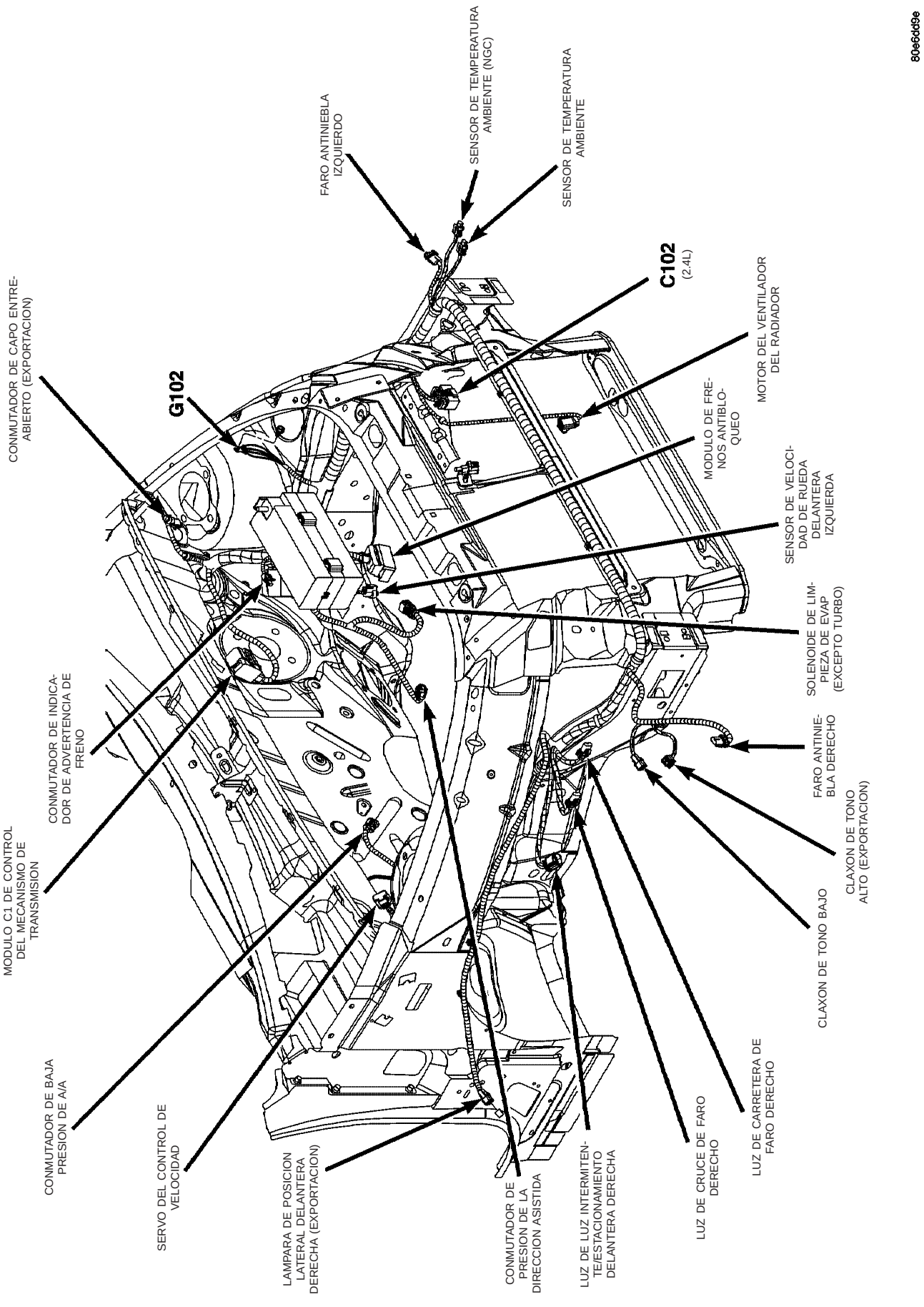


Fig. 1 COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (GASOLINA)

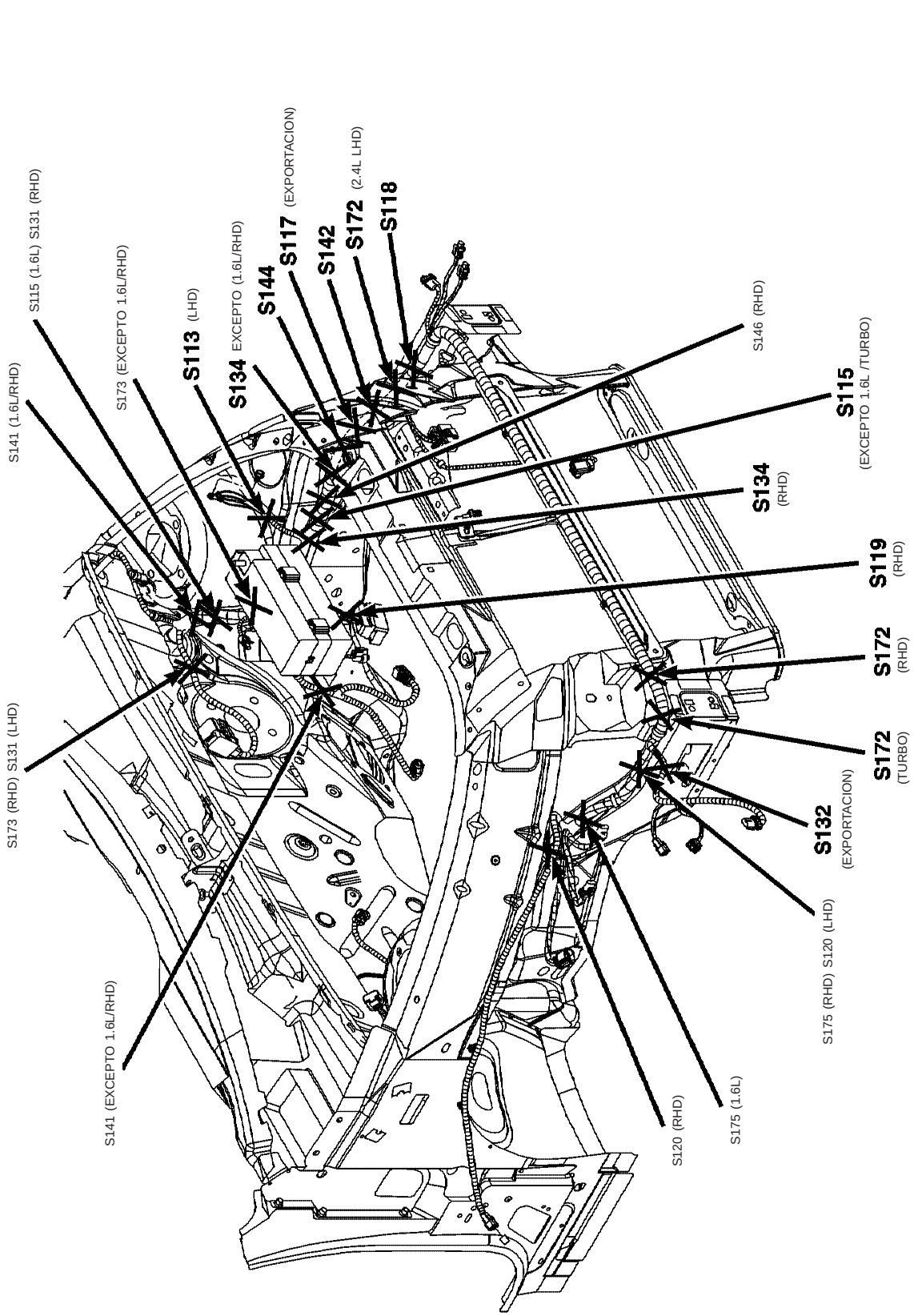


Fig. 2 EMPALMES DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

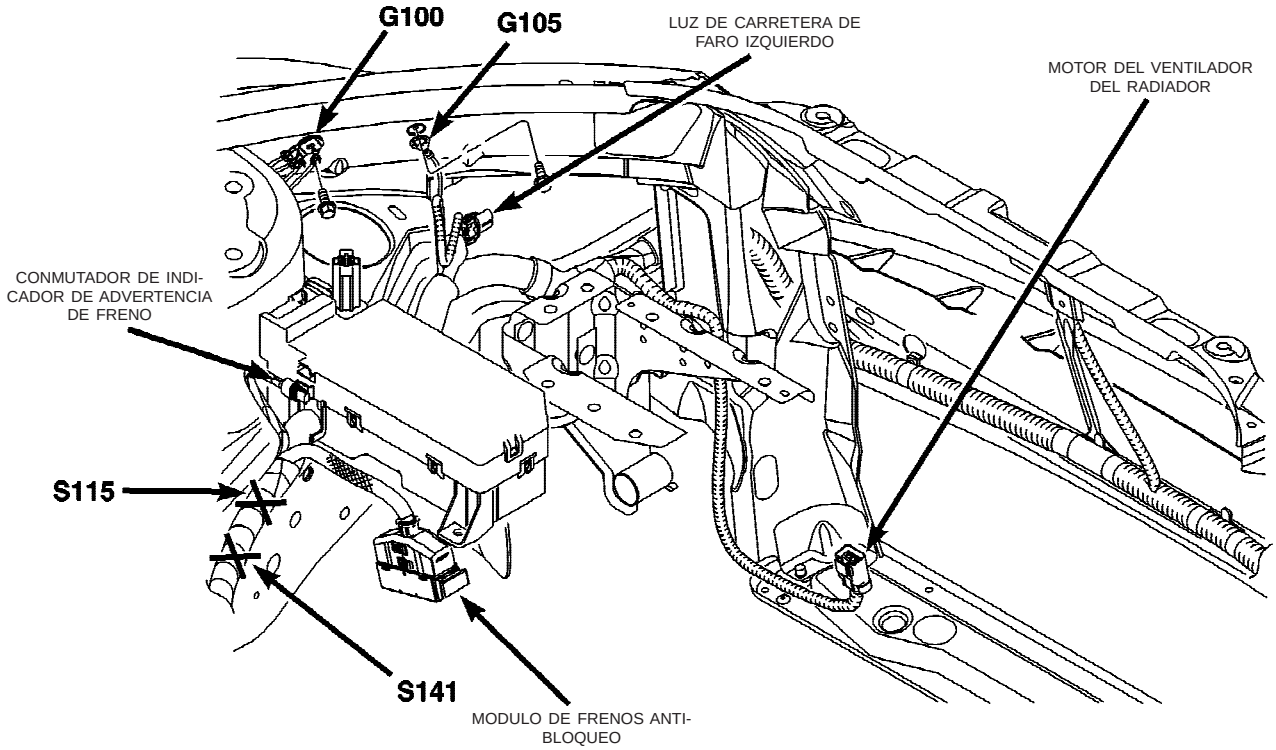


Fig. 3 PARTE DELANTERA IZQUIERDA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (1.6L)

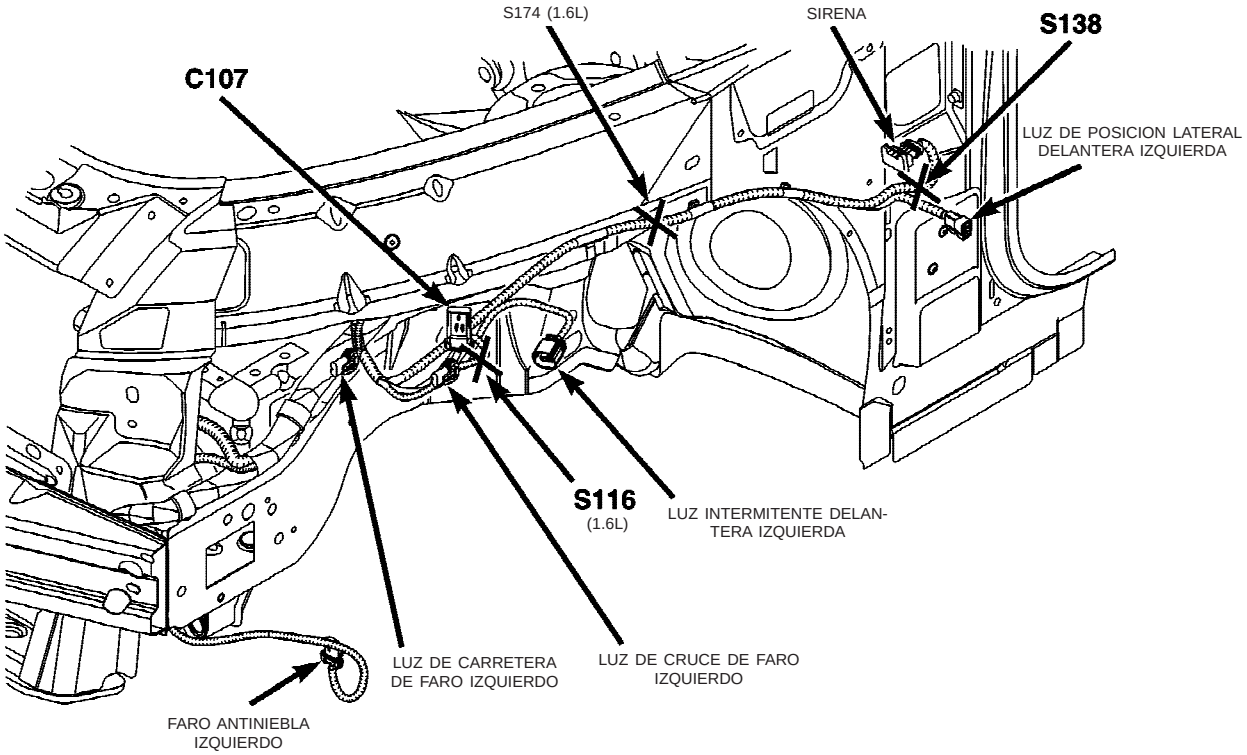


Fig. 4 LADO IZQUIERDO DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (1.6L)

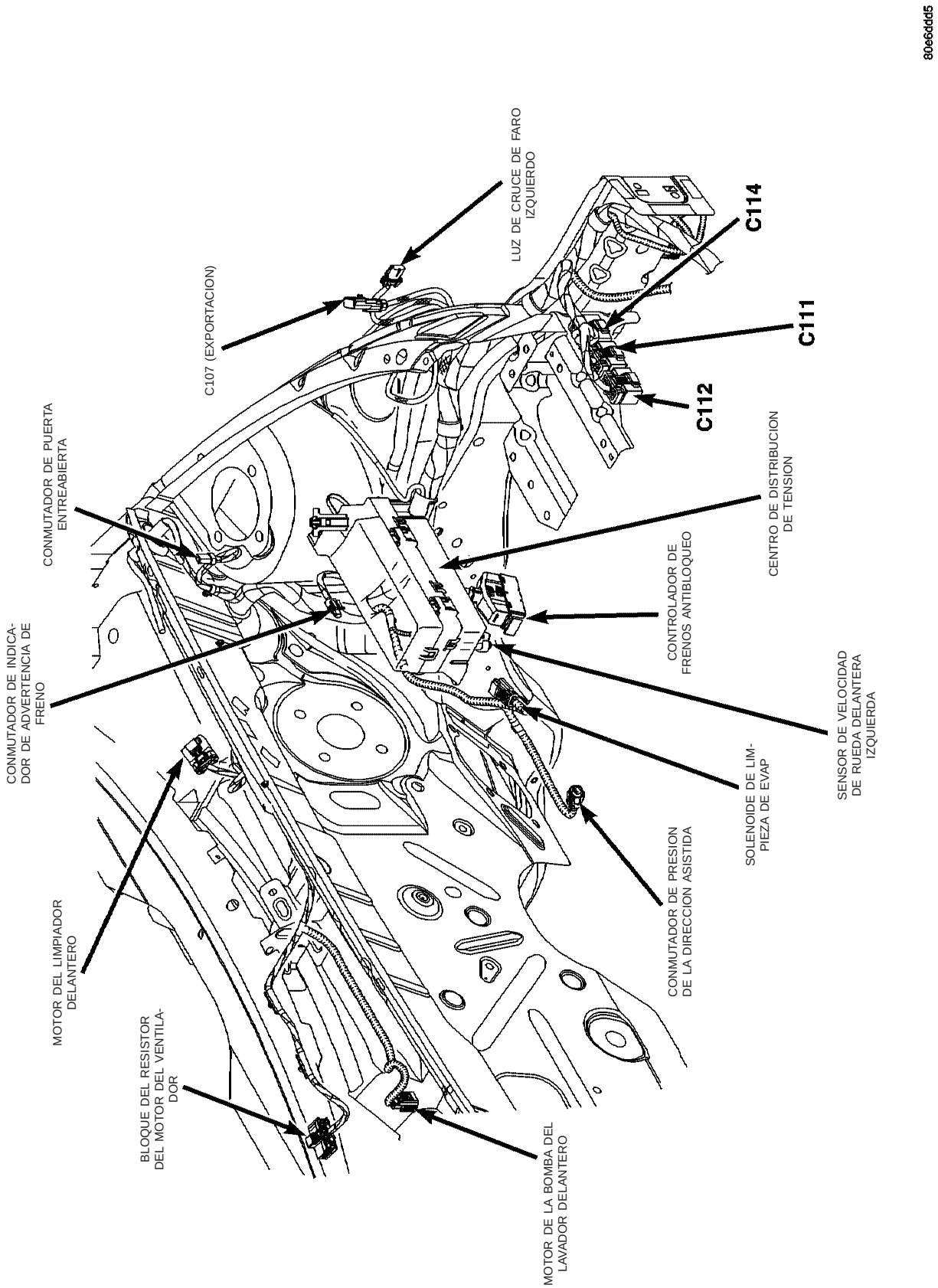


Fig. 5 LADO IZQUIERDO DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (1.6L)

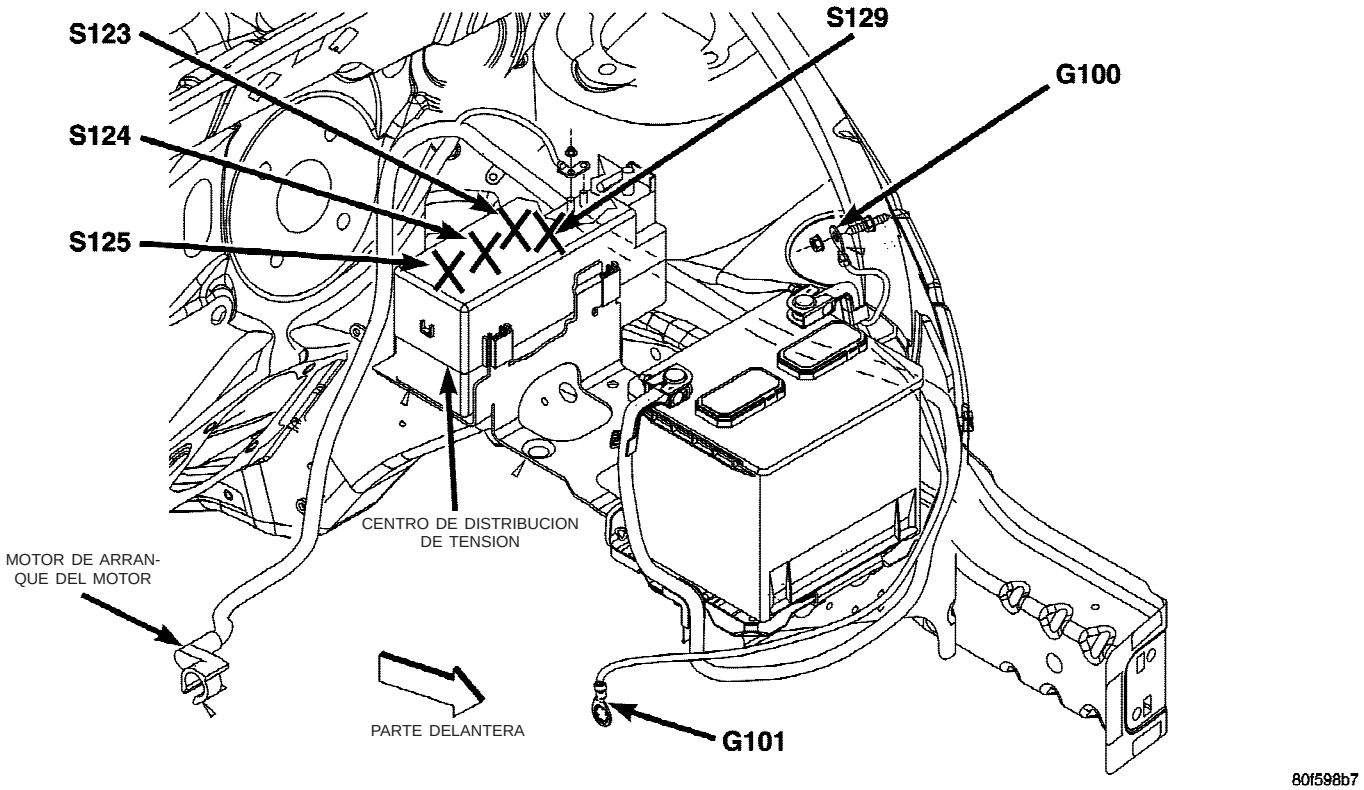


Fig. 6 PARTE DELANTERA IZQUIERDA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (1.6L)

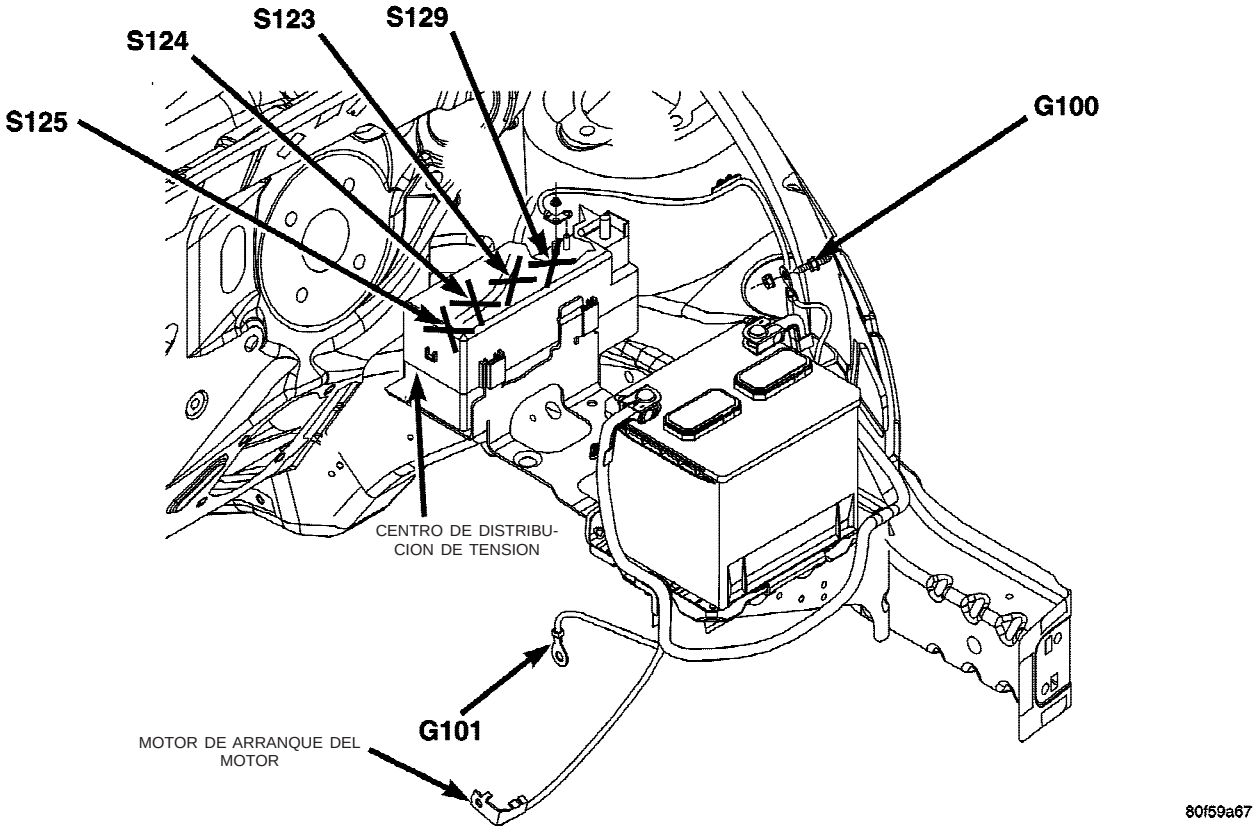


Fig. 7 PARTE DELANTERA IZQUIERDA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (2.4L)

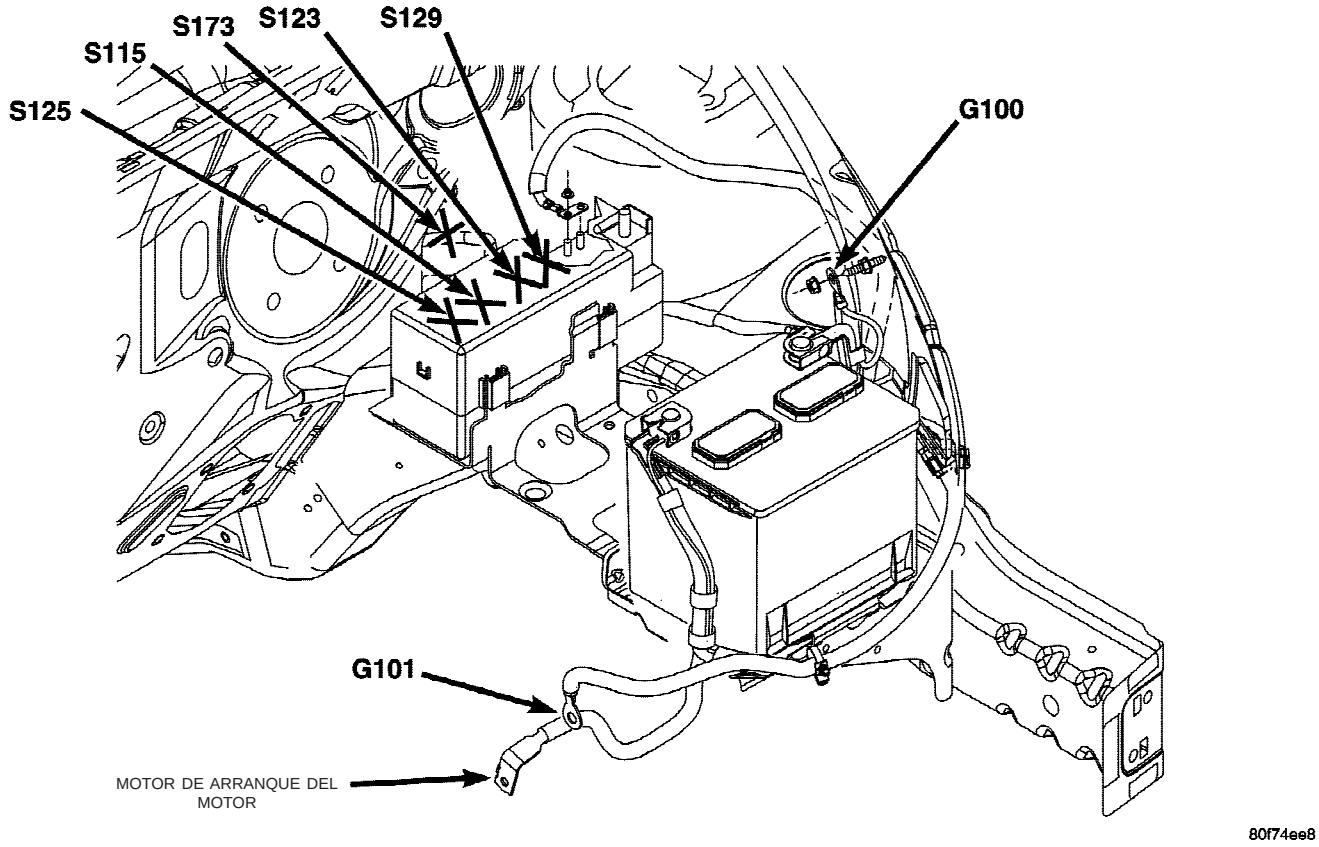


Fig. 8 PARTE DELANTERA IZQUIERDA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (2.4L TURBO)

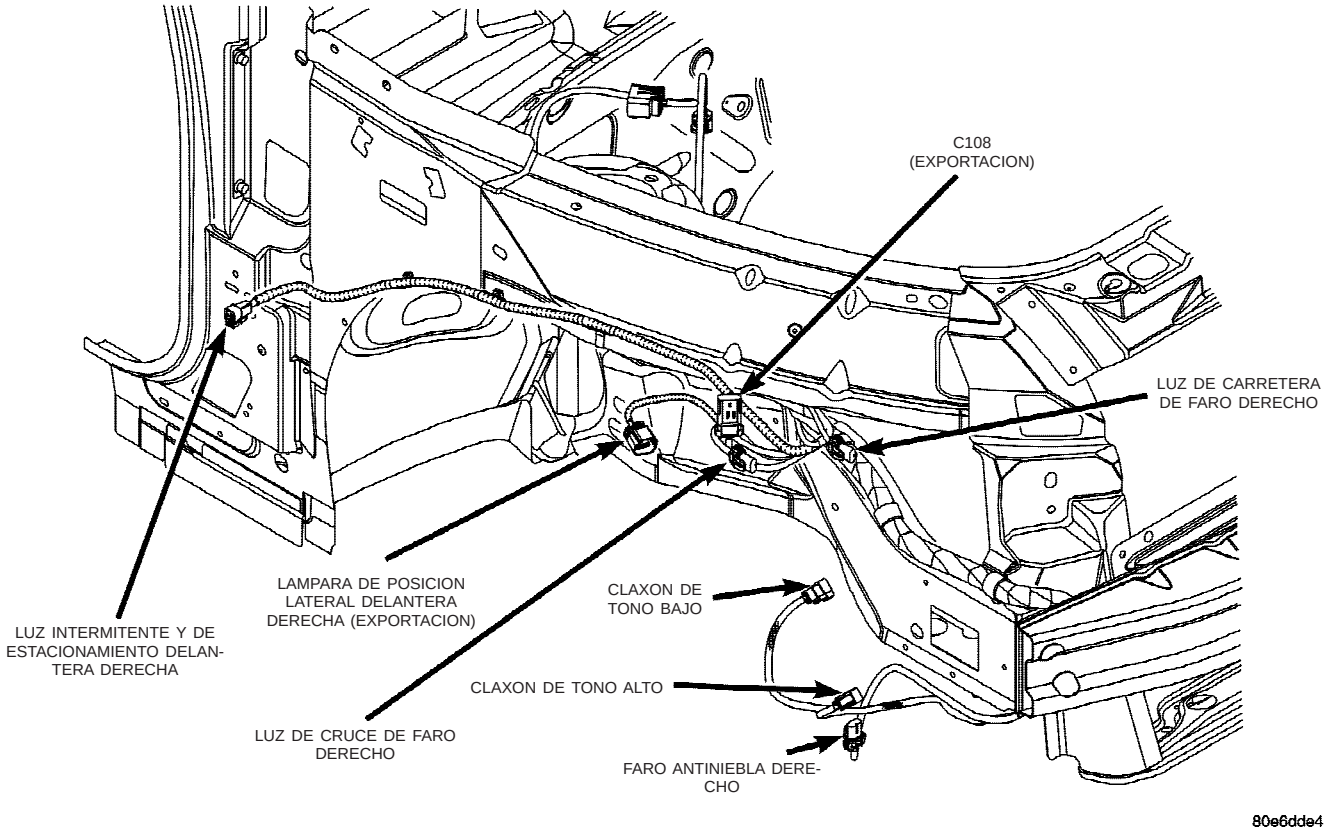


Fig. 9 PARTE DELANTERA DERECHA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (1.6L)

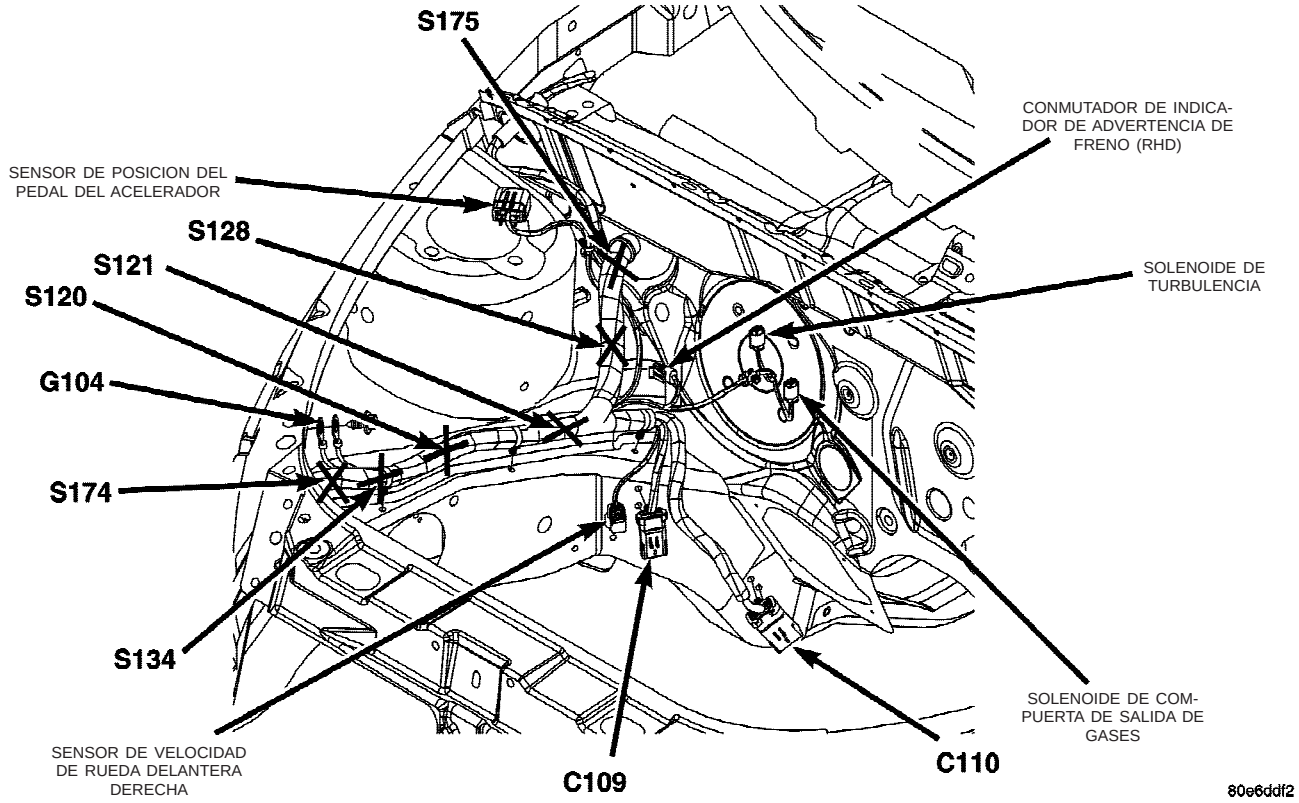


Fig. 10 LADO DERECHO DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (DIESEL RHD)

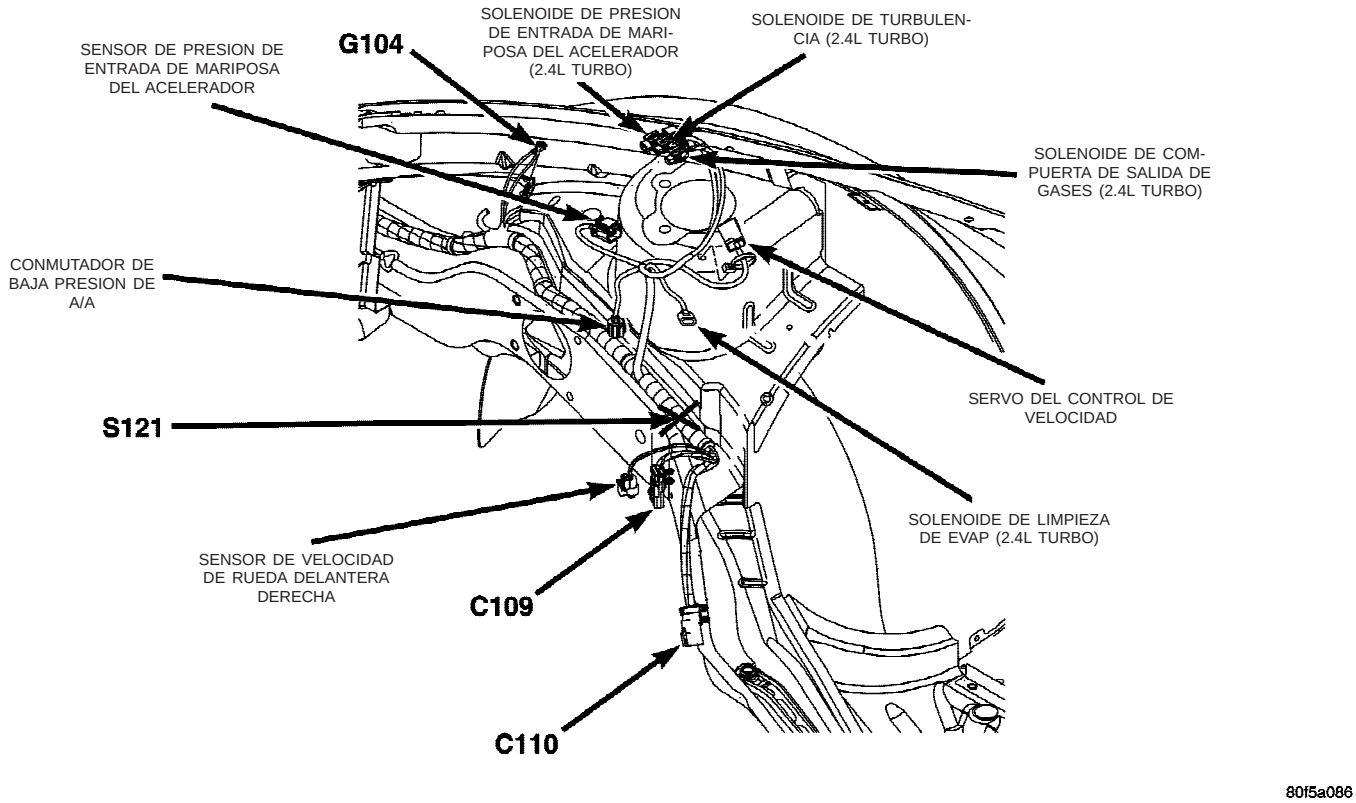


Fig. 11 PARTE TRASERA DERECHA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (2.4L)

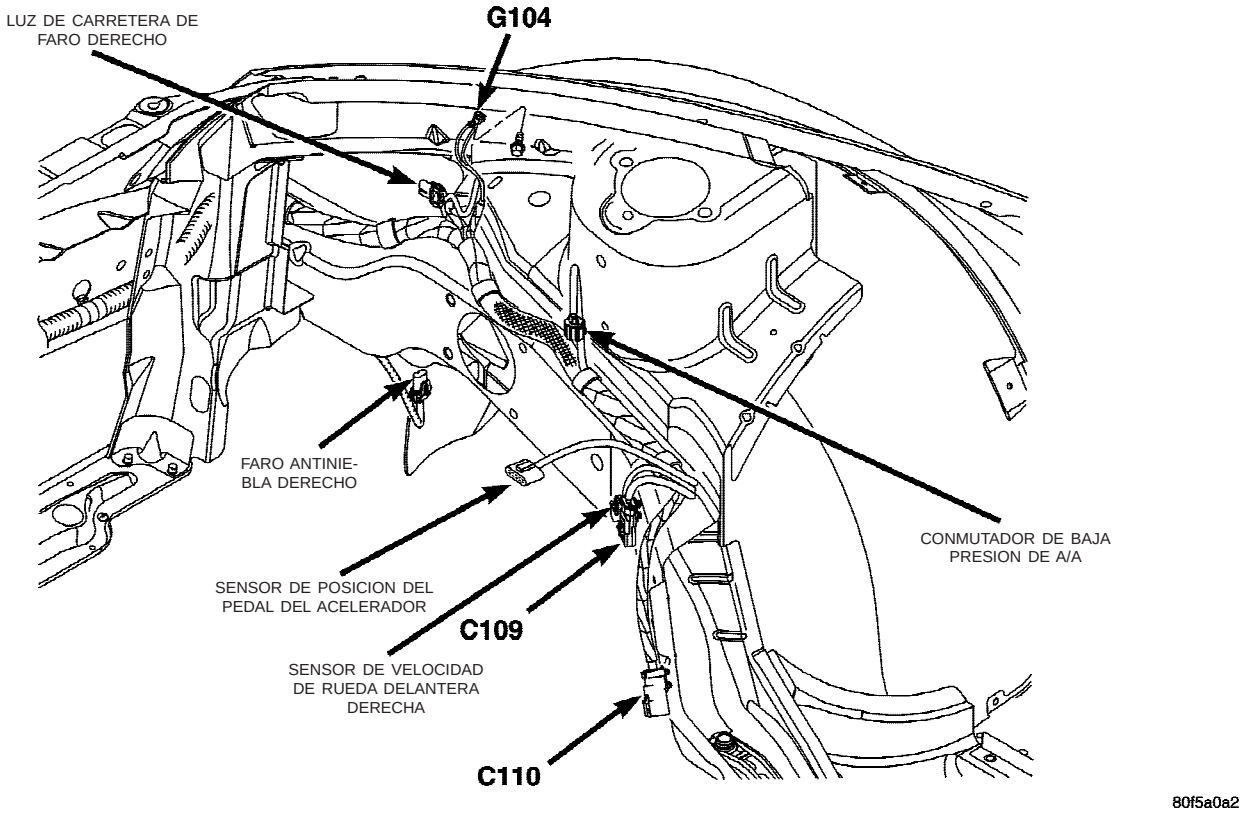


Fig. 12 PARTE TRASERA DERECHA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (1.6L)

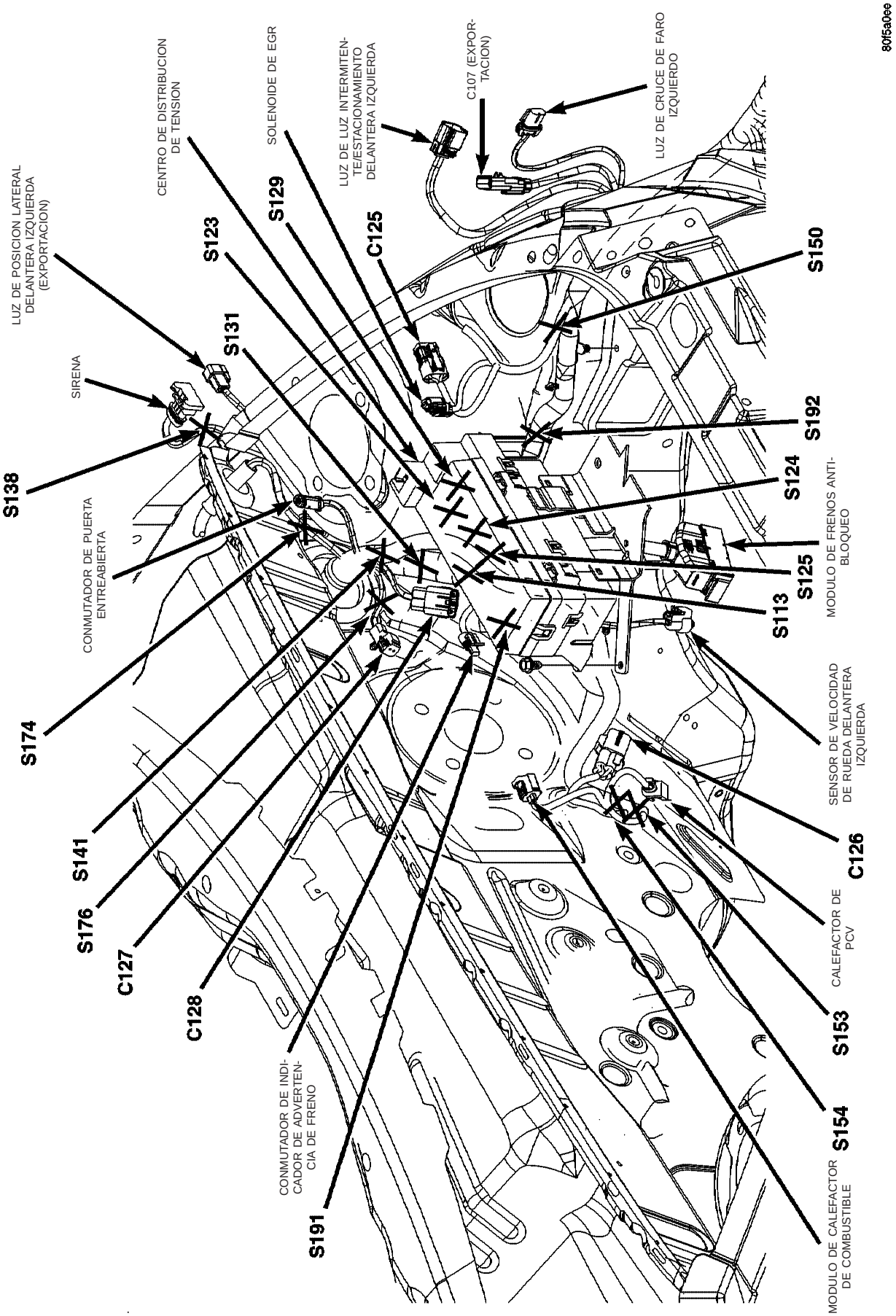


Fig. 13 PARTE TRASERA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (LHD DIESEL)

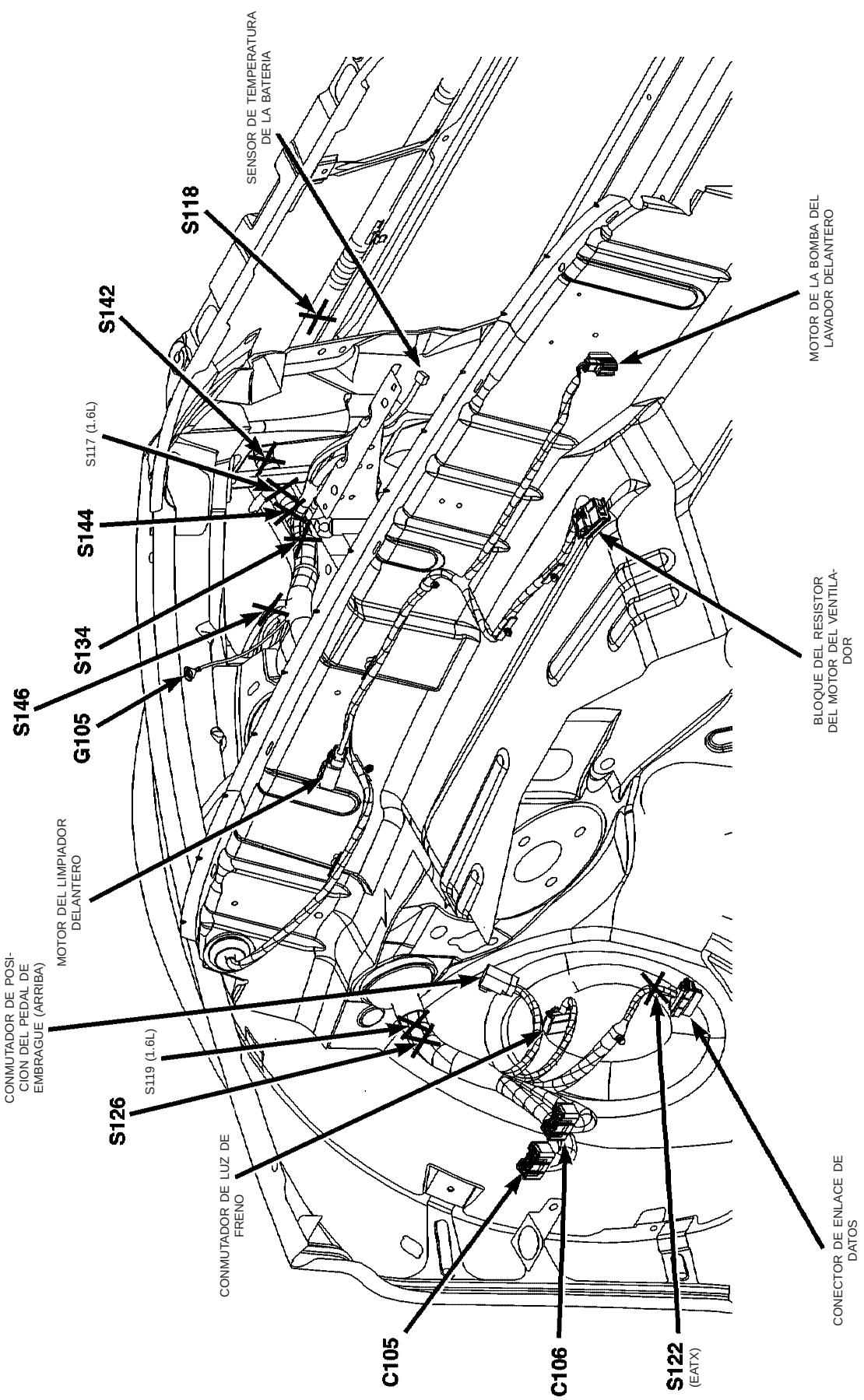


Fig. 14 LADO IZQUIERDO DEL PANEL DEL CUBRETABLERO (GASOLINA)

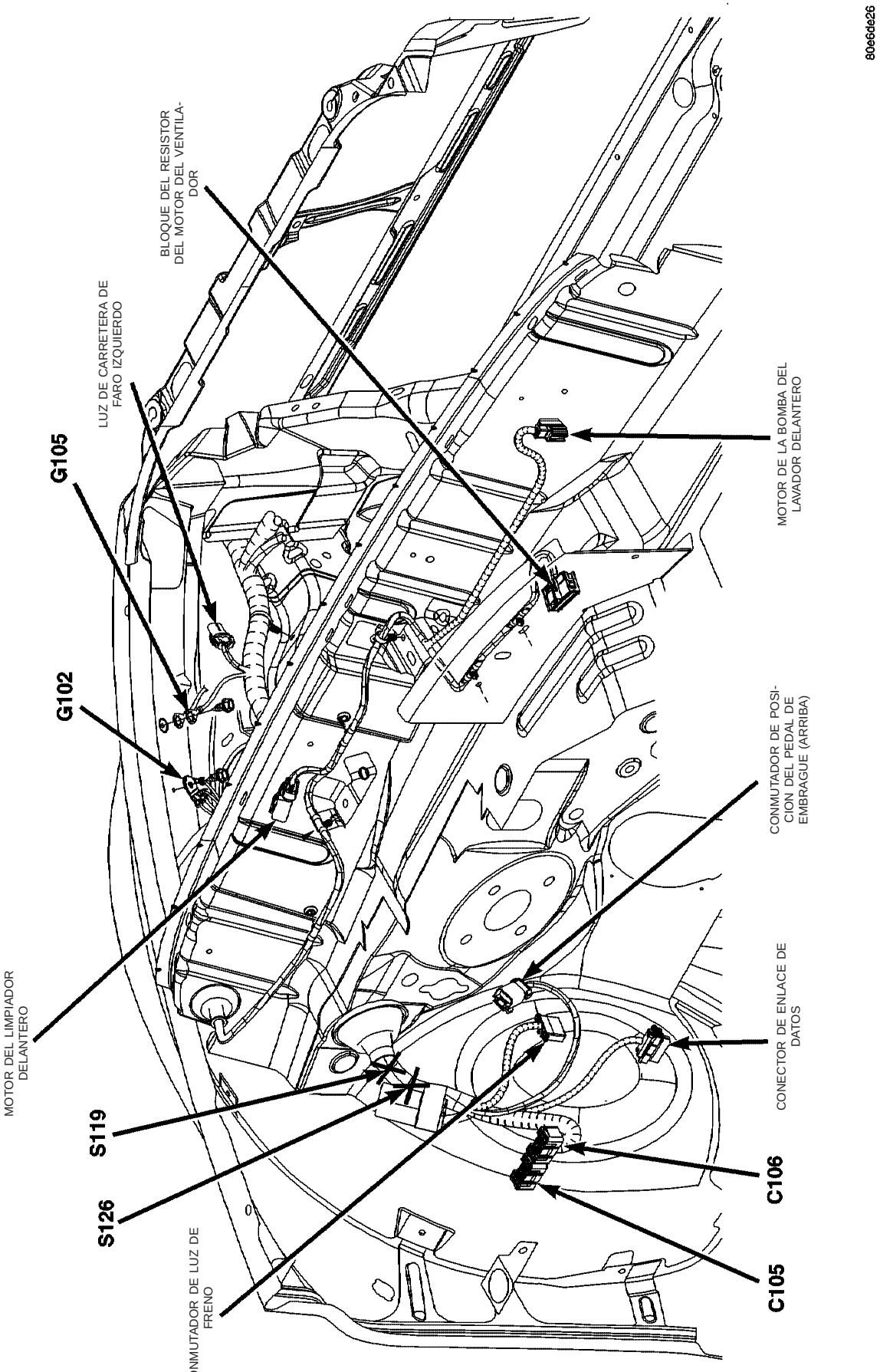


Fig. 15 LADO IZQUIERDO DEL PANEL DEL CUBRETABLERO (LHD DIESEL)

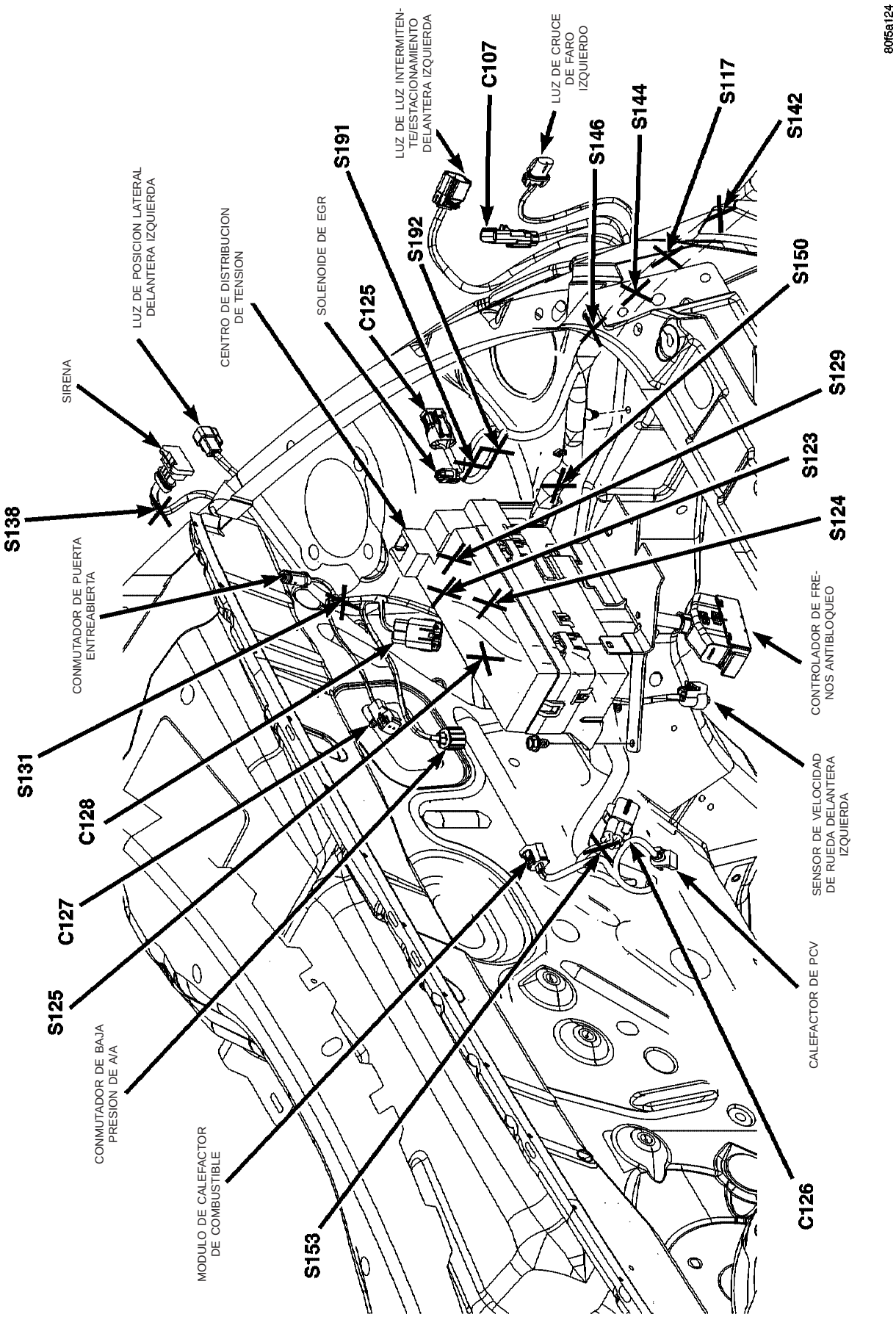


Fig. 16 PARTE TRASERA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (RHD DIESEL)

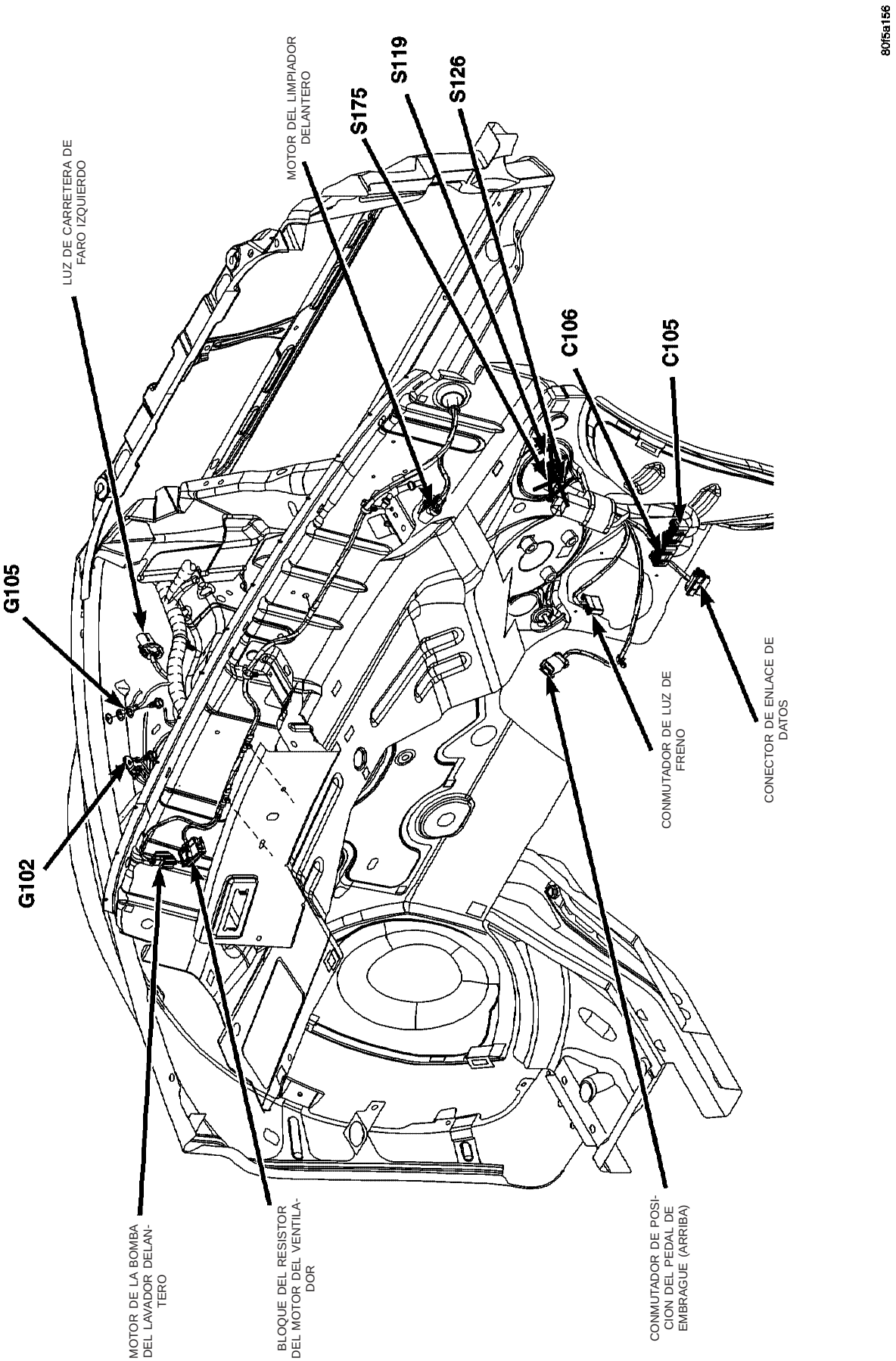


Fig. 17 LADO DERECHO DEL PANEL DEL CUBRETABLERO (DIESEL RHD)

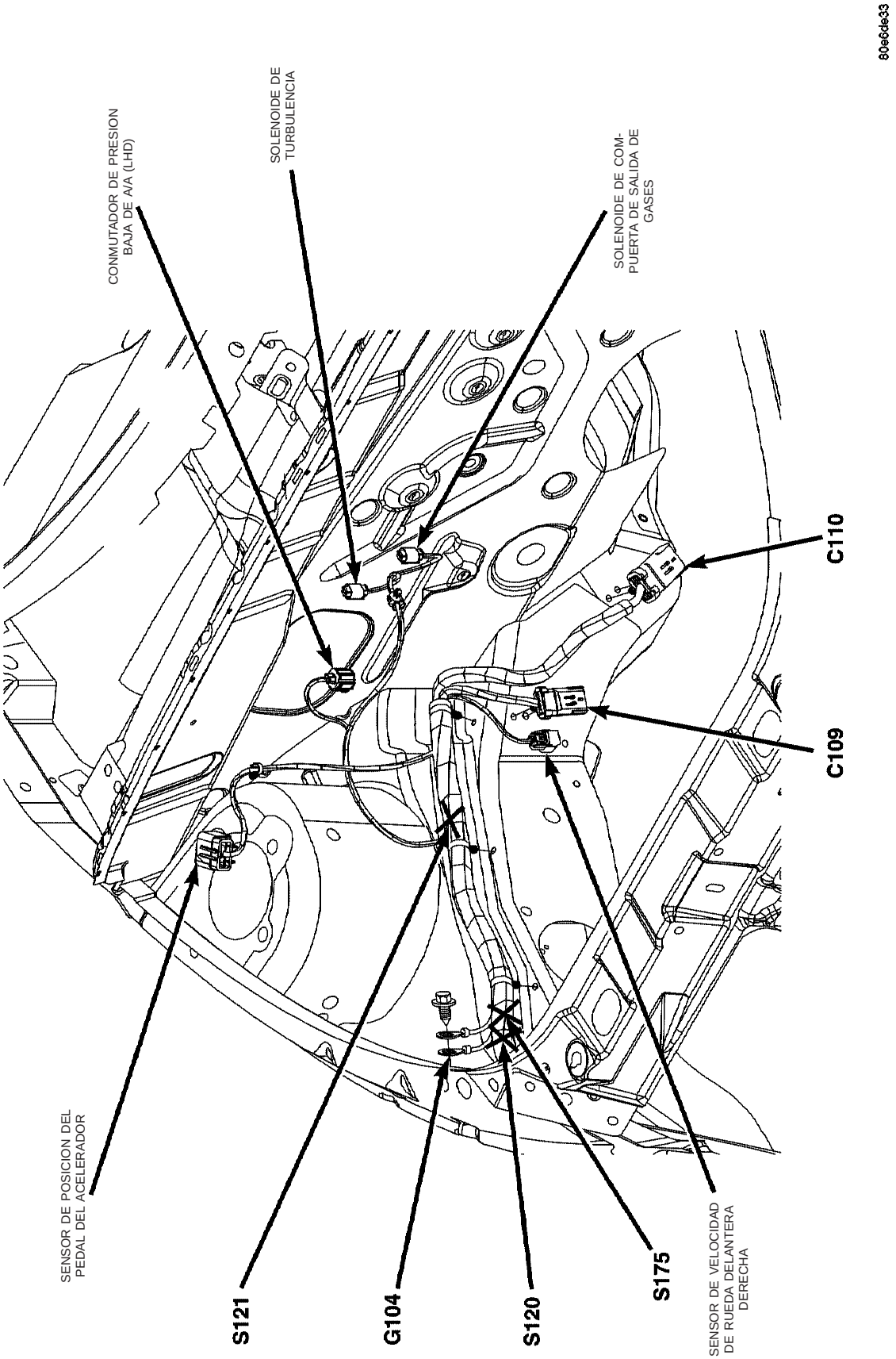


Fig. 18 PARTE TRASERA DERECHA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (DIESEL LHD)

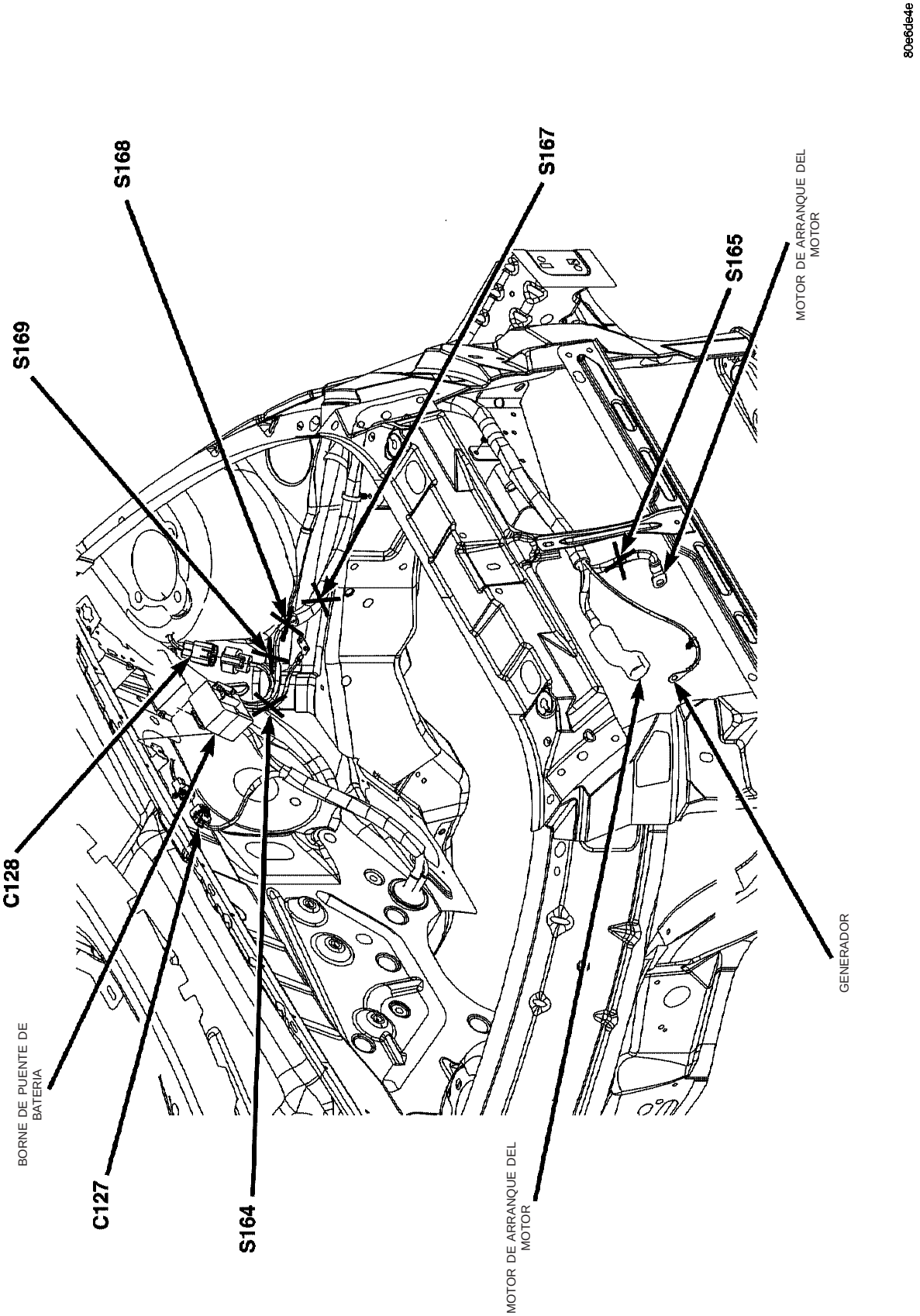


Fig. 19 COMPARTIMIENTO DE MOTOR (DIESEL)

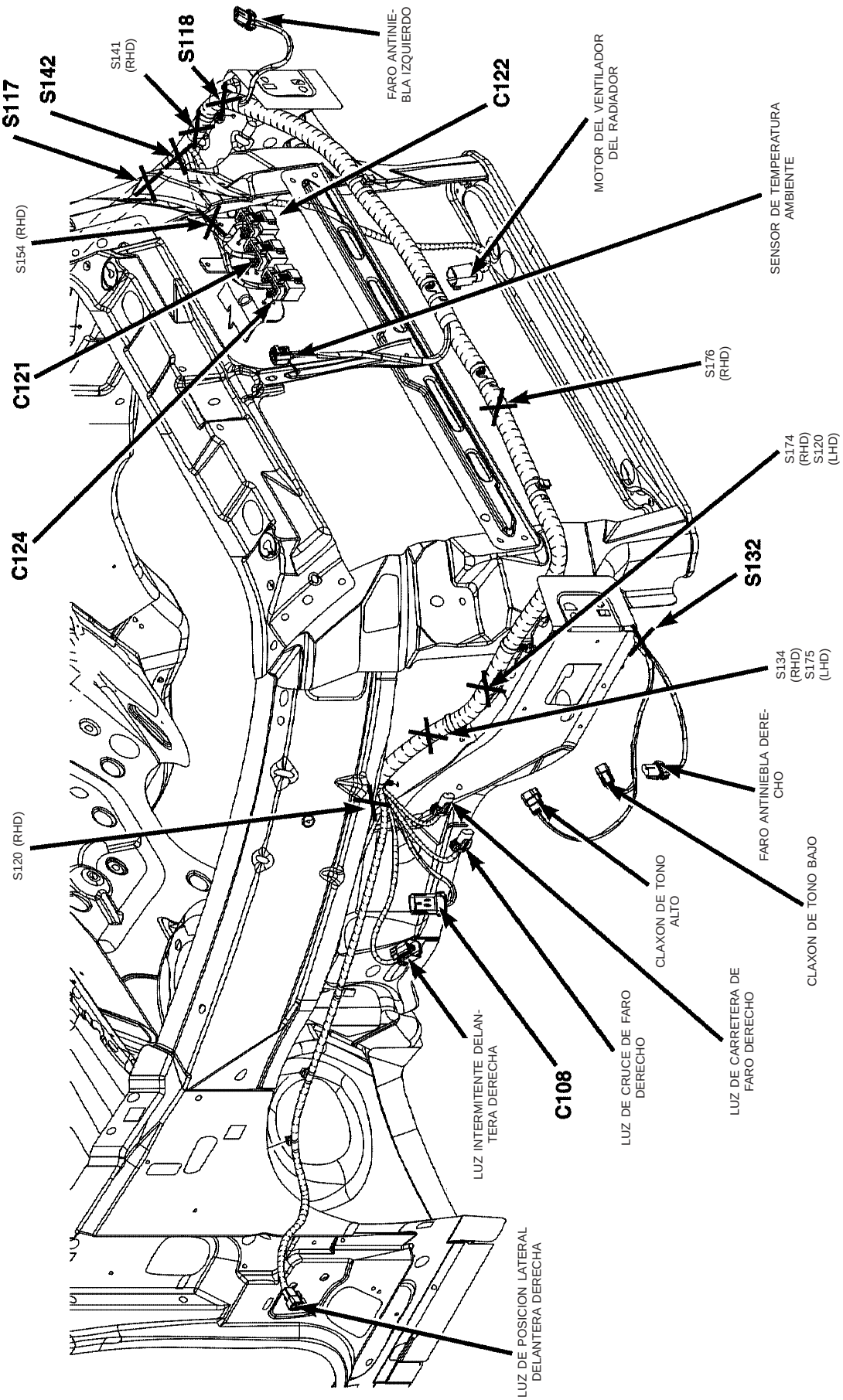


Fig. 20 LADO DELANTERO DERECHO DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR (DIESEL)

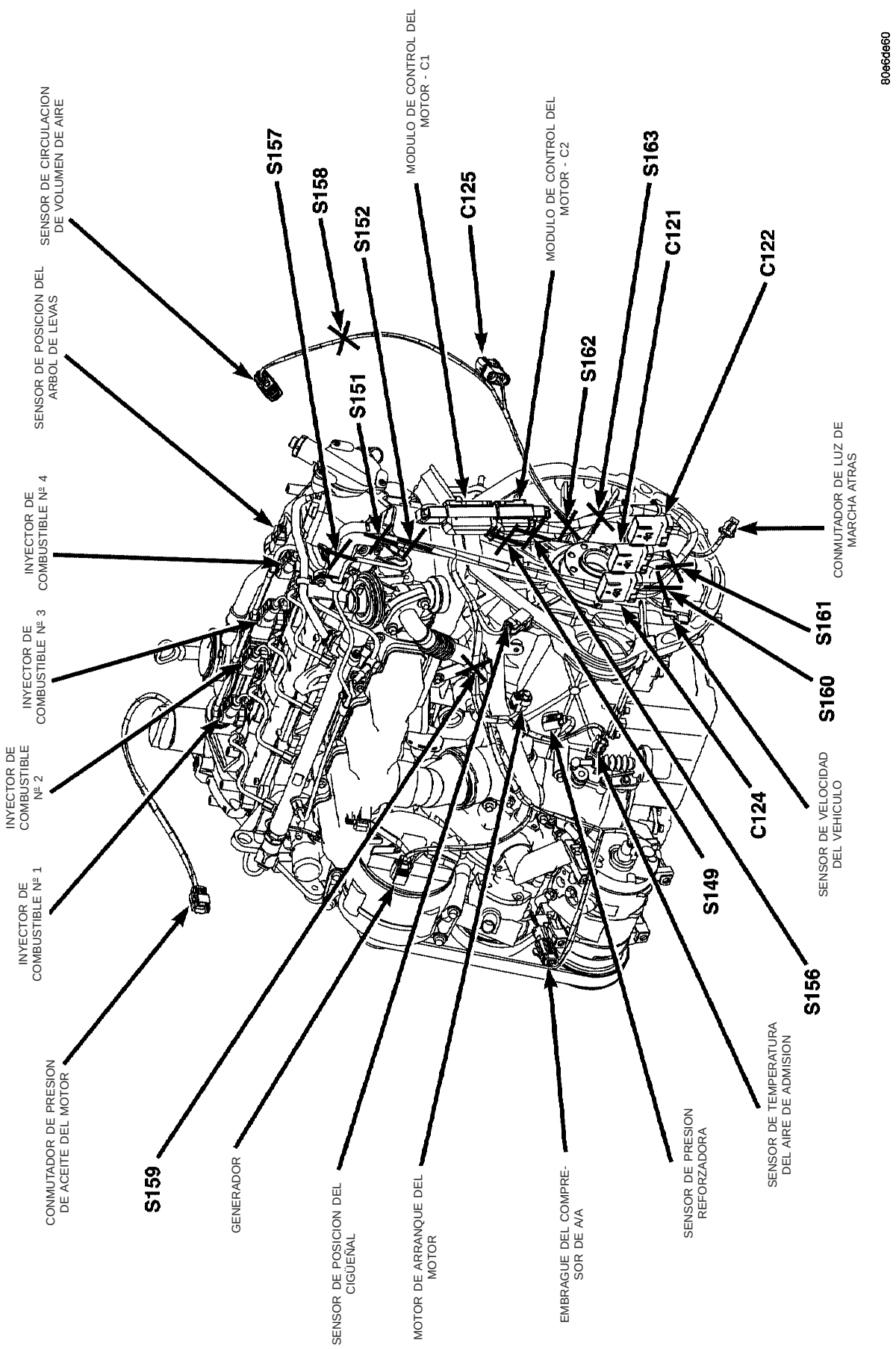


Fig. 21 MOTOR DIESEL (LADO DELANTERO IZQUIERDO)

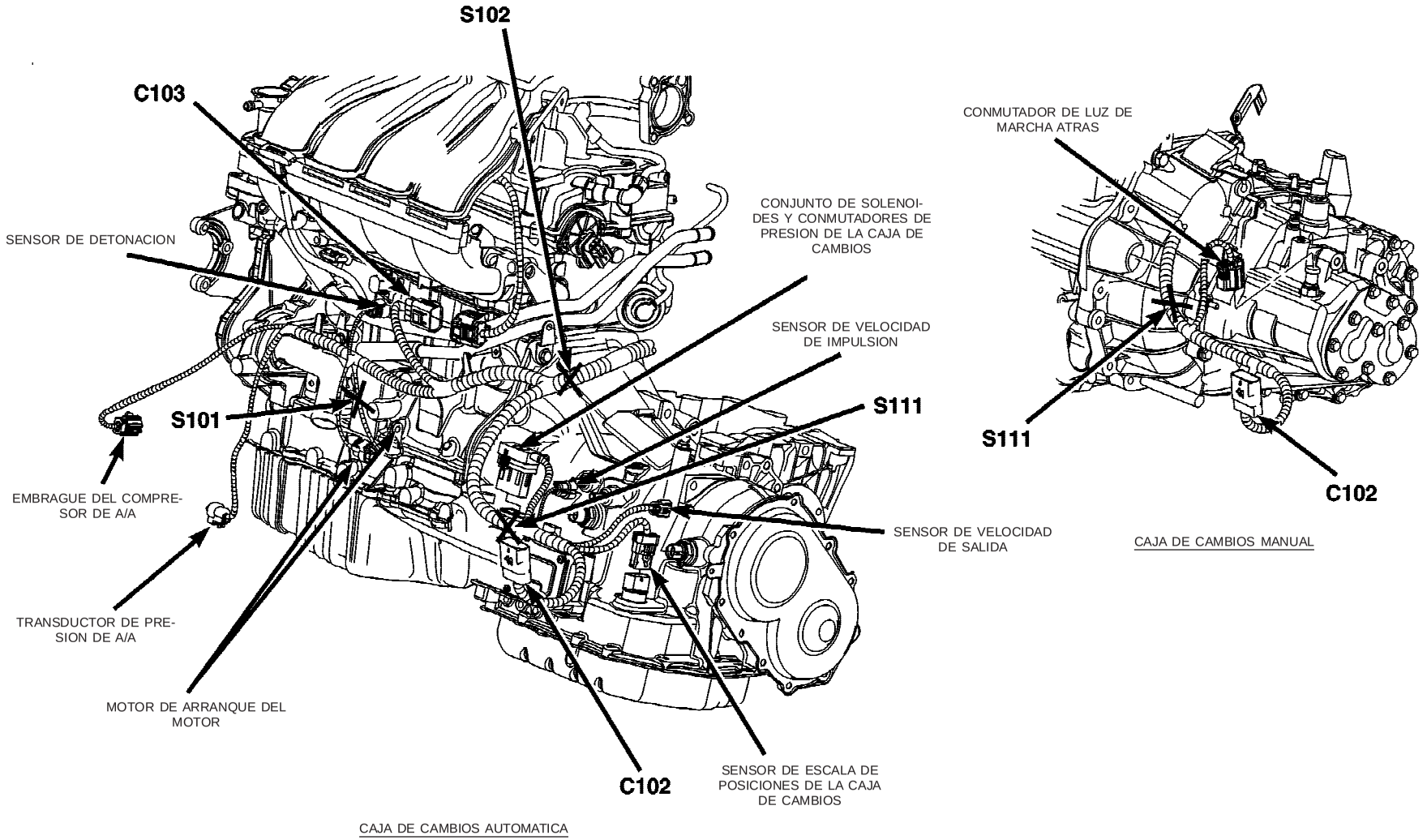


Fig. 22 CONJUNTO DE MOTOR Y CAJA DE CAMBIOS - 2.4L

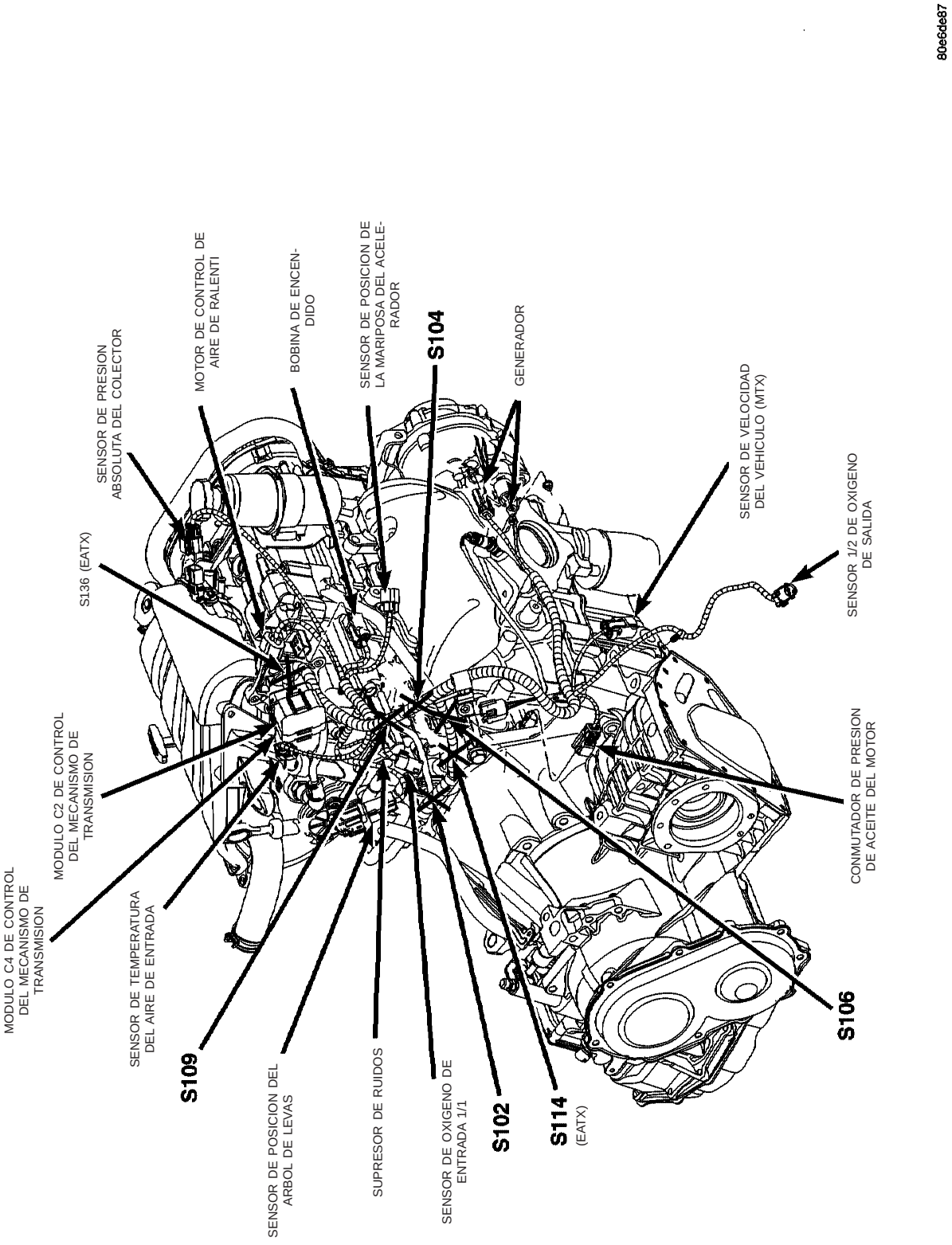


Fig. 23 MOTOR 2.4L

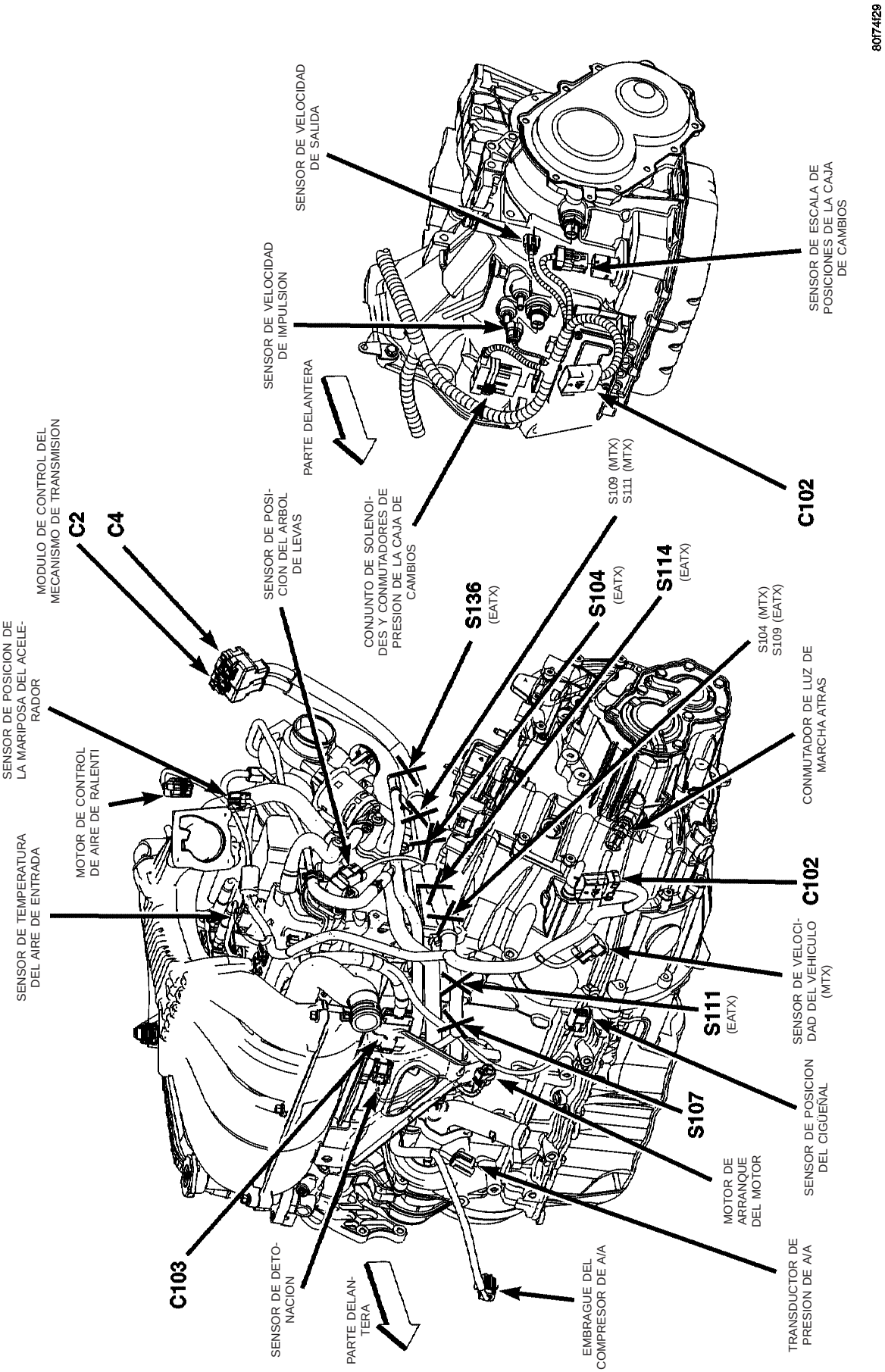


Fig. 24 2.4L MOTOR TURBO (PARTE IZQUIERDA)

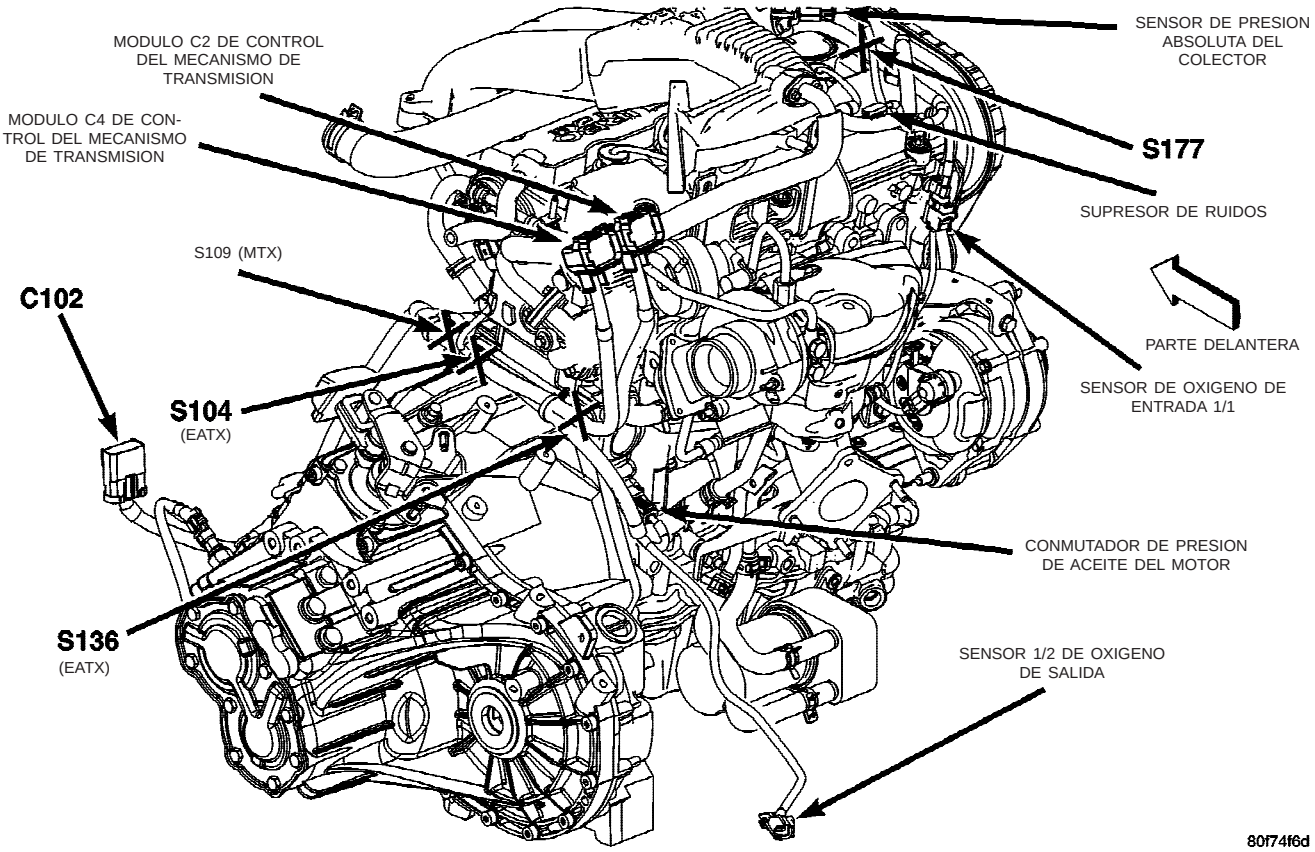


Fig. 25 2.4L MOTOR TURBO (PARTE TRASERA)

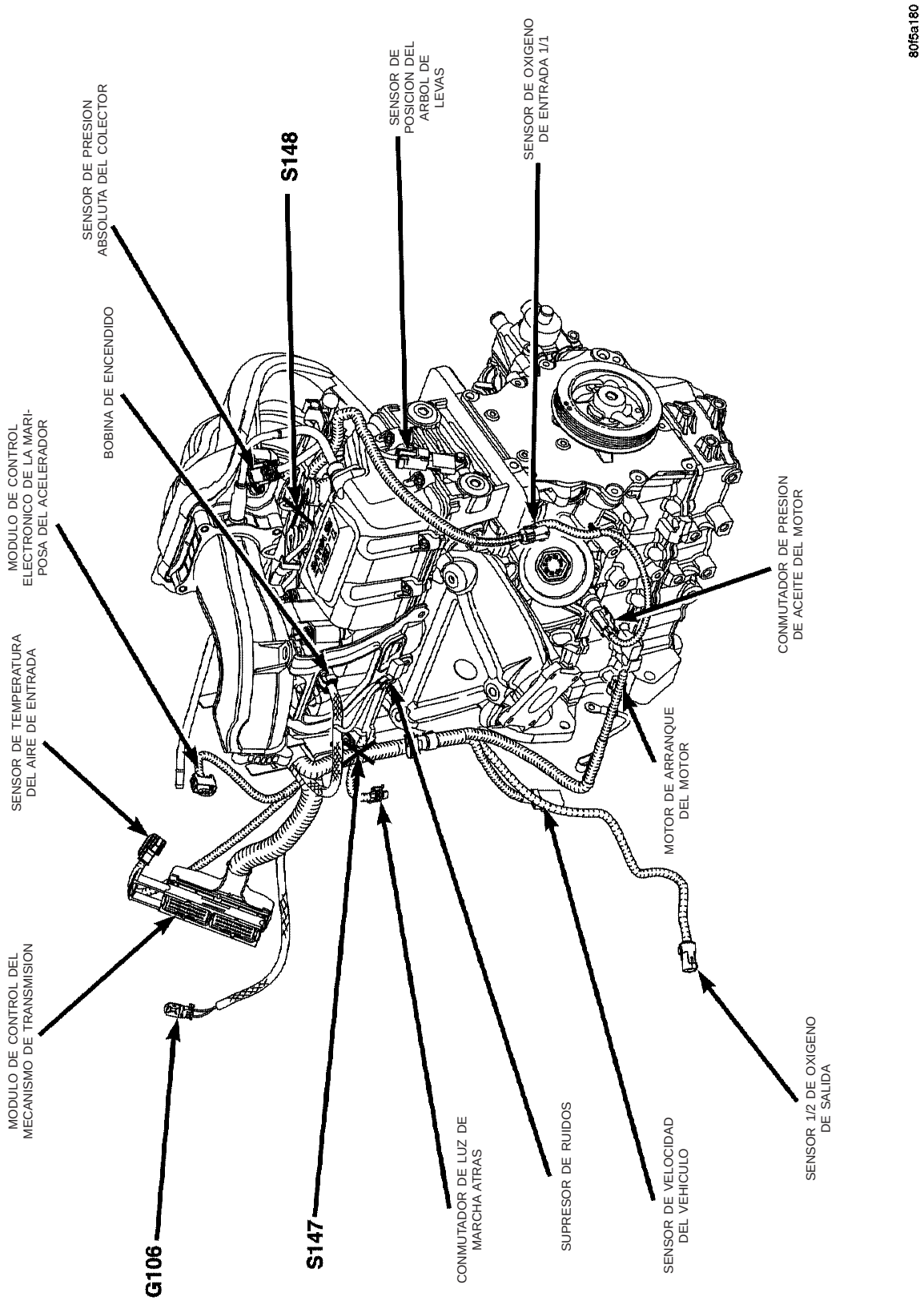


Fig. 26 MOTOR 1.6L (LADO IZQUIERDO)

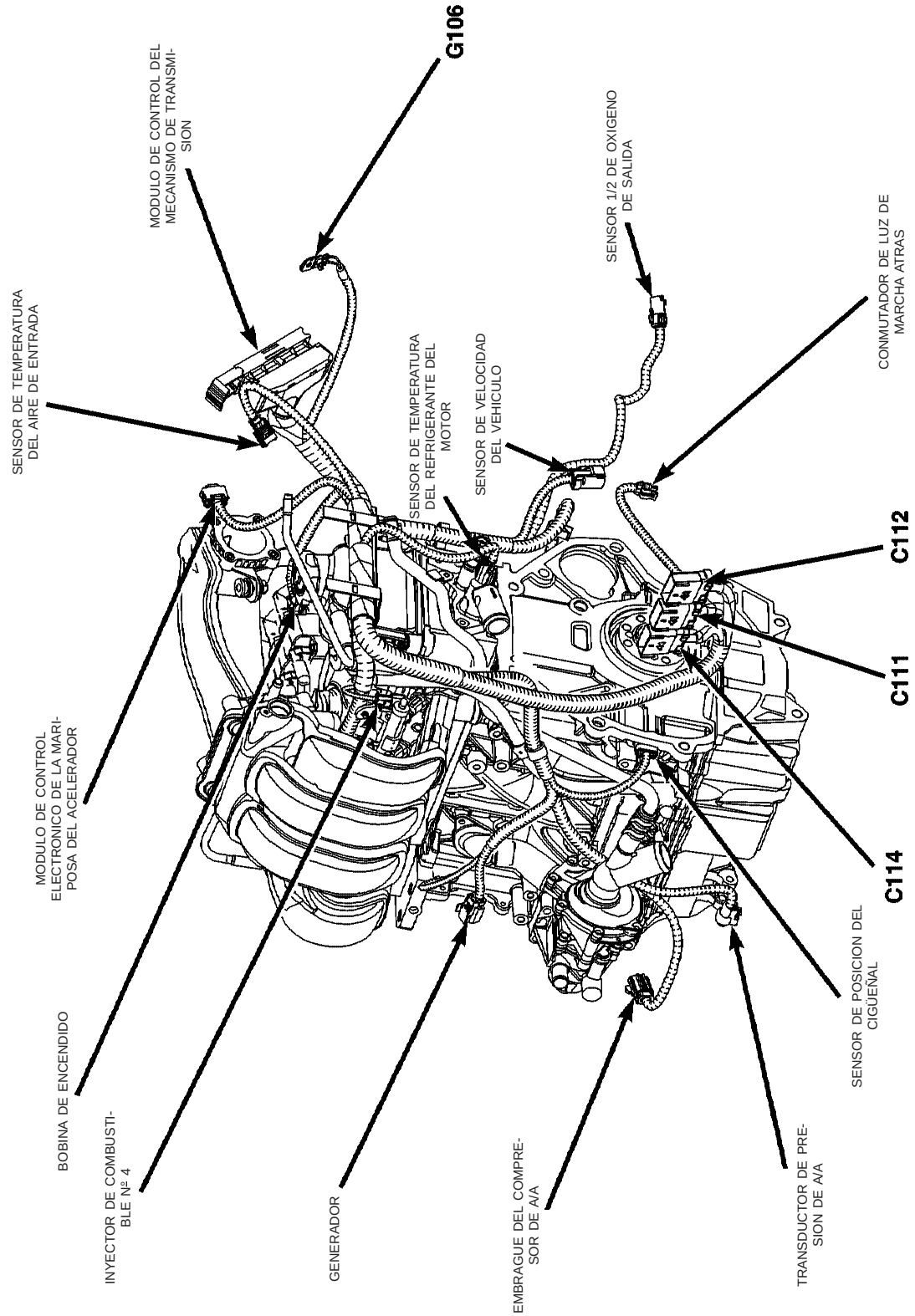


Fig. 27 MOTOR 1.6L (LADO IZQUIERDO)

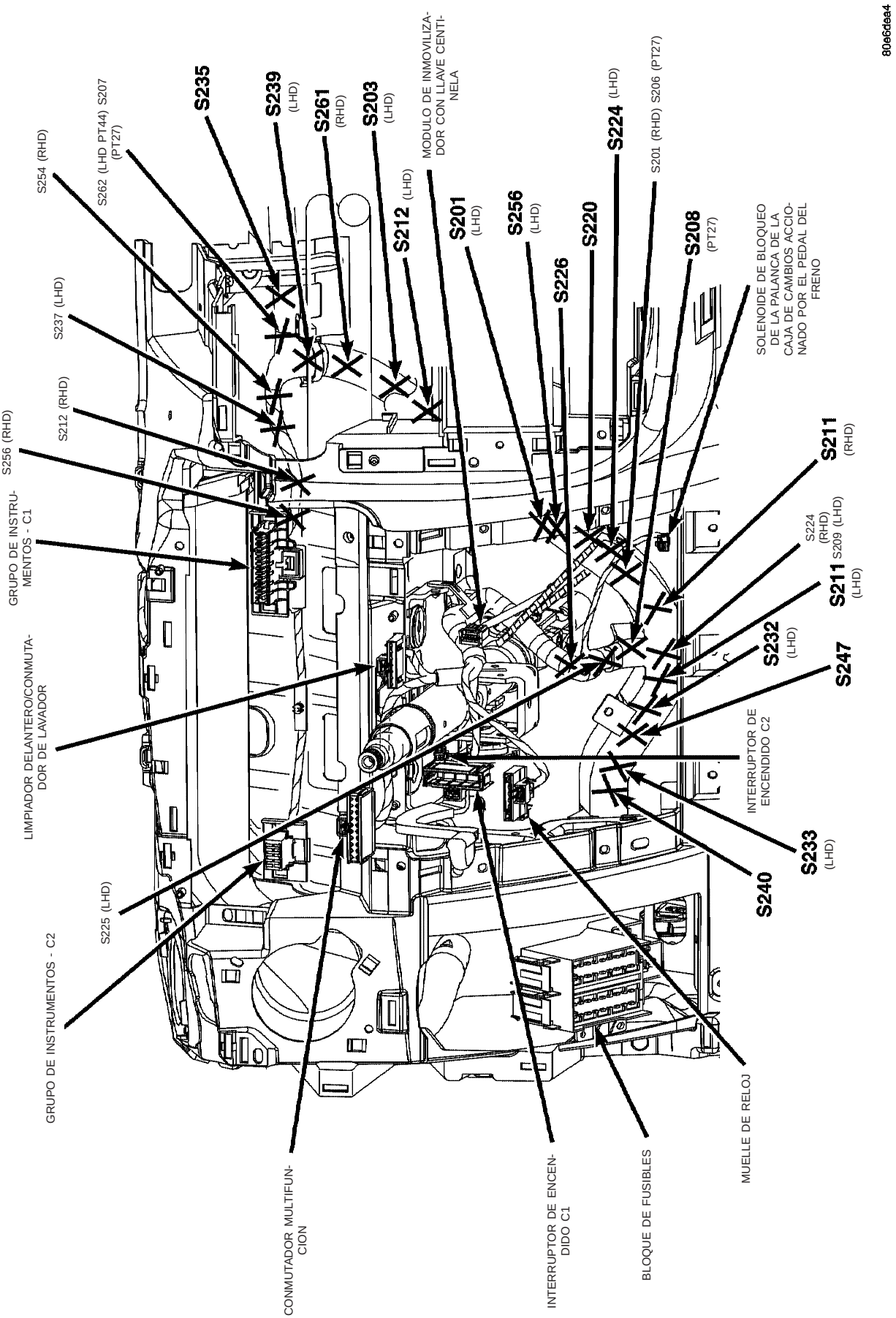


Fig. 28 LADO IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (LHD) (RHD CARACTERISTICO)

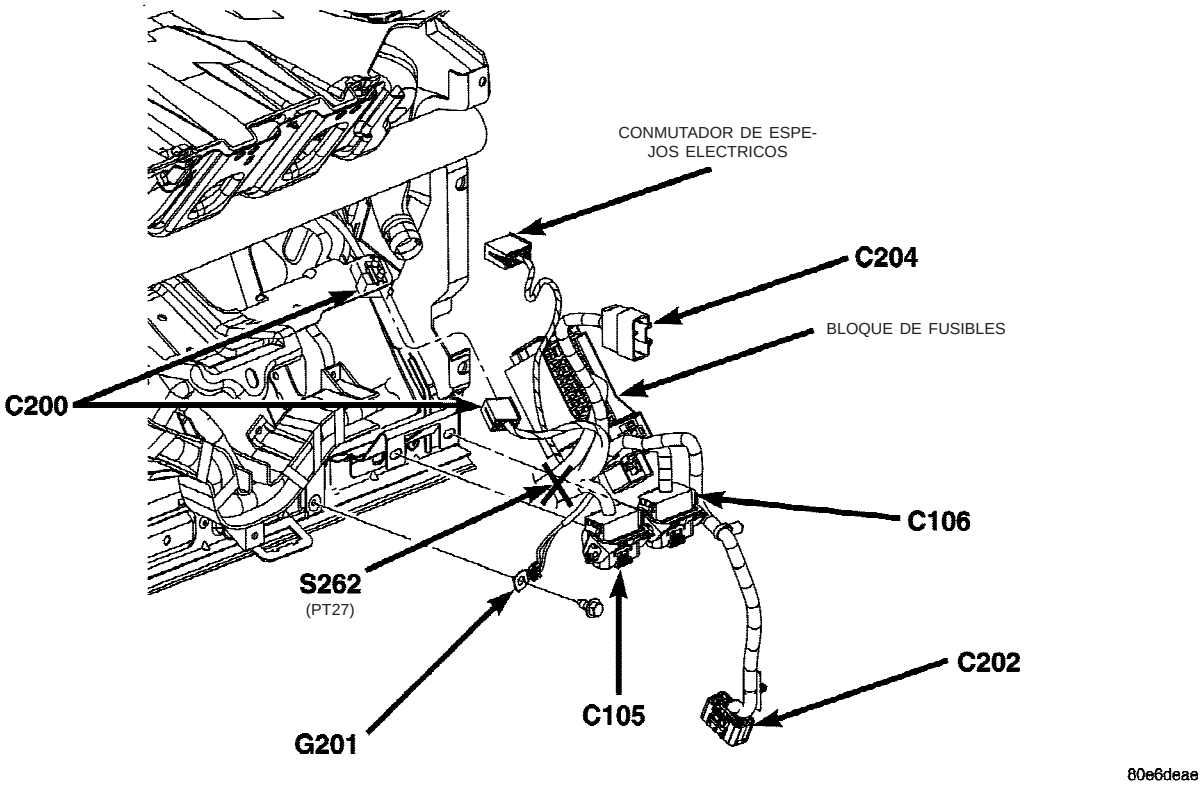


Fig. 29 LADO TRASERO IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (LHD)

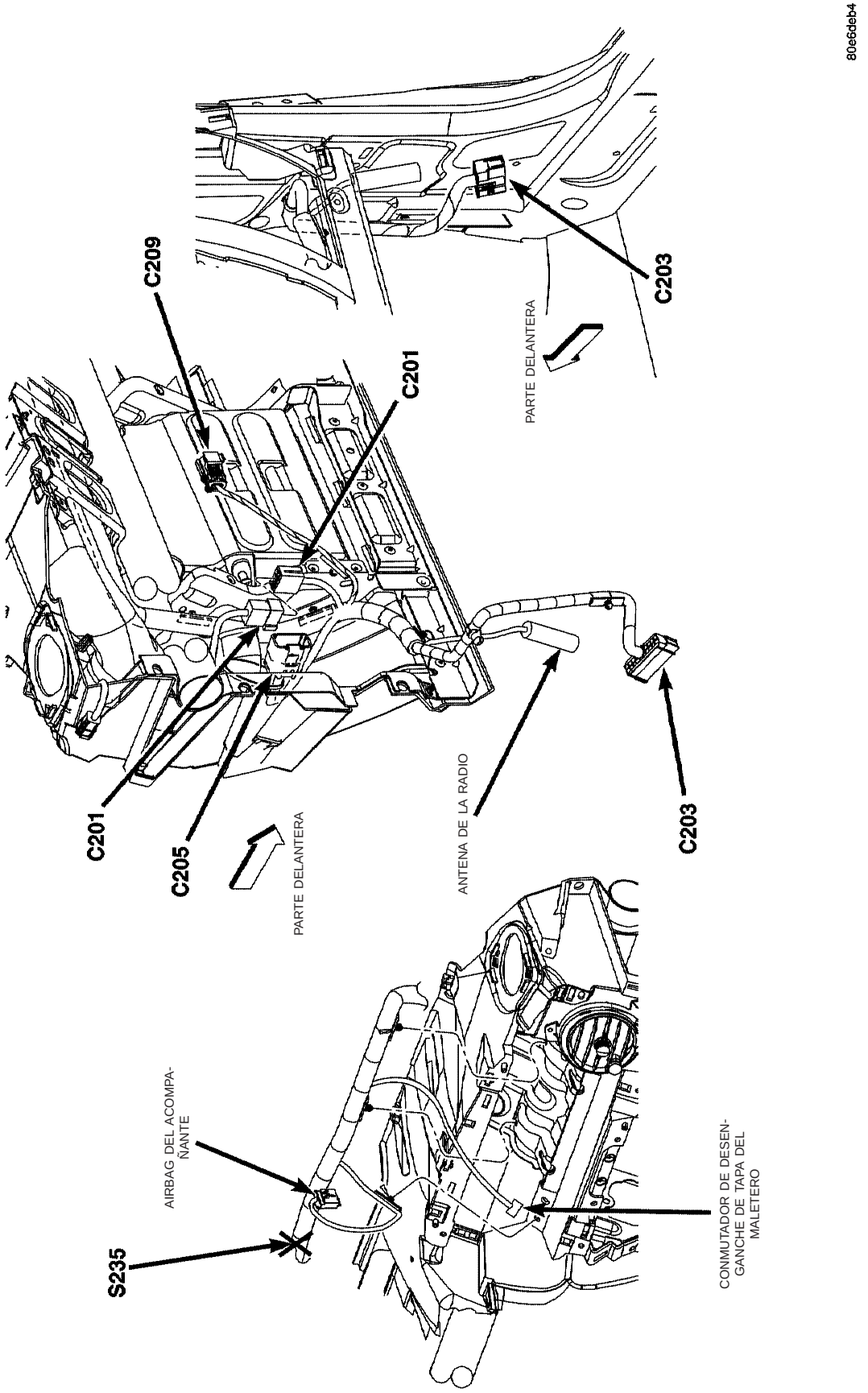


Fig. 30 LADO TRASERO DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (LHD)

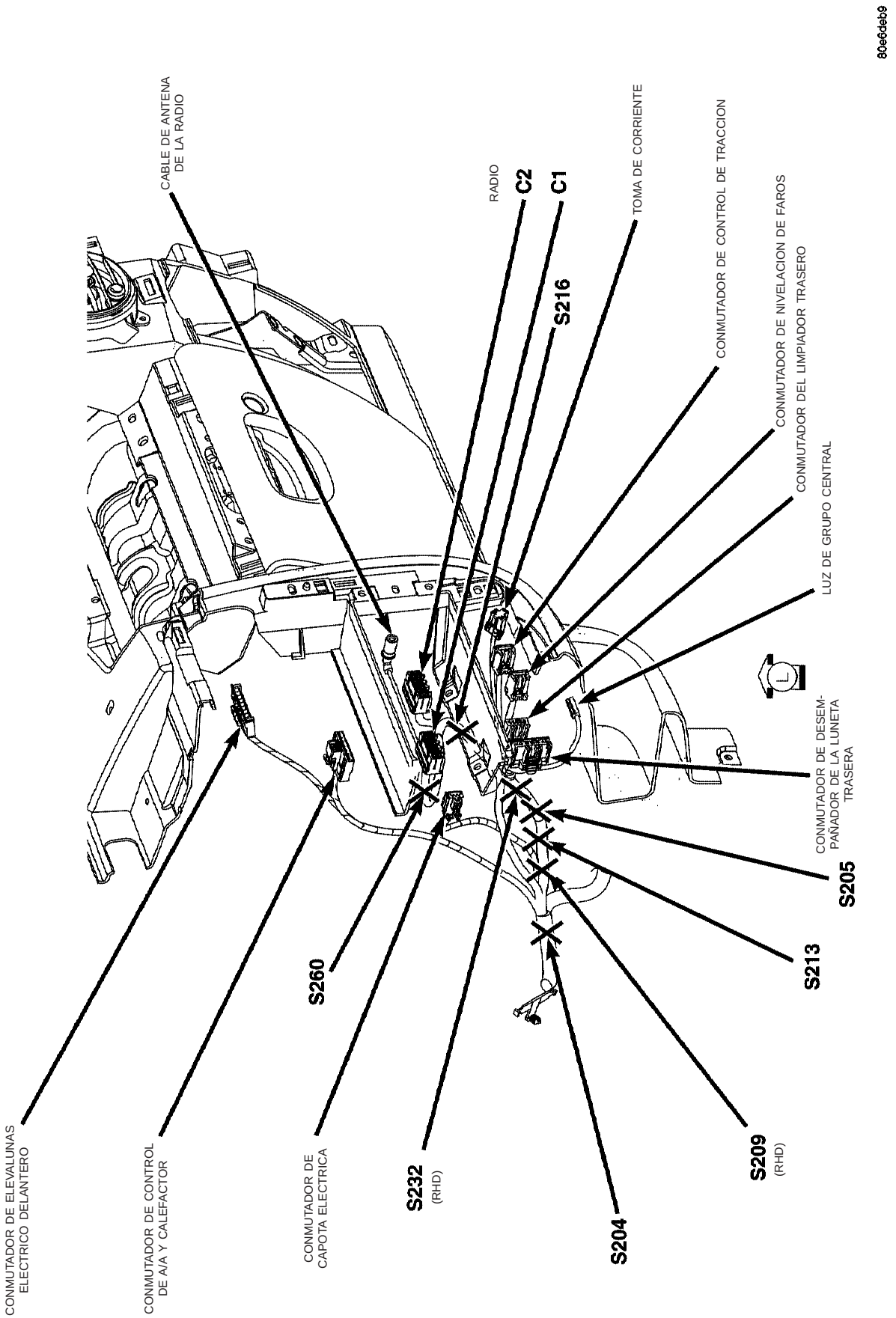


Fig. 31 CENTRO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

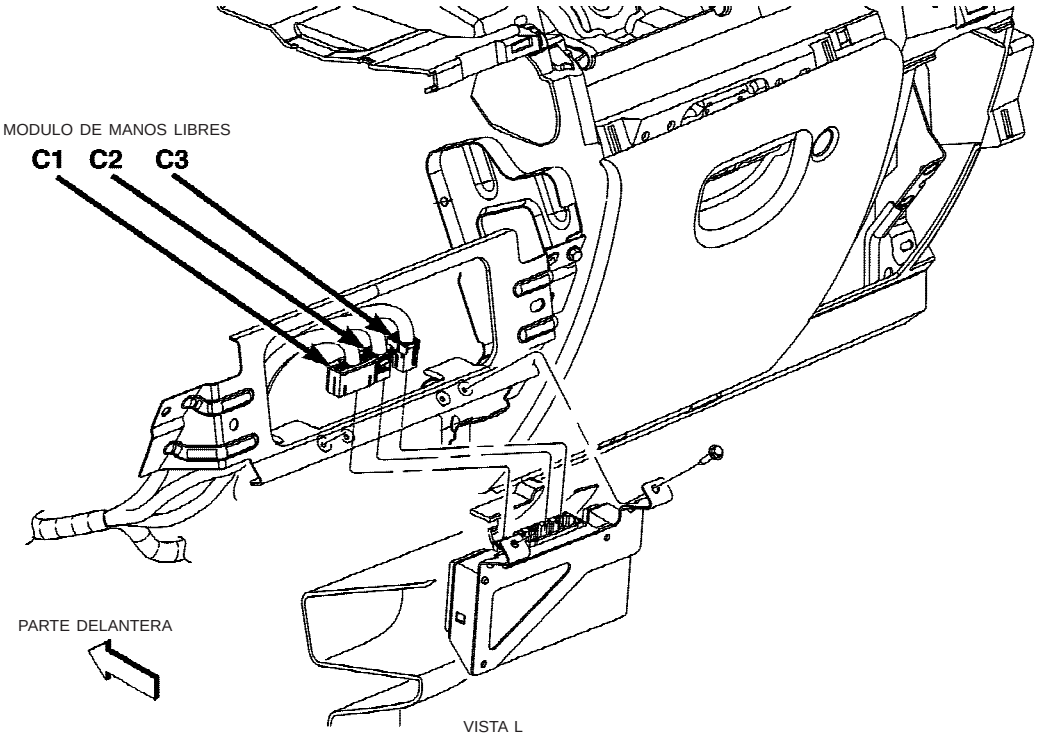


Fig. 32 PARTE CENTRAL DERECHA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

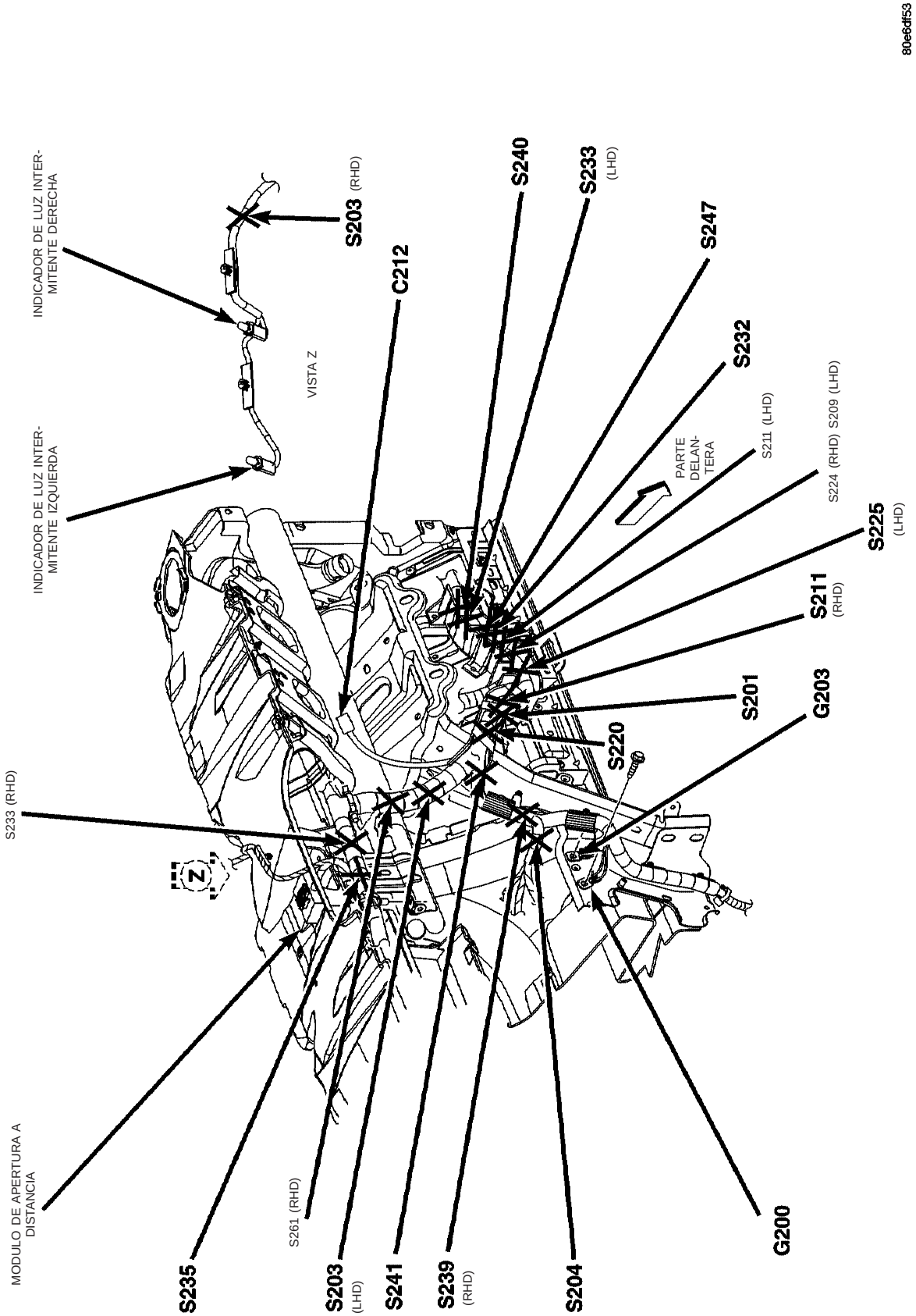


Fig. 33 PARTE TRASERA CENTRAL DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS LHD (RHD CARACTERISTICO)

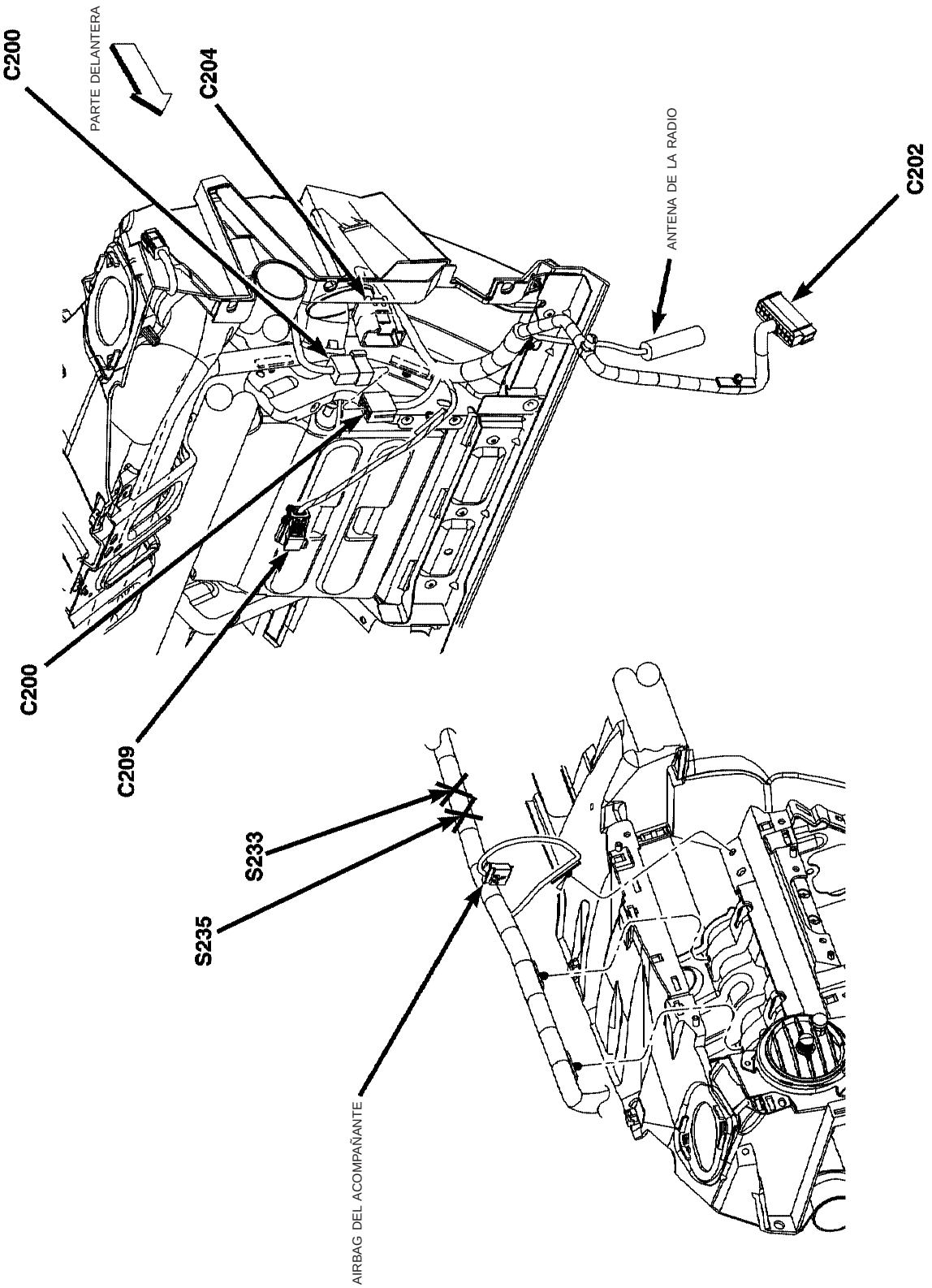


Fig. 34 LADO TRASERO IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (RHD)

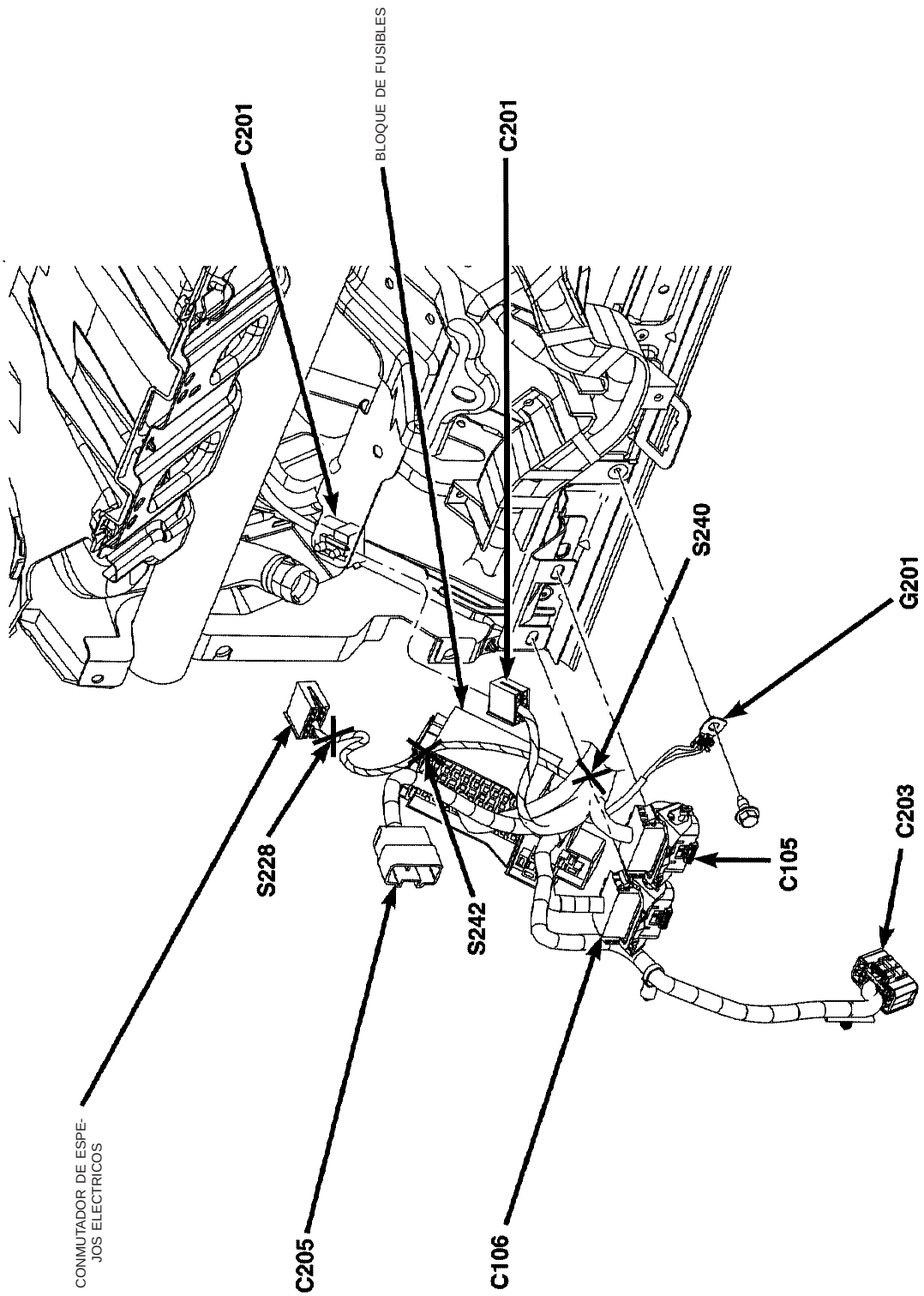


Fig. 35 LADO TRASERO DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS (RHD)

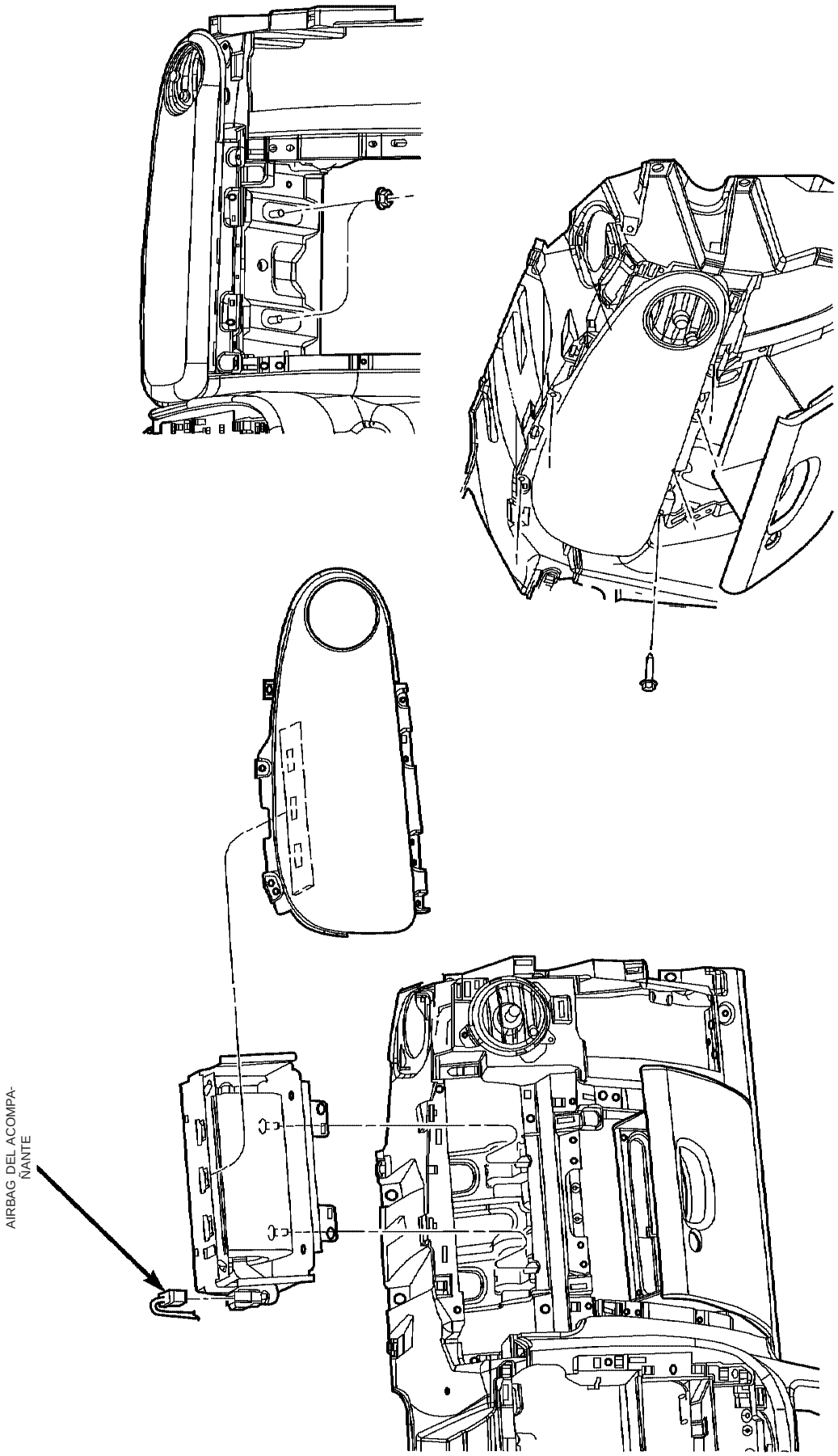


Fig. 36 AIRBAG LATERAL DEL ACOMPAÑANTE

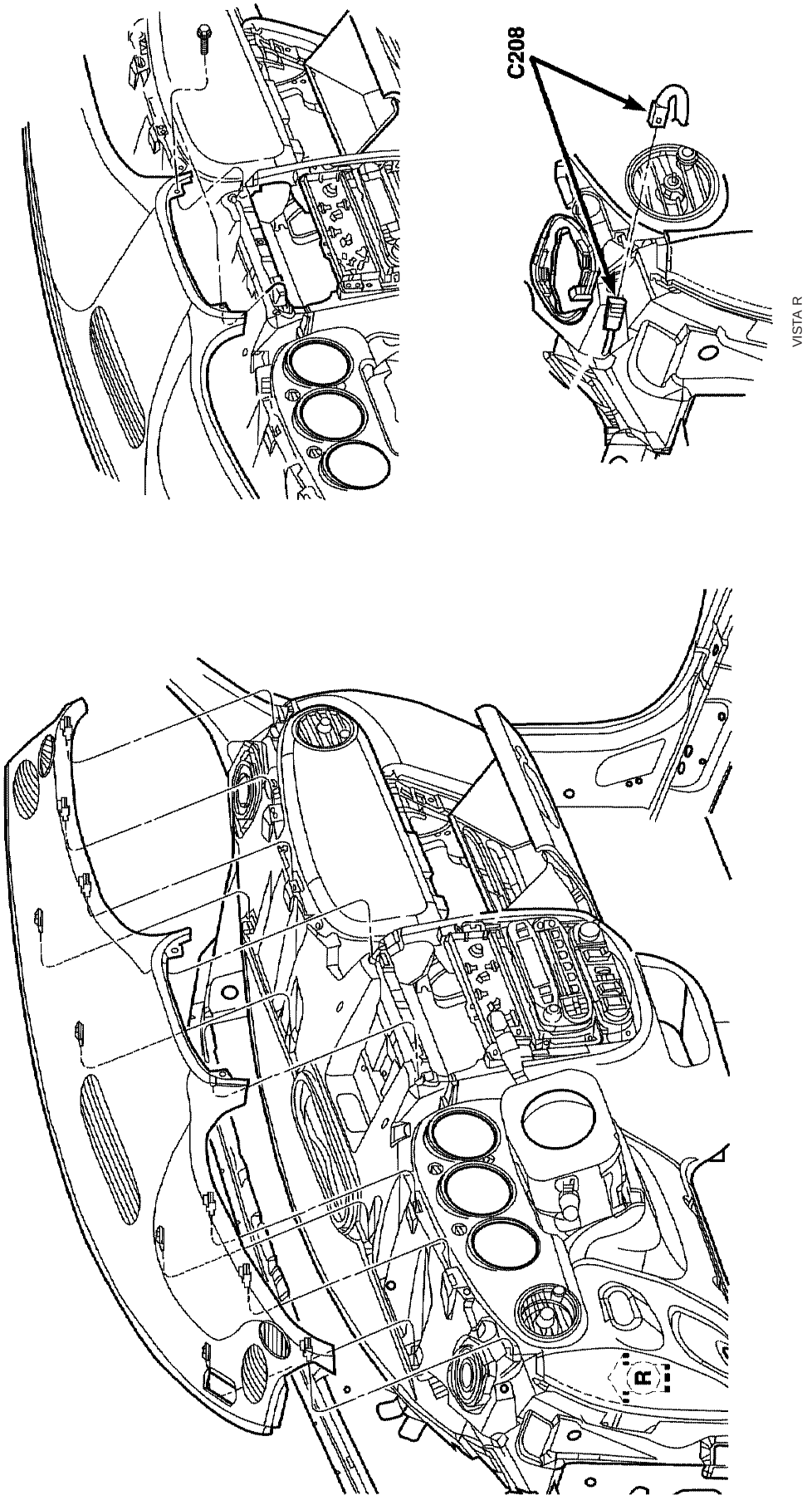


Fig. 37 PUENTE DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

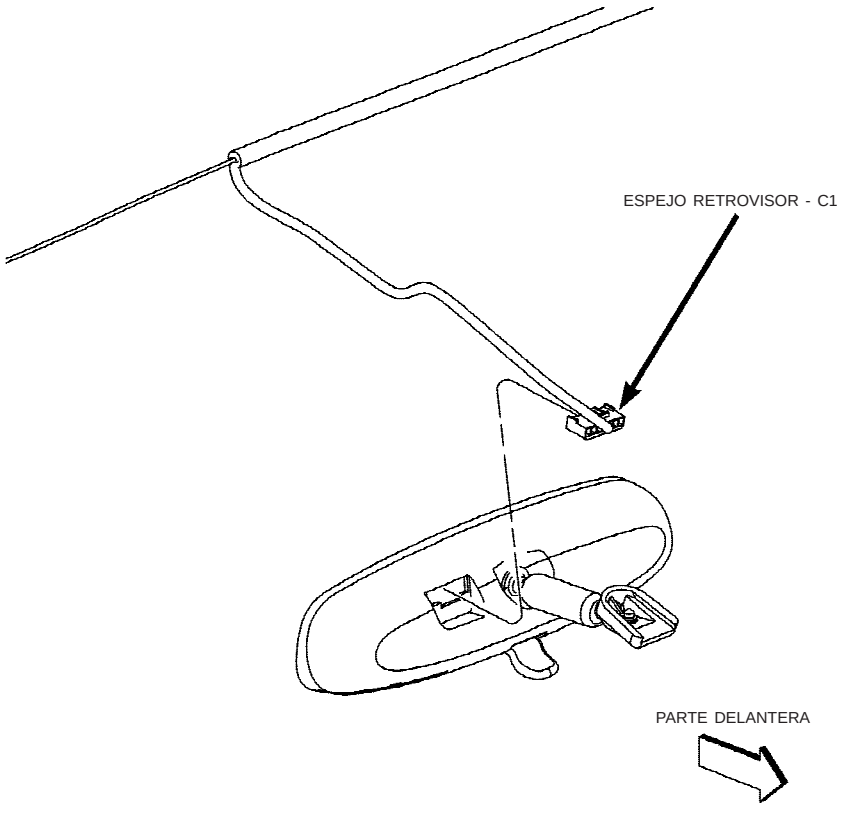


Fig. 38 ESPEJO RETROVISOR

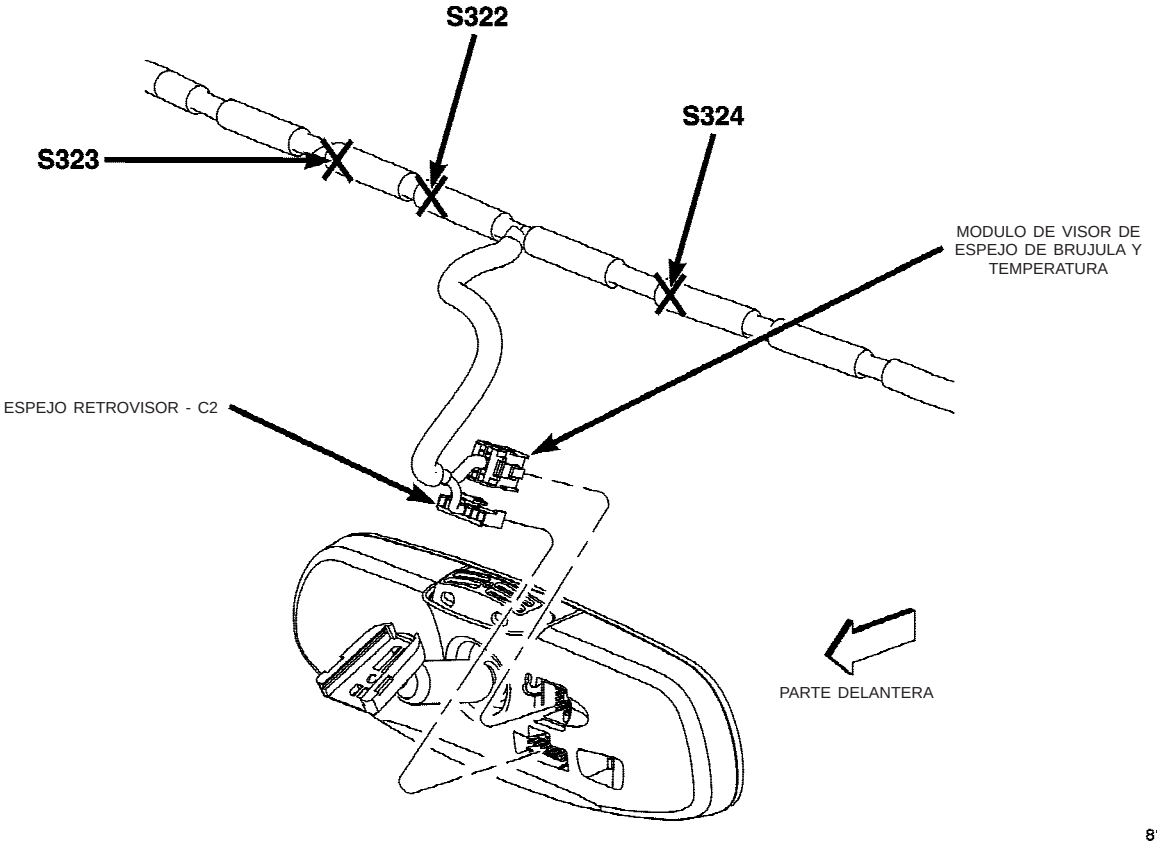


Fig. 39 ESPEJO DE BRUJULA/TEMPERATURA

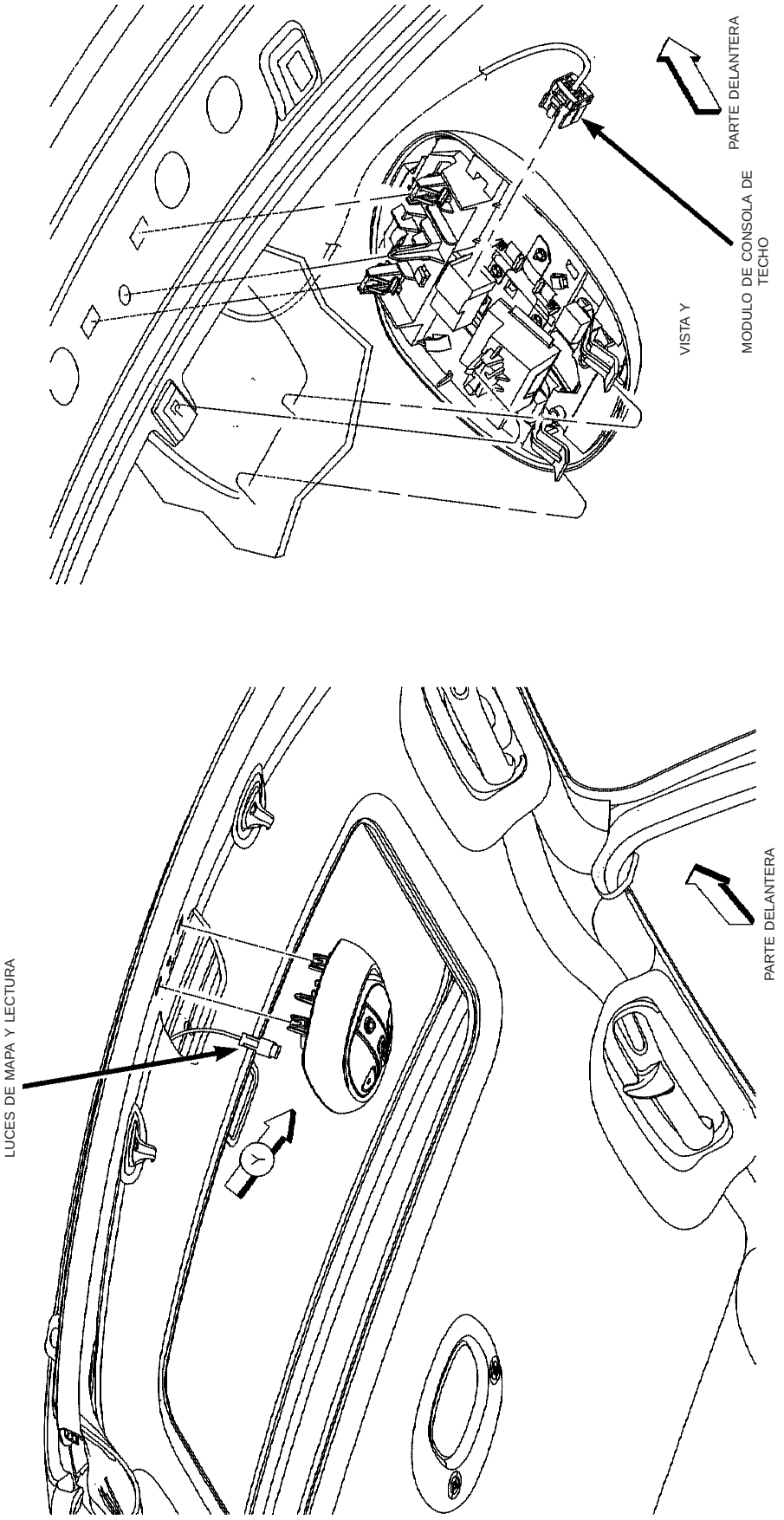


Fig. 40 CONSOLA DE TECHO (PT44)

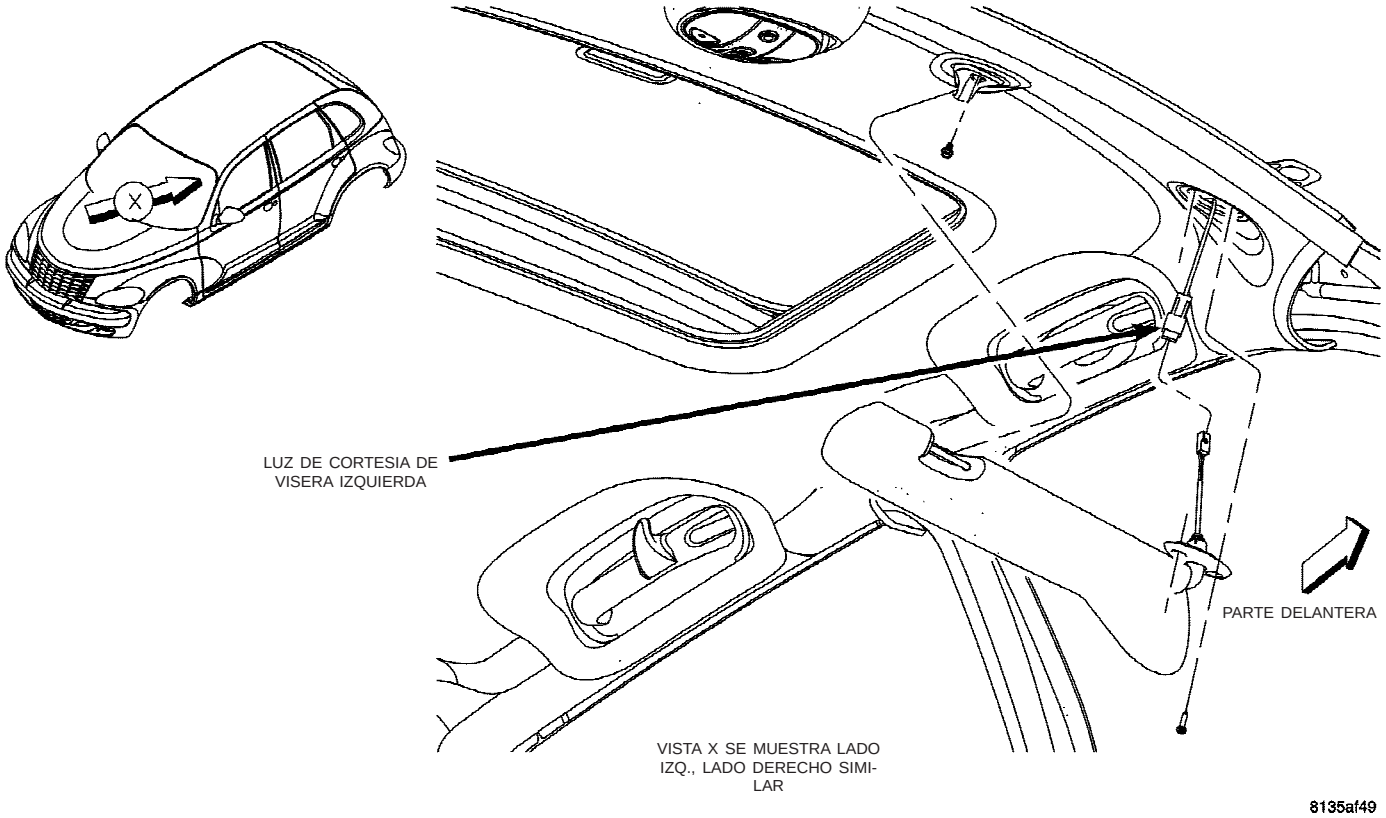


Fig. 41 VISERA IZQUIERDA (DERECHA SIMILAR) (PT44)

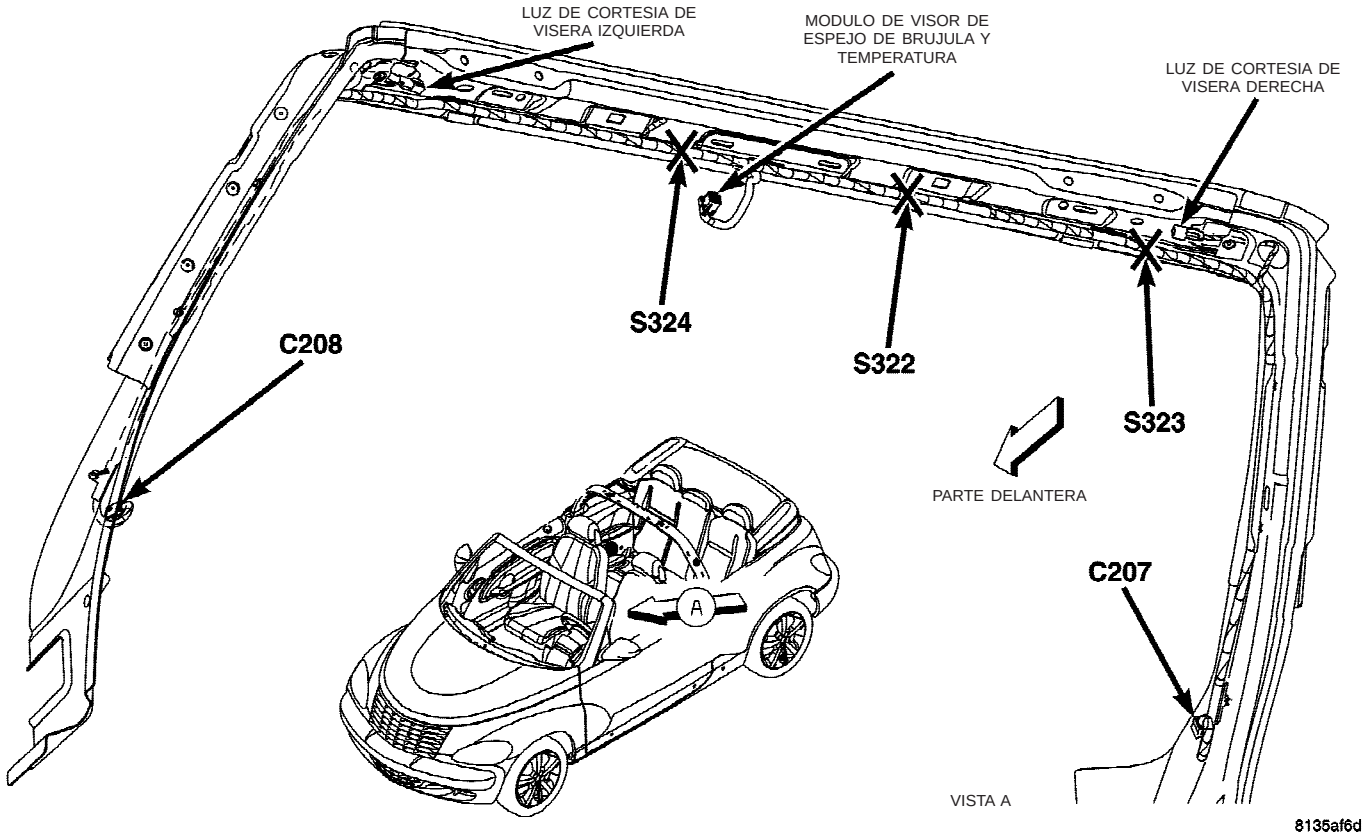


Fig. 42 ARCO SUPERIOR (PT27)

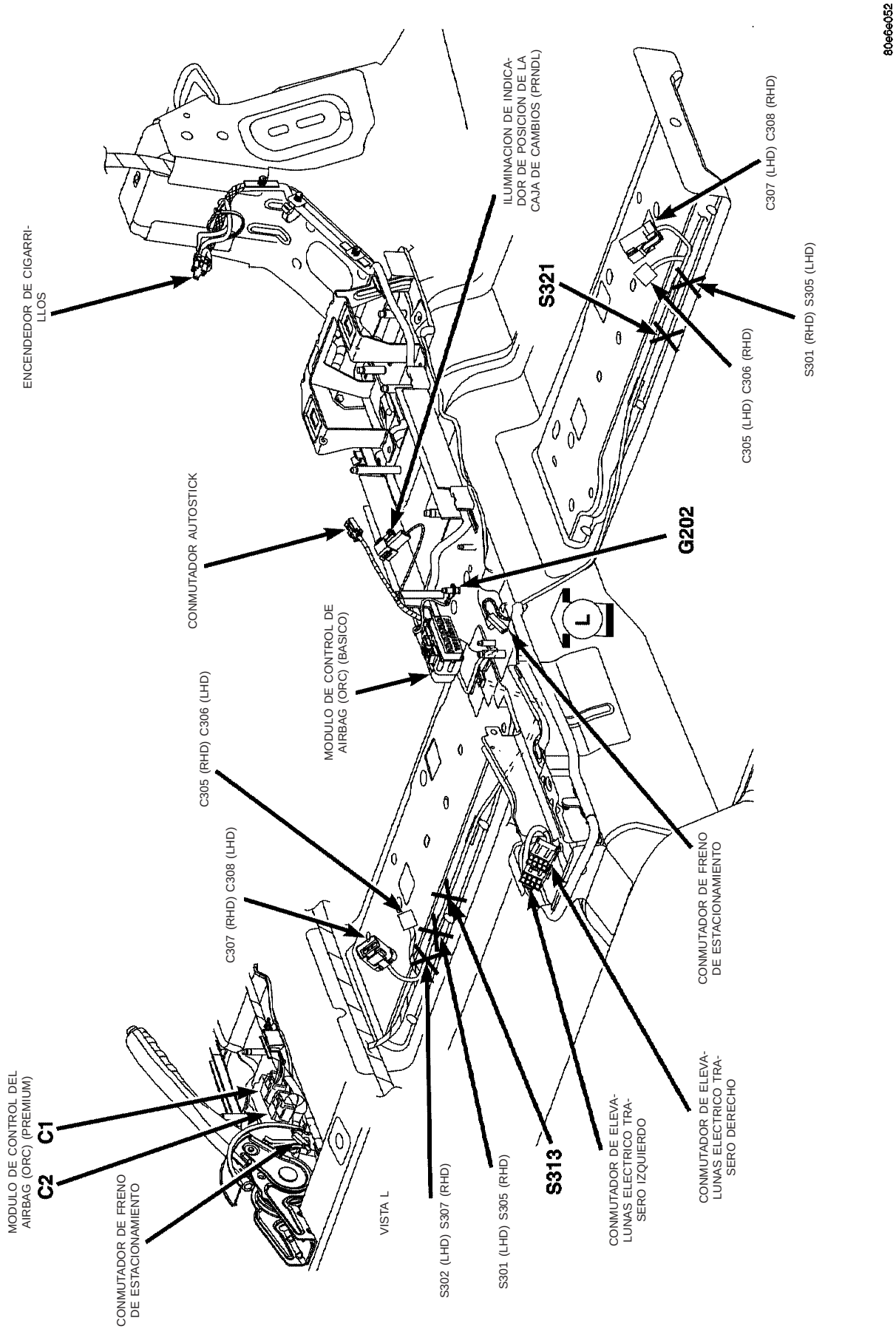


Fig. 43 PARTE CENTRAL DE LA CARROCERIA

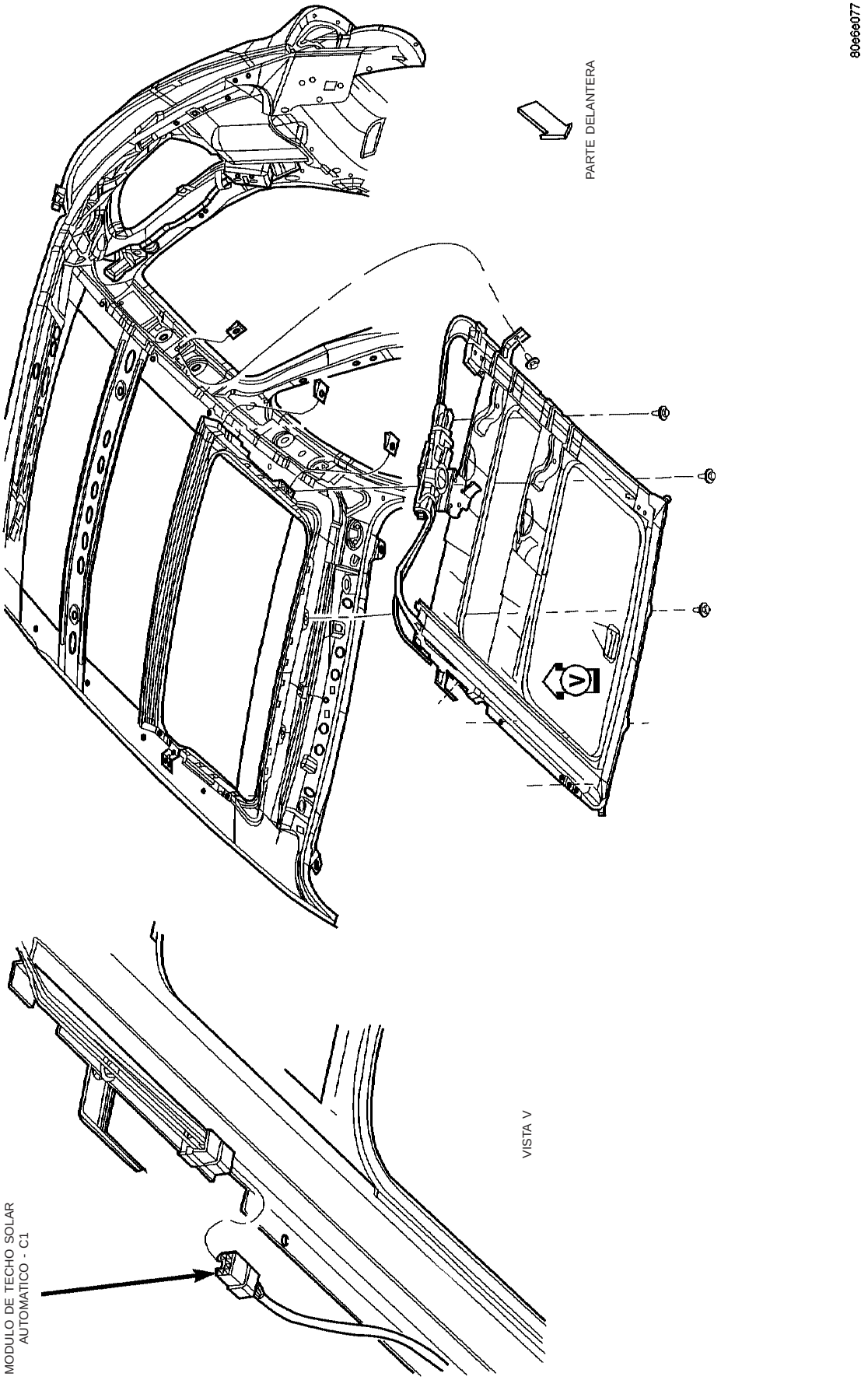


Fig. 44 TECHO SOLAR

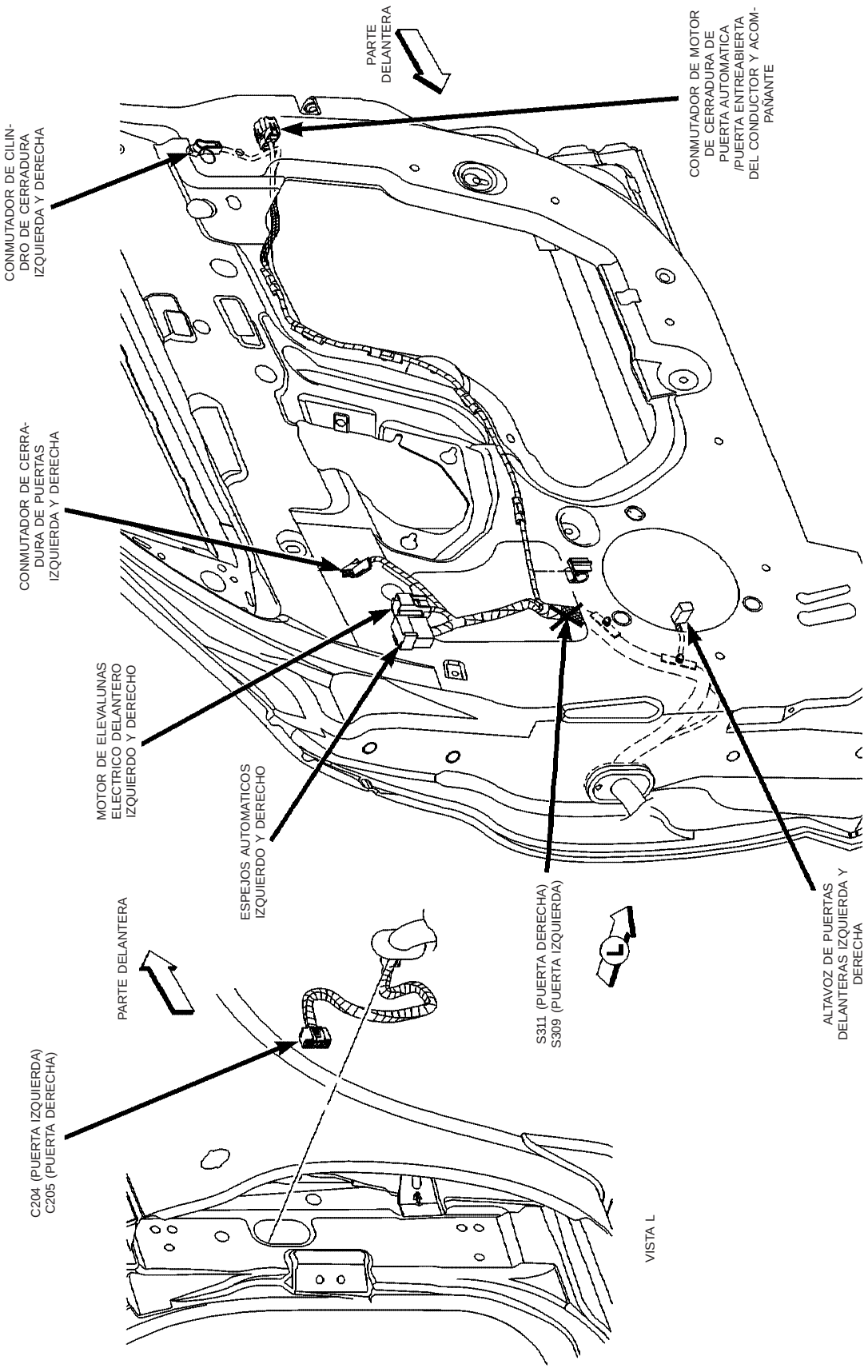


Fig. 45 PUERTA DELANTERA (PT44 EXCEPTO EXPORTACION)

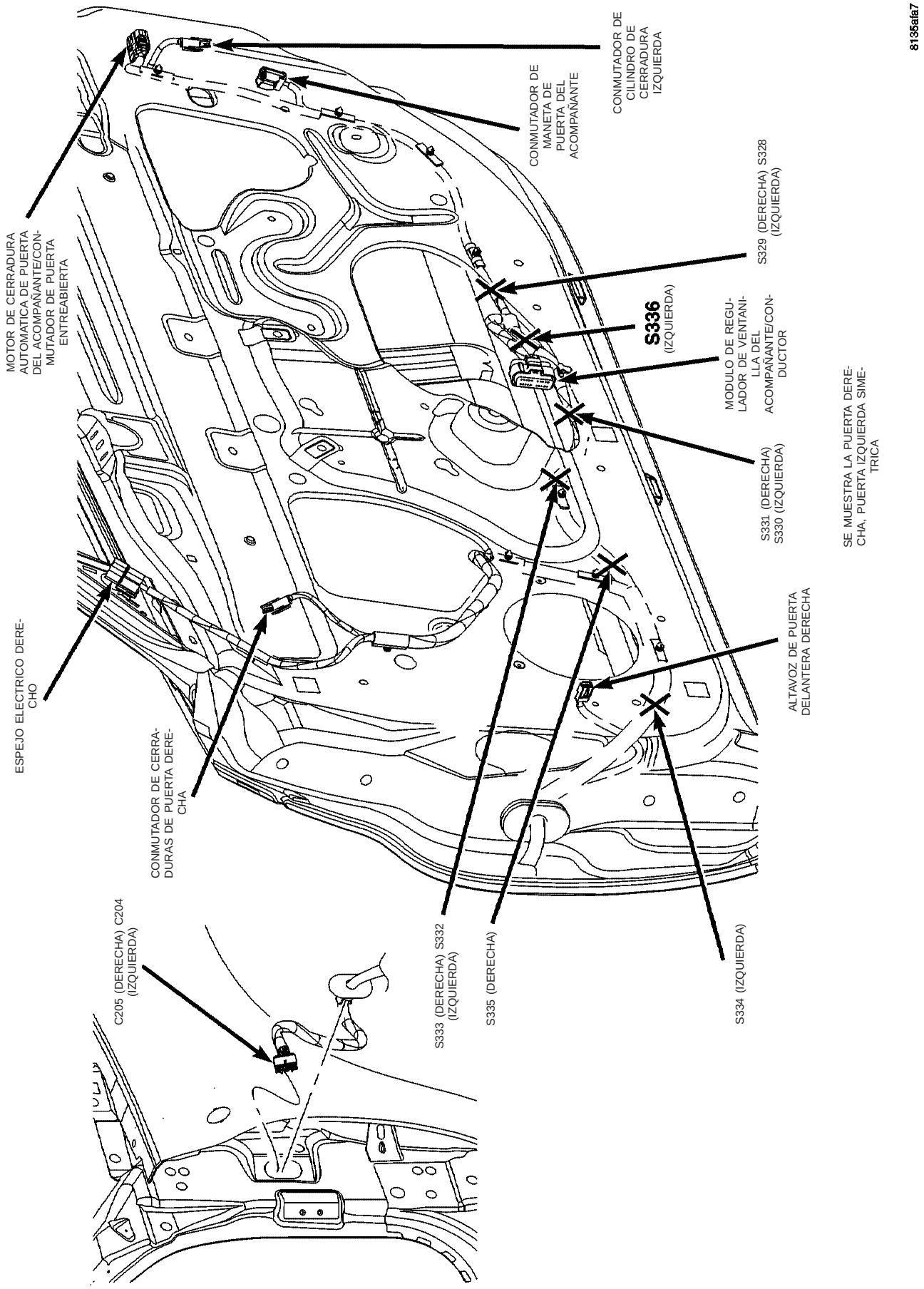


Fig. 46 PUERTA DELANTERA (PT27)

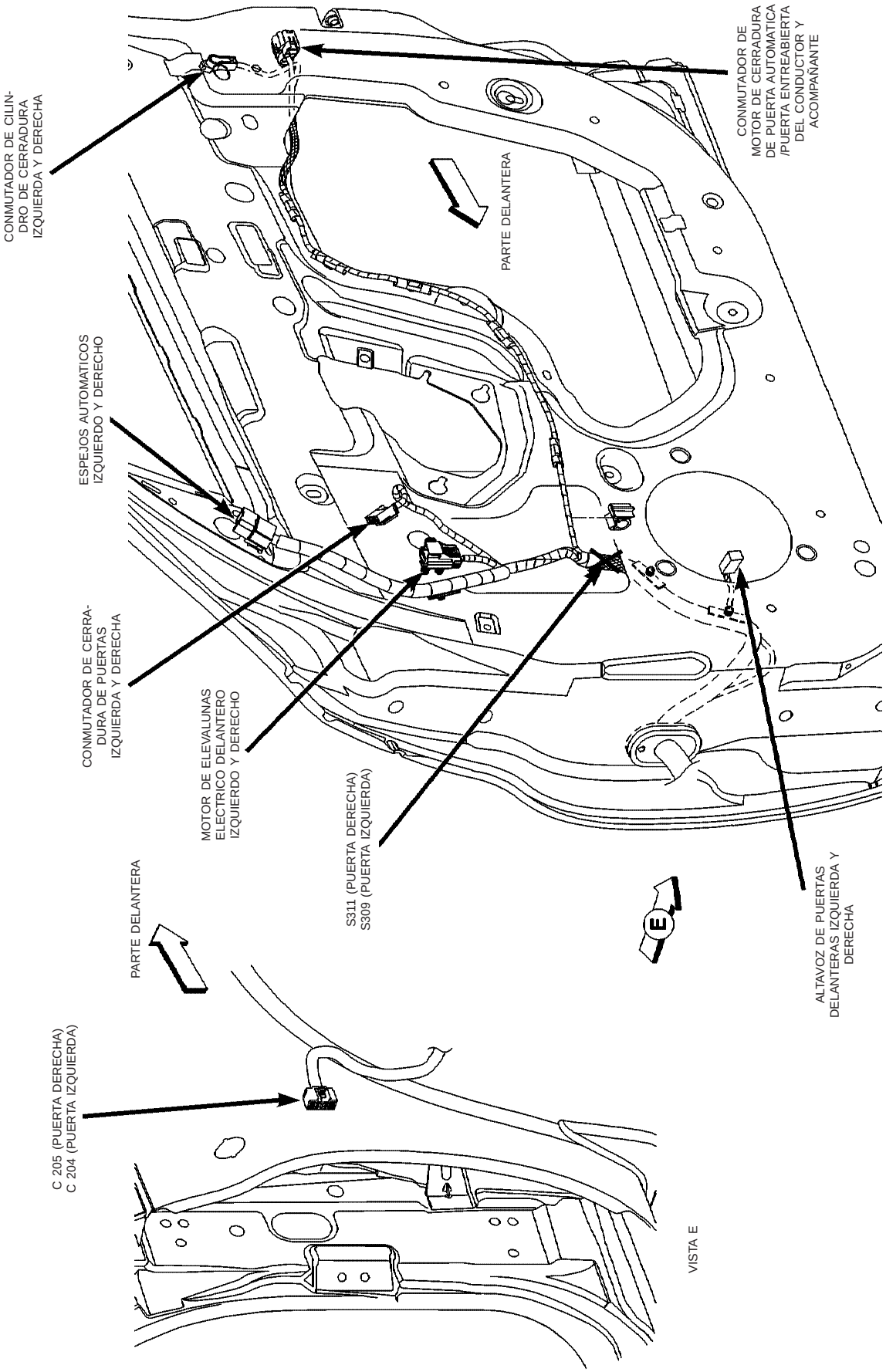


Fig. 47 PUERTA DELANTERA (PT44 EXPORTACION)

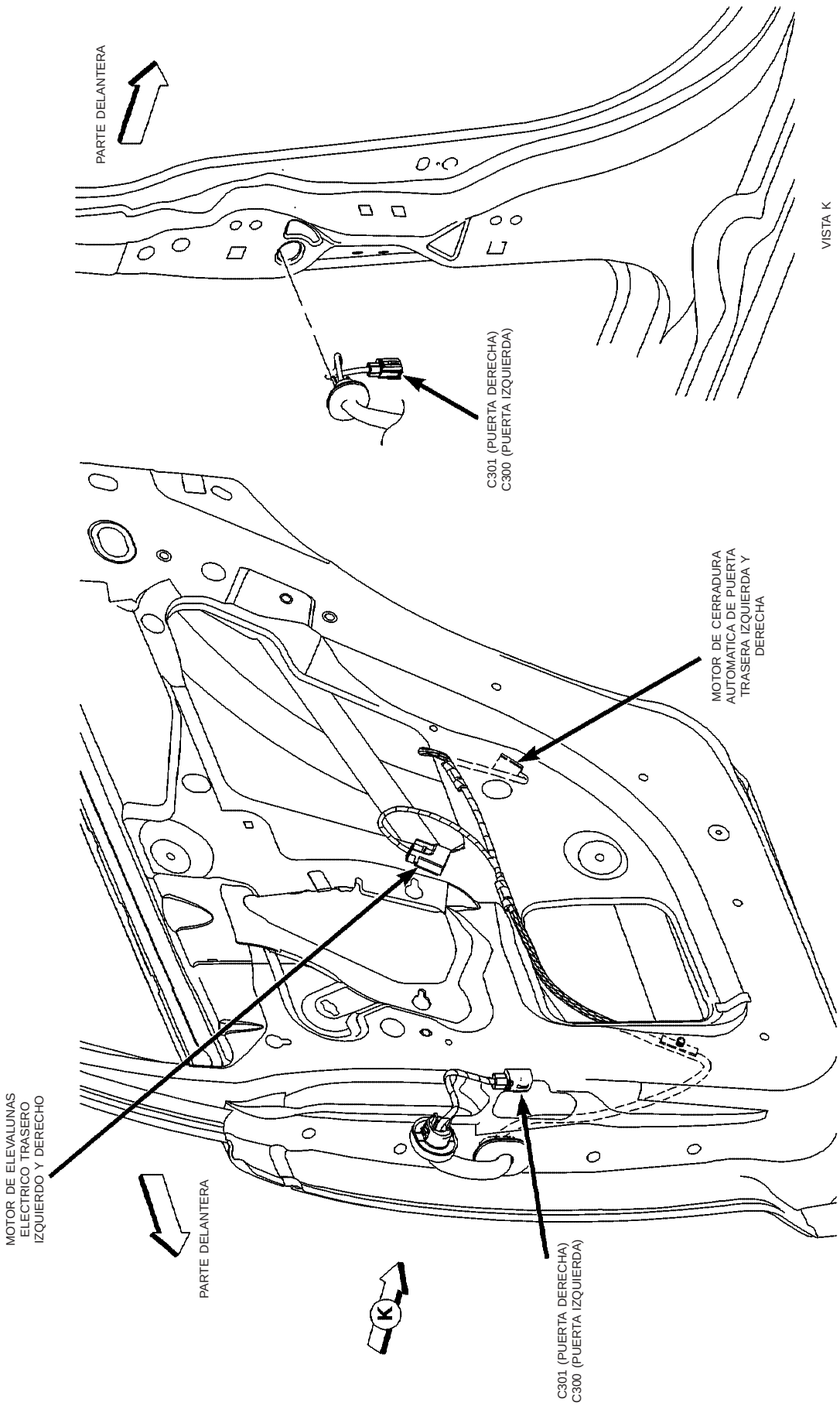


Fig. 48 PUERTA TRASERA (PT44)

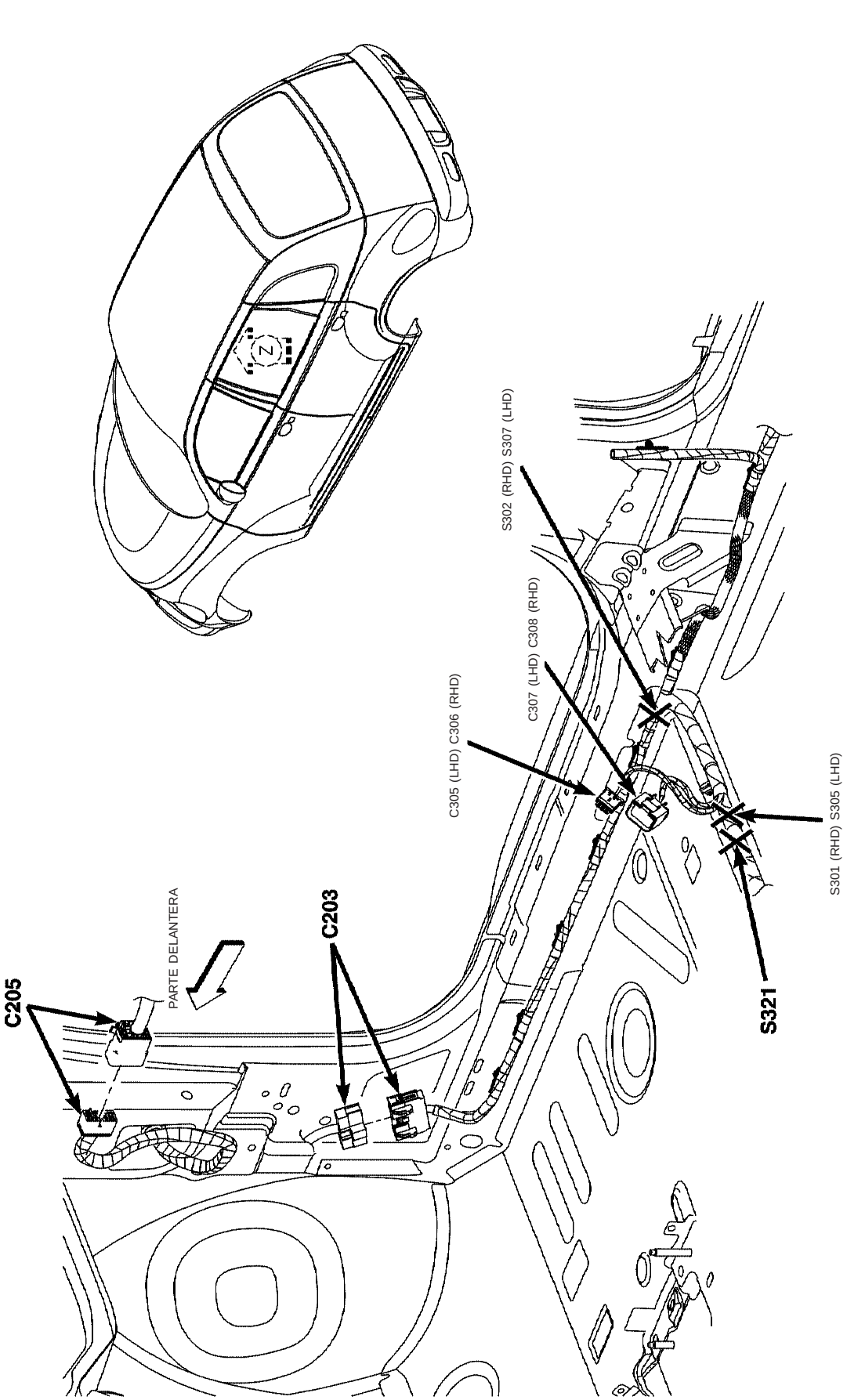


Fig. 49 PARTE DELANTERA DERECHA DE LA CARROCERIA (PT44)

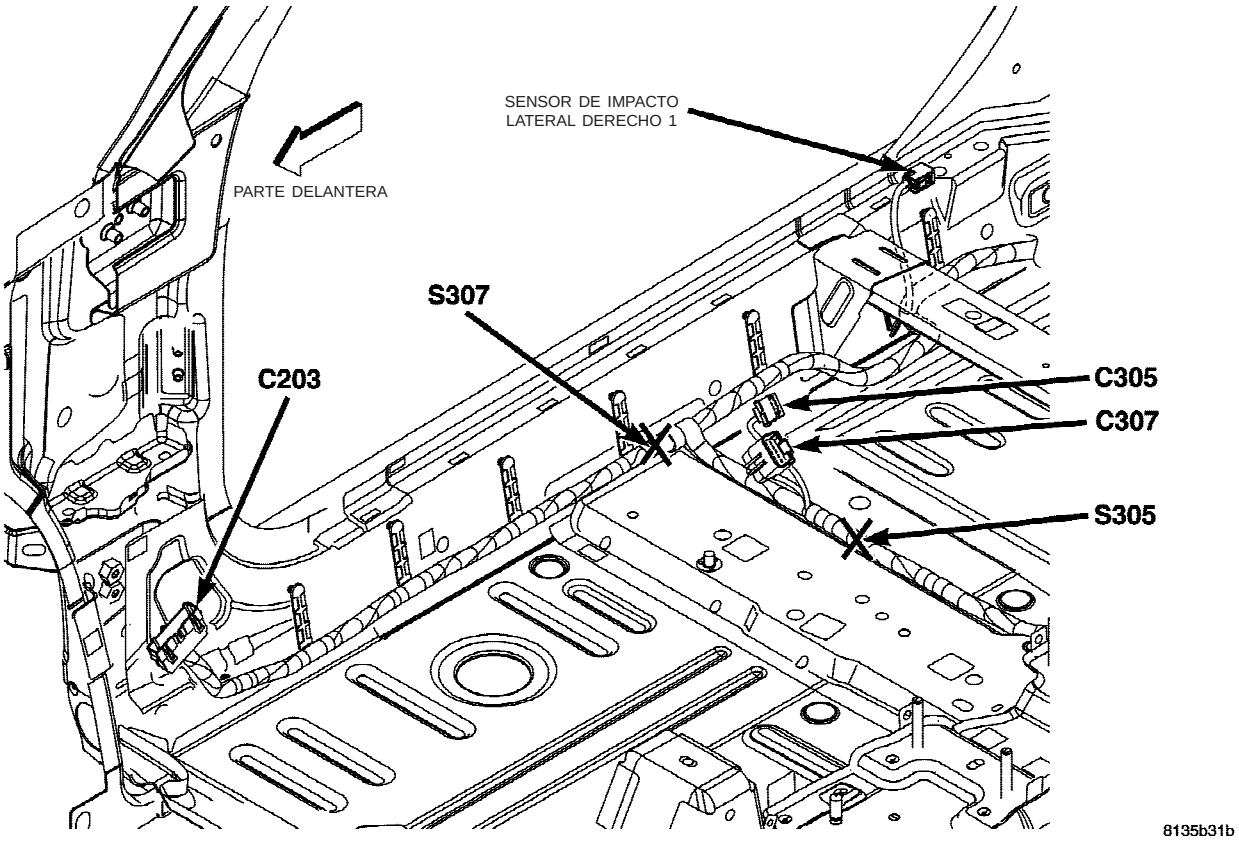


Fig. 50 PARTE DELANTERA DERECHA DE LA CARROCERIA (PT27)

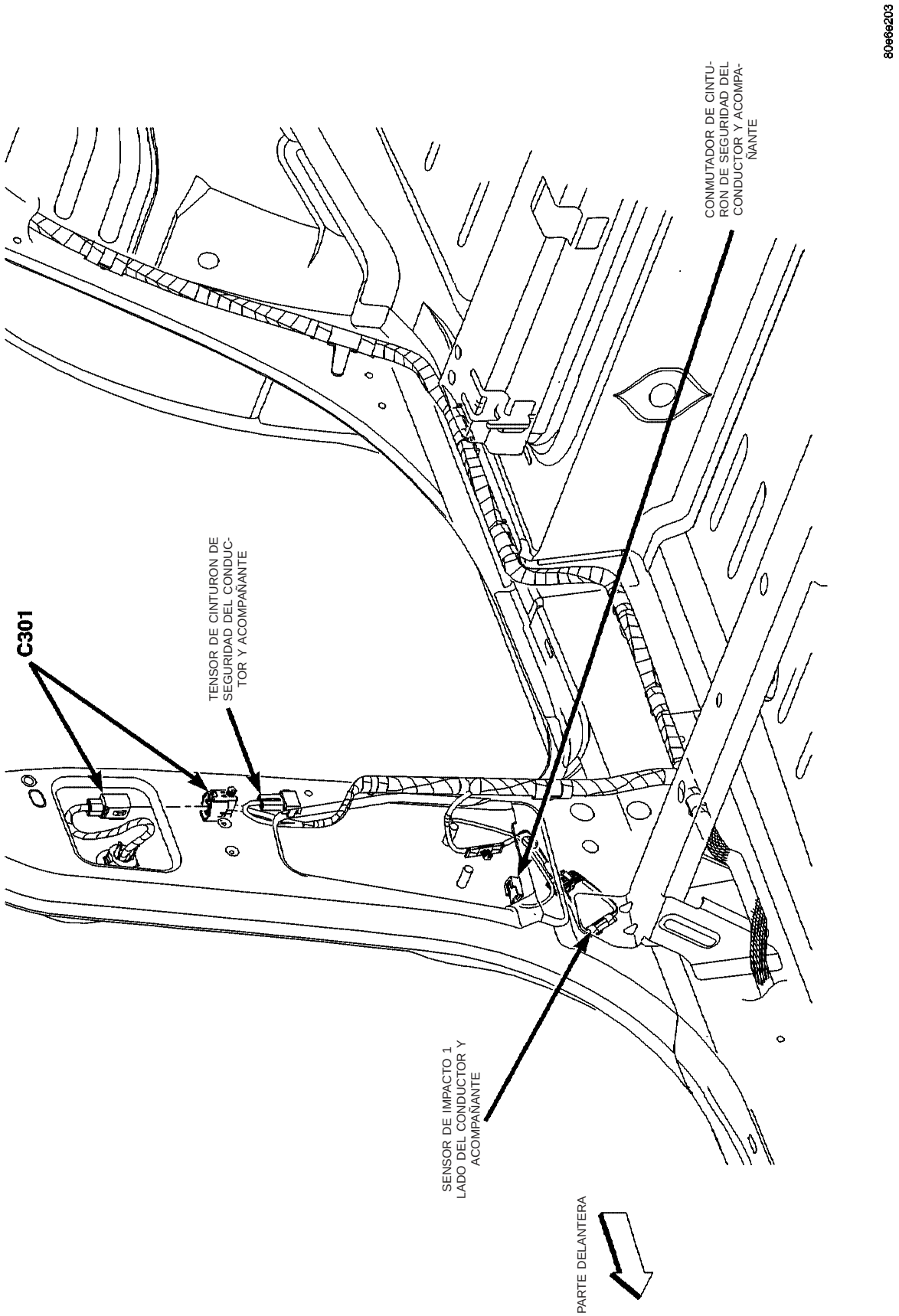


Fig. 51 PARTE TRASERA DERECHA DE LA CARROCERIA (PT44)

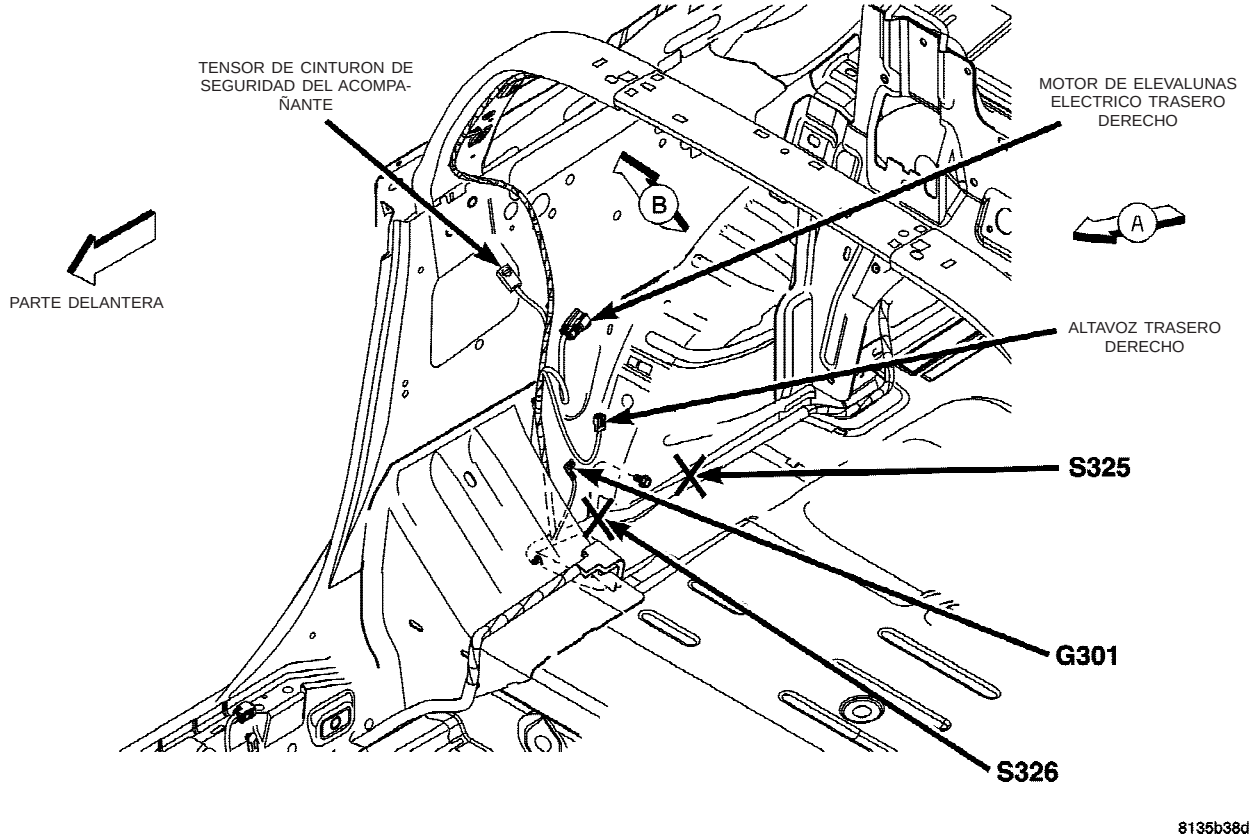


Fig. 52 PARTE TRASERA DERECHA DE LA CARROCERIA (PT27)

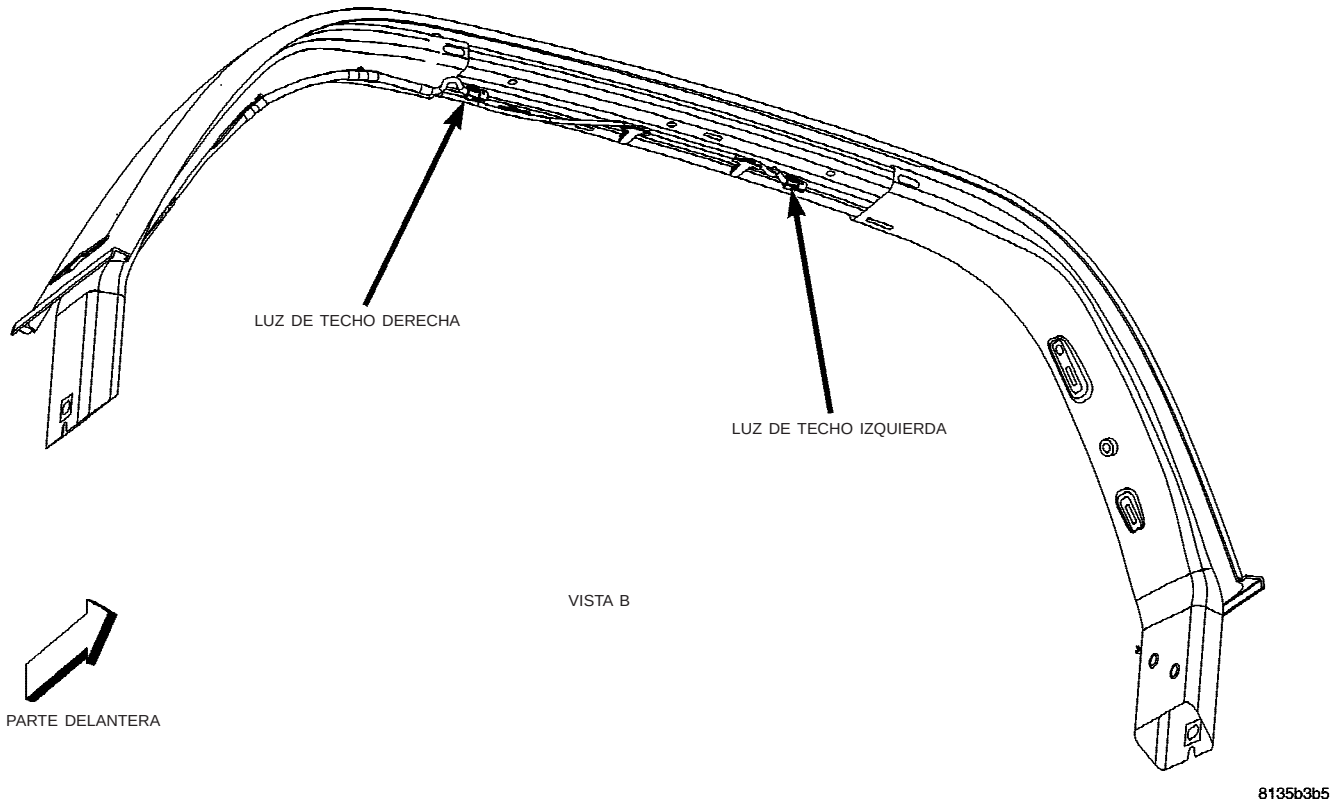


Fig. 53 BARRA DEPORTIVA (PT27)

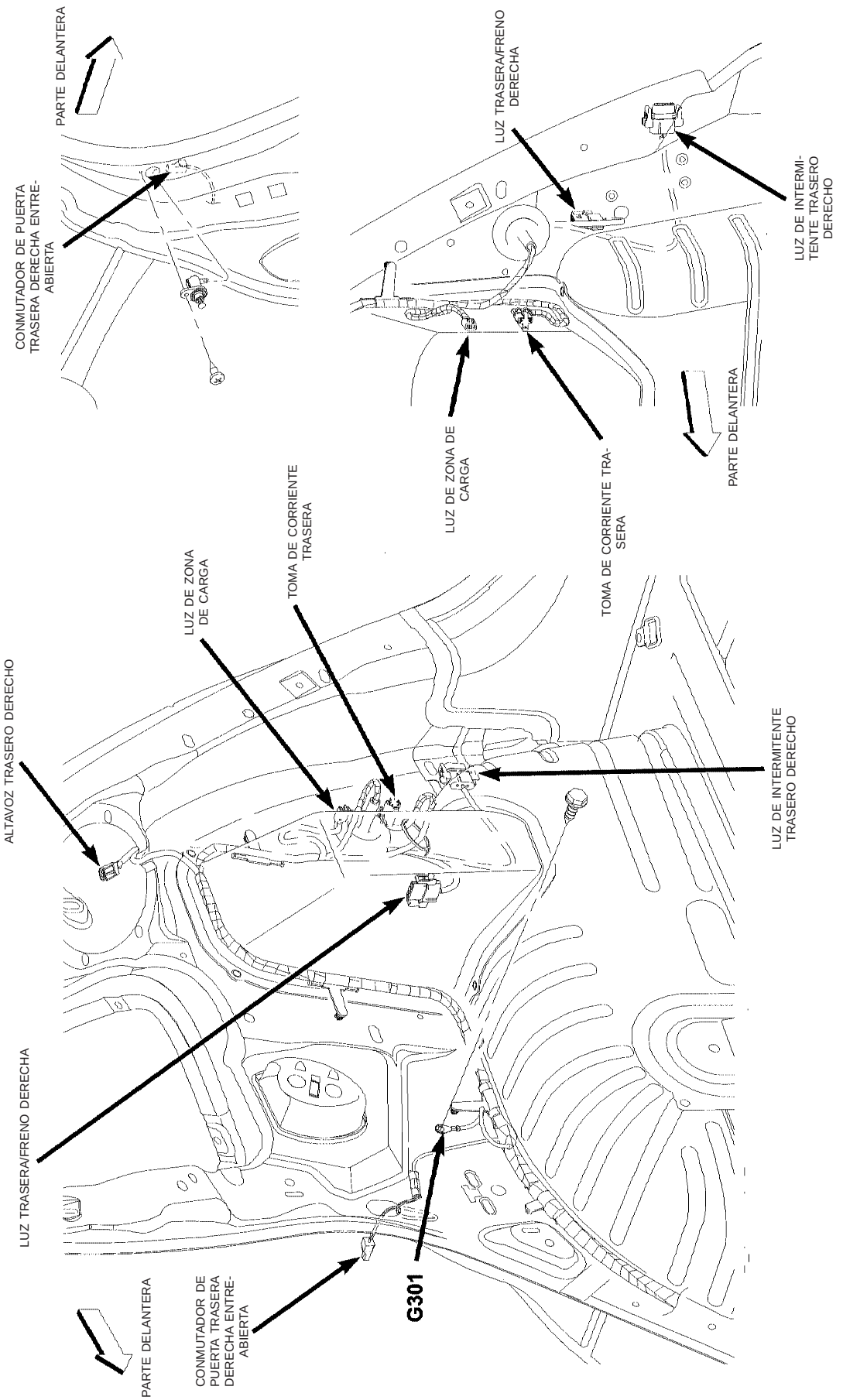


Fig. 54 CUARTO TRASERO DERECHO (PT44)

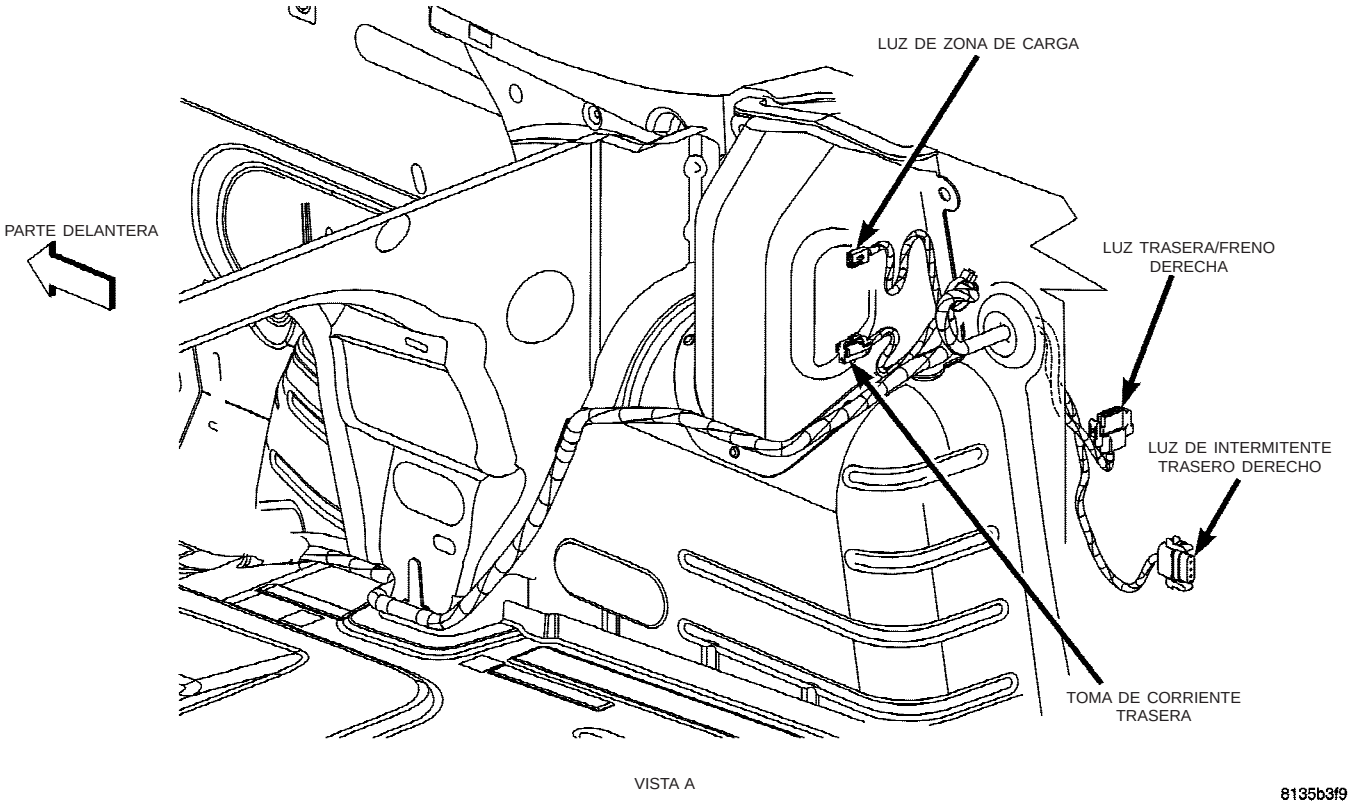


Fig. 55 CUARTO TRASERO DERECHO (PT27)

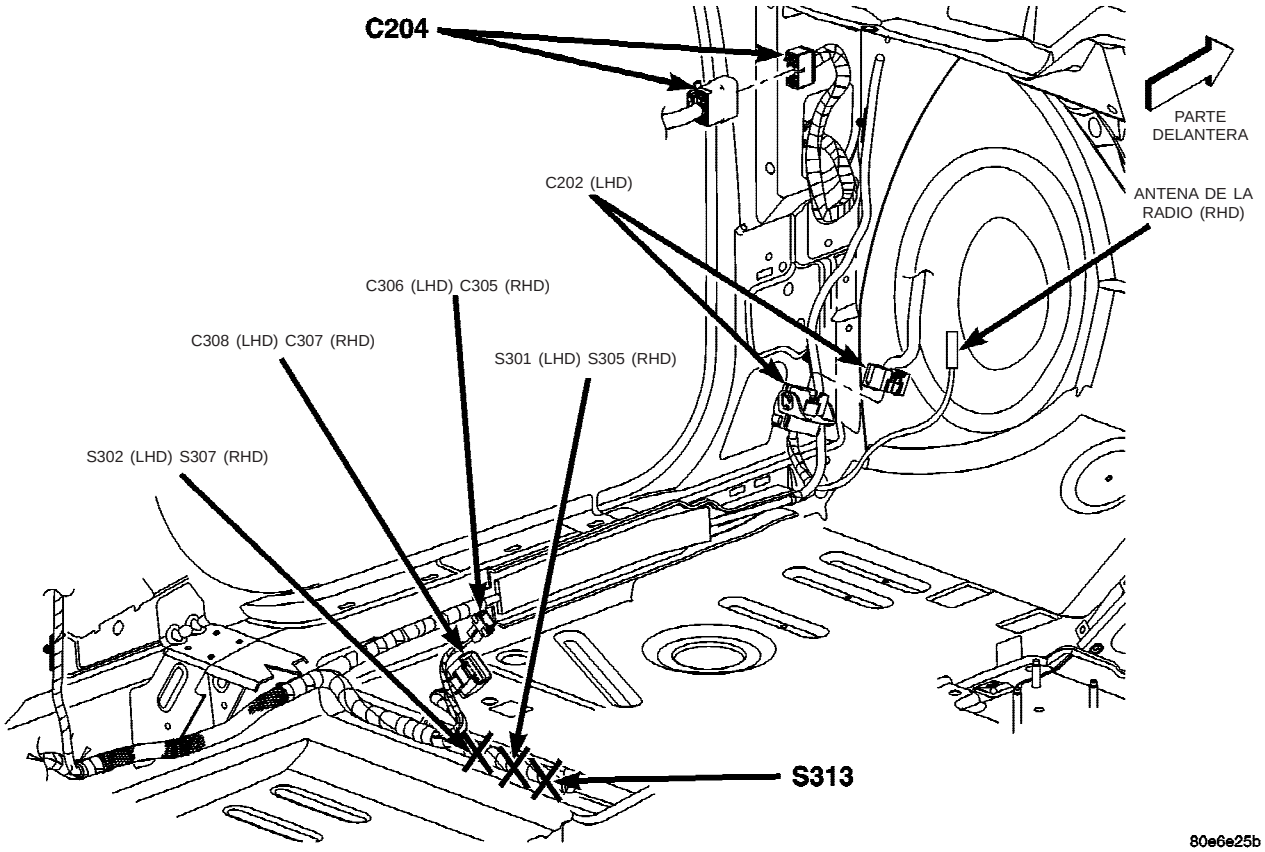


Fig. 56 PARTE DELANTERA IZQUIERDA DE LA CARROCERIA

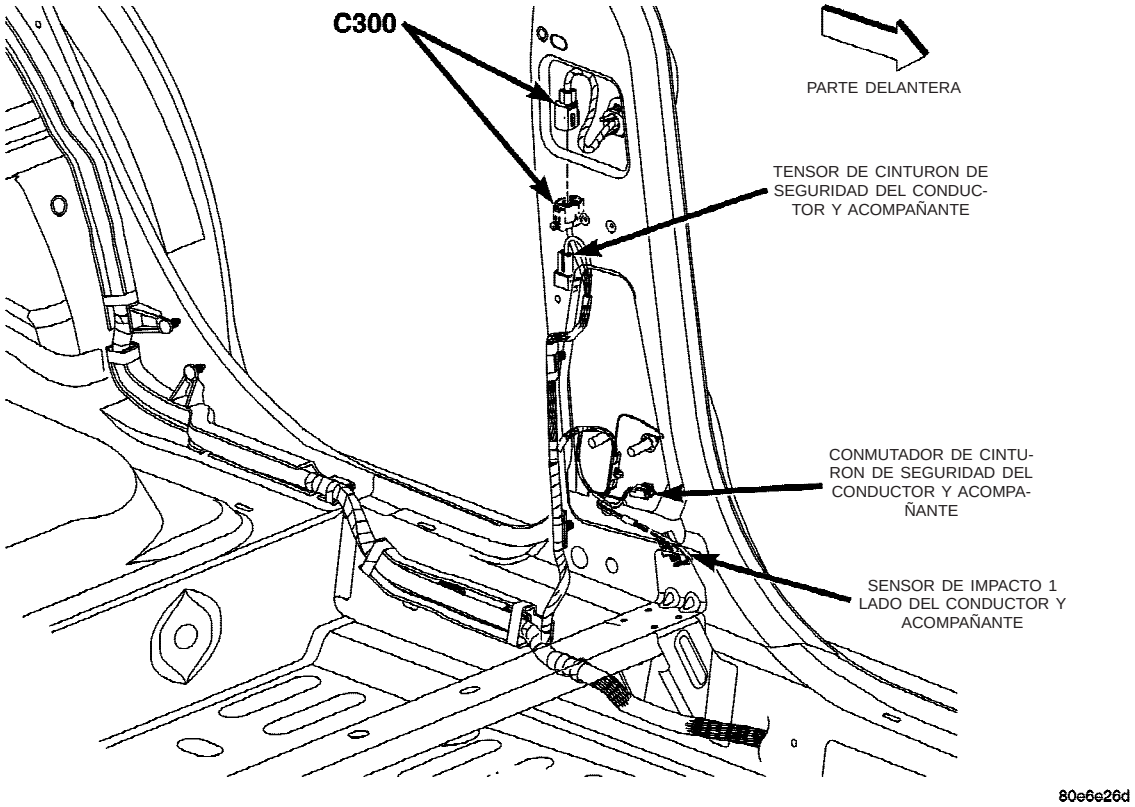


Fig. 57 LADO IZQUIERDO DE LA CARROCERIA (PT44)

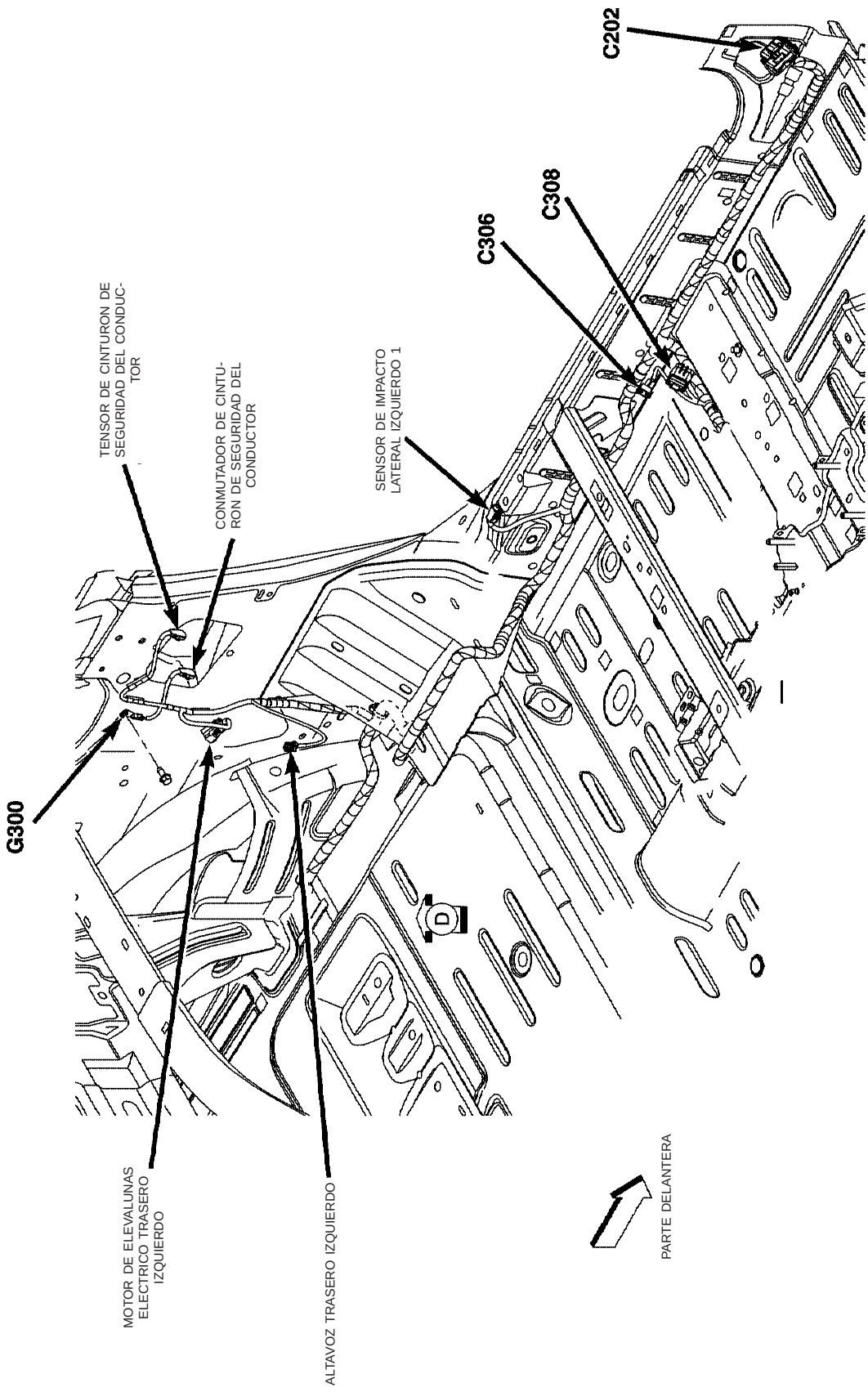


Fig. 58 LADO IZQUIERDO DE LA CARROCERIA (PT27)

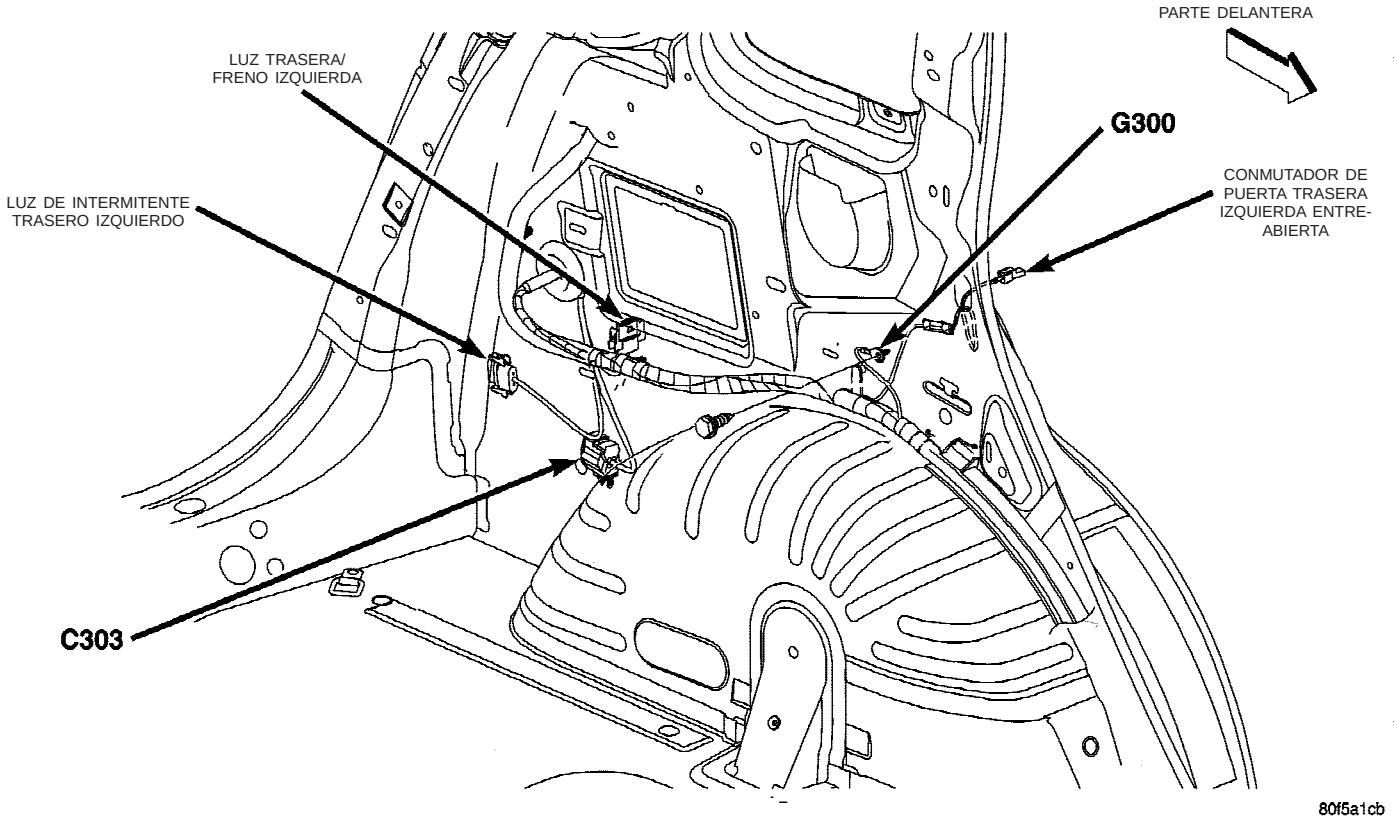


Fig. 59 CUARTO TRASERO IZQUIERDO (PT44)

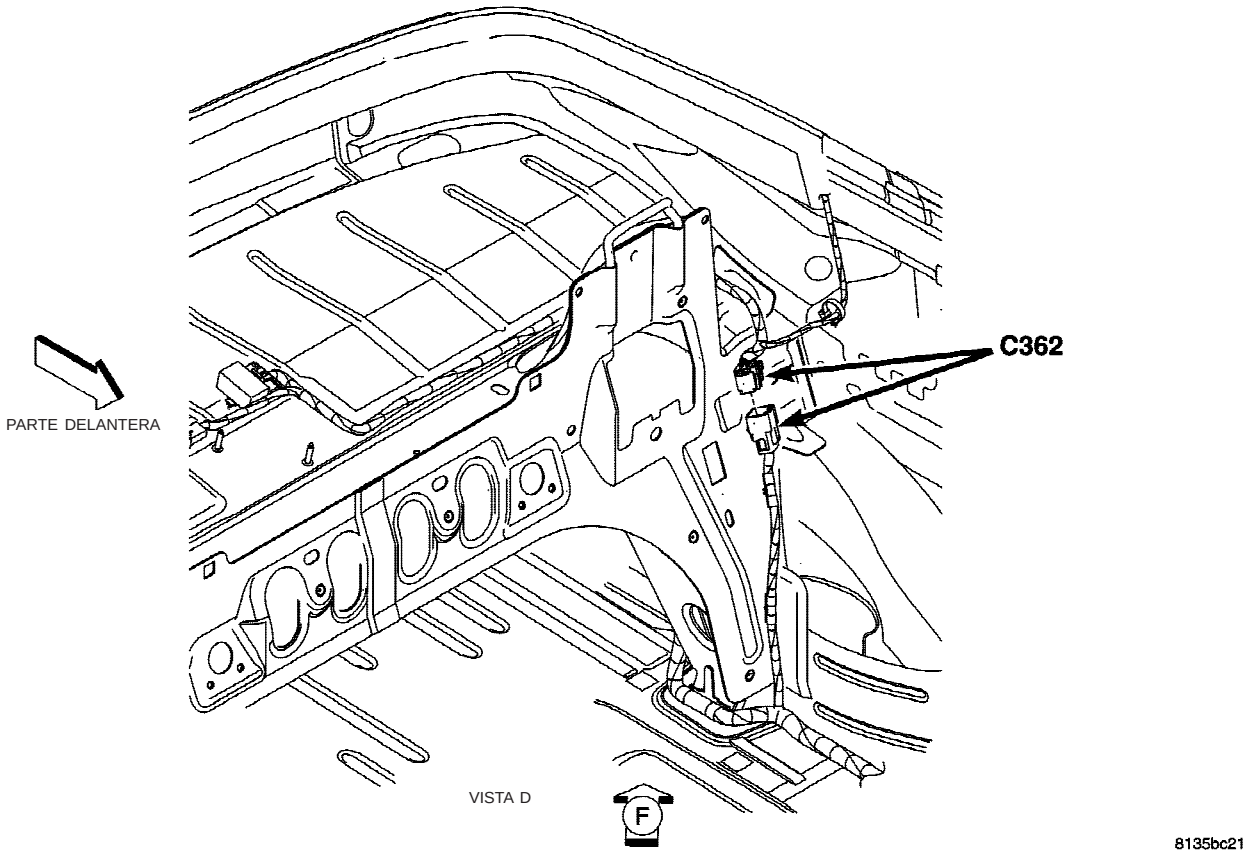


Fig. 60 LADO TRASERO IZQUIERDO (PT27)

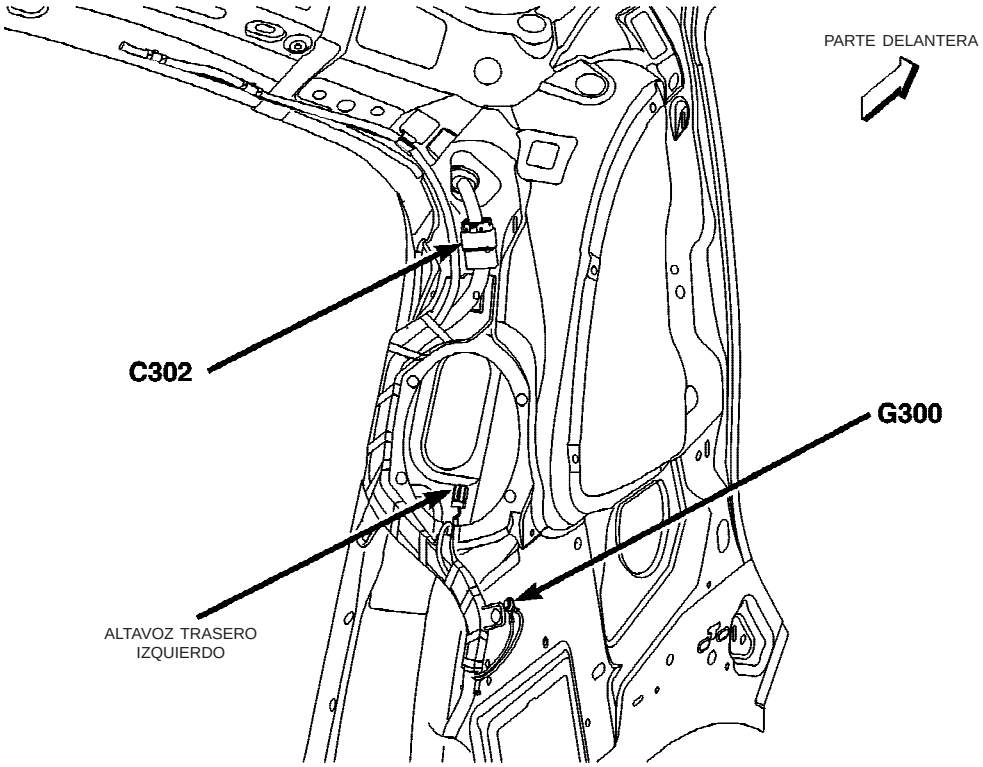


Fig. 61 ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO (PT44)

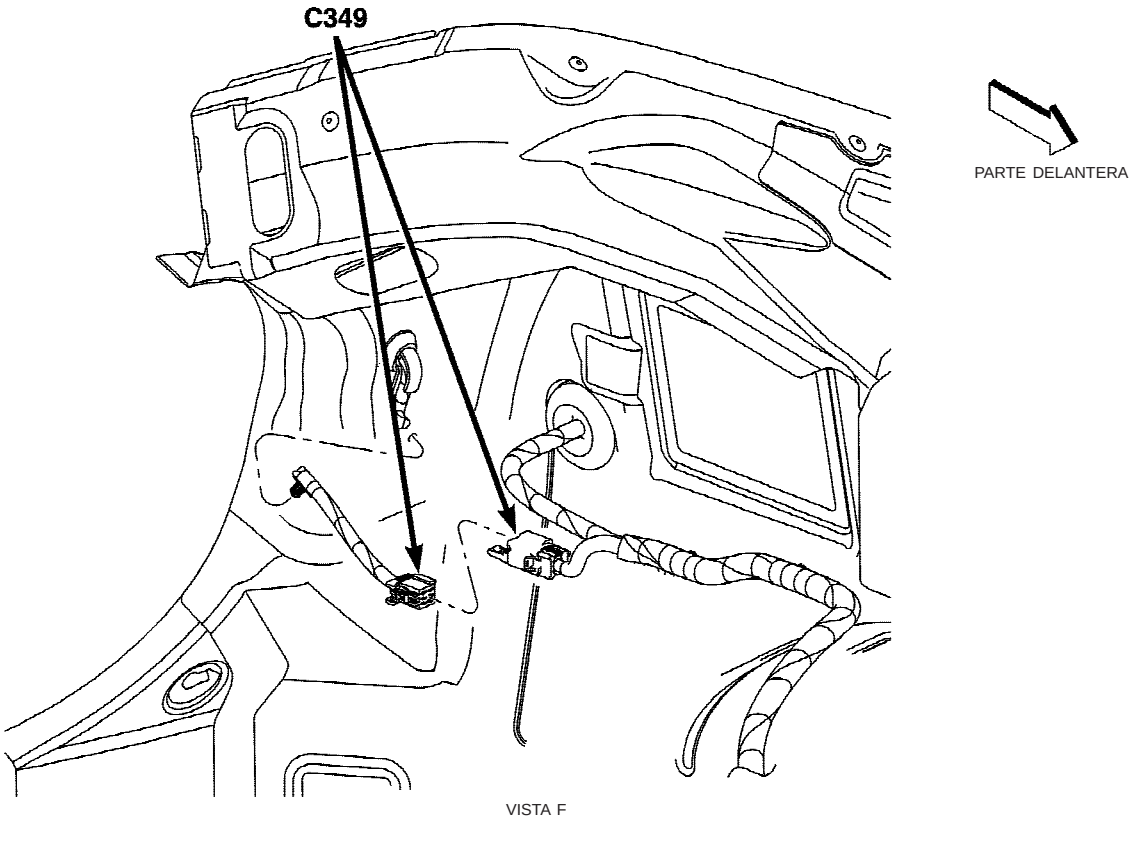


Fig. 62 CUARTO TRASERO IZQUIERDO (PT27)

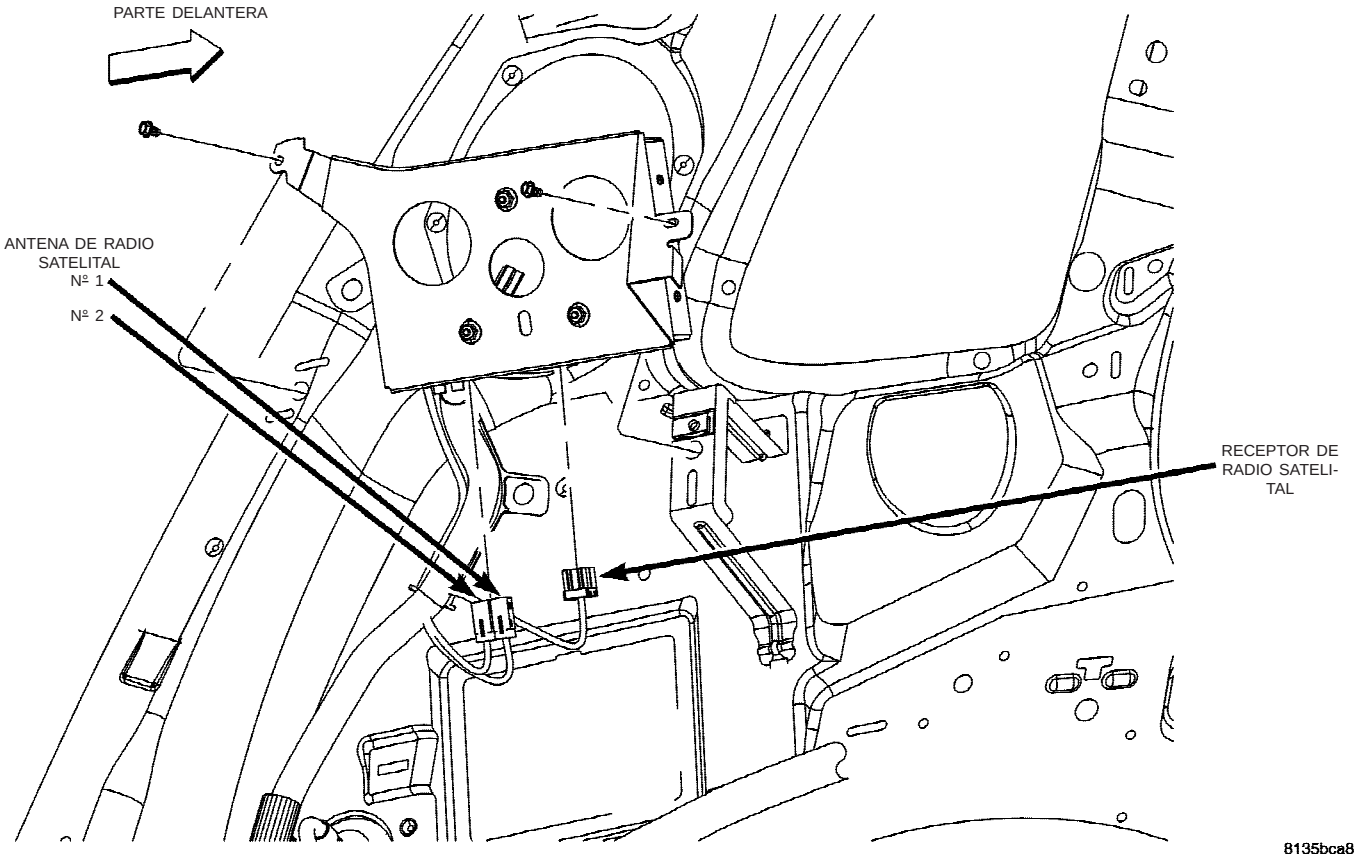


Fig. 63 PARTE TRASERA IZQUIERDA DE LA CARROCERIA

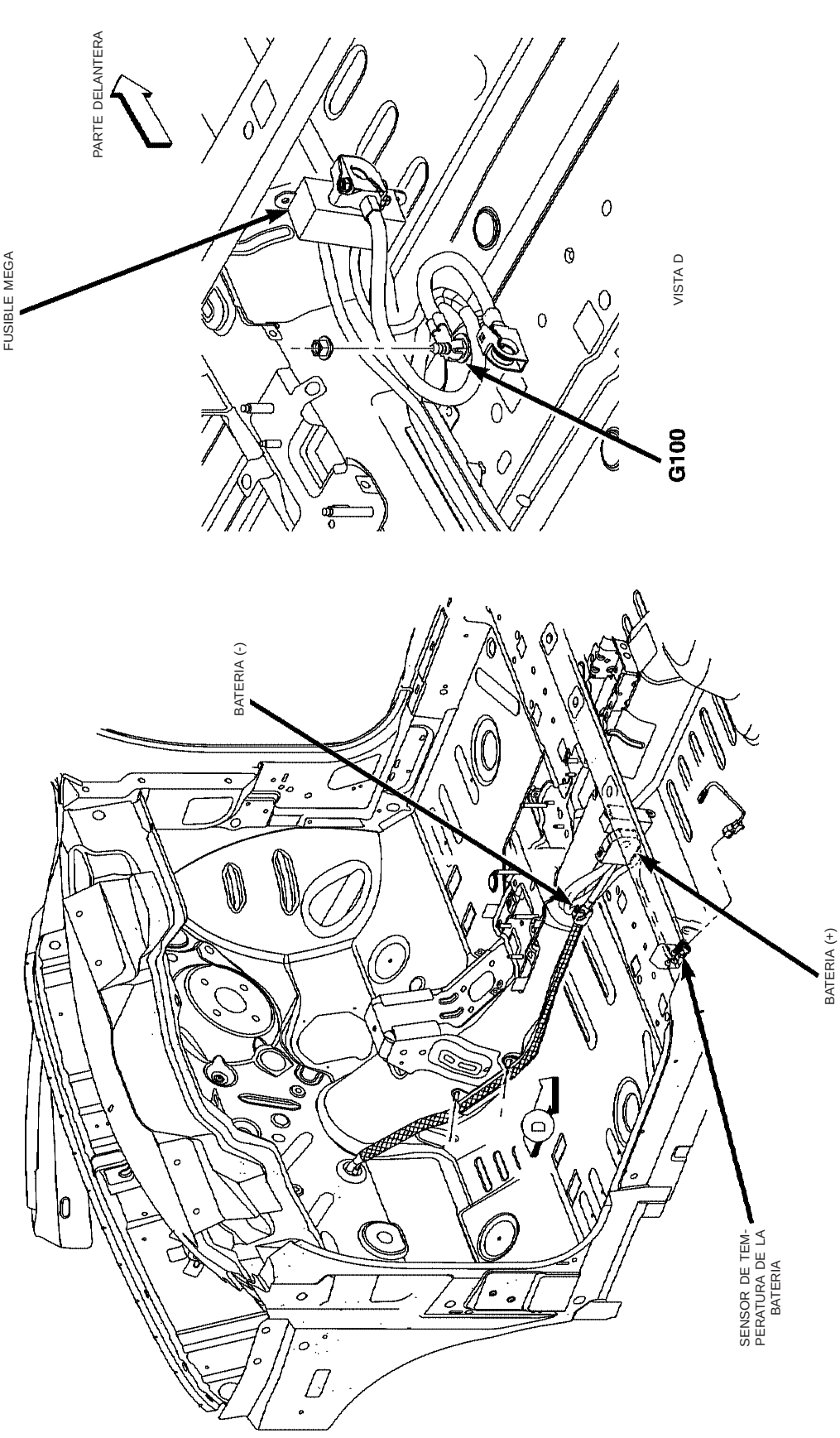


Fig. 64 BATERIA (DIESEL)

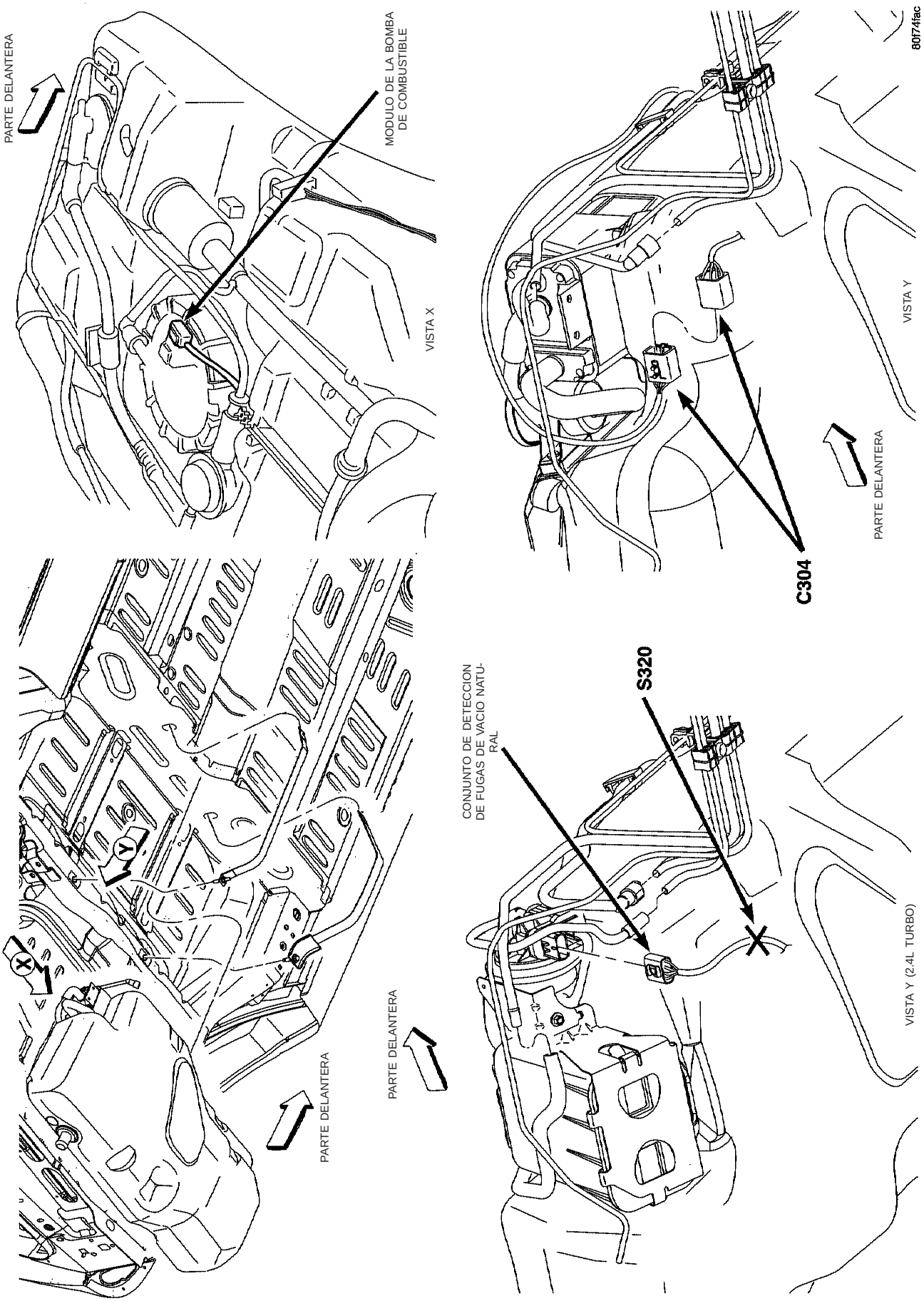


Fig. 65 DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

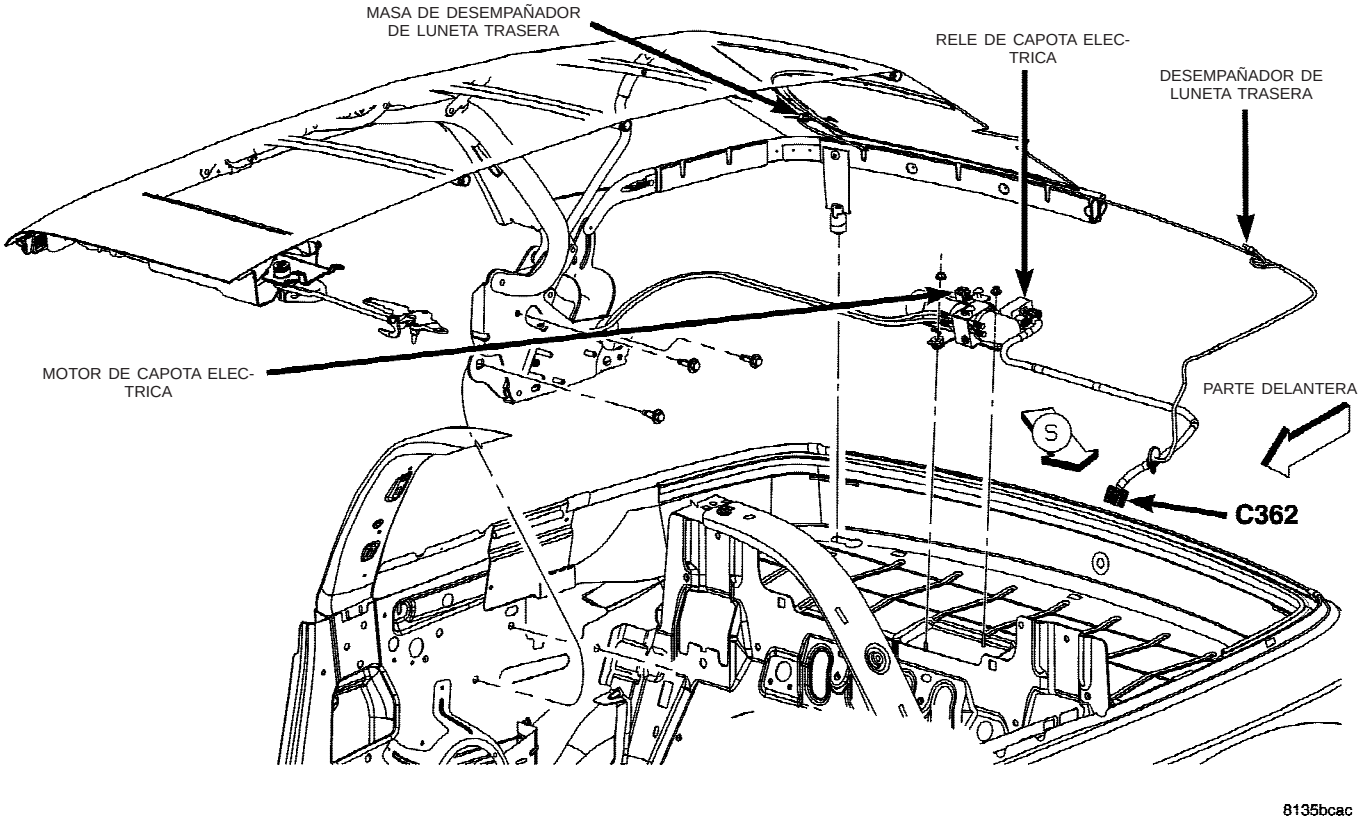


Fig. 66 CAPOTA ELECTRICA (PT27)

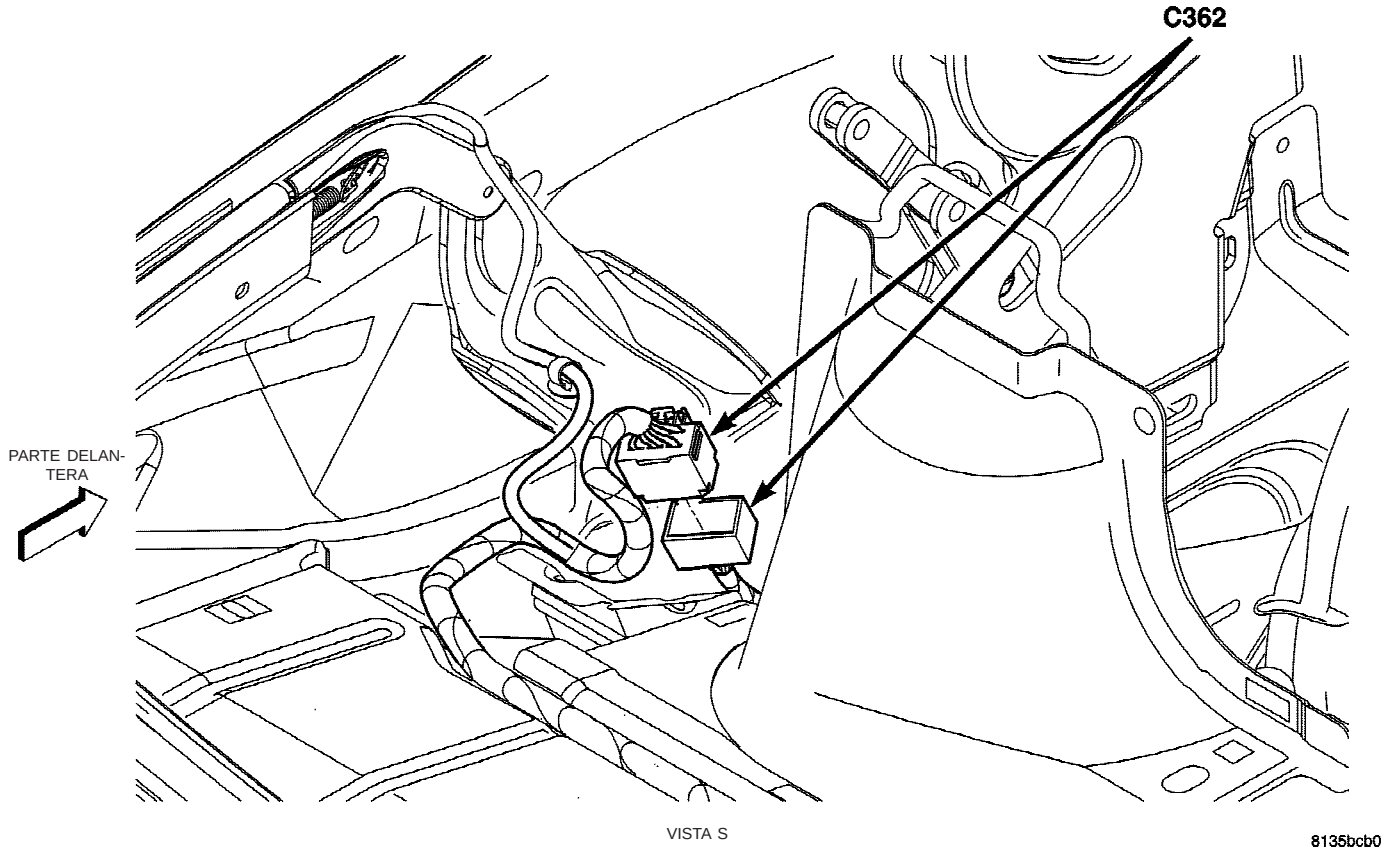


Fig. 67 LADO TRASERO IZQUIERDO DE LA CARROCERIA (PT27)

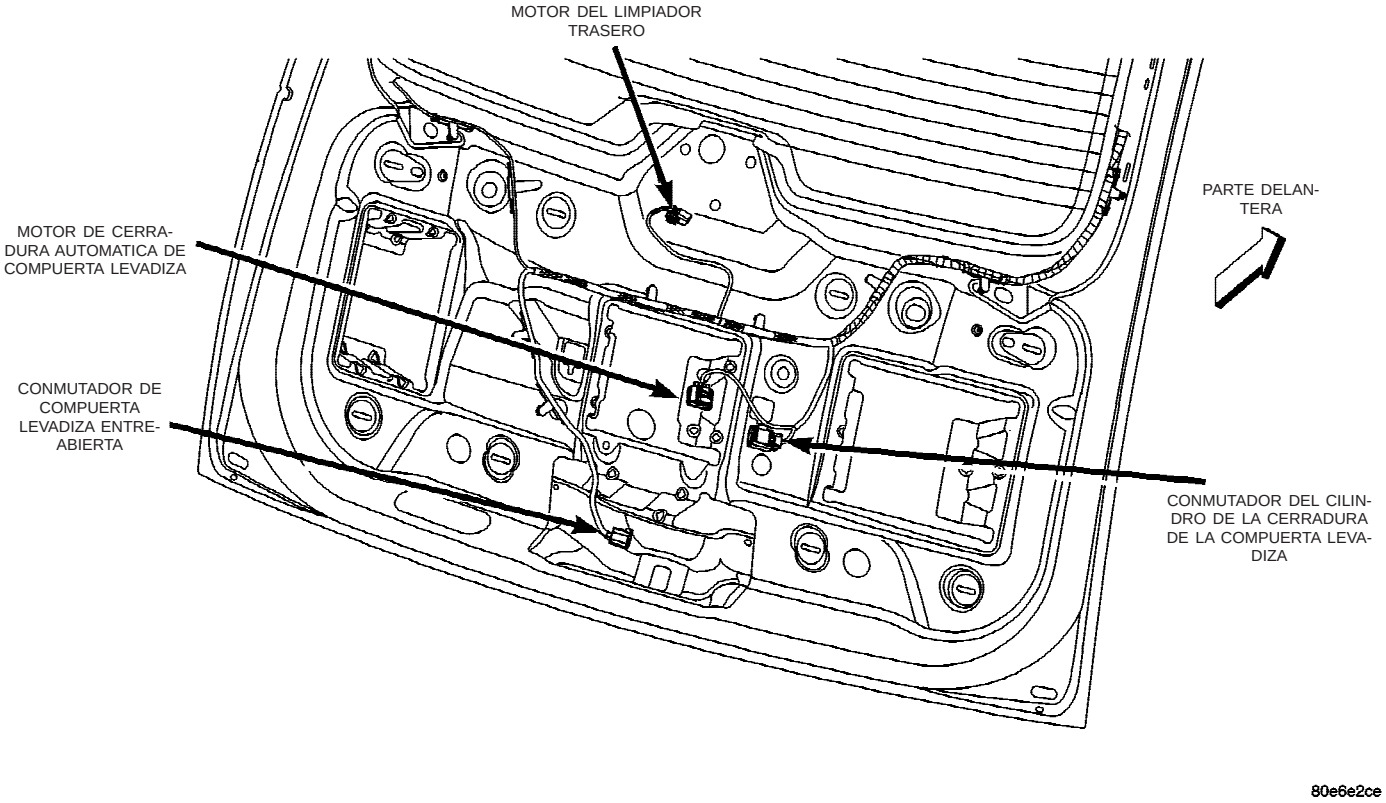


Fig. 68 PARTE INFERIOR DE COMPUERTA LEVADIZA (PT44)

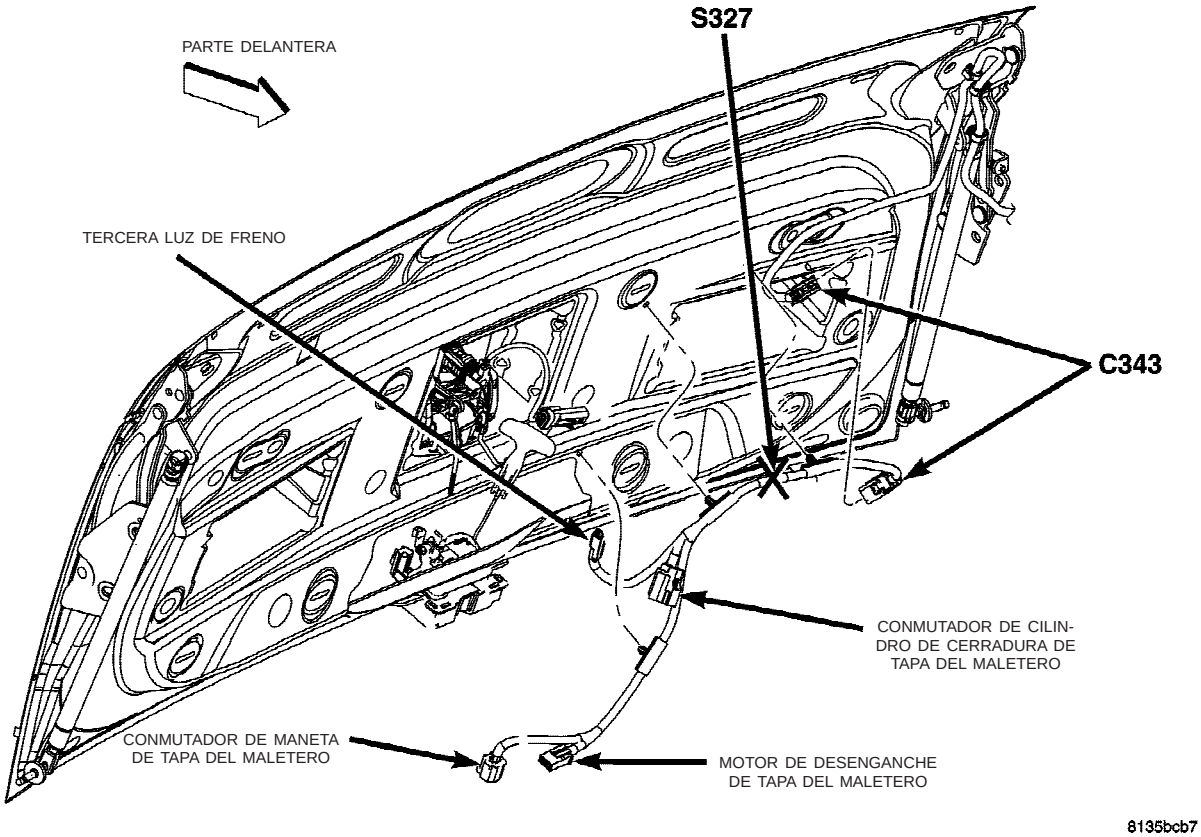


Fig. 69 TAPA DEL MALETERO (PT-27)

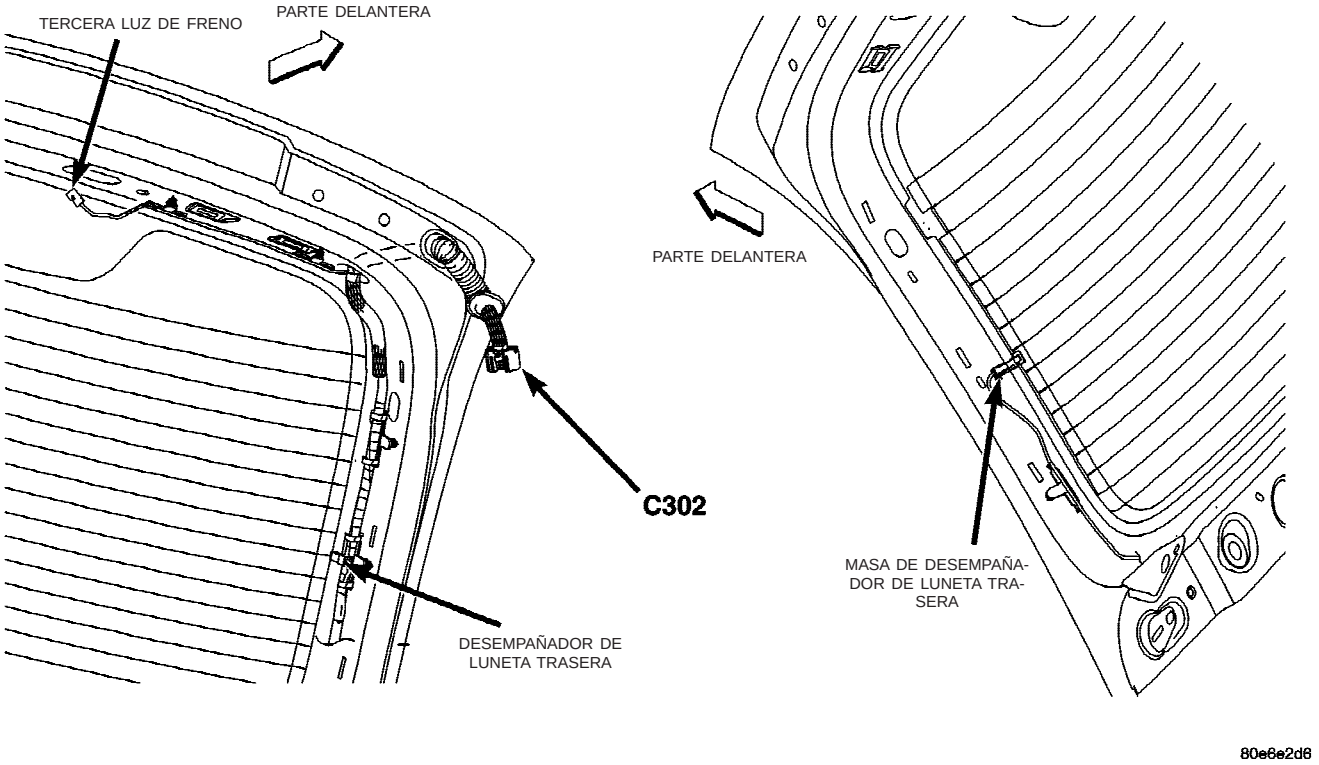


Fig. 70 LUNETA TRASERA TERMICA (PT44)

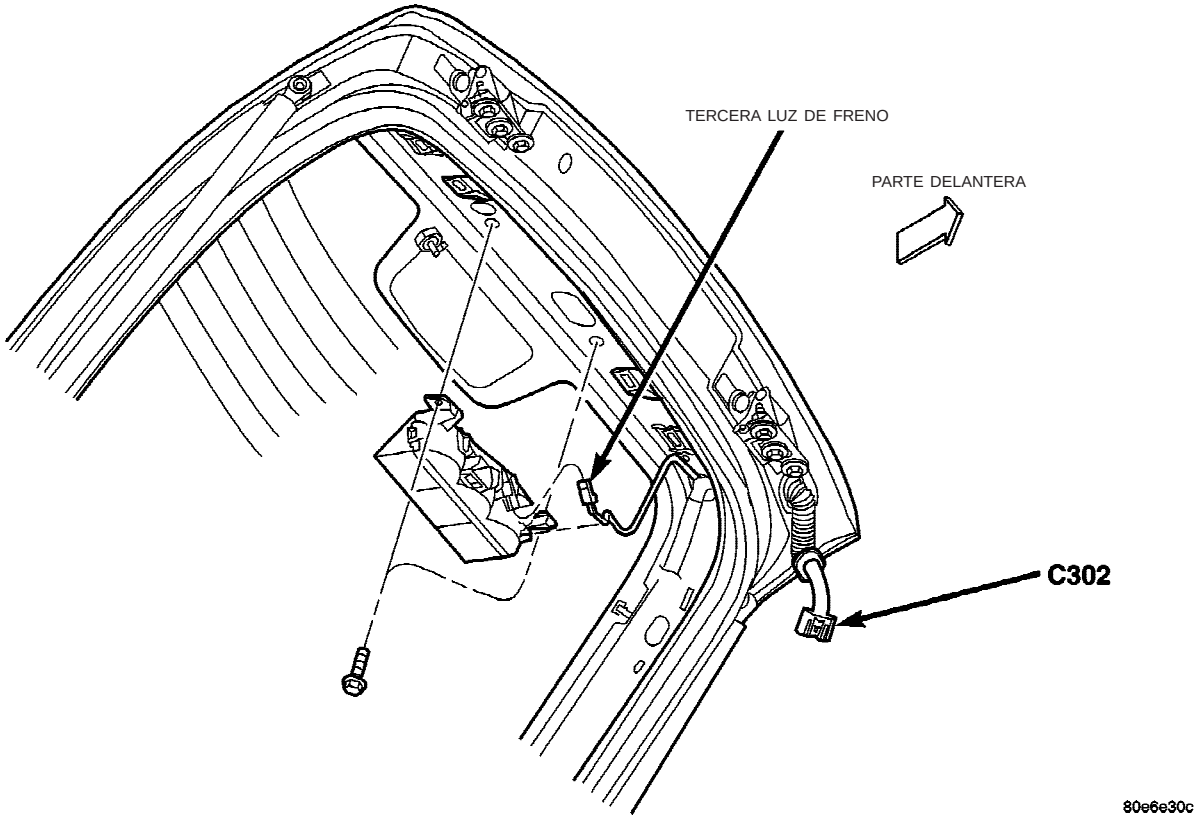


Fig. 71 TERCERA LUZ DE FRENO (PT44)

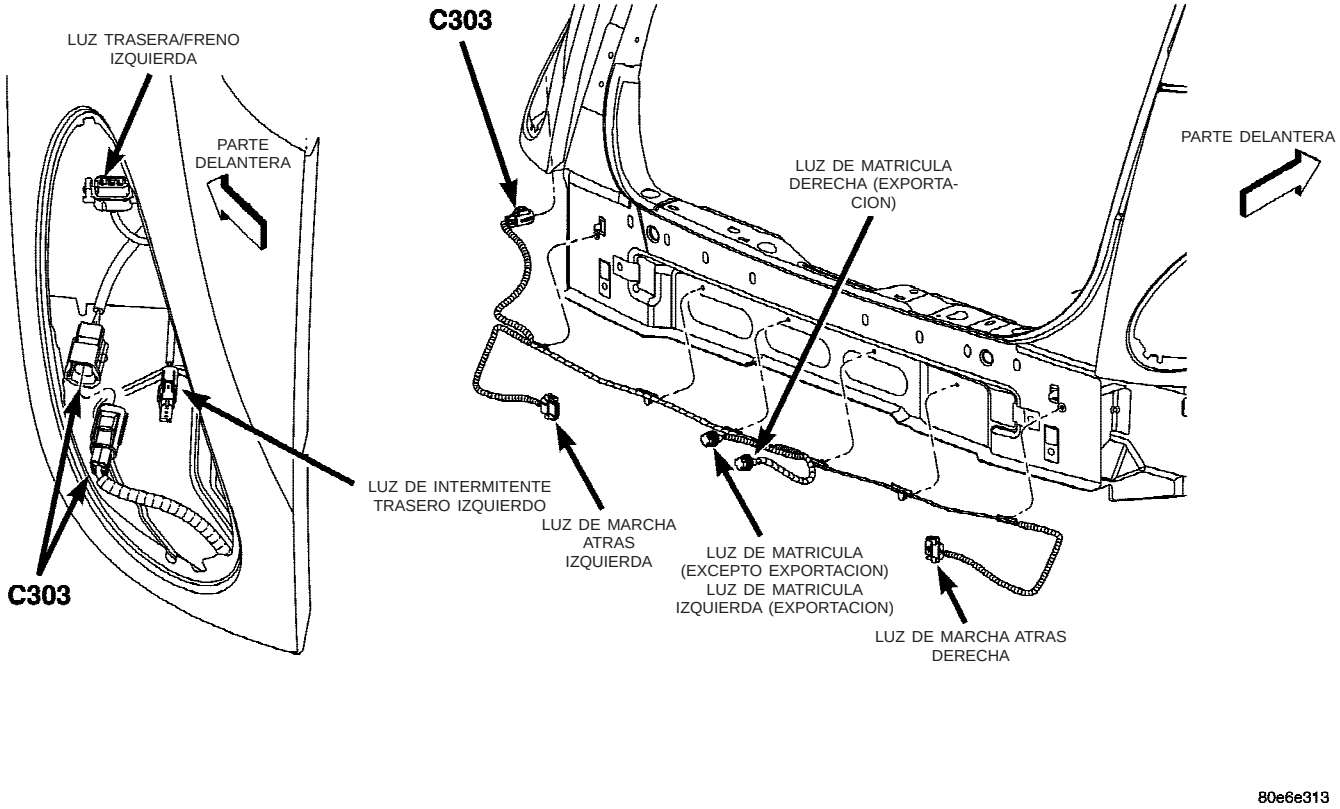


Fig. 72 ILUMINACION TRASERA

8W - 97 DISTRIBUCION DE TENSION

INDICE

página

DISTRIBUCION DE TENSION
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 1
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS/TOMA DE CORRIENTE
DESCRIPCION 1
FUNCIONAMIENTO 3
DESMONTAJE 3
INSTALACION 4
BLOQUE DE FUSIBLES
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 4
DESMONTAJE 4
INSTALACION 5

página

FUSIBLE IOD
DESCRIPCION 5
FUNCIONAMIENTO 5
DESMONTAJE 5
INSTALACION 5
CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION
DESCRIPCION 6
FUNCIONAMIENTO 6
DESMONTAJE 6
INSTALACION 6
RELE
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7

DISTRIBUCION DE TENSION

DESCRIPCION

El sistema de distribución de tensión de este vehículo consta de los componentes siguientes:

- Centro de distribución de tensión (PDC)
- Bloque de fusibles

FUNCIONAMIENTO

El sistema de distribución de tensión de este vehículo ha sido diseñado para proporcionar de forma segura, fiable, centralizada y de cómodo acceso la distribución de la corriente eléctrica necesaria para el funcionamiento de los numerosos sistemas eléctricos y electrónicos del mecanismo de transmisión, el chasis, sistemas de seguridad, confort y comodidad, ya sean de serie u opcionales instalados en fábrica. Al mismo tiempo, estos sistemas han sido diseñados para brindar emplazamientos centralizados para llevar a cabo la diagnosis de los circuitos defectuosos y suministrar los requisitos de corriente adicionales de muchos accesorios y elementos auxiliares instalados postventa en el vehículo.

Estos sistemas de distribución de tensión también incorporan distintos tipos de funciones de control y protección de circuitos, que incluyen:

- Fusibles
- Cartuchos de fusibles
- Conexiones de fusibles
- Disyuntores de circuito con restablecimiento automático
- Relés
- Destelladores
- Sincronizadores
- Bloques de empalme de circuitos.

ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS / TOMA DE CORRIENTE

DESCRIPCION

MONTADOS EN EL TABLERO DE INSTRUMENTOS

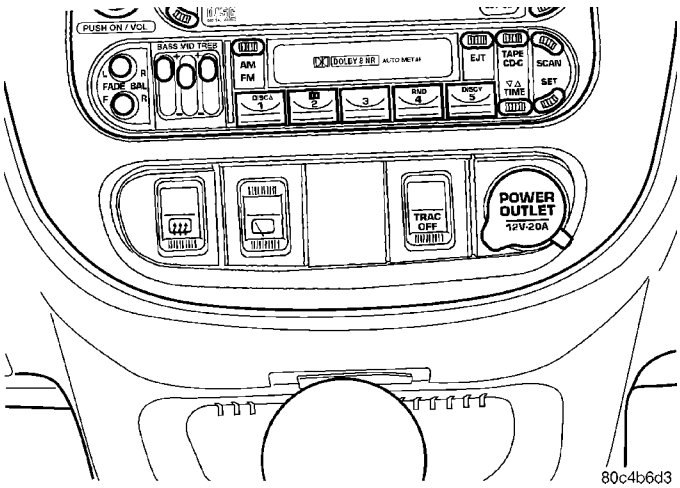


Fig. 1 Emplazamiento de encendedor de cigarrillos y toma de corriente montados en el tablero de instrumentos

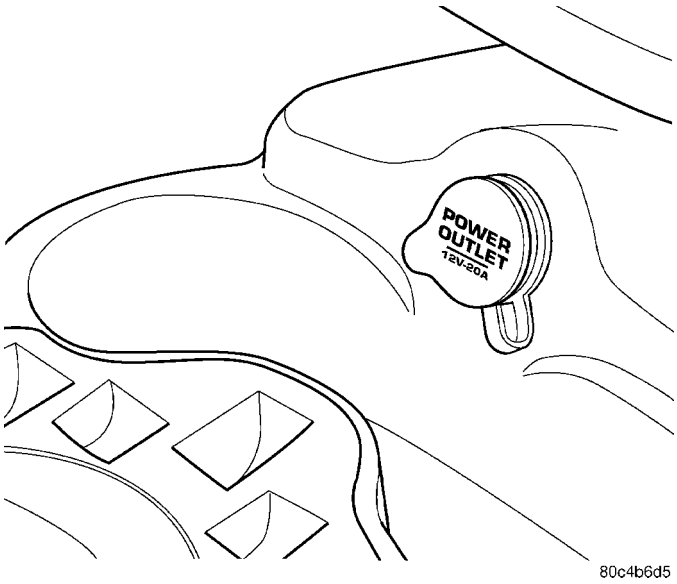


Fig. 2 Emplazamiento de toma de corriente montada en la consola

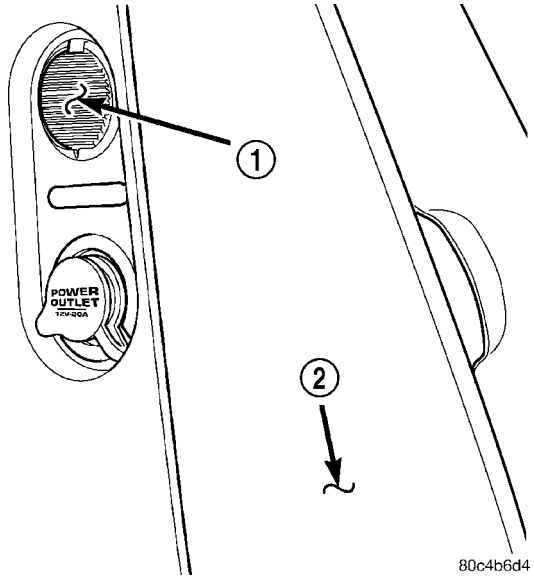


Fig. 3 Emplazamiento de toma de corriente de la zona de carga trasera

1 - LUZ DE ZONA DE CARGA
2 - CUBIERTA DE GATO DE NEUMATICO DE REPUESTO

En este modelo, existe un receptáculo de encendedor de cigarrillos y toma de corriente montado en el tablero de instrumentos (Fig. 1) que constituye un equipamiento opcional. En modelos equipados con el paquete para fumadores, se incluyen la perilla del encendedor de cigarrillos y el elemento de calefacción. En los modelos que no disponen del paquete para fumadores, el receptáculo del encendedor de cigarrillos posee un casquillo de plástico de encaje a presión y se lo considera como una toma de corriente de auxiliar. El receptáculo del encendedor de cigarrillos está instalado en el marco de conmutadores de accesorios, que está situado cerca de la parte inferior de zona del grupo central del tablero de instrumentos, debajo de la radio. La base del encendedor de cigarrillos se sujeta mediante un encaje a presión dentro del marco inferior central del tablero. Esta toma de corriente dispone de una alimentación constante de batería de 12 voltios.

El receptáculo del encendedor de cigarrillos recibe servicio junto con el marco de conmutadores de accesorios y si está defectuoso, deberá reemplazarse el marco de conmutadores completo. El casquillo de plástico y la unidad de perilla y elemento de calefacción se encuentran disponibles para recambio de servicio. Estos componentes no pueden repararse; si están defectuosos o dañados, deberán reemplazarse.

MONTADOS EN LA CONSOLA DELANTERA Y LA ZONA DE CARGA TRASERA

En este modelo, una toma de corriente montada en la consola delantera forma parte del equipamiento de serie, y una toma de corriente montada en la zona de carga trasera forma parte del equipamiento opcional. La toma de corriente montada en la consola delantera está instalada cerca de la parte delantera de la consola, justo delante de los portavasos (Fig. 2). Esta toma de corriente puede utilizarse como tal o como encendedor de cigarrillos, pero sólo dispone de voltaje de batería de 12 voltios cuando el encendido se encuentra en las posiciones ON o ACC. La toma de corriente trasera está instalada en el panel tapizado del cuarto trasero derecho, cerca del gato del neumático de repuesto (Fig. 3). La base y soporte de la toma de corriente se fijan encajando a presión dentro del panel tapizado del cuarto. Una tapa protectora de plástico calza dentro de la base de la toma de corriente cuando no se está utilizando, y queda colgando de la base del soporte de la toma de corriente por medio de una brida de suspensión incorporada cuando no se está utilizando la toma de corriente. Aunque la toma de corriente es muy similar a la unidad básica de encendedor de cigarrillos, no incluye los dos pequeños retenedores de collarín de muelle situados en la parte inferior del casco del receptáculo que se utilizan para asegurar el elemento calefactor del encendedor de cigarrillos al contacto aislado. Dispone de voltaje de batería de 12 voltios cuando el encendido se encuentra en las posiciones ON o ACC.

FUNCIONAMIENTO

ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS Y TOMA DE CORRIENTE (MONTADOS EN EL TABLERO DE INSTRUMENTOS Y LA CONSOLA)

El encendedor de cigarrillos se compone de dos componentes principales: una unidad de perilla y elemento calefactor, y la base del encendedor de cigarrillos o casco del receptáculo. El casco del receptáculo está conectado a masa, y un contacto aislado situado en la parte inferior del casco se conecta a la corriente de la batería.

La perilla y el elemento calefactor del encendedor de cigarrillos están encapsulados dentro de un alojamiento con carga de muelle, que también hace de cubierta protectora contra el calor deslizante. Cuando la perilla y el elemento calefactor se insertan en el casco del receptáculo, la bobina del resistor del elemento calefactor se conecta a masa a través de su alojamiento en el casco del receptáculo. Si se empuja hacia adentro la perilla del encendedor de cigarrillos, el protector contra el calor se desliza hacia arriba contra la perilla dejando al descubierto el elemento calefactor. Este último se extiende desde el alojamiento hacia el contacto aislado en el fondo del casco del receptáculo.

A cada lado del contacto aislado situado dentro de la parte inferior del casco del receptáculo hay dos retenedores de collarines de muelle pequeños. Estos collarines acoplan y mantienen el elemento calefactor contra el contacto aislado el tiempo suficiente para que la bobina del resistor se caliente. Cuando el elemento calefactor está acoplado al contacto, la corriente de la batería puede fluir a través de la bobina del resistor a masa, provocando que la bobina del resistor se caliente.

Cuando la bobina del resistor está suficientemente caliente, el exceso de calor se irradia desde el elemento calefactor haciendo que los collarines de muelle se expandan. Una vez que los anillos de muelle se han expandido lo suficiente para liberar el elemento calefactor, la fuerza del muelle del alojamiento hace que la perilla y el elemento calefactor salgan hacia afuera a su posición de reposo. Cuando la perilla y el elemento del encendedor de cigarrillos salen del casco del receptáculo, la cubierta protectora contra el calor se desliza hacia abajo en el alojamiento de forma que el elemento calefactor quede hundido y protegido en toda su circunferencia como medida de seguridad.

TOMA DE CORRIENTE (MONTADA EN LA ZONA DE CARGA TRASERA)

La base o casco de receptáculo de la toma de corriente está conectada a masa, y un contacto aislado en el fondo del casco se conecta a corriente de la batería. La toma de corriente recibe voltaje de la batería desde un fusible en el Centro de distribución de tensión (PDC) a través de un fusible en el bloque de fusibles, cuando el encendido se encuentra en las posiciones ON o ACC..

DESMONTAJE

Este procedimiento es para las tomas de corriente montadas en la **Consola delantera y zona de carga trasera** de este vehículo. Si el encendedor de cigarrillos/toma de corriente montados en el tablero de instrumentos están defectuosos, deberá reemplazarse el marco de conmutadores de accesorios completo.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Observe en el interior y tome nota de la posición de los resaltos de retención (Fig. 4).

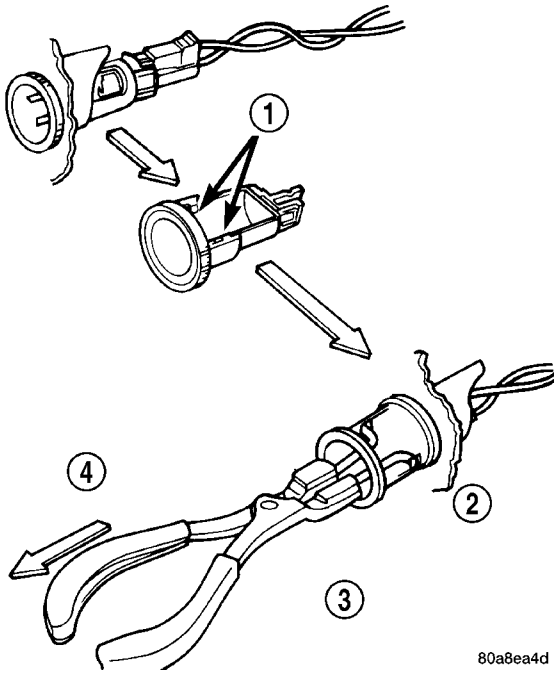


Fig. 4 Desmontaje de la base del encendedor de cigarrillos y toma de corriente

1 - RESALTOS DE RETENCION - ACOPLE LOS ALICATES AQUI
2 - PARCIALMENTE RETIRADO
3 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS EXTERNOS
4 - EXTRAIGA LA BASE A TRAVES DEL ARO DE INSTALACION

(3) Utilice alicates para anillos elásticos externos con puntas de 90 grados. Introduzca los alicates con las puntas contra los resaltos y comprímalos para forzarlos a salir de la base.

(4) Extraiga la base a través del aro de instalación, con un movimiento de torsión suave de los alicates.

(5) Desconecte los cables de la base.

(6) Deje a un lado la base y retire el anillo de instalación de la base.

INSTALACION

Este procedimiento es para las tomas de corriente montadas en la **Consola delantera y zona de carga trasera** de este vehículo. Si el encendedor de cigarrillos/toma de corriente montados en el tablero de instrumentos están defectuosos, deberá reemplazarse el marco de conmutadores de accesorios completo.

(1) Emplace el aro de instalación en el tablero de instrumentos y haga pasar los cables a través del aro. Indexe el casquillo y el aro de instalación con la orejeta de indexación en la posición de las 9 horas con la chaveta en el tablero de instrumentos. Instale el aro.

(2) Conecte los cables a la base. Oriente la nervadura de alineación de la base en la posición de las 11 horas para que coincida con la acanaladura en el aro de instalación en la misma posición.

(3) Empuje la base dentro del marco hasta que se trabe.

(4) Instale la tapa del encendedor de cigarrillos.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

BLOQUE DE FUSIBLES

DESCRIPCION

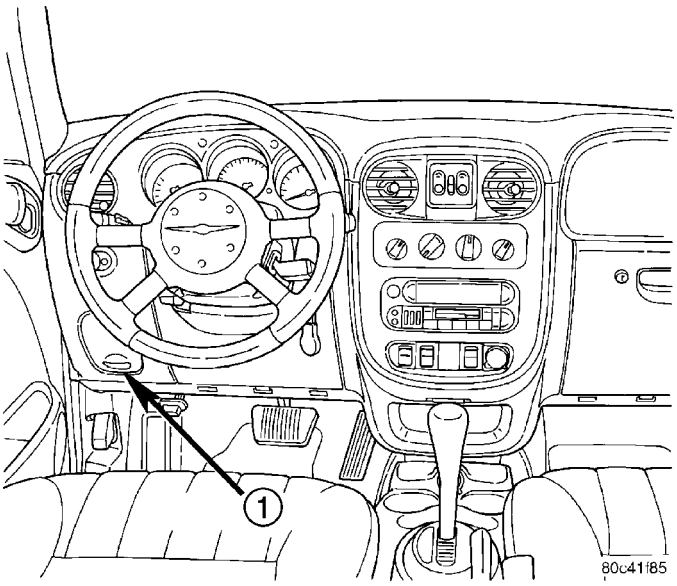


Fig. 5 Emplazamiento del bloque de fusibles

1 - TABLERO DE FUSIBLES

El bloque de fusibles eléctricos está situado en la parte delantera izquierda del tablero de instrumentos (Fig. 5). Sirve para simplificar y centralizar los numerosos componentes eléctricos, así como para distribuir corriente eléctrica a muchos de los sistemas de accesorios del vehículo.

El bloque de fusibles está montado sobre un soporte de montaje arriba y debajo de la parte izquierda del tablero de instrumentos. Está asegurado mediante dos tornillos. El bloque de fusibles está oculto detrás de una cubierta del tablero de fusibles. La cubierta del tablero de fusibles es una tapa con encaje a presión que oculta los fusibles del bloque de fusibles. En la parte posterior de la tapa de extremo hay una etiqueta donde figura la disposición de los fusibles, para garantizar la correcta localización de los mismos.

FUNCIONAMIENTO

El bloque de fusibles aloja fusibles tipo cuchilla y disyuntores de circuito con restablecimiento automático. La conexión interna de todos los circuitos del bloque de fusibles tiene lugar por medio de una complicada red de cableado y barras colectoras. Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte Diagramas de cableado.

Los fusibles y disyuntores de circuito están disponibles para recambio de servicio. La unidad del bloque de fusibles no puede repararse y solamente puede recibir servicio como un conjunto. Si algún circuito o el alojamiento del bloque de fusibles está dañado o defectuoso, deberá reemplazarse el conjunto de bloque de fusibles y mazo de cables del tablero de instrumentos.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DE LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

El bloque de fusibles recibe servicio junto con el mazo de cables del tablero de instrumentos. Si el bloque de fusibles requiere servicio, deberá reemplazarse el mazo del tablero de instrumentos completo.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el tablero de instrumentos del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Con el tablero de instrumentos sobre el banco de trabajo, retire el tapizado del tablero lo suficiente para acceder a todos los tornillos y conectores a fin de retirar el mazo de cables del tablero de instrumentos con el bloque de fusibles.

INSTALACION

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS EQUIPADOS CON AIRBAG, ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DE LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG, CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

(1) Instale el bloque de fusibles y mazo de cables nuevo.

(2) Recomponga el tablero de instrumentos con lo necesario para desmontar el mazo.

(3) Instale el tablero de instrumentos en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

Asegúrese de que los terminales de cables y conectores estén en buen estado, y los conectores estén correctamente instalados.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

FUSIBLE IOD

DESCRIPCION

Todos los vehículos están equipados con un fusible I.O.D. que está desconectado dentro del Centro de distribución de tensión (PDC) cuando el vehículo sale de fábrica. Los empleados del concesionario deben volver a conectar el fusible I.O.D. en el PDC como parte de los procedimientos de preparación que preceden a la entrega de los vehículos nuevos.

FUNCIONAMIENTO

El término consumo con encendido en posición OFF identifica una condición normal en la que se produce una cierta descarga de la batería con el interruptor de encendido en posición OFF. El fusible I.O.D. alimenta las funciones de memoria y de modo de reposo de algunos módulos electrónicos del vehículo, así como a varios otros accesorios que requieren corriente de la batería cuando el interruptor de encendido se encuentra en posición OFF, incluyendo el reloj. El único motivo por el que se desconecta el fusible I.O.D. es para reducir el I.O.D. normal del sistema eléctrico durante el transporte y almacenamiento previo a la entrega del vehículo nuevo, evitando que se agote la batería y permitiendo al mismo tiempo el funcionamiento del vehículo para que éste pueda ser cargado, descargado y desplazado según sea necesario, por parte del personal de la empresa de transporte de vehículos y del concesionario.

El fusible I.O.D. se desconecta de la cavidad 18 de fusibles del PDC cuando el vehículo sale de la planta de montaje. Los empleados del concesionario deben volver a conectar el fusible I.O.D. al preparar el vehículo para su entrega, a fin de restablecer el funcionamiento de todos los sistemas eléctricos. Una vez que el vehículo ha sido preparado para la entrega, la función de I.O.D. de este fusible se vuelve transparente y el fusible al que le ha sido asignado la designación I.O.D. se convierte en simplemente otro fusible de circuito B(+) prot. por fusible. El fusible I.O.D. no es de utilidad para los mecánicos del concesionario a la hora de efectuar el servicio o diagnosis de algún sistema o condición del vehículo. Debe tratarse como cualquier otro dispositivo de protección de circuitos convencional.

El propietario del vehículo puede utilizar el fusible I.O.D. como medio práctico de reducir el consumo de la batería cuando el vehículo permanezca guardado sin utilizar durante períodos que no superen aproximadamente treinta días. Sin embargo, debe recordarse que retirando el fusible I.O.D. no se eliminará el consumo I.O.D., sino que simplemente reducirá esta condición normal. Si el vehículo va a permanecer inactivo durante más de treinta días, deberá desconectarse el cable negativo de la batería para eliminar el I.O.D. normal durante el período de almacenamiento del vehículo, la batería deberá probarse y recargarse en intervalos regulares para evitar que se descargue o averíe.

DESMONTAJE

NOTA: Al retirar o instalar el fusible I.O.D., es importante que el interruptor de encendido se encuentre en la posición OFF. Si no se coloca el interruptor de encendido en posición OFF, pueden producirse perturbaciones en la visualización de la radio cuando se instala el fusible I.O.D. Por lo general, este problema de distorsión del visor de la radio se subsanará retirando y volviendo a instalar el fusible I.O.D. con el interruptor de encendido en posición OFF.

(1) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF.

(2) Retire la tapa del Centro de distribución de tensión (PDC).

(3) Retire el fusible 18 del PDC.

INSTALACION

(1) Inserte el fusible 18 dentro del Centro de distribución de tensión (PDC).

(2) Instale la cubierta en el PDC.

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION

DESCRIPCION

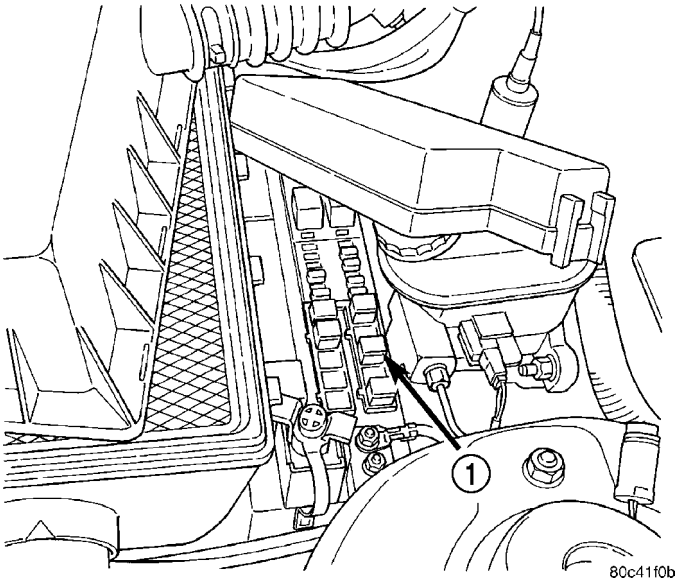


Fig. 6 Emplazamiento del Centro de distribución de tensión (PDC)

1 - PDC

Toda la corriente eléctrica que se distribuye por este vehículo es dirigida a través del Centro de distribución de tensión (PDC) del equipamiento de serie (Fig. 6). El alojamiento de plástico moldeado del PDC está situado en la esquina delantera izquierda del compartimiento del motor, justo detrás de la caja del depurador de aire y la batería. El alojamiento del PDC dispone de una cubierta de plástico moldeado. La cubierta del PDC puede retirarse fácilmente para acceder con fines de servicio y cuenta con una práctica etiqueta, adherida a la superficie interior de la cubierta, donde figura la disposición de fusibles y relés para facilitar la correcta identificación de los componentes.

El alojamiento del PDC está fijado al interior del hueco del guardabarros izquierdo mediante un pasador de referencia y un tornillo. Todas las salidas del PDC se realizan a través de un mazo de cables integral del compartimiento del motor.

FUNCIONAMIENTO

Toda la corriente proveniente de la conexión del cable del generador se dirige a la batería a través de un enlace fusible de calibre 10 que se encuentra fijado con una tuerca al terminal positivo de la batería en el motor de arranque. El PDC aloja hasta diez cartuchos de seis fusibles, que sustituyen a todos los enlaces fusibles en línea. El PDC también aloja hasta doce fusibles tipo cuchilla, hasta dos relés ISO (Organización internacional de normalización) completos y hasta ocho mini-relés ISO. La conexión interna de todos los circuitos del PDC tiene lugar por medio de una complicada red de cableado y barras colectoras. Para obtener diagramas de circuitos completos, consulte Diagramas de cableado.

El enlace fusible, los fusibles y relés están disponibles para recambio de servicio. La unidad del PDC no puede repararse y solamente puede recibir servicio como una unidad junto con el mazo de cables del compartimiento del motor. Si el PDC no funciona o está dañado, deberá reemplazarse el conjunto de mazo de cables del compartimiento del motor.

DESMONTAJE

El Centro de distribución de tensión (PDC) solamente puede recibir servicio como una unidad junto con el mazo de cables del compartimiento del motor. Si algún circuito interno del PDC o el alojamiento del PDC está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa de PDC y mazo de cables del compartimiento del motor. Para mayor información sobre la localización de los conectores afectados, consulte Diagramas de cableado.

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte cada uno de los conectores de mazo de cables del compartimiento del motor.

(4) Retire los dispositivos de fijación que fijan cada uno de los ojales de masa del mazo de cables del compartimiento del motor en la carrocería del vehículo y los componentes del chasis.

(5) Desenganche cada uno de los retenedores que fijan el mazo de cables del compartimiento del motor en la carrocería del vehículo y los componentes del chasis.

(6) Desenganche y retire el alojamiento del PDC de su soporte de instalación.

(7) Retire del compartimiento del motor el PDC y el mazo de cables de dicho compartimiento como una unidad.

INSTALACION

El Centro de distribución de tensión (PDC) solamente puede recibir servicio como una unidad junto con el mazo de cables del compartimiento del motor. Si algún circuito interno del PDC o el alojamiento del PDC está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse la unidad completa de PDC y mazo de cables del compartimiento del motor.

NOTA: Si el centro de distribución de tensión va a reemplazarse por una unidad nueva, asegúrese de transferir cada uno de los fusibles y relés del centro de distribución de tensión antiguo a las cavidades correspondientes del centro de distribución de tensión nuevo. Para informarse de las asignaciones correctas de cavidades del centro de distribución de tensión, consulte Diagramas de cableado.

(1) Coloque el PDC en el compartimiento del motor.

(2) Alinee el PDC en su soporte de instalación e instálelo.

(3) Encamine el mazo de cables del compartimiento del motor proveniente del PDC a través del compartimiento del motor, enganchando cada uno de los retenedores de mazo en los lugares provistos para su instalación en la carrocería del vehículo y los componentes del chasis. Para mayor información sobre recorrido de mazos y localización de retenedores, consulte Diagramas de cableado.

(4) Instale y apriete los dispositivos de fijación que aseguran cada uno de los ojales de masa de mazo de cables del compartimiento del motor en la carrocería del vehículo y los componentes del chasis. Para mayor información sobre localización de ojales de masa, consulte Diagramas de cableado.

(5) Vuelva a conectar cada uno de los conectores de mazo de cables del compartimiento del motor. Para mayor información sobre la localización de los conectores afectados, consulte Diagramas de cableado.

(6) Apriete la tuerca que retiene el cable positivo de la batería en el PDC con una torsión de 96 a 141 N·m (85 - 130 lbs. pulg.).

(7) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(8) Cierre el capó.

(9) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

RELE

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cubierta del Centro de distribución de tensión (PDC).

(3) Utilice la herramienta especial C-4817 para sujetar el relé por los lados y tirar de él hacia arriba con una fuerza sostenida (Fig. 7).

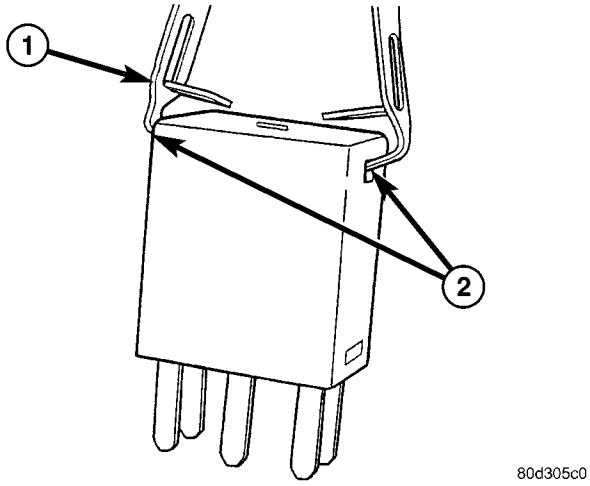


Fig. 7 DESMONTAJE DEL RELE

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4817
2 - RELE

INSTALACION

(1) Alinee el relé con el Centro de distribución de tensión (PDC) y presione para situarlo en su posición.

(2) Instale la cubierta en el PDC.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR

INDICE

página

MOTOR 1.6L SOHC (ARBOL DE LEVAS UNICO A LA CABEZA) 1

página

MOTOR 2.4L DOHC (DOBLE ARBOL DE LEVAS A LA CABEZA) 85

MOTOR 1.6L SOHC (ARBOL DE LEVAS UNICO A LA CABEZA)

INDICE

página

MOTOR 1.6L SOHC (ARBOL DE LEVAS UNICO A LA CABEZA)
DESCRIPCION 3
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
INTRODUCCION 3
RENDIMIENTO DEL MOTOR 4
MECANICA DEL MOTOR 6
PRUEBA DE PRESION DE COMPRESION DE CILINDROS 9
PRUEBA DE PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTION DE LOS CILINDROS 9
JUNTA DE LA CULATA DE CILINDROS 10
DIAGNOSIS DEL RUIDO DEL REGULADOR DE JUEGO 10
INSPECCION DE FUGAS DE ACEITE DEL MOTOR 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
REPARACION DE HILOS DE ROSCA AVERIADOS O DESGASTADOS 12
BLOQUEO HIDROSTATICO DEL MOTOR . . . 12
JUNTAS DE MOLDEO “IN SITU” Y OBTURADORES 12
PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE JUNTA DEL MOTOR 13
MEDICION DE LUZ ENTRE COJINETES USANDO GALGA DESCARTABLE 14
TAPONES DE CANALIZACION DE ACEITE Y NUCLEO DEL MOTOR 14
DESMONTAJE - CONJUNTO DEL MOTOR 15
INSTALACION - ENSAMBLAJE DEL MOTOR . . 19
ESPECIFICACIONES
MOTOR 1.6L SOHC 20
TORSION 25
HERRAMIENTAS ESPECIALES
MOTOR 1.6L SOHC 25
ELEMENTO DEL DEPURADOR DE AIRE
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30

página

CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
CULATA DE CILINDROS
DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS 30
LIMPIEZA 33
INSPECCION 33
INSTALACION - CULATA DE CILINDROS 33
TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS
DESMONTAJE 36
LIMPIEZA 37
INSPECCION 37
INSTALACION 37
JUNTA DEL TUBO DE LAS BUJIAS
DESCRIPCION 38
DESMONTAJE 38
INSTALACION 39
TUBO DE BUJIA
DESMONTAJE 39
INSTALACION 40
EJE DE BALANCIN / BALANCIN / REGULADOR DE JUEGO
DESCRIPCION 41
DESMONTAJE 41
INSTALACION 41
ARBOL DE LEVAS
DESMONTAJE 42
INSPECCION 43
INSTALACION 43
MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA (VEHICULOS EN SERVICIO)
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA (VEHICULO EN SERVICIO) 44

MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA (CULATA DE CILINDROS DESMONTADA)
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA (CULATA DE CILINDROS DESMONTADA) 46
INSPECCION 47
VALVULAS Y ASIENTOS DE ADMISION Y ESCAPE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECTIFICACION DE VALVULA Y DE ASIENTO DE VALVULA 47
BLOQUE DEL MOTOR
DESCRIPCION 48
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL ESMERILADO DEL DIAMETRO INTERNO DE LOS CILINDROS 50
LIMPIEZA 50
INSPECCION 50
COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL
DESCRIPCION 51
CIGÜEÑAL
DESCRIPCION 51
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL 51
DESMONTAJE 52
INSPECCION 53
INSTALACION 53
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERO
DESMONTAJE 54
INSTALACION 54
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERO
DESMONTAJE 55
INSTALACION 55
PISTONES Y BIELAS
DESCRIPCION 55
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL BIELAS Y COJINETES - AJUSTE 56
DIAMETRO INTERNO DEL CILINDRO Y PISTON - AJUSTE 56
DESMONTAJE 57
INSTALACION 58
SEGMENTOS
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ARO DE PISTON - CONEXION 58
DESMONTAJE 59
INSTALACION 59
AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
DESMONTAJE 60
INSTALACION 61
SOPORTE DEL MOTOR
DESCRIPCION 61
MONTANTES DE REACCION
DESMONTAJE 61
INSTALACION 63
AJUSTES
AJUSTE 63
MENSULA DE SOPORTE DE MOTOR DERECHA
DESMONTAJE 64
INSTALACION 64
SOPORTE DERECHO
DESMONTAJE 64
INSTALACION 65
SOPORTE IZQUIERDO
DESMONTAJE 65
INSTALACION 66
LUBRICACION
DESCRIPCION 66
FUNCIONAMIENTO 66
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
VERIFICACION DE LA PRESION DE ACEITE DEL MOTOR 67
CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE
DESMONTAJE 68
INSTALACION 68
ALOJAMIENTO DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE
DESCRIPCION 68
DESMONTAJE 69
INSTALACION 69
COLECTOR DE ACEITE
DESMONTAJE 69
INSTALACION 70
BOMBA DE ACEITE
DESMONTAJE 71
INSTALACION 71
CAPTADOR DE BOMBA DE ACEITE
DESMONTAJE 71
INSTALACION 72
COLECTOR DE ADMISION
DESMONTAJE
COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR 72
COLECTOR DE ADMISION INFERIOR 72
INSTALACION
COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR 73
COLECTOR DE ADMISION INFERIOR 73
COLECTOR DE ESCAPE
DESMONTAJE 73
LIMPIEZA 74
INSPECCION 74
INSTALACION 74
DISTRIBUCION DE VALVULAS
DESCRIPCION 74
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL VERIFICACION DE DISTRIBUCION DE VALVULAS 75
CUBIERTA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION
DESMONTAJE 76
INSTALACION 77
CADENA DE DISTRIBUCION/GUIAS/RUEDAS DENTADAS
DESMONTAJE
CADENA DE DISTRIBUCION Y GUIAS 78
RUEDA DENTADA DE ARBOL DE LEVAS . . . 79

RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL 80
INSTALACION
RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL 80
RUEDA DENTADA DE ARBOL DE LEVAS . . . 81
CADENA DE DISTRIBUCION Y GUIAS 82

MOTOR 1.6L SOHC (ARBOL DE LEVAS UNICO A LA CABEZA)

DESCRIPCION

El motor 1.6L (97,6 pulg. cúbicas) de cuatro cilindros en línea tiene un diseño de un árbol de levas único a la cabeza con cuatro válvulas por cilindro. El motor no dispone de provisiones para un tren de válvulas de rotación libre.

Los cilindros están numerados desde la parte delantera a la parte trasera del motor. El orden de encendido es 1–3–4–2.

El número de identificación del motor está grabado sobre una planchuela maquinada situada en la parte delantera derecha del bloque de cilindros, debajo de la superficie de sellado de la culata de cilindros (Fig. 1).

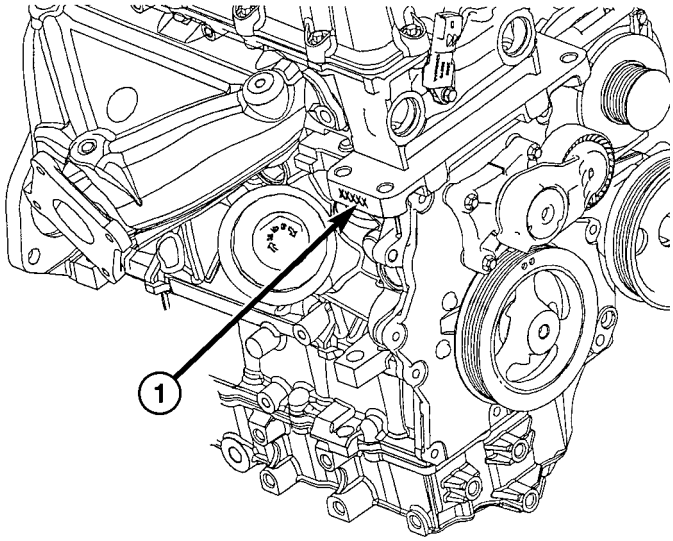


Fig. 1 Identificación del motor

1 - LOCALIZACION DEL VIN

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

INTRODUCCION

La diagnosis del motor resulta de utilidad para determinar las causas de los funcionamientos incorrectos que no fueron detectados ni remediados en el mantenimiento de rutina.

Estos funcionamientos incorrectos pueden clasificarse en mecánicos (por ejemplo, un ruido extraño) o de rendimiento (por ejemplo, motor con ralentí irregular que se cala).

Para informarse sobre las causas posibles y las correcciones de funcionamiento incorrecto, consulte los cuadros de diagnóstico de Mecánica del motor y Rendimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MECANICA) y, (consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RENDIMIENTO).

Para la diagnosis del sistema de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/ SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Para solucionar desperfectos específicos del motor que no se pueden aislar con los cuadros de Diagnosis de servicio, puede resultar necesario realizar pruebas y procedimientos de diagnóstico adicionales. La información relativa a las pruebas adicionales y a la diagnosis se proporciona en los siguientes puntos:

- Prueba de presión de compresión de cilindros
- Prueba de pérdida de presión de combustión de cilindros
- Diagnosis de fallo de la junta de culatas de cilindro del motor
- Diagnosis de ruidos del regulador de juego
- Inspección de fugas de aceite del motor

RENDIMIENTO DEL MOTOR

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA	1. Batería descargada.	1. Pruebe la batería. Cárguela o reemplácela, según sea necesario. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	2. Conexiones de batería con corrosión o flojas.	2. Limpie y apriete las conexiones de la batería. Aplique una capa de grasa mineral ligera en los terminales.
	3. Motor de arranque defectuoso.	3. Pruebe el sistema de arranque. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ARRANQUE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION)
	4. Unidad de control o bobinas defectuosa(s).	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	5. Separación de bujías incorrecta.	5. Establezca la separación (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ CONTROL DE ENCENDIDO - ESPECIFICACIONES).
	6. Contaminación en el sistema de combustible.	6. Limpie el sistema y reemplace el filtro de combustible.
	7. Bomba de combustible defectuosa.	7. Pruebe la bomba de combustible y reemplace lo necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	8. Distribución del motor incorrecta.	8. Compruebe si la cadena de distribución salta dientes.
CALADO DEL MOTOR O RALENTI BRUSCO	1. Mezcla de combustible incorrecta.	1. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	2. Fugas en el colector de admisión.	2. Inspeccione el colector de admisión, la junta del colector y las mangueras de vacío.
	3. Bobina(s) de encendido defectuosa(s).	3. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
PERDIDA DE POTENCIA DEL MOTOR	1. Bujías sucias o con separación incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la separación.
	2. Contaminación en el sistema de combustible.	2. Limpie el sistema y reemplace el filtro de combustible.
	3. Bomba de combustible defectuosa.	3. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	4. Distribución incorrecta de las válvulas.	4. Corrija la distribución de las válvulas.
	5. Fugas en la junta de la culata de cilindros.	5. Reemplace la junta de la culata de cilindros.
	6. Baja compresión.	6. Pruebe la compresión de cada cilindro.
	7. Válvulas quemadas, deformadas o picadas.	7. Reemplace las válvulas.
	8. Sistema de escape taponado o restringido.	8. Realice la prueba de restricción de escape (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Instale piezas nuevas, según sea necesario.
	9. Bobina(s) de encendido defectuosa(s).	9. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
EL MOTOR FALLA EN LA ACELERACION	1. Bujías sucias o con separación incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la separación.
	2. Contaminación en el sistema de combustible.	2. Limpie el sistema de combustible y reemplace el filtro de combustible.
	3. Válvulas quemadas, deformadas o picadas.	3. Reemplace las válvulas.
	4. Bobina(s) de encendido defectuosa(s).	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
EL MOTOR FALLA A ALTA VELOCIDAD	1. Bujías sucias o con separación incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la separación.
	2. Bobina(s) de encendido defectuosa(s).	2. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	3. Uno o más inyectores de combustible sucios.	3. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	4. Contaminación en el sistema de combustible.	4. Limpie el sistema y reemplace el filtro de combustible.

MECANICA DEL MOTOR

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DEL MECANISMO DE VALVULAS	1. Nivel alto o bajo de aceite en el cárter.	1. Verifique y corrija el nivel de aceite del motor.
	2. Aceite muy ligero o diluido.	2. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	3. Aceite espeso.	3. (a) Cambie el aceite del motor y el filtro. (b) Haga funcionar el motor a la temperatura de funcionamiento. (c) Cambie el aceite y el filtro del motor de nuevo.
	4. Baja presión de aceite.	4. Verifique y corrija el nivel de aceite del motor.
	5. Impurezas en los reguladores de juego.	5. Reemplace el conjunto de balancín y regulador de juego hidráulico.
	6. Balancines gastados.	6. Inspeccione el suministro de aceite a los balancines.
	7. Reguladores de juego desgastados.	7. Instale un conjunto nuevo de balancín y regulador de juego hidráulico.
	8. Guías de válvula desgastadas.	8. Reemplace la culata de cilindros.
	9. Descentramiento excesivo de los asientos de válvula en las caras de válvula.	9. Válvulas esmeriladas, reemplace la culata de cilindros.
	10. Falta el pivote del regulador.	10. Reemplace el conjunto de balancín y regulador de juego hidráulico.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DE BIELA	1. Alimentación de aceite insuficiente.	1. Compruebe el nivel de aceite del motor.
	2. Baja presión de aceite.	2. Compruebe el nivel de aceite del motor. Revise el muelle y la válvula de descarga de la bomba de aceite.
	3. Aceite muy ligero o diluido.	3. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	4. Aceite espeso.	4. (a) Cambie el aceite del motor y el filtro. (b) Haga funcionar el motor a la temperatura de funcionamiento. (c) Cambie el aceite y el filtro del motor de nuevo.
	5. Separación de cojinete excesiva.	5. Mida los cojinetes para comprobar si la separación de los cojinetes es correcta. Repare según sea necesario.
	6. Ovalización del gorrón de biela.	6. Reemplace el cigüeñal o esmerile la superficie.
	7. Bielas desalineadas.	7. Reemplace las bielas dobladas.
RUIDO DE COJINETE PRINCIPAL	1. Alimentación de aceite insuficiente.	1. Compruebe el nivel de aceite del motor.
	2. Baja presión de aceite.	2. Compruebe el nivel de aceite del motor. Revise el muelle y la válvula de descarga de la bomba de aceite.
	3. Aceite muy ligero o diluido.	3. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	4. Aceite espeso.	4. (a) Cambie el aceite del motor y el filtro. (b) Haga funcionar el motor a la temperatura de funcionamiento. (c) Cambie el aceite y el filtro del motor de nuevo.
	5. Separación de cojinete excesiva.	5. Mida los cojinetes para comprobar si la separación de los cojinetes es correcta. Repare según sea necesario.
	6. Juego longitudinal excesivo.	6. Verifique un posible desgaste en los rebordes del cojinete de empuje.
	7. Gorrón del cigüeñal ovalado o desgastado.	7. Reemplace el cigüeñal o esmerile los gorrones.
	8. Volante o convertidor de par flojo.	8. Apriete con la torsión correcta.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
CAIDA DE PRESION DE ACEITE	1. Bajo nivel de aceite.	1. Compruebe el nivel de aceite del motor.
	2. Conmutador de presión de aceite defectuoso.	2. Instale un conmutador de presión de aceite nuevo.
	3. Baja presión de aceite.	3. Revise el conjunto de transmisor y la luz de aceite del cojinete principal.
	4. Filtro de aceite obstruido.	4. Instale un filtro de aceite nuevo.
	5. Piezas desgastadas en la bomba de aceite.	5. Reemplace las piezas desgastadas o la bomba.
	6. Aceite muy ligero o diluido.	6. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	7. Válvula de descarga de la bomba de aceite agarrotada.	7. Retire la válvula e inspecciónela, límpiela o reemplácela.
	8. Tubo de succión de la bomba de aceite flojo.	8. Retire el colector de aceite e instale un tubo nuevo o límpielo si fuera necesario.
	9. Tapa de la bomba de aceite deformada o cuarteada.	9. Instale una bomba de aceite nueva.
	10. Separación de cojinete excesiva.	10. Mida los cojinetes para comprobar si la separación de los cojinetes es correcta.
FUGAS DE ACEITE	1. Juntas desalineadas o deterioradas.	1. Reemplace la o las juntas.
	2. Dispositivo de fijación flojo, o pieza metálica porosa o rota.	2. Apriete, repare o reemplace la pieza.
	3. Casco o tapón roscado desalineado o deteriorado.	3. Reemplace según sea necesario.
CONSUMO DE ACEITE O BUJIAS EMPASTADAS	1. Funcionamiento incorrecto del sistema de PCV (ventilación positiva del cárter).	1. Verifique el sistema y repare según sea necesario (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/VALVULA DE PCV - DIAGNOSIS Y COMPROBACION)
	2. Anillos desgastados, rozados o rotos.	2. Esmerile los huecos de cilindro. Instale anillos nuevos.
	3. Carbón en las muescas de los segmentos de aceite.	3. Instale anillos nuevos.
	4. Calce excesivamente justo de los anillos en las ranuras.	4. Retire los anillos y compruebe las ranuras. Si las ranuras no tienen el ancho apropiado, reemplace el pistón.
	5. Guías de válvula desgastadas.	5. Reemplace la culata de cilindros.
	6. Juntas de vástago de válvula desgastada(s) o dañada(s).	6. Reemplace la o las juntas.

PRUEBA DE PRESION DE COMPRESION DE CILINDROS

Los resultados de una prueba de presión de compresión de cilindros pueden utilizarse para diagnosticar diversos fallos de funcionamiento del motor.

Asegúrese de que la batería esté completamente cargada y que el motor de arranque se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento. En caso contrario, las presiones de compresión indicadas podrían no servir para la diagnosis.

(1) Verifique el nivel de aceite y agregue aceite si fuese necesario.

(2) Conduzca el vehículo hasta que el motor alcance la temperatura normal de funcionamiento. Elija una carretera sin tráfico u otras formas de congestión. Respete las normas de tráfico y acelere enérgicamente en todas las velocidades varias veces.

PRECAUCION: Al retirar las bujías, utilice el manguito de protección, herramienta especial 8448 en la extensión, (Fig. 2) de lo contrario podrían dañarse los tubos de bujía.

(3) Retire todas las bujías del motor. A medida que retira las bujías, verifique los electrodos para detectar indicadores de encendido anormal, deterioros, recalentamientos, restos de grasa, etc. Registre el número del cilindro de la bujía para referencia futura.

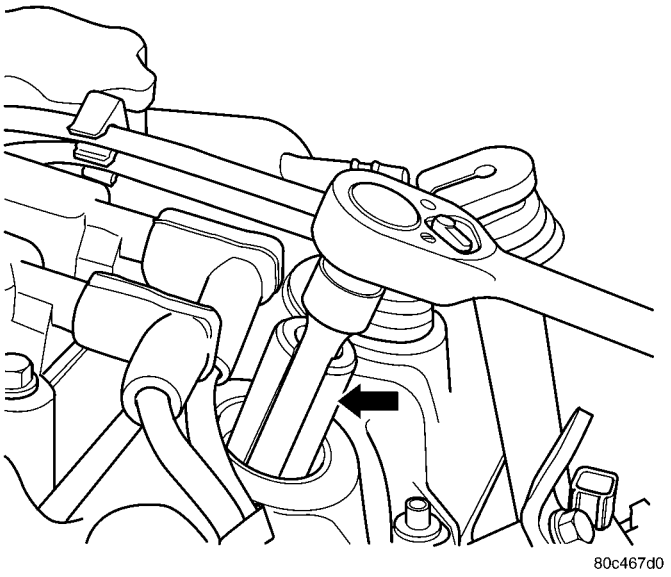


Fig. 2 Manguito de protección, herramienta especial 8448

(4) Retire el relé de parada automática (ASD) del PDC.

(5) Inserte el adaptador del indicador de compresión, herramienta especial 8116 o equivalente, en el orificio de la bujía nº 1 de la culata de cilindros. Conecte el transductor de presión de 0-500 psi (azul) (herramienta especial CH7059) con los adaptadores de cable a la DRBIII®. Para identificar las herramientas especiales (consulte el grupo 9 - MOTOR - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(6) Dé arranque al motor hasta que se alcance la máxima presión en el indicador. Registre esta presión como presión del cilindro nº 1.

(7) Repita el paso anterior para todos los cilindros restantes.

(8) La compresión no debe ser inferior a 689 kPa (100 psi), ni variar más del 25 por ciento de un cilindro a otro.

(9) Si uno o más cilindros tienen presiones de compresión anormalmente bajas, repita la prueba de compresión.

(10) Si en el mismo cilindro o cilindros se repiten las lecturas anormalmente bajas en la segunda prueba de compresión, esto podría indicar la existencia de un problema en el cilindro en cuestión. **Las fuerzas de compresión recomendadas constituyen sólo una guía para diagnosticar problemas de motor. El motor no se debe desensamblar para determinar la causa de la baja compresión a menos que el funcionamiento sea incorrecto.**

PRUEBA DE PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTION DE LOS CILINDROS

La prueba de pérdida de presión de combustión permite determinar de manera precisa las condiciones en que se encuentra el motor.

La prueba de pérdida de presión de combustión detecta:

- Fugas de las válvulas de escape y admisión (asentamiento incorrecto).
- Fugas entre cilindros adyacentes o en el interior de la camisa de agua.
- Cualquier causa de pérdida de presión de combustión y compresión.

ADVERTENCIA: NO RETIRE LA TAPA DE PRESION CON EL SISTEMA CALIENTE Y BAJO PRESION, YA QUE EL REFRIGERANTE PUEDE PRODUCIR QUEMADURAS GRAVES.

Compruebe el nivel de refrigerante y llene según sea necesario. NO instale el tapón de presión.

Ponga en marcha y haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento, luego apáguelo.

Limpie las cavidades de las bujías con aire comprimido.

Retire las bujías.

Retire la tapa de boca de llenado de aceite.

Retire el depurador de aire.

Calibre el aparato de prueba según las instrucciones del fabricante. Para la realización de la prueba, es recomendable que la fuente de aire del taller se

mantenga en 552 kPa (80 psi), con un mínimo de 483 Kpa (70 psi) y un máximo de 1.379 kPa (200 psi).

Realice los procedimientos de prueba en cada cilindro según lo indicado en las instrucciones del fabricante del aparato de prueba. Mientras realiza la prueba, verifique si se escucha el escape de aire bajo presión por el cuerpo de mariposa, el tubo de cola y la abertura de la tapa de boca de llenado de aceite. Verifique la presencia de burbujas en el refrigerante.

Todos los indicadores de presión deberían registrar la misma lectura, con una pérdida no mayor del 25% por cilindro.

POR EJEMPLO: Con una presión de entrada de 552 kPa (80 psi), el cilindro debería mantenerse con una presión mínima de 414 kPa (60 psi).

JUNTA DE LA CULATA DE CILINDROS

Una fuga en la junta de la culata de cilindros puede estar localizada entre cilindros adyacentes o entre un cilindro y la camisa de agua adyacente.

Las posibles evidencias de fuga en la junta de la culata de cilindros entre cilindros adyacentes son:

- Pérdida de potencia del motor
- Fallo de encendido del motor
- Consumo de combustible deficiente

Los posibles indicios de fuga de la junta de la culata de cilindros entre un cilindro y la camisa de agua adyacente son:

- Recalentamiento del motor
- Pérdida de refrigerante
- Exceso de vapor (humo blanco) emitido por el escape
- Espuma en el refrigerante

PRUEBA DE FUGA ENTRE CILINDROS

Para determinar si la fuga en la junta de la culata de cilindros del motor se produce entre cilindros adyacentes, siga el procedimiento descrito en Prueba de presión de compresión de los cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.) Una junta de culata de cilindros del motor con fugas entre cilindros contiguos dará como resultado una reducción del 50 al 70% de la presión de compresión.

PRUEBA DE FUGA ENTRE CILINDRO Y CAMISA DE AGUA

ADVERTENCIA: EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO EL MOTOR FUNCIONA SIN EL TAPON DE PRESION DE REFRIGERANTE.

METODO DE PRUEBA VISUAL

Con el motor frío, retire el tapón de presión del refrigerante. Ponga en marcha el motor y déjelo calentar hasta que se abra el termostato.

Si existe una gran pérdida de presión de combustión y compresión, se podrán apreciar burbujas en el refrigerante.

METODO DEL APARATO DE PRUEBA DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: CON EL APARATO DE PRUEBA DEL SISTEMA DE REFRIGERACION COLOCADO, SE ORIGINARA PRESION RAPIDAMENTE. SI SE PRODUCE UNA CANTIDAD EXCESIVA DE AUMENTO DE PRESION COMO CONSECUENCIA DEL FUNCIONAMIENTO CONTINUO DEL MOTOR, SE DEBERA DESCARGAR PRESION HASTA ALCANZAR UN NIVEL DE PRESION SEGURO. NUNCA PERMITA QUE LA PRESION SUPERE LOS 138 kPa (20 psi).

Instale el aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700, o uno equivalente, en la boca del tapón de presión. Ponga en marcha el motor y observe el indicador de presión del aparato de prueba. Si el indicador de presión pulsa con cada período de combustión del cilindro, la fuga de presión de combustión es evidente.

METODO DE PRUEBA QUIMICA

Las fugas de combustión en el sistema de refrigeración también pueden verificarse utilizando el juego Bloc-Chek C-3685-A o uno equivalente. Realice la prueba de acuerdo con los procedimientos suministrados con el juego de herramientas.

DIAGNOSIS DEL RUIDO DEL REGULADOR DE JUEGO

Son varios los elementos que pueden producir ruido de golpeteo. Verifique los siguientes puntos:

(1) Nivel de aceite del motor demasiado alto o demasiado bajo. Eso puede ocasionar la entrada de aceite aireado a los reguladores tornándolos esponjosos.

(2) Poco tiempo de rodaje tras la reconstrucción de la culata de cilindros. Probablemente sea necesario hacer funcionar el motor a baja velocidad durante una hora.

(3) Dentro de ese tiempo, apague el motor y deje que se estabilice unos minutos antes de volver a ponerlo en marcha. Repita esta operación varias veces hasta que el motor haya alcanzado la temperatura normal de funcionamiento.

(4) Baja presión de aceite.

(5) El restrictor de aceite (integrado en la junta de culata) en el conducto de aceite vertical a la culata de cilindros está taponado con suciedad.

(6) Absorción de aire en el aceite debido a grietas o roturas del tubo de absorción de la bomba de aceite.

(7) Guías de válvula desgastadas.

(8) Las orejetas de balancín hacen contacto con el retenedor de muelle de válvula.

(9) Balancín flojo, ajustador agarrotado o extendido al máximo pero aún con juego en el sistema.

(10) Regulador de juego defectuoso.

- Verifique si el regulador de juego presenta signos de esponjosidad cuando está instalado en la culata de cilindros. Oprima parte del balancín sobre el regulador. En condiciones normales, un regulador ofrece resistencia. Los reguladores esponjosos pueden oprimirse hasta el fondo con facilidad.
- Retire el conjunto de regulador de juego y balancín de funcionamiento dudoso y reemplace según sea necesario.

INSPECCION DE FUGAS DE ACEITE DEL MOTOR

Comience con una inspección visual general del motor, particularmente en el área donde se sospecha que hay una fuga. Si de esta forma no se identifica la fuente de la fuga de aceite, se deberán seguir los siguientes pasos:

(1) No limpie o desengrase el motor esta vez, puesto que ciertos disolventes del bloque de cilindros pueden hacer que la goma se hinche, lo cual detendrá la fuga temporalmente.

(2) Agregue un tinte soluble en aceite (utilícelo según la recomendación del fabricante). Ponga en marcha el motor y déjelo en ralentí durante aproximadamente 15 minutos. Verifique la varilla indicadora de aceite para asegurarse de que el tinte se mezcló totalmente, según las indicaciones, con un color amarillo brillante que se detecta con luz negra.

(3) Utilice una luz negra para inspeccionar todo el motor en busca del tinte fluorescente, particularmente en la zona donde se sospecha que hay una fuga de aceite. Si se encuentra e identifica la fuga de aceite, repare según sea necesario.

(4) Si no se observa el tinte, conduzca el vehículo a diversas velocidades durante aproximadamente 24 km (15 millas) y repita la inspección.

(5) **Si en este momento no se identifica con claridad la fuente de la fuga de aceite**, proceda con el método de la prueba de detección de fuga de aire, del siguiente modo:

- Desconecte la manguera de aire puro (aire de compensación) situada en la tapa de la culata de cilindros y tapone o cubra el racor de la tapa.
- Retire la manguera de la válvula de PCV (ventilación positiva del cárter) de la tapa de la culata de cilindros. Tape o tapone el racor de la válvula de PCV de la tapa.
- Conecte una manguera de aire con indicador de presión y regulador al tubo de la varilla indicadora.

PRECAUCION: No someta el conjunto de motor a más de 20,6 kPa (3 psi) de presión de prueba.

- Aplique presión gradualmente de 6,9 a 17,2 kPa (1 a 2,5 psi) como máximo, a medida que aplica agua jabonosa en la fuente sospechosa. Ajuste el regulador a la presión de prueba que proporcione una buena cantidad de burbujas que señalarán la fuente de la fuga. Si se detecta e identifica la fuga de aceite, repárela conforme a los procedimientos del manual de servicio.
- Si la fuga ocurre en la zona de la junta de aceite trasera del cigüeñal, consulte la sección Inspección de fugas en el área de la junta trasera.

(6) Si no se detectaron fugas, apague el suministro de aire. Retire la manguera de aire, todas las tapas y los tapones. Instale la válvula de PCV y la manguera de aire puro (aire de compensación). Continúe con el paso siguiente.

(7) Limpie el aceite del área donde se sospecha de la existencia de la fuga de aceite con un disolvente adecuado. Conduzca el vehículo a diferentes velocidades durante aproximadamente 24 km (15 millas). Revise si hay signos de fuga de aceite en el motor utilizando una luz negra.

NOTA: Si se observan fugas de aceite en el tubo de la varilla indicadora a la localización del bloque, retire el tubo, limpie y vuelva a sellar usando adhesivo para espárragos y soportes de cojinete de Mopar®, Mopar® Stud & Bearing Mount (sólo aplique al tubo a presión) y para los tubos del tipo anillos en O, retire el tubo y reemplace la junta del anillo O.

INSPECCION DE FUGAS EN EL AREA TRASERA DE LA JUNTA

Dado que a veces es difícil determinar la fuente de una fuga de aceite en el área trasera de la junta del motor, se necesita realizar una inspección más exhaustiva. Se deberán seguir los siguientes pasos para ayudar a señalar el origen de la fuga.

Si la fuga ocurre en el área de la junta de aceite trasera del cigüeñal:

(1) Desconecte la batería.

(2) Eleve el vehículo.

(3) Retire el convertidor de par o la cubierta del embrague e inspeccione la parte trasera del bloque para detectar si hay presencia de aceite. Utilice una luz negra para verificar la fuga de aceite. Si se encuentra una fuga de aceite en esta área retire la caja de cambios para completar la inspección.

(a) Un esquema de rocío circular indica generalmente fuga en la junta o daño del cigüeñal.

(b) En el lugar donde la fuga tiende a correr recto hacia abajo, las causas posibles son: bloque poroso, tapón cóncavo de la canalización de aceite, bancada a las superficies de contacto del bloque de

cilindros y hueco de la junta. Consulte los procedimientos apropiados de reparación de estos elementos.

(4) Si no se detectaron fugas, aplique presión al cárter como se ha descrito anteriormente.

PRECAUCION: No exceda 20,6 kPa (3 psi).

(5) Si no se han detectado fugas, gire muy lentamente el cigüeñal y observe si hay fugas. Si se detecta una fuga entre el cigüeñal y la junta a medida que gira lentamente el cigüeñal, es posible que la superficie de sellado del cigüeñal esté dañada. El área de la junta en el cigüeñal podría tener arañazos o mellas menores que pueden pulirse con tela de esmeril.

PRECAUCION: Debe tenerse mucho cuidado cuando pula el cigüeñal para eliminar las mellas y arañazos menores. El reborde de la junta del cigüeñal está especialmente mecanizado a fin de complementar la función de la junta de aceite trasera.

(6) En cuanto a las burbujas que se mantienen constantes con la rotación del eje, no se puede realizar una inspección más exhaustiva hasta que se efectúe el desmontaje.

(7) Una vez se hayan identificado la causa que produjo la fuga de aceite y la acción correctiva adecuada, reemplace el componente o componentes según sea necesario.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

REPARACION DE HILOS DE ROSCA AVERIADOS O DESGASTADOS

Las roscas desgastadas o defectuosas (excluidas las roscas de fijación de cojinetes de árbol de levas y bujías) pueden repararse. Básicamente, la reparación consiste en taladrar los hilos de rosca averiados o desgastados, aterrajando el agujero con Heli-Coil Tap especial (o equivalente), e instalar un encastre en el agujero roscado. De esta manera el agujero recupera su diámetro de rosca original.

PRECAUCION: Asegúrese de que los agujeros aterrajados conservan la línea central original.

Los encastres y herramientas Heli-Coil se consiguen en comercios mayoristas de piezas de automóviles.

BLOQUEO HIDROSTATICO DEL MOTOR

Cuando se sospeche que existe un bloqueo hidrostático del motor, independientemente de cuál sea la causa, proceda como se indica en los pasos siguientes.

PRECAUCION: NO intente hacer girar el motor con el motor de arranque, ya que podría provocar daños graves.

(1) Inspeccione el depurador de aire, el sistema de inducción y el colector de admisión para asegurarse de que el sistema está seco y sin materias extrañas.

(2) Retire el cable negativo de la batería.

(3) Coloque un paño alrededor de las bujías al retirarlas del motor. Esto recogerá el líquido que pudiera estar bajo presión en el cilindro.

(4) Una vez que haya retirado las bujías, haga girar el cigüeñal con una palanca de ruptura y un casquillo de acoplo.

(5) Identifique el líquido contenido en los cilindros (si se trata de refrigerante, combustible, aceite, etc.).

(6) Asegúrese de que se haya eliminado todo el líquido de los cilindros. Verifique posibles daños en el motor (en bielas, pistones, válvulas, etc.).

(7) Repare el motor o sus componentes, según sea necesario, para evitar que el problema vuelva a producirse.

PRECAUCION: Vierta aproximadamente una cucharilla de aceite en los cilindros. Gire el motor para lubricar las paredes del cilindro y evitar así daños cuando vuelva a arrancar.

(8) Instale bujías nuevas.

(9) Drene el aceite del motor y retire el filtro de aceite.

(10) Instale un filtro de aceite nuevo.

(11) Llene el motor con la cantidad especificada del aceite aprobado.

(12) Conecte el cable negativo de la batería.

(13) Ponga el motor en marcha y compruebe si existen fugas.

JUNTAS DE MOLDEO “IN SITU” Y OBTURADORES

En muchas partes del motor se utilizan juntas de moldeo in situ. Debe tenerse cuidado al emplear las juntas de moldeo in situ a fin de lograr los resultados deseados. **No utilice este tipo de material de junta salvo que esté expresamente indicado.** El tamaño, la continuidad y el emplazamiento del reborde revisten suma importancia. Si el reborde es demasiado delgado puede producirse una fuga mientras que en caso contrario, puede provocar un derrame susceptible de quebrar y obstruir los conductos de alimentación de líquido. Para que la junta resulte hermética es esencial un reborde continuo, del ancho apropiado.

Se emplean diversos tipos de materiales de junta de moldeo in situ en la zona del motor. Los materiales formadores de junta Mopar® Engine RTV GEN II, Mopar® ATF-RTV y Mopar® Gasket Maker tienen

cada uno propiedades diferentes y no pueden sustituirse entre ellos.

Se usa **MOPAR® ENGINE RTV GEN II** para sellar componentes expuestos al aceite de motor. Este material es de caucho de silicona negro RTV (vulcanizador a temperatura ambiente) diseñado especialmente para retener la adhesión y las propiedades sellantes cuando se expone al aceite de motor. La humedad del aire solidifica el material. Este material se encuentra disponible en tubos de 90 ml (3 onzas) y puede guardarse durante 1 año. Después del año, este material no se solidificará correctamente. Antes de usarlo, siempre verifique la fecha de caducidad en el envase.

MOPAR® ATF RTV es un producto de caucho de silicona negro RTV (vulcanizador a temperatura ambiente) diseñado especialmente para retener la adhesión y las propiedades sellantes para sellar componentes que están expuestos al líquido para caja de cambios automática, a los refrigerantes del motor y a la humedad. Este material se encuentra disponible en tubos de 90 ml (3 onzas) y puede guardarse durante 1 año. Después del año, este material no se solidificará correctamente. Antes de usarlo, siempre verifique la fecha de caducidad en el envase.

MOPAR® GASKET MAKER es un material para juntas de tipo anaeróbico. El material se solidifica en ausencia de aire cuando se inserta entre dos superficies metálicas. Pierde su capacidad de solidificación si se deja con el tubo destapado. El material anaeróbico se emplea entre dos superficies mecanizadas. No lo utilice en pestañas metálicas flexibles.

El material sellante **MOPAR® BED PLATE SEALANT** es un material de junta de tipo anaeróbico (de color verde) único, que se ha hecho especialmente para sellar la superficie entre la bancada y el bloque de cilindros sin perturbar la separación de cojinete o la alineación de estos componentes. El material se solidifica lentamente sin presencia de aire cuando se aprieta entre dos superficies metálicas y se solidifica rápidamente cuando se le aplica calor.

MOPAR® GASKET SEALANT es un sellante suave permanente de secado lento. Se recomienda utilizar este material para sellar conexiones y juntas con roscas a fin de impedir fugas de refrigerante y aceite. Puede utilizarse en piezas con roscas y mecanizadas, a cualquier temperatura. Este material se usa en motores con juntas de culata de cilindros de acero multilaminado (MLS). También es un material anticorrosivo. Mopar® Gasket Sealant se encuentra disponible en latas de aerosol de 390 ml (13 onzas) o en latas con aplicador de 120 ml (4 onzas) y 473 ml (16 onzas).

APLICACION DE SELLANTE

El material Mopar® Gasket Maker debe aplicarse de modo que el sellante sea de 1 mm (0,040 pulg.) de diámetro, o menos, en la superficie de junta. Asegúrese de que el material rodee cada uno de los orificios de instalación. El excedente se elimina con facilidad. Los componentes deben ajustarse en su lugar antes de que hayan transcurrido 15 minutos desde la aplicación. Se recomienda usar una espiga de posición durante el montaje para evitar impregnar el material fuera del lugar indicado.

El material de junta Mopar® Engine RTV GEN II o ATF RTV debe aplicarse en un reborde continuo de aproximadamente 3 mm (0,120 pulg.) de diámetro. Todos los orificios de instalación deben rodearse con un círculo de sellante. Para el sellado de las esquinas, debe colocarse una gota de 3,17 ó 6,35 mm (1/8 ó 1/4 de pulg.) en el centro del área de contacto de la junta. Con un paño de taller elimine el sellante que no se haya solidificado. Los componentes deben apretarse en su posición mientras el sellante esté húmedo al tacto (antes de que transcurran 10 minutos de la aplicación). Se recomienda usar una espiga de posición durante el montaje para evitar impregnar el material fuera del lugar indicado.

El sellante Mopar® Gasket Sealant en aerosol puede aplicarse pulverizando una película delgada y uniforme en las dos superficies que desea unir, y en ambos lados de la junta. A continuación proceda con el montaje. El material de la lata con aplicador puede aplicarse con pinceladas uniformes sobre las superficies de sellado. El material en aerosol puede usarse en motores que tengan juntas de acero multilaminado.

PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE JUNTA DEL MOTOR

Para asegurar el sellado de la junta del motor, debe prepararse adecuadamente la superficie, en especial si los componentes del motor son de aluminio y las juntas de la culata de cilindros de acero multilaminado.

Nunca emplee los siguientes artículos para limpiar las superficies de junta:

- Rasqueta metálica
- Almohadilla abrasiva o papel para limpiar el bloque y la culata de cilindros
- Herramienta de alta velocidad con una almohadilla abrasiva o escobilla de metal (Fig. 3)

NOTA: Las juntas de culata de acero multilaminado (MLS) requieren que la superficie de junta no tenga ninguna raspadura.

Utilice únicamente los siguientes elementos para limpiar las superficies de junta:

- Disolvente o un eliminador de juntas disponible en el comercio
- Rasqueta de plástico o madera (Fig. 3)
- Taladro eléctrico con disco de cerdas (blanco o amarillo) de 3M Roloc™ (Fig. 3)

PRECAUCION: La presión excesiva o las rpm elevadas (que superen la velocidad recomendada) pueden causar daños en las superficies de junta. Se recomienda el disco de cerdas suave (blanco de grano 120). Si fuera necesario, se puede emplear, con cuidado, el disco de cerdas mediano (amarillo, grano 80) en las superficies de hierro fundido.

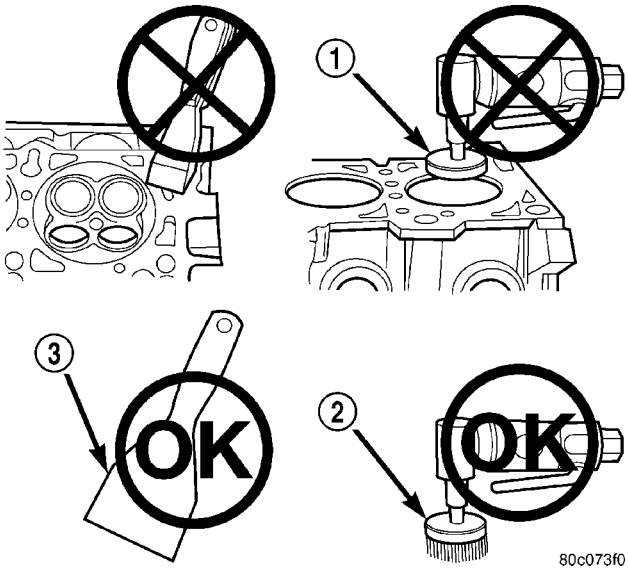


Fig. 3 Uso correcto de la herramienta para la preparación de la superficie

1 - ALMOHADILLA ABRASIVA
2 - DISCO DE CERDAS 3M ROLOC™
3 - RASQUETA DE PLASTICO O MADERA

MEDICION DE LUZ ENTRE COJINETES USANDO GALGA DESCARTABLE

La separación de cojinetes del cigüeñal del motor pueden determinarse empleando galgas descartables o equivalente. Se recomienda el siguiente procedimiento para el uso de las galgas descartables:

(1) Elimine la capa de aceite de la superficie que desea verificar. Las galgas descartables son solubles en aceite.

(2) Coloque un trozo de galga descartable a lo ancho del casco de la tapa del cojinete, aproximadamente a 6,35 mm (1/4 de pulg.) del centro y lejos de los orificios de lubricación (Fig. 4). (Además, pueden verificarse áreas dudosas colocando en ellas galgas descartables). Apriete los pernos de las tapas de los cojinetes y bancada que se están verificando con la torsión indicada en las especificaciones.

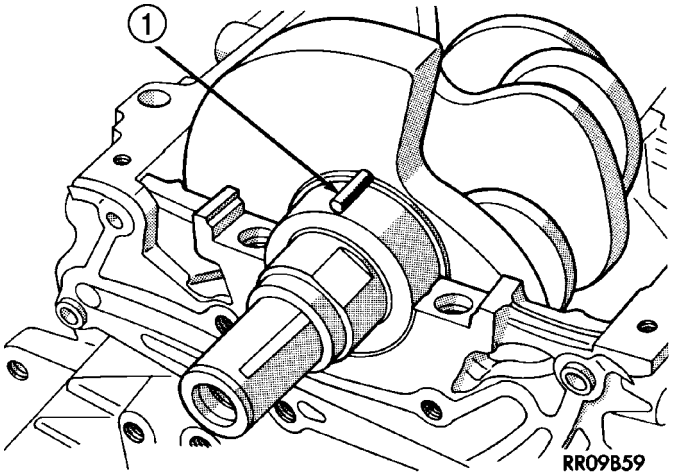


Fig. 4 Galgas descartables colocadas en el casco inferior - Características

1 - GALGA DESCARTABLE

(3) Retire la tapa del cojinete y compare el ancho de la galga descartable aplanada con la escala métrica provista en el paquete. Localice la franja que más se aproxima al ancho de la galga descartable. Esta franja indica la separación en milésimas de milímetro. La diferencia de lectura entre los extremos indica la conicidad presente. Registre todas las lecturas efectuadas. Compare las mediciones de separación con las especificaciones de la sección de especificaciones del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). **Por lo general las galgas descartables traen dos escalas. Una es en pulgadas y la otra métrica.**

NOTA: Las galgas descartables están disponibles para distintos márgenes de luz. Utilice el margen más apropiado para las especificaciones que esté verificando.

(4) Instale los cojinetes correspondientes del cigüeñal a fin de lograr las separaciones de cojinete especificadas.

TAPONES DE CANALIZACION DE ACEITE Y NUCLEO DEL MOTOR

Con una herramienta sin filo, como un punzón y un martillo, golpee el borde inferior del tapón cóncavo. Con el tapón cóncavo girado, sujételo firmemente con alicates u otra herramienta adecuada y retírelo (Fig. 5).

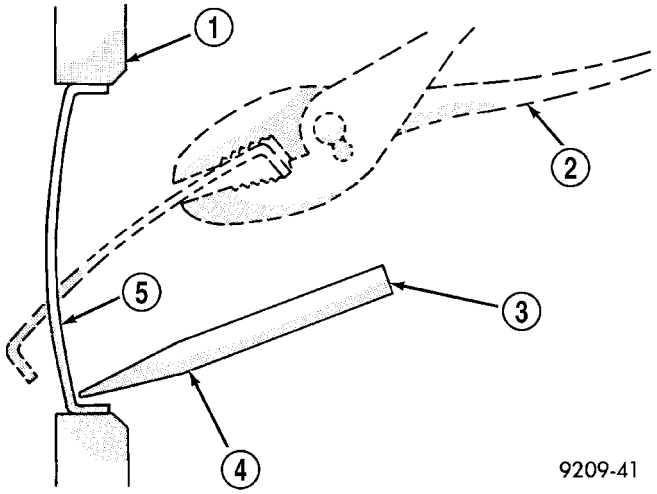


Fig. 5 Desmontaje del tapón del orificio del bloque

1 - BLOQUE DE CILINDROS
2 - RETIRE EL TAPON EMPLEANDO ALICATES
3 - GOLPEE AQUI CON UN MARTILLO
4 - PUNZON
5 - TAPON CONCAVO

PRECAUCION: No permita que el tapón cóncavo se introduzca en la pieza fundida ya que podría obstruirse la refrigeración ocasionando serios problemas en el motor.

Limpie a fondo el interior del orificio del tapón cóncavo en el bloque o culata de cilindros. Asegúrese de retirar el sellante usado. Cubra el interior del orificio del tapón cóncavo con una capa fina de sellante de montaje de pernos y cojinetes de Mopar®, Mopar® Stud and Bearing Mount. Asegúrese de que el nuevo tapón no tenga restos de lubricante o grasa. Con un insertador apropiado, introduzca el tapón en el orificio de manera que el borde afilado del tapón se introduzca por lo menos 0,5 mm (0,020 pulg.) en el surco biselado de entrada.

No es necesario esperar a que el sellante solidifique. Se puede rellenar el sistema de refrigeración y poner el vehículo en servicio de inmediato.

DESMONTAJE - CONJUNTO DEL MOTOR

(1) Realice el procedimiento de descarga de presión de combustible (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire el conjunto de caja del depurador de aire y la manguera de entrada de aire del cuerpo de mariposa del acelerador.

(3) Desconecte el cable negativo de la batería.

(4) Desconecte el cable positivo de la batería. Retire la bandeja de la batería y la batería (Fig. 6) y (Fig. 7).

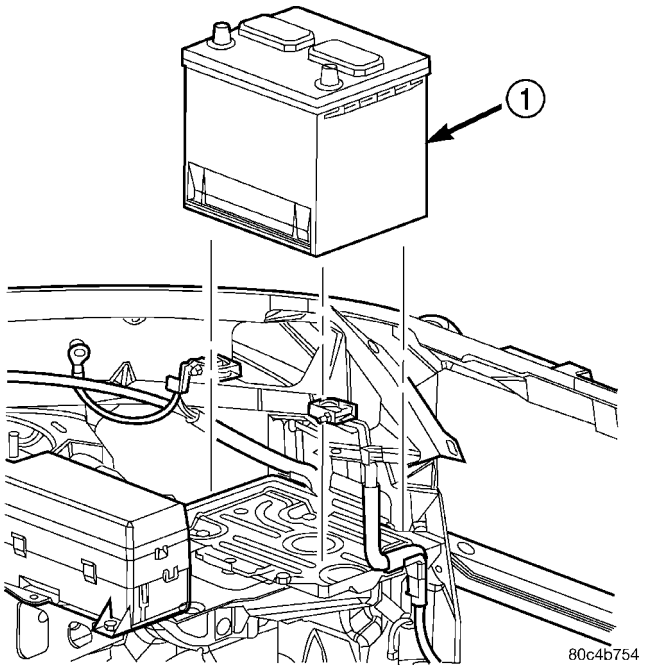


Fig. 6 Batería—Desmontaje e instalación

1 - BATERIA

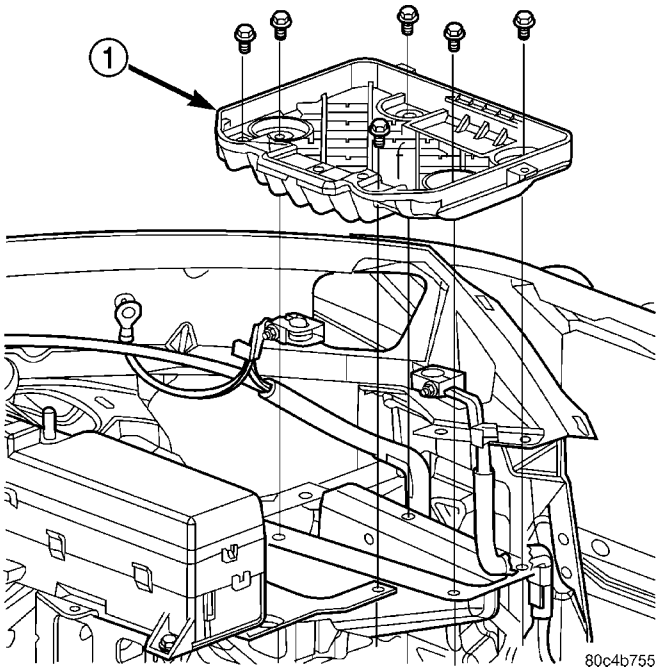


Fig. 7 Bandeja de batería—Desmontaje e instalación

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(6) Descargue el sistema de aire acondicionado, si está equipado. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(7) Desconecte el mazo de cables del motor en el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

(8) Desconecte el cable positivo del Centro de distribución de tensión (PDC) y el cable de masa de la carrocería del vehículo. Retire los pernos que fijan el PDC y déjelos aparte (Fig. 8).

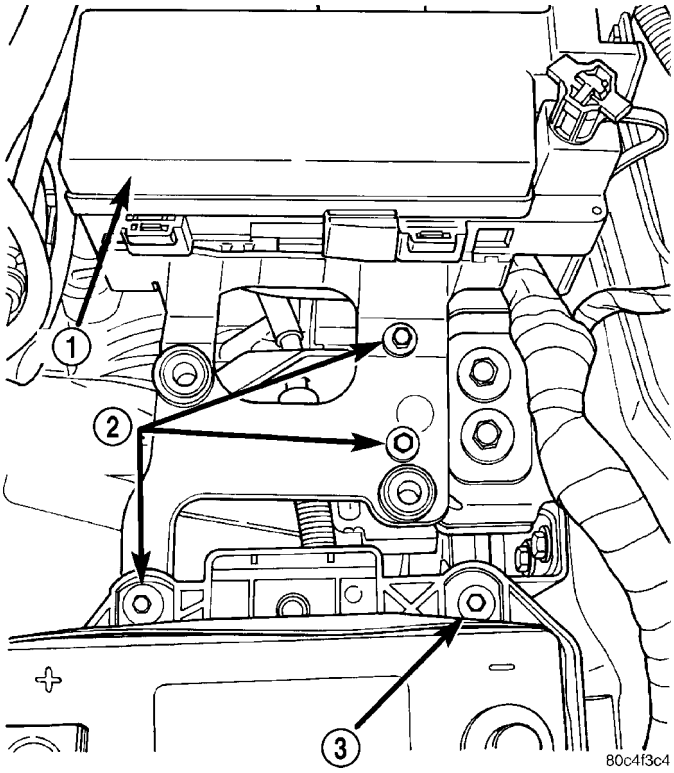


Fig. 8 Pernos de fijación de abrazadera del PDC

1 - PDC
2 - PERNOS DE ABRAZADERA DE PDC
3 - PERNO DE LA BANDEJA DE BATERIA

(9) Desconecte la manguera del depósito de recuperación de refrigerante de la boca de llenado del radiador.

(10) Desconecte las mangueras del calefactor de la caja de termostato y el tubo de retorno del calefactor.

(11) Desconecte los conectores de cableado en el soporte inferior de la bandeja de la batería.

(12) Retire el travesaño de soporte superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/TRAVESAÑO DE RADIADOR - DESMONTAJE.)

(13) Retire la manguera superior del radiador.

(14) Retire la manguera inferior del radiador.

(15) Desconecte el conducto superior de A/A del condensador de A/A.

(16) Desconecte los conductos de A/A en el empalme cerca del montante de reacción superior.

(17) Desconecte el conector eléctrico del ventilador del radiador y retire el conjunto del módulo de refrigeración (radiador, ventilador y condensador del A/A).

(18) Desconecte los cables de cambio de la caja de cambios y los conectores eléctricos de la caja de cambios.

(19) Desconecte las mangueras de vacío de solenoide de purga y del reforzador de freno.

(20) Desconecte la tira de masa de la culata de cilindros.

(21) Retire los dispositivos de fijación que aseguran el conducto de retorno de la dirección asistida en la ménsula derecha del motor. Retire los dispositivos de fijación que aseguran el depósito de la dirección asistida en la ménsula derecha del motor. Desconecte la manguera del depósito de la bomba de la dirección asistida. Coloque el depósito de modo que no interfiera.

(22) Levante el vehículo sobre un elevador.

(23) Drene el aceite del motor.

(24) Retire ambas ruedas delanteras.

(25) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(26) Retire la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(27) Retire el perno largo de sujeción y el montante de reacción inferior (Fig. 9).

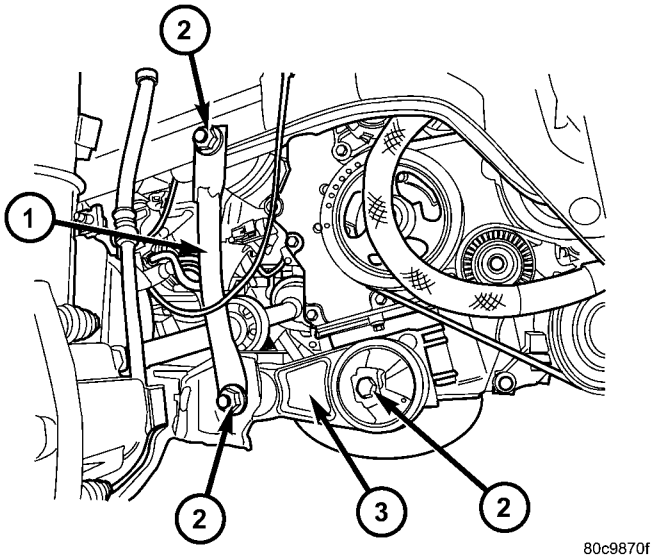


Fig. 9 Montante de reacción inferior

1 - MONTANTE TIPO LAPIZ
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL MONTANTE DE REACCION
3 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(28) Retire los ejes propulsores derecho e izquierdo (consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE).

(29) Retire los dispositivos de fijación que aseguran el tubo de escape en el colector de escape.

(30) Retire los dispositivos de fijación del amortiguador y el cilindro hidráulico del embrague (Fig. 10). Cámbielo de posición y sujételo con una correa

apropiada.

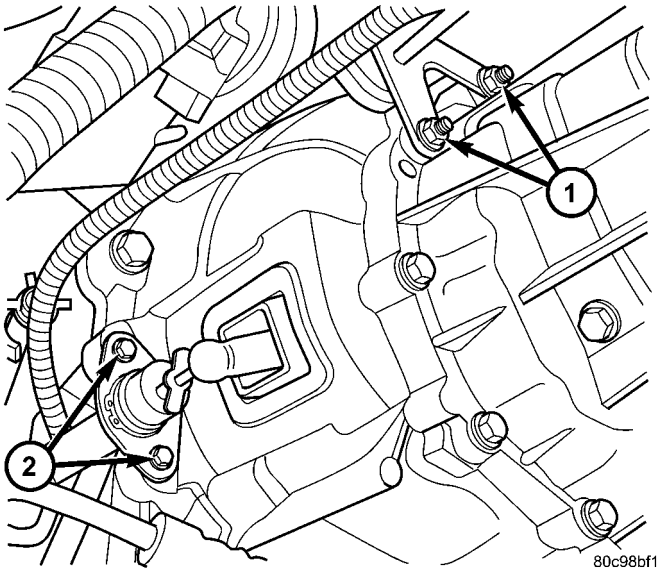


Fig. 10 Cilindro hidráulico de embrague y amortiguador

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL AMORTIGUADOR
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL CILINDRO HIDRAULICO DEL EMBRAGUE

(31) Desconecte el conducto de presión de la dirección asistida de la bomba de la dirección asistida.

(32) Desconecte los conectores eléctricos del compresor de A/A.

(33) Retire los pernos de instalación del compresor de A/A. Retire el compresor de A/A.

(34) Baje el vehículo.

(35) Desconecte el conducto de combustible del tubo distribuidor de combustible.

(36) Eleve el vehículo lo suficiente como para poder instalar la plataforma rodante, la cuna y las columnas (herramientas especiales 6135, 6710 y 6848) debajo del vehículo. Para identificar las herramientas especiales (consulte el grupo 9 - MOTOR - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(37) Afloje las columnas de apoyo del motor para que puedan moverse con el fin de colocarlas en los orificios de posición (Fig. 13). Coloque tacos de madera debajo del colector de aceite (Fig. 13). Baje el vehículo y emplace la cuna hasta que el motor se apoye sobre las columnas de apoyo y los tacos de madera (Fig. 13). Apriete los soportes de los montantes en el bastidor de la cuna. Así se evitará que las columnas de apoyo se muevan cuando se retire o instale el motor y la caja de cambios.

(38) Instale correas de seguridad alrededor del motor y la cuna (Fig. 13). Apriete las correas y trábelas en esa posición.

ADVERTENCIA: Las correas de seguridad DEBEN utilizarse para asegurar el motor en una plataforma rodante.

(39) Eleve el vehículo lo suficiente para ver si las correas están suficientemente apretadas como para sostener el conjunto de la cuna con el motor.

(40) Baje el vehículo de modo que SOLO el peso del motor y la caja de cambios descanse sobre el conjunto de la cuna.

(41) Retire el montante de reacción superior (Fig. 11).

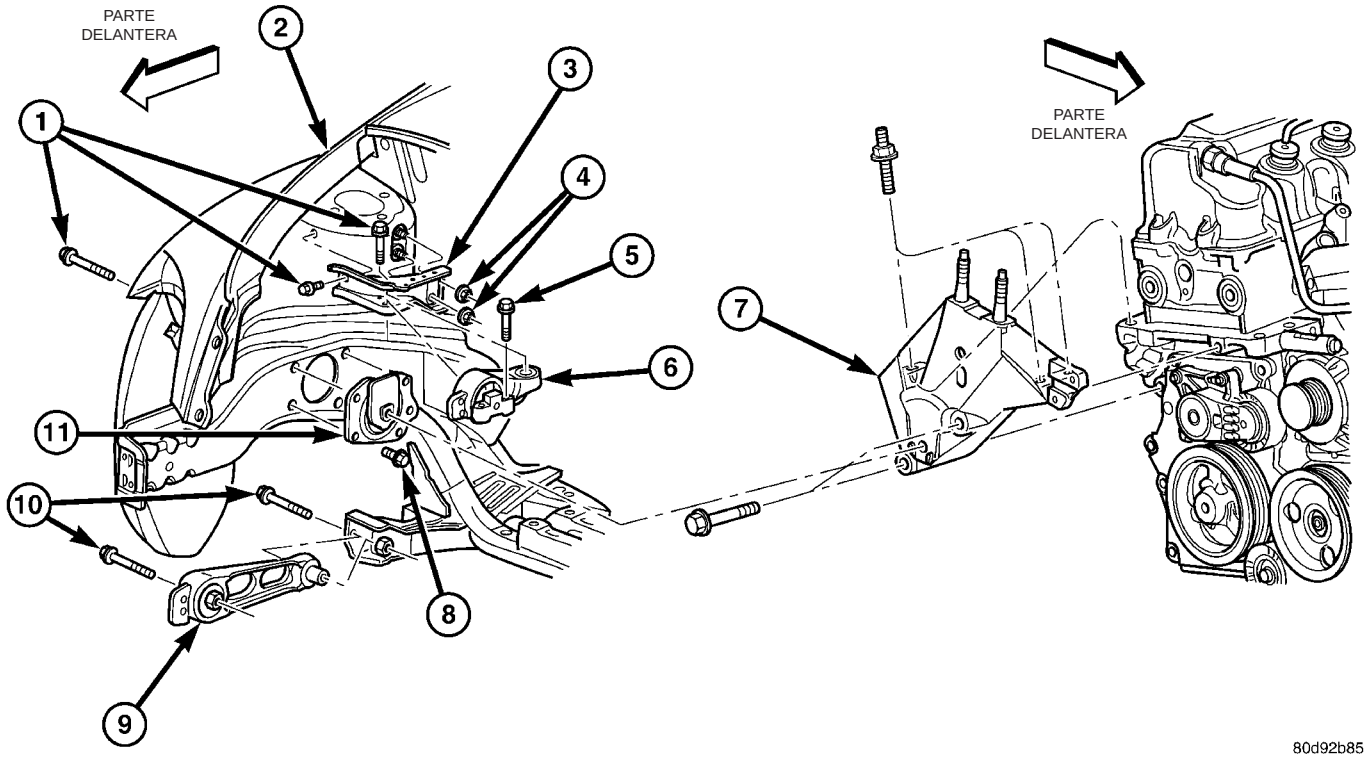


Fig. 11 Instalación del motor - Lado derecho

1 - PERNOS
2 - GUARDABARROS DERECHO
3 - SOPORTE DEL MONTANTE DE REACCION SUPERIOR
4 - TUERCAS
5 - PERNO
6 - MONTANTE DE REACCION SUPERIOR
7 - MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR
8 - PERNO
9 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR
10 - PERNO
11 - SOPORTE DERECHO DEL MOTOR

(42) Retire el perno pasante del soporte derecho (Fig. 11) y los pernos de fijación del soporte izquierdo (Fig. 12).

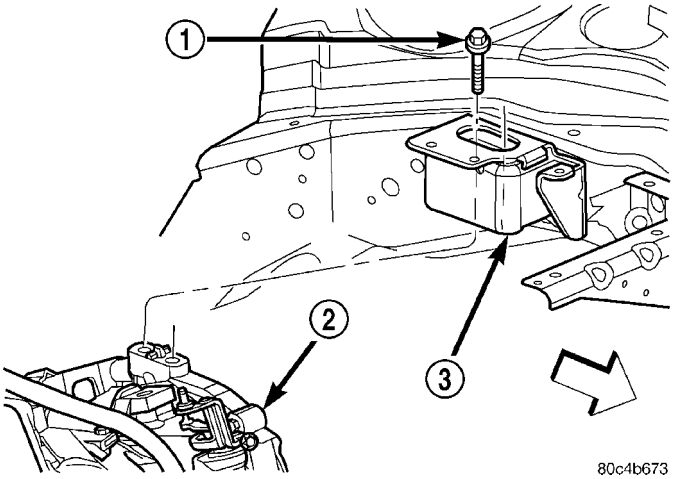


Fig. 12 Pernos del soporte izquierdo

1 - PERNO
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - SOPORTE - IZQUIERDO

(43) Continúe elevando el vehículo lentamente hasta que el conjunto de motor y la caja de cambios salga del compartimiento del motor. Es posible que se necesite mover el conjunto de motor y caja de cambios con la cuna para permitir su desmontaje de las pestañas de la carrocería.

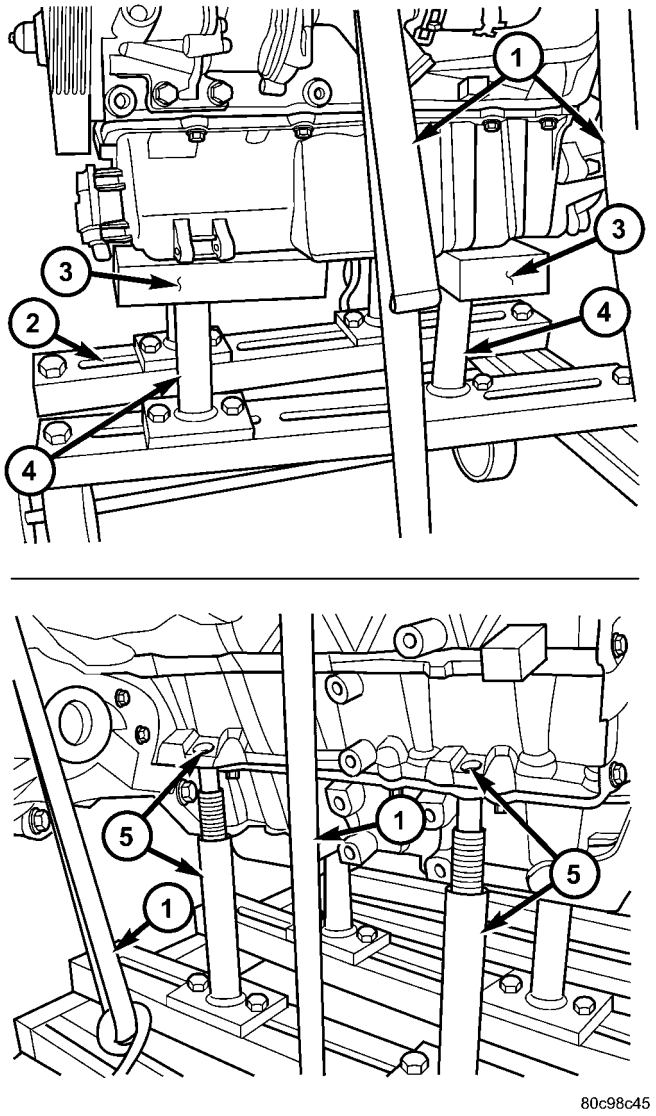


Fig. 13 Emplazamiento del motor - Desmontaje e instalación

1 - CORREAS DE SEGURIDAD
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6710
3 - TACO DE MADERA
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6848
5 - COLOQUE LAS COLUMNAS TRASERAS EN LOS ORIFICIOS DE POSICION

INSTALACION - ENSAMBLAJE DEL MOTOR

(1) Coloque el conjunto de motor y caja de cambios debajo del vehículo y lentamente baje el vehículo sobre el conjunto de motor y caja de cambios.

(2) Continúe bajando el vehículo hasta que el conjunto de motor y caja de cambios quede alineado con las posiciones de instalación. Instale los pernos de instalación en los soportes derecho e izquierdo del conjunto de motor y caja de cambios (Fig. 11) y (Fig. 12). Apriete los pernos con una torsión de 118 N·m (87 lbs. pie).

(3) Instale el montante de reacción superior del motor (Fig. 11).

(4) Retire las correas de seguridad del conjunto de motor y la caja de cambios. Eleve lentamente el vehículo lo suficiente para retirar la plataforma rodante y la cuna del motor.

(5) Eleve el vehículo.

(6) Instale los pernos de instalación del compresor de A/A. Vuelva a conectar los conectores eléctricos del compresor de A/A.

(7) Conecte el conducto de presión de la dirección asistida en la bomba de la dirección asistida.

(8) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el cilindro hidráulico del embrague y el amortiguador (Fig. 10).

(9) Conecte el tubo de escape al colector de escape. Instale los dispositivos de fijación y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(10) Instale los ejes propulsores derecho e izquierdo (consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(11) Instale el perno largo de sujeción y el montante de reacción inferior (Fig. 9).

(12) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION - INSTALACION).

(13) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(14) Instale ambas ruedas delanteras.

(15) Baje el vehículo.

(16) Conecte el conducto de combustible en el tubo distribuidor de combustible.

(17) Conecte la manguera del depósito de la dirección asistida en la bomba de la dirección asistida. Instale el dispositivo de fijación que asegura el conducto de retorno de la dirección asistida al soporte derecho del motor. Instale los dispositivos de fijación que aseguran el depósito de la dirección asistida al soporte derecho del motor.

(18) Conecte la tira de masa en la culata de cilindros.

(19) Conecte las mangueras de vacío de solenoide de purga y del reforzador de freno.

(20) Conecte los cables de cambio de la caja de cambios y los conectores eléctricos de la caja de cambios.

(21) Instale el conjunto del módulo de refrigeración (radiador, ventilador y condensador del A/A). Conecte el conector eléctrico del ventilador del radiador.

(22) Conecte los conductos de A/A en el empalme cerca del montante de reacción superior.

(23) Conecte el conducto superior de A/A al condensador de A/A.

(24) Conecte las mangueras superior e inferior del radiador.

(25) Instale el travesaño superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/TRAVESAÑO DEL RADIADOR - INSTALACION).

(26) Conecte las mangueras del calefactor en la caja de termostato y el tubo de retorno del calefactor.

(27) Conecte la manguera del depósito de recuperación de refrigerante a la boca del radiador.

(28) Instale los pernos que fijan el PDC. Conecte el cable positivo de la batería en el PDC y el cable de masa en la carrocería del vehículo (Fig. 8).

(29) Conecte el mazo de cables del motor en el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

(30) Instale la bandeja de la batería y la batería (Fig. 6) y (Fig. 7). Conecte el cable positivo de la batería.

(31) Conecte el cable negativo de la batería.

(32) Instale la caja del depurador de aire y la manguera de entrada de aire del cuerpo de mariposa del acelerador.

(33) Instale un filtro de aceite nuevo. Llene el cárter del motor con el aceite adecuado hasta el nivel correcto.

(34) Llene el sistema de la dirección asistida.

(35) Llene el sistema de refrigeración (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(36) Vacíe y cargue el sistema de A/A (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(37) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionando hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.

(38) Realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

(39) Ajuste la articulación de la caja de cambios, si fuera necesario.

ESPECIFICACIONES

MOTOR 1.6L SOHC

ESPECIFICACIONES GENERALES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
Tipo	OHV, SOHC en línea	
Número de cilindros	4	
Relación de compresión	10,5:1	
Orden de encendido	1-3-4-2	
Variación máxima entre cilindros	25%	
	Sistema métrico	**Estándar**
Cilindrada	1,6 litros	97,6 pulg. cúbicas
Diámetro interno	77,0 mm	3,03 pulg.
Recorrido	85,8 mm	3,377 pulg.
Presión de compresión	1.172-1.551 kPa	170-225 psi

BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Diámetro interior del cilindro	76,9924-77,0076 mm	3,031-3,0317 pulg.
Ovalización (máx.)	0,0076 mm	0,0002 pulg.
Conicidad (máx.)	0,051 mm	0,002 pulg.

EMBOLOS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Diámetro del pistón	76,956-76,974 mm	3,029-3,030 pulg.
Separación a 40,25 mm (1,58 pulg.) desde la parte superior del pistón	0,018-0,52 mm	0,0008-0,0020 pulg.
Peso	219-224 gramos	7,5-8,8 onzas
Altura libre al suelo (diametral)	0,758-0,790 mm	0,0299-0,0312 pulg.
Longitud de pistón	46,25 mm	1,82 pulg.
Diámetro de orificio de perno de pistón	19,008-19,015 mm	0,748-0,750 pulg.
Ancho de ranura de segmento - Anillo de compresión superior	1,215-1,235 mm	0,0478-0,0486 pulg.
Ancho de ranura de segmento - Segundo anillo de compresión	1,215-1,235 mm	0,0478-0,0486 pulg.
Ancho de ranura de segmento - Anillo de aceite	2,521-2,541 mm	0,0993-0,1000 pulg.

PERNOS DE PISTON

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Separación en pistón	0,008-0,015 mm	0,0003-0,0006 pulg.
Separación en biela	Interferencia	
Diámetro	18,995-19,000 mm	0,7478-0,7480 pulg.
Juego longitudinal	Ninguno	
Longitud	56,50-57,00 mm	2,224-2,2244 pulg.

SEGMENTOS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Luz de aro-Aro de compresión superior	0,20-0,36 mm	0,007-0,014 pulg.
Límite de desgaste	0,8 mm	0,031 pulg.
Luz de aros-2º aro de compresión	0,25-0,46 mm	0,009-0,018 pulg.
Límite de desgaste	1,0 mm	0,039 pulg.
Luz de aro—largueros de acero de control de aceite	0,20-0,58 mm	0,0078-0,0228 pulg.
Límite de desgaste	1,0 mm	0,039 pulg.
Holgura lateral de aro—aros de compresión	0,025-0,065 mm	0,0010-0,0026 pulg.
Límite de desgaste	0,10 mm	0,004 pulg.
Holgura lateral de aros-conjunto de anillos de aceite	0,004-0,178 mm	0,0002-0,0070 pulg.
Ancho del anillo - Anillos de compresión	1,17-1,19 mm	0,046-0,047 pulg.
Ancho de anillo - Conjunto de anillos de aceite	2,354-2,517 mm	0,093-0,099 pulg.

BIELA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Luz de cojinete	0,023-0,067 mm	0,0009-0,0026 pulg.
Límite de desgaste	0,075 mm	0,003 pulg.
Diámetro del hueco—extremo de perno de pistón	18,96-18,98 mm	0,746-0,747 pulg.
Diámetro del hueco - Extremo de cigüeñal	47,005-46,991 mm	1,8505-1,8500 pulg.
Biela - Longitud	135,6 mm	5,34 pulg.
Biela - Peso (sin cojinete)	241,32 gramos	8,51 onzas
Holgura lateral	0,13-0,38 mm	0,005-0,015 pulg.
Límite de desgaste	0,40 mm	0,016 pulg.

CIGÜEÑAL

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Diámetro de gorrón de biela	43,992-44,008 mm	1,731-1,732 pulg.
Diámetro de gorrón de cojinete principal	47,922-48,008 mm	1,731-1,890 pulg.
Ovalización de gorrón (máx.)	0,006 mm	0,0002 pulg.
Conicidad de gorrón (máx.)	0,008 mm	0,0003 pulg.
Juego longitudinal	0,09-0,24 mm	0,0035-0,0094 pulg.
Límite de desgaste	0,37 mm	0,015 pulg.
Luz de cojinete principal	0,022-0,062 mm	0,0008-0,0024 pulg.
Separación de cojinete de biela	0,023-0,067 mm	0,0009-0,0026 pulg.

EJE DE BALANCIN

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Diámetro de eje de balancín	18,966-18,984 mm	0,7466-0,7474 pulg.

BALANCIN Y REGULADOR DE JUEGO HIDRAULICO

DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES	
	Sistema métrico	Estándar
Diámetro interno del balancín (hueco del eje)	19,00-19,02 mm	0,7480-0,7488 pulg.
Separación del eje de balancín	0,016-0,054 mm	0,0006-0,0021 pulg.
Diámetro de cuerpo de regulador de juego	11,978-11,966 mm	0,4716-0,4711 pulg.
Recorrido mínimo del émbolo (seco)	2,2 mm	0,087 pulg.
Juego en seco—admisión	1,50 mm	0,059 pulg.
Juego en seco—escape	1,46 mm	0,057 pulg.
Relación de balancín (árbol de levas en círculo base)		
Admisión	1,8 a 1	
Escape	1,5 a 1	

HUECO DE COJINETE DEL ARBOL DE LEVAS DE CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Diámetro de hueco de cojinete	25,359-25,380 mm	0,9984-0,9992 pulg.

ARBOL DE LEVAS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Diámetro de gorrón	25,290-25,309 mm	0,9957-0,9964 pulg.
Luz de cojinete - Diametral	0,050-0,090 mm	0,0027-0,003 pulg.
Luz de cojinete (máx. aceptable)	0,12 mm	0,0047 pulg.
Juego longitudinal	0,05-0,39 mm	0,002-0,015 pulg.
Elevación (cero juego)		
Admisión	8,55 mm	0,337 pulg.
Escape	8,00 mm	0,314 pulg.
Distribución de válvula de escape*		
Cierra (APMS)	-0,5°	
Abre (APMI)	37,7°	
Duración	218,2°	
Distribución de válvula de admisión*		
Cierra (DPMI)	37,7°	
Abre (APMS)	-4,4°	
Duración	213,3°	
Superposición de válvulas	-3,9°	
*Todas las lecturas en grados de cigüeñal a 0,5 mm (0,019 pulg.) de la elevación de válvula		

CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Material	Aluminio fundido	
Espesor de la junta (comprimida)	0,60-0,70 mm	0,023-0,0275 pulg.

ASIENTO DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Angulo	45°	
Diámetro de asiento - Admisión	31,975 - 31,950 mm	1,258-1,257 pulg.
Diámetro de asiento - Escape	25,20-25,175 mm	0,992-0,991 pulg.
Descentramiento (máx.)	0,05 mm	0,002 pulg.
Ancho de asiento de válvula-admisión y escape	0,90-1,30 mm	0,035-0,051 pulg.
Límite de servicio	1,50 mm	0,059 pulg.

GUIA DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**De serie**
Diámetro interno	5,975-6,000 mm	0,235-0,236 pulg.
Altura de guía (asiento de muelle a punta de guía)	13,25-13,75 mm	0,521-0,541 pulg.

VALVULAS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Angulo de cara de admisión y escape	45-45,5°	
Diámetro de culata - Admisión	30,10-30,36 mm	1,185-1,195 pulg.
Diámetro de culata - Escape	23,13-23,39 mm	0,910-0,920 pulg.

MARGEN DE LA VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Admisión	1,16-1,50 mm	0,0457-0,0591 pulg.
Límite de servicio	0,95 mm	1/32 pulg.
Escape	1,61-1,95 mm	0,063-0,077 pulg.
Límite de servicio	1,05 mm	3/64 pulg.

LONGITUD DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Admisión	109,28-109,78 mm	4,302-4,322 pulg.
Escape	118,08-118,58 mm	4,649-4,669 pulg.

ALTURA DE PUNTA DE VASTAGO DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Admisión	49,16 mm	1,935 pulg.
Escape	49,19 mm	1,937 pulg.

DIAMETRO DEL VASTAGO DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Admisión	5,934-5,952 mm	0,2337-0,2344 pulg.
Escape	5,906-5,924 mm	0,2326-0,2333 pulg.

LUZ ENTRE VASTAGO DE VALVULA Y GUIA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Admisión	0,023-0,066 mm	0,0009-0,0026 pulg.
Máximo admisible	0,076 mm	0,003 pulg.
Límite de servicio	0,25 mm	0,010 pulg.
Escape	0,051-0,094 mm	0,002-0,0037 pulg.
Máximo admisible	0,101 mm	0,004 pulg.
Límite de servicio	0,25 mm	0,010 pulg.

MUELLES DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Longitud sin comprimir (aproximada)	51,3 mm	2,02 pulg.
Fuerza nominal (válvula cerrada)	286-319 N en 43,0 mm	(64,3 a 71,71 lbs. en 1,6 pulg.)
Fuerza nominal (válvula abierta)	759 - 833 N en 34,45 mm	170,63 - 187,27 lbs. en 1,28 pulg.
Altura instalado	43,0 mm	1,69 pulg.

BOMBA DE ACEITE

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Presión de apertura de válvula de descarga	413,69 kPa	60 psi

PRESION DE ACEITE

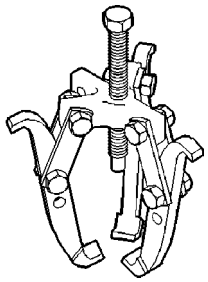
DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
(NOTA: A temperaturas normales de funcionamiento)		
Presión a velocidad de ralentí moderado*	25 kPa	4 psi
Presión a 3,000 rpm	170–550 kPa	25-80 psi
*Si la presión es CERO en ralentí, NO haga funcionar el motor a 3,000 rpm.		

TORSION

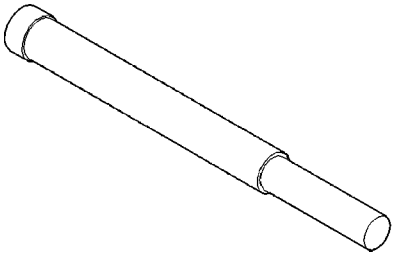
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Sensor de posición del árbol de levas	10	-	85
Sensor de posición del cigüeñal	10	-	85
Perno de rueda dentada del árbol de levas	115	85	-
Tapa de cojinete de árbol de levas/eje de balancín	25	-	225
Tapa de la cadena de distribución	12	-	105
Guía de cadena de distribución	28	-	250
Tapón de tensor de la cadena de distribución	62	46	-
Pernos de tapa de biela	26 + ¼ de vuelta	19 + ¼ de vuelta	-
Tapa y bancada de cojinete principal de cigüeñal			
Pernos de la bancada	30	22	-
Pernos de tapa de cojinete principal	61	45	-
Amortiguador del cigüeñal—perno	115	85	-
Pernos de culata de cilindros	(Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).		
Tapa de la culata de cilindros	12	-	105
Ménsula del soporte derecho del motor			
M12—Dispositivos de fijación	118	87	-
M10—Dispositivos de fijación	68	50	-
Protector contra el calor del colector de escape	28	-	250
Pernos del colector de escape a la culata de cilindros	23	-	200
Colector de admisión - superior	12	-	105
Colector de admisión - inferior	26	-	230
Soporte de apoyo del colector de admisión			
Dispositivos de fijación M6	19	-	165
Dispositivos de fijación M8	28	-	250
Tapa de cartucho del filtro de aceite	25	18	-
Alojamiento del cartucho del filtro de aceite	28	-	250
Pernos del colector de aceite	31	-	275
Tapón de drenaje de colector de aceite	27	20	-
Perno de tubo de absorción de la bomba de aceite	12	-	105

HERRAMIENTAS ESPECIALES

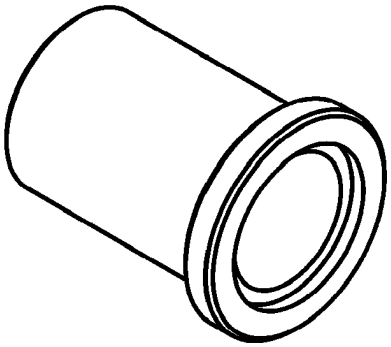
MOTOR 1.6L SOHC



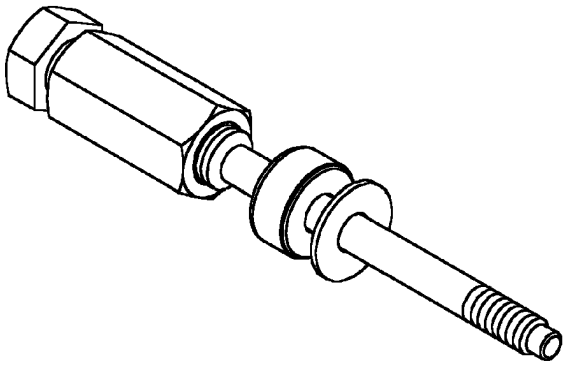
Extractor 1026



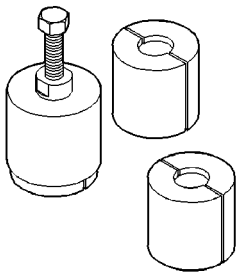
Encastre para el desmontaje del amortiguador de cigüeñal 6827A



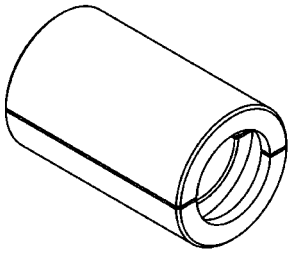
Instalador de rueda dentada del cigüeñal 8386



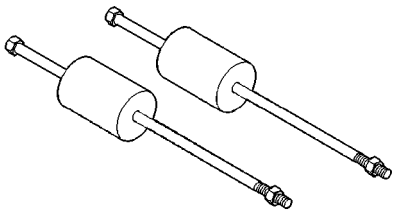
Instalador de rueda dentada y amortiguador del cigüeñal 8385



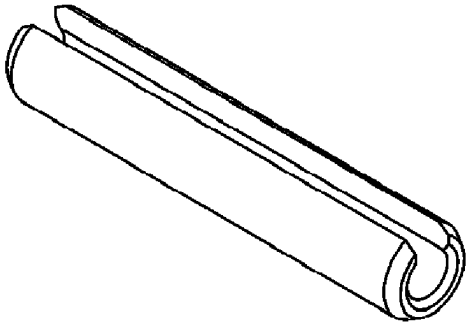
Extractor 5048



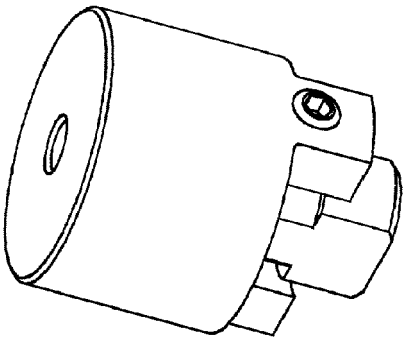
Adaptador de extractor 8539



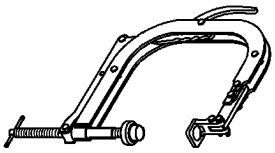
Extractor, martillo de percusión C-3752



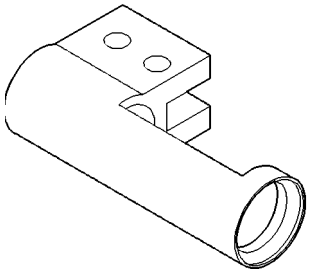
Manguito de protección 8448



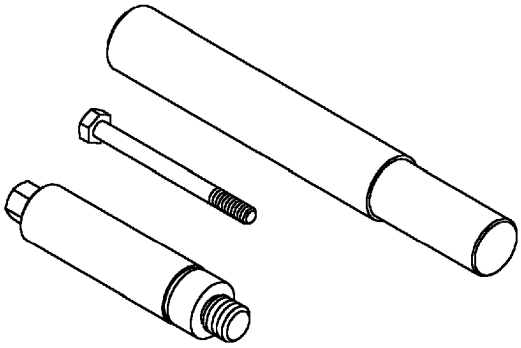
Extractor de tubo de bujía 8819



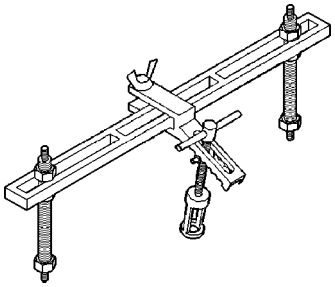
Compresor de muelle de válvula C-3422-D



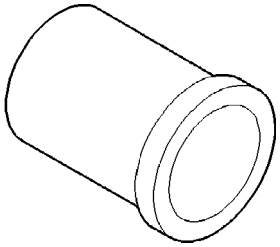
Adaptador de compresor de muelles 6526A



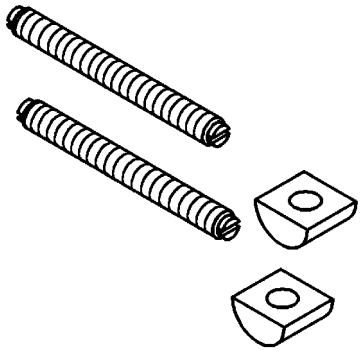
Instalador de tubos de bujía 8447



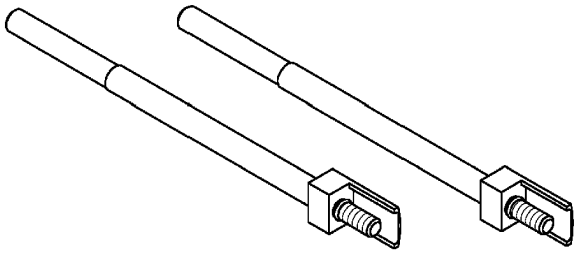
Compresor de muelle de válvulas MD998772A



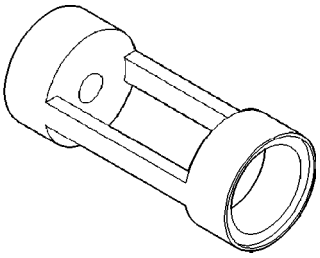
Instalador de junta de tubo de bujía MD-998306



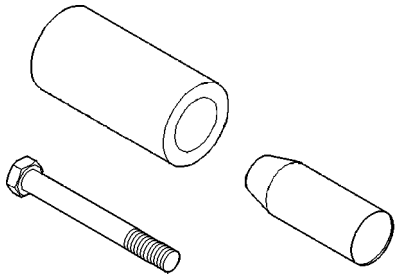
Espárragos/separadores de adaptador 8813



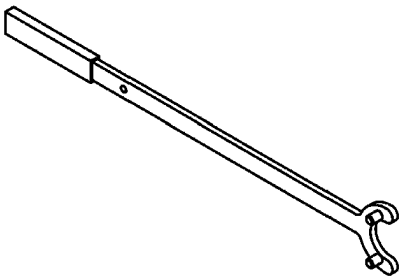
Guías de instalación de bielas 8388



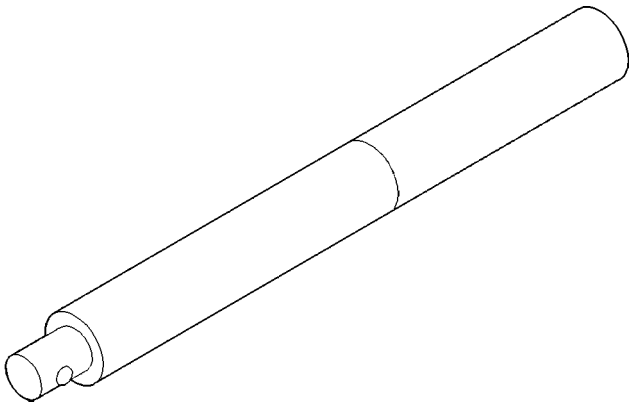
Adaptador de compresor de muelles 6779



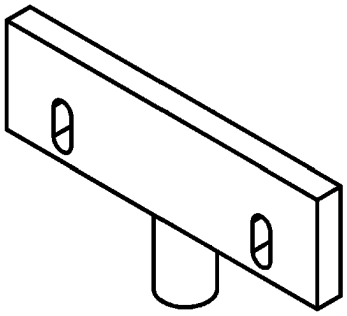
Instalador de junta delantera del cigüeñal 6780



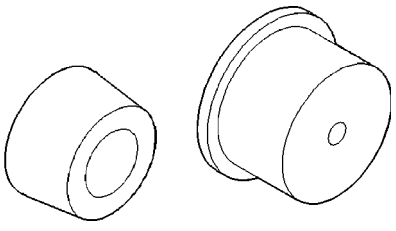
Llave de sujeción de rueda dentada del árbol de levas 8435



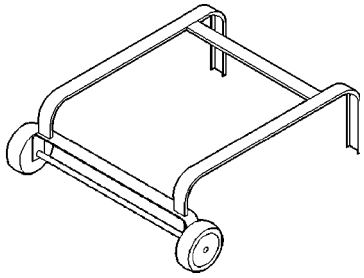
Mango insertador C-4171



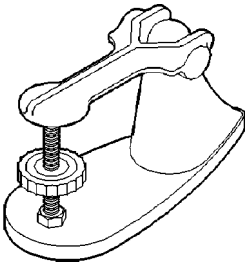
Sujetador de rueda dentada de árbol de levas 8446



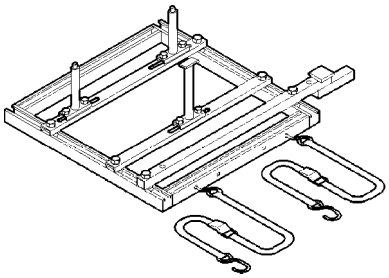
Guía e instalador de junta trasera del cigüeñal 6926-1 y 6926-2



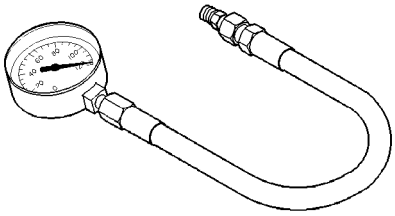
Plataforma rodante 6135



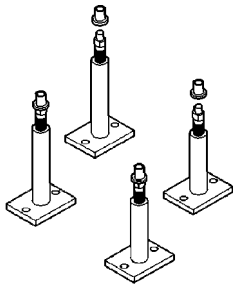
Aparato de prueba de muelles de válvula C-647



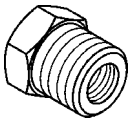
Cuna 6710A



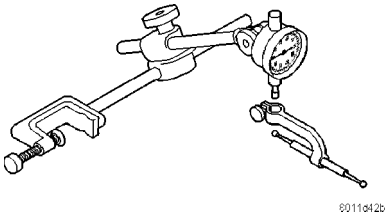
Indicador de presión C-3292



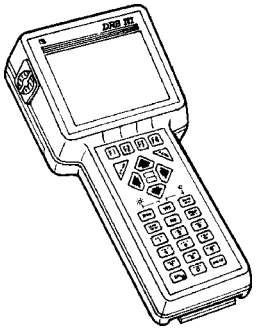
Armazón de motor con juego de montantes 6848



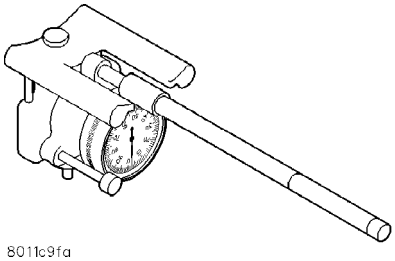
Adaptador 8406



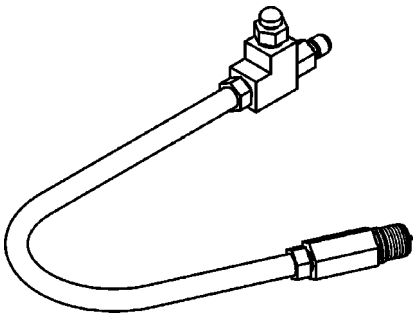
Comparador C-3339



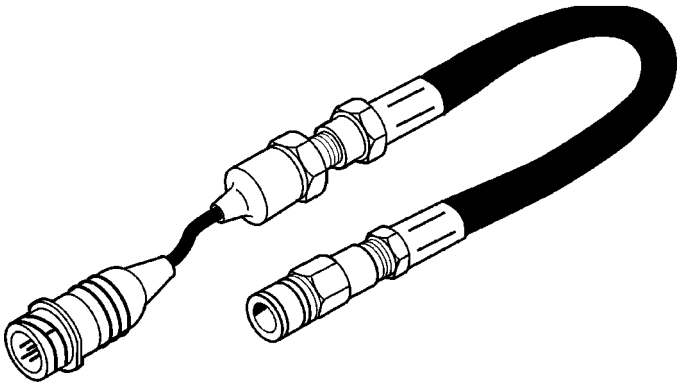
DRB III® con módulo PEP – OT-CH6010A



Indicador de hueco de cilindro C-119



Adaptador de presión de compresión de cilindros 8116



Transductor de presión CH7059

ELEMENTO DEL DEPURADOR DE AIRE

DESMONTAJE

(1) Desprenda los dos collarines que sostienen la tapa de la caja del depurador de aire.
(2) Extraiga la tapa de la caja del depurador de aire.
(3) Retire el elemento del depurador de aire (Fig. 14).

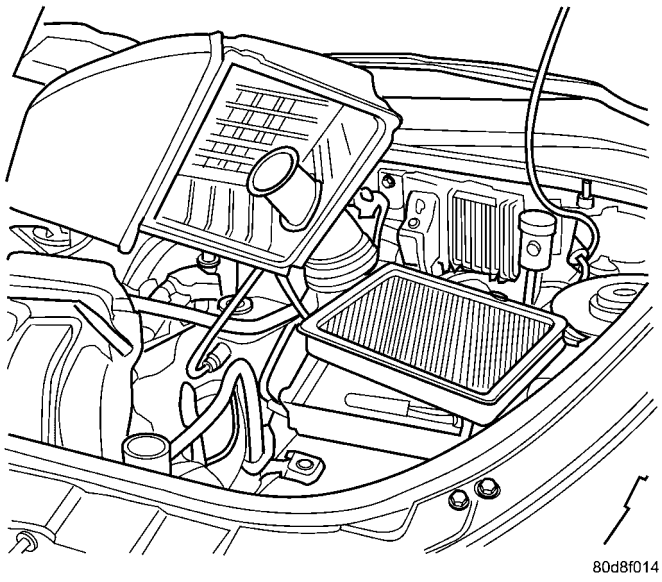


Fig. 14 Tapa de la caja del depurador de aire

INSTALACION

(1) Instale el elemento del depurador de aire en la caja del depurador de aire (Fig. 14).
(2) Vuelva a colocar la tapa de la caja del depurador de aire.
(3) Trabe los dos collarines de muelle.

CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE

DESMONTAJE

(1) Desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión.
(2) Retire el tubo de entrada al cuerpo de la mariposa del acelerador.
(3) Desprenda los dos collarines que sostienen la tapa de la caja del depurador de aire.
(4) Extraiga la tapa de la caja del depurador de aire.
(5) Retire el elemento del depurador de aire (Fig. 14).
(6) Tire de la caja del depurador de aire recto hacia arriba para sacarla de las dos clavijas de guía (Fig. 15).

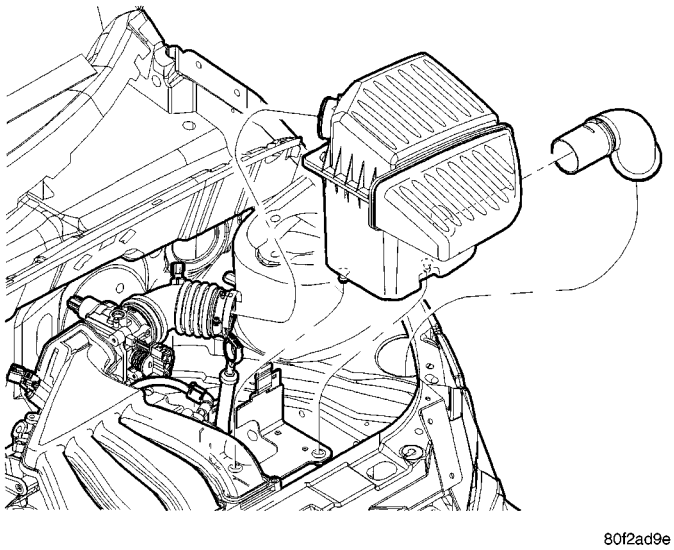


Fig. 15 CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE

INSTALACION

(1) Instale la caja del depurador de aire en las clavijas de guía.
(2) Instale el elemento del depurador de aire.
(3) Instale el tubo de entrada en el cuerpo de la mariposa del acelerador.
(4) Instale la tapa en la caja del depurador de aire.
(5) Trabe los dos collarines de muelle.
(6) Conecte el conector eléctrico en el sensor de temperatura de aire de entrada.

CULATA DE CILINDROS

DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS

(1) Realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible. (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE

COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(4) Desconecte la manguera de entrada de aire del cuerpo de mariposa del acelerador.

(5) Desconecte la tira de masa de la culata de cilindros.

(6) Desconecte las mangueras de vacío del cuerpo de mariposa del acelerador.

(7) Desconecte los siguientes componentes eléctricos:

- Sensor de oxígeno de entrada
- Sensor de posición del árbol de levas
- Bobina de encendido y capacitor
- Inyectores de combustible
- Sensor de MAP
- Sensor de detonación
- Motor de control electrónico de la mariposa del acelerador
- Sensor de ECT
- Generador

(8) Desconecte las mangueras del calefactor de la caja de termostato y el tubo de retorno del calefactor.

(9) Retire el dispositivo de fijación que asegura el tubo de retorno del calefactor en la caja de termostato.

(10) Desconecte la manguera superior del radiador.

(11) Levante el vehículo sobre un elevador.

(12) Retire la rueda delantera derecha.

(13) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(14) Retire el montante de reacción inferior.

(15) Retire el perno inferior de la ménsula de soporte derecho del motor.

(16) Retire los dispositivos de fijación que aseguran el tubo de escape en el colector de escape.

(17) Baje el vehículo.

(18) Retire el montante de reacción superior.

(19) Retire el dispositivo de fijación que asegura el conducto de retorno de la dirección asistida en la ménsula de soporte derecho del motor.

(20) Retire los dispositivos de fijación que aseguran el depósito de la dirección asistida en la ménsula de soporte derecho del motor.

(21) Apoye el motor sobre un gato de suelo y un bloque de madera en el colector de aceite.

(22) Retire el perno pasante del soporte derecho del motor.

(23) Eleve el motor con el gato. Retire los dispositivos de fijación restantes que sostienen la ménsula de soporte derecho del motor. Retire la ménsula del soporte derecho del motor.

(24) Retire el sensor de posición del árbol de levas.

(25) Retire la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(26) Haga girar el cigüeñal hasta que la marca de distribución triangular en la rueda dentada del árbol de levas esté en la posición de las 12 en punto.

(27) Para facilitar el reensamblaje, pinte el eslabón de la cadena de distribución que queda alineado con la marca de distribución del cigüeñal (Fig. 16).

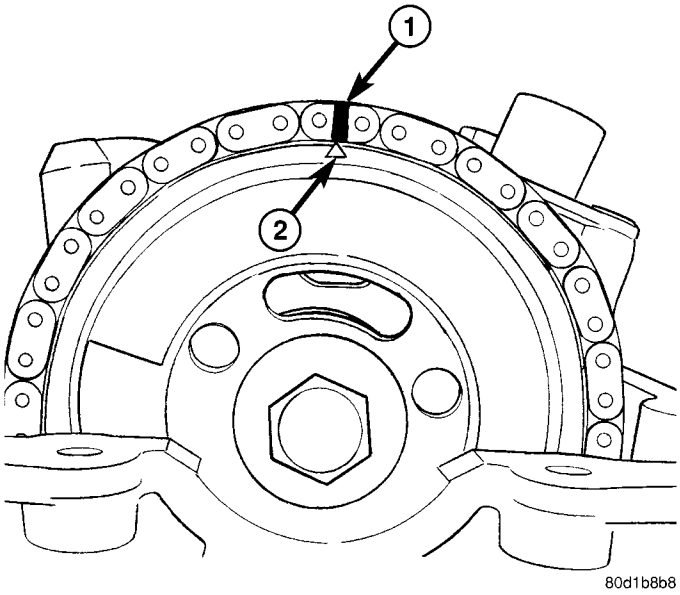


Fig. 16 Identificación del eslabón de la cadena de distribución para el reensamblaje

1 - PINTE EL ESLABON QUE SE ALINEA CON LA MARCA DE DISTRIBUCION
2 - MARCAS DE DISTRIBUCION DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

(28) Utilizando una herramienta especial 8435 para sujetar la rueda dentada del árbol de levas, retire el perno de la rueda dentada del árbol de levas (Fig. 17).

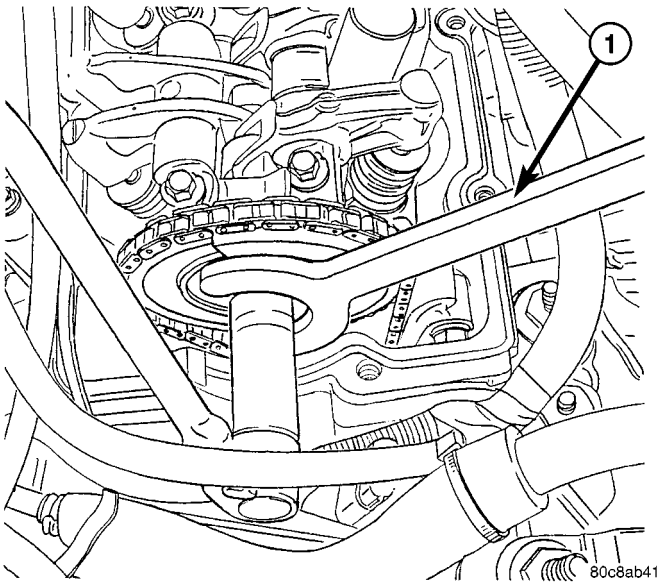


Fig. 17 Herramienta especial 8435 - Llave de sujeción de la rueda dentada del árbol de levas.

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8435

(29) Retire el tapón del tensor de la cadena de distribución del bloque del motor. Retire el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 18).

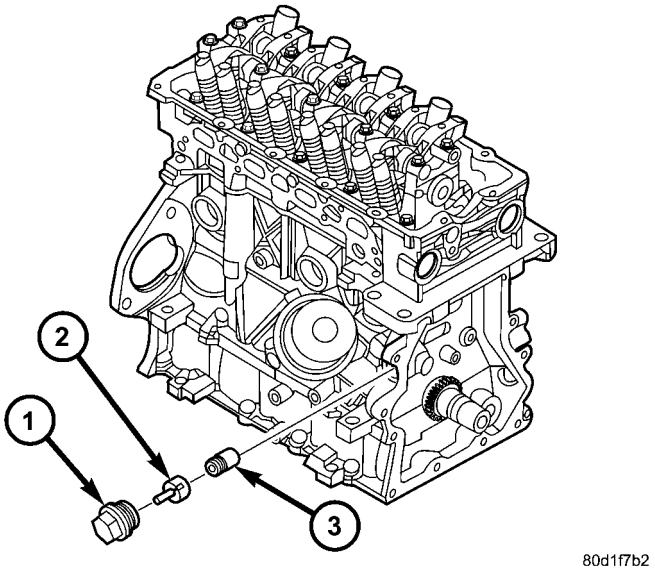


Fig. 18 Tensor de la cadena de distribución

1 - TAPON CON ANILLO DE CIERRE
2 - TAPON DE DEPOSITO DE ACEITE
3 - TENSOR DE CADENA DE DISTRIBUCION

NOTA: El diseño de la cubierta de la cadena de distribución permitirá que la cadena permanezca en la rueda dentada del cigüeñal sin saltarse ningún diente. No haga girar el motor.

(30) Retire la rueda dentada del árbol de levas. Baje parcialmente la rueda dentada del árbol de levas para poder retirar la cadena de distribución de la rueda dentada del árbol de levas. Deje que la cadena de distribución caiga dentro del cárter.

(31) Retire los tapones de la culata de cilindros. Retire los dispositivos de fijación que fijan las guías de la cadena de distribución en la culata de cilindros. Retire las guías de la cadena de distribución (Fig. 19).

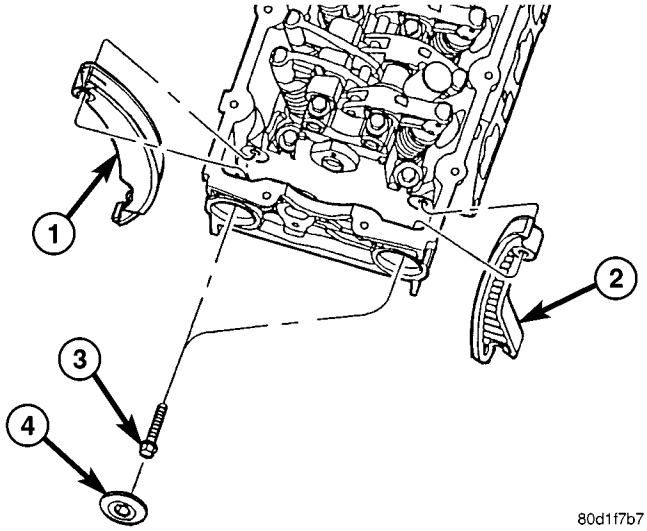


Fig. 19 Montaje de la guía de la cadena de distribución

1 - GUIA DERECHA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION (MOVIL)
2 - GUIA IZQUIERDA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION (FIJA)
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
4 - TAPONES DE LA CULATA DE CILINDROS

PRECAUCION: Evite dañar los tubos de bujías cuando retire los pernos de la culata de cilindros.

(32) Retire los pernos de culata de cilindros (Fig. 20).

(33) Retire la culata de cilindros y la junta.

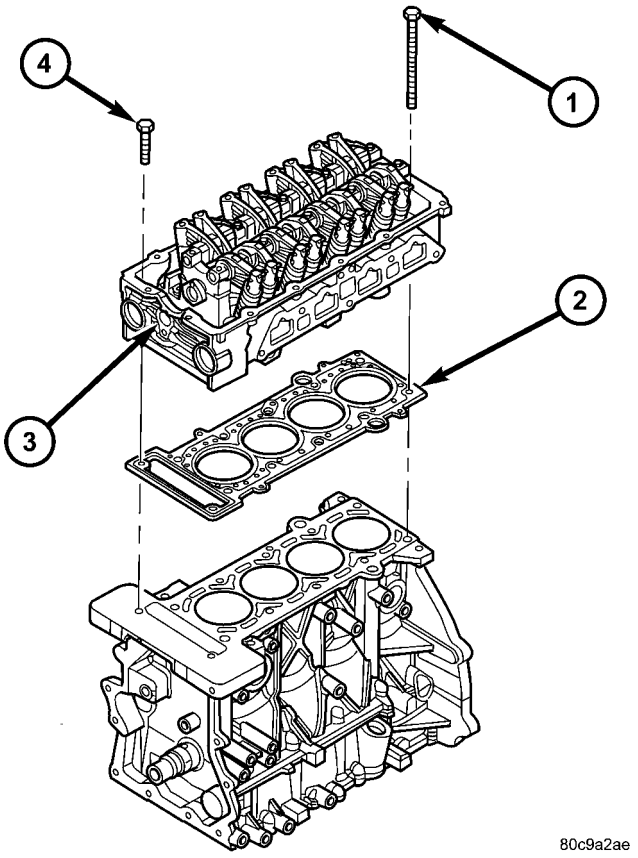


Fig. 20 Culata de cilindros y junta

1 - PERNO DE CULATA DE CILINDROS M10 (10)
2 - JUNTA DE CULATA DE CILINDROS
3 - CULATA DE CILINDROS
4 - PERNO DE CULATA DE CILINDROS M8 (2)

LIMPIEZA

Para asegurar el sellado de la junta del motor, debe prepararse adecuadamente la superficie, en especial si los componentes del motor son de aluminio y las juntas de la culata de cilindros de acero multilaminado.

NOTA: Las juntas de culata de acero multilaminado (MLS) requieren que la superficie de junta no tenga ninguna raspadura.

Retire todo el material de las juntas de la culata de cilindros y el bloque, (consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Tenga cuidado de no raspar ni rayar la superficie de junta de aluminio de la culata.

Limpie todos los conductos de paso de aceite del motor.

INSPECCION

(1) La culata de cilindros debe ser plana en un margen de 0,1 mm (0,004 pulg.) (Fig. 21).

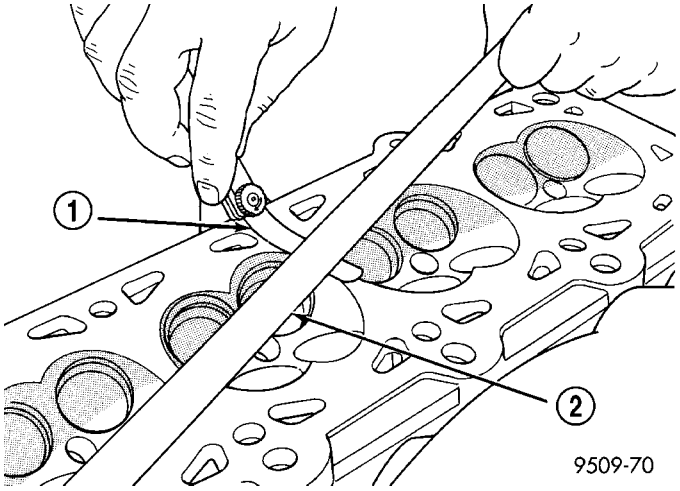


Fig. 21 Comprobación de planeidad de la culatas de cilindros

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - REGLA DE TRAZAR

(2) Inspeccione si hay melladuras en los gorrones del cojinete del árbol de levas.

(3) Retire los depósitos de carbón y barniz del interior de las guías de válvula con un limpiador de guías fiable.

(4) Con un calibre para orificios pequeños y un micrómetro, mida las guías de válvula en 3 partes: superior, media e inferior (Fig. 22). (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). Reemplace la culatas de cilindros si no se encuentran dentro de las especificaciones.

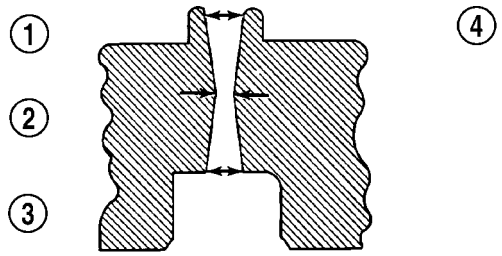


Fig. 22 Comprobación del desgaste en la guía de válvula - Característica

1 - PARTE SUPERIOR
2 - PARTE CENTRAL
3 - PARTE INFERIOR
4 - VISTA EN CORTE DE LAS POSICIONES DE MEDICION DE LA GUIA DE VALVULA

INSTALACION - CULATA DE CILINDROS

NOTA: Los pernos de la culata de cilindros deben examinarse ANTES de volver a utilizarse. Si los filetes de rosca están rebajados, el o los pernos deberán reemplazarse (Fig. 23).

Las partes rebajadas puede verificarse sosteniendo una regla de trazar o un escantillón contra las roscas. Si todas las roscas no tocan la regla, el o los pernos deberán reemplazarse.

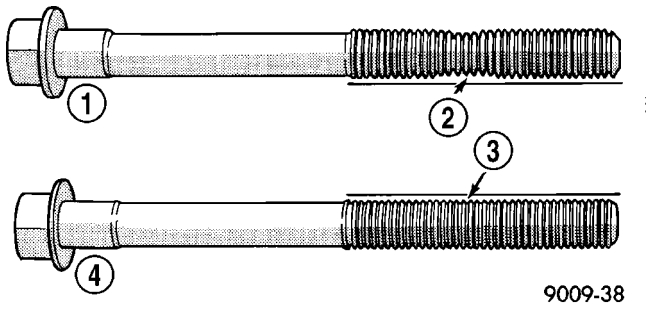


Fig. 23 Comprobación de pernos deformados (rebajados)

1 - PERNO DEFORMADO
2 - LAS ROSCAS NO ESTAN EN LINEA RECTA
3 - LAS ROSCAS ESTAN EN LINEA RECTA
4 - PERNO SIN DEFORMAR

(1) Limpie las superficies de sellado de la culata de cilindros y el bloque de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - LIMPIEZA).

(2) Coloque una junta de culata de cilindros nueva sobre las clavijas de posición.

(3) Coloque la culata de cilindros sobre el bloque del motor. Asegúrese de que la culata de cilindros asiente por completo en las clavijas de posición.

PRECAUCION: Evite dañar los tubos de bujías cuando retire instale o apriete los pernos de la culata de cilindros.

(4) Antes de instalar los pernos de la culata de cilindros, las roscas deben lubricarse con aceite de motor.

(5) Apriete los pernos de la culata de cilindros en la secuencia que se ilustra en la (Fig. 24). Siguiendo el procedimiento de torsión de 4 pasos, apriete respetando los valores siguientes:

Paso uno:

- Apriete los diez pernos M10 con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie).
- Apriete los dos pernos M8 con una torsión de 15 N·m (11 lbs. pie).

Paso dos:

- Apriete los diez pernos M10 con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).

Paso tres:

- Compruebe que los 10 pernos M10 están apretados con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).

Paso cuatro:

- **No use una llave de tensión para este paso.** Apriete los diez pernos M10 otros 90 grados.
- Apriete los dos pernos M8 con una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie).

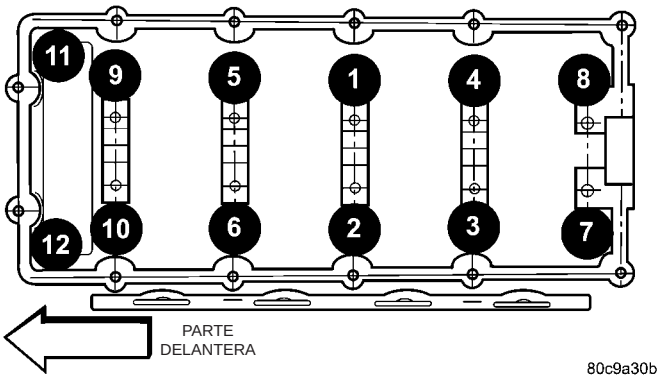


Fig. 24 Secuencia de apretado de pernos de culata de cilindros

(6) Instale las guías de la cadena de distribución. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 19).

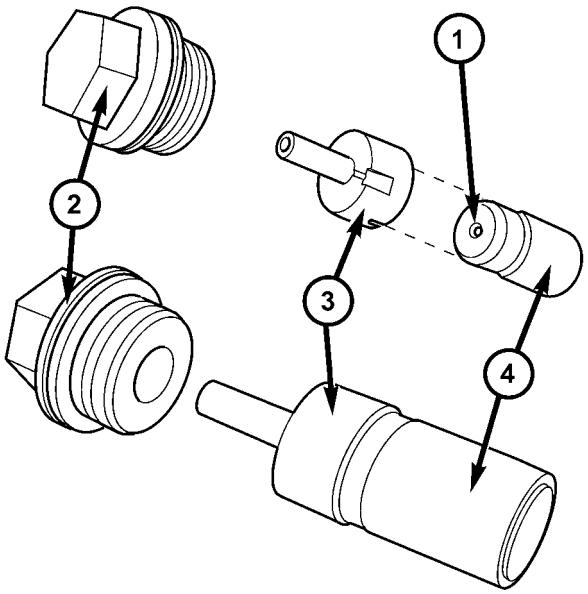
(7) Recupere la cadena de distribución del cárter con un imán o fabrique un gancho para ello.

(8) Alinee la marca de distribución triangular de la rueda dentada del árbol de levas con el eslabón de la cadena que se pintó durante el desmontaje. Instale la cadena de distribución en la rueda dentada del árbol de levas (Fig. 16).

(9) Instale la rueda dentada del árbol de levas en el árbol de levas.

PRECAUCION: No use una llave neumática para apretar el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Puede dañarse la clavija de distribución del árbol de levas. Utilice únicamente una llave de mano.

(10) Instale el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Mientras sujeta la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial 8435, apriete el perno con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 17).



80d1fafd

Fig. 25 Tensor de cadena de distribución y tapa/tapón de depósito de aceite

1 - BOLA RETEN
2 - TAPON CON ANILLO DE CIERRE
3 - TAPON DE DEPOSITO DE ACEITE
4 - TENSOR DE CADENA DE DISTRIBUCION

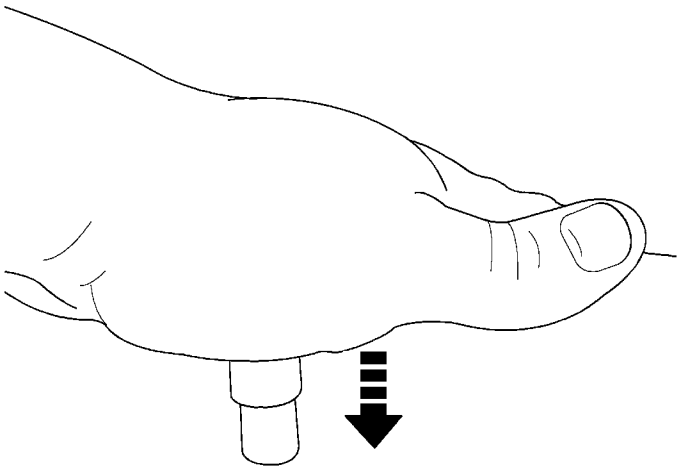
(11) Restablezca el tensor de la cadena de distribución utilizando el siguiente método:

(a) Retire el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 25).

(b) Coloque el tensor sobre una superficie plana y limpia.

(c) Coloque la palma de la mano contra el tensor y oprímalo hacia abajo con una presión constante hasta que el tensor completamente extendido salga hacia afuera (Fig. 26).

(d) Instale el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 25).



80c9ba20

Fig. 26 Restablecimiento del tensor de la cadena de distribución

(12) Instale el tensor de la cadena de distribución con el tapón del depósito de aceite en el bloque del motor (Fig. 18).

(13) Instale el tapón del tensor de la cadena de distribución con el anillo de cierre. Apriete los tapones con una torsión de 62 N·m (46 lbs. pie).

PRECAUCION: No haga palanca directamente sobre la cadena. Podría dañarse la cadena de distribución.

(14) Utilice un destornillador largo y delgado para hacer palanca sobre la guía de la cadena de distribución derecha (móvil) hasta que el tensor de la cadena de distribución se desplace tensando la cadena (Fig. 27).

NOTA: Asegúrese de que la cadena de distribución está correctamente emplazada dentro del canal de las guías de la cadena de distribución.

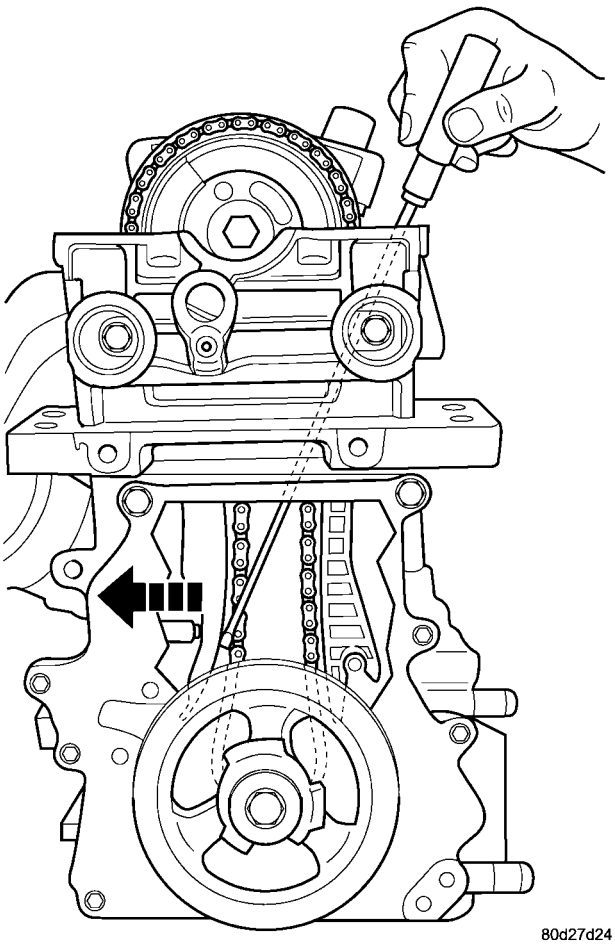


Fig. 27 Activación del tensor de la cadena de distribución

(15) Instale los tapones de la culata de cilindros. Apriételos con una torsión de 18 N·m (162 lbs. pulg.) (Fig. 19).

(16) Instale la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(17) Instale el sensor de posición del árbol de levas. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 10 N·m (85 lbs. pulg.). Vuelva a conectar el conector.

(18) Instale la ménsula de soporte derecho del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR - INSTALACION).

(19) Baje el motor hasta que pueda instalarse el perno pasante del soporte derecho del motor.

(20) Instale el perno pasante del soporte derecho del motor.

(21) Retire el gato de suelo de debajo del motor.

(22) Instale el dispositivo de fijación que asegura el conducto de retorno de la dirección asistida en la ménsula de soporte derecho del motor.

(23) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el depósito de la dirección asistida en la ménsula de soporte derecho del motor.

(24) Instale el montante de reacción superior.

(25) Levante el vehículo sobre un elevador.

(26) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el tubo de escape en el colector de escape. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(27) Instale el montante de reacción inferior.

(28) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(29) Instale la rueda delantera derecha.

(30) Baje el vehículo.

(31) Conecte la manguera superior del radiador.

(32) Instale el dispositivo de fijación que asegura el tubo de retorno del calefactor en la caja de termostato.

(33) Conecte las mangueras del calefactor en la caja de termostato y el tubo de retorno del calefactor.

(34) Conecte los siguientes componentes eléctricos:

- Sensor de oxígeno de entrada
- Sensor de posición del árbol de levas
- Bobina de encendido y capacitor
- Inyectores de combustible
- Sensor de MAP
- Sensor de detonación
- Motor de control electrónico de la mariposa del acelerador
- Sensor de ECT
- Generador

(35) Conecte las mangueras de vacío al cuerpo de mariposa del acelerador.

(36) Conecte la tira de masa en la culata de cilindros.

(37) Conecte la manguera de entrada de aire del cuerpo de mariposa del acelerador.

(38) Conecte el cable negativo de la batería.

(39) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(40) Realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el colector de admisión superior (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(3) Desconecte la manguera de aire de compensación y las mangueras de PCV (Fig. 28) de la tapa de

culata de cilindros.

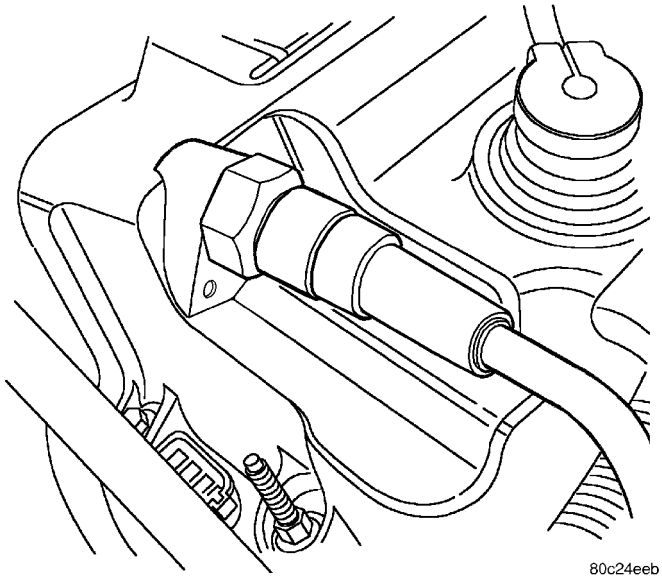


Fig. 28 Emplazamiento de la válvula de PCV

(4) Desconecte los conectores eléctricos del condensador y de la bobina de encendido.

(5) Retire los cables de bujía, retuerza las fundas de las bujías y tire recto hacia arriba.

(6) Retire los pernos de la bobina de encendido y, a continuación, retire los cables de bujía y bobina de encendido como un conjunto.

(7) Retire el condensador de bobina de encendido.

(8) Retire los pernos de la tapa de la culata de cilindros.

(9) Retire la tapa de culata de cilindros (Fig. 29).

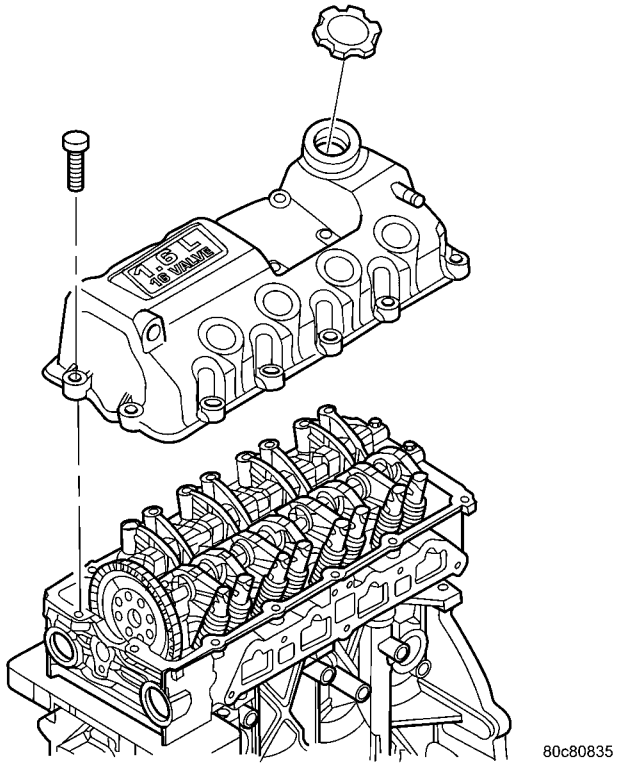


Fig. 29 Tapa de la culata de cilindros

LIMPIEZA

Limpie las superficies de contacto de la culata de cilindros y la tapa con un disolvente adecuado.

INSPECCION

Inspeccione la planeidad de los tubos distribuidores de la tapa.

INSTALACION

(1) Revise la empaquetadura y las juntas (Fig. 30). Reemplace según sea necesario. Para el reemplazo de las juntas de tubo de bujías, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/JUNTA DE TUBO DE BUJIAS - DESMONTAJE) y, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/JUNTA DE TUBO DE BUJIAS - INSTALACION).

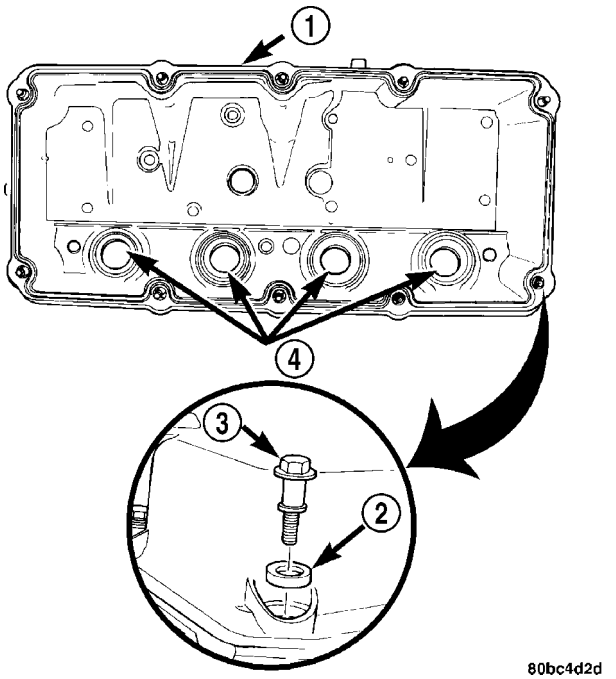


Fig. 30 Empaquetadura y juntas de la tapa de culata de cilindros

1 - JUNTA DE TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS
2 - JUNTA
3 - PERNO
4 - JUNTAS DE TUBO DE BUJIAS

(2) Instale la tapa de culata de cilindros y la empaquetadura. Los pernos de tapa de la culata de cilindros tienen que apretarse en dos pasos y en una secuencia de apriete determinada. La primera torsión es para apretar los pernos con una torsión 6 N·m (60 lbs. pulg.) y a continuación apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 31).

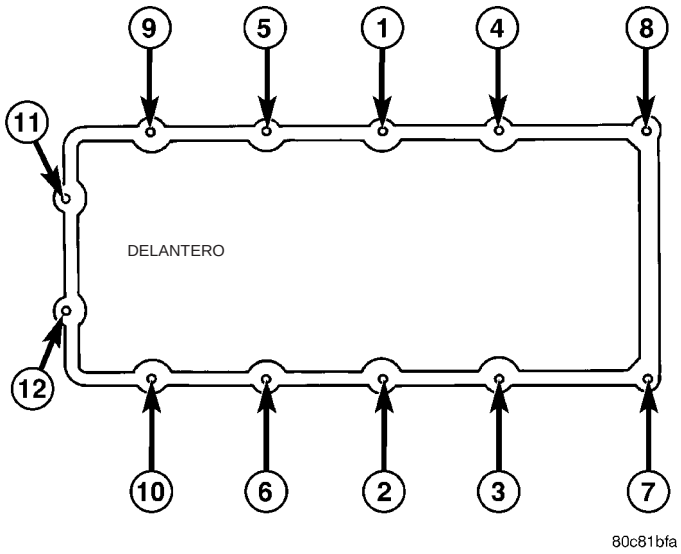


Fig. 31 Secuencia de apretado de la tapa de la culata de cilindros

(3) Instale el condensador de bobina de encendido.

(4) Instale la bobina de encendido y los cables de bujías. Asegúrese de que los aisladores de goma están en su sitio en la bobina de encendido (Fig. 32). Apriete los dispositivos de fijación de la bobina de encendido con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

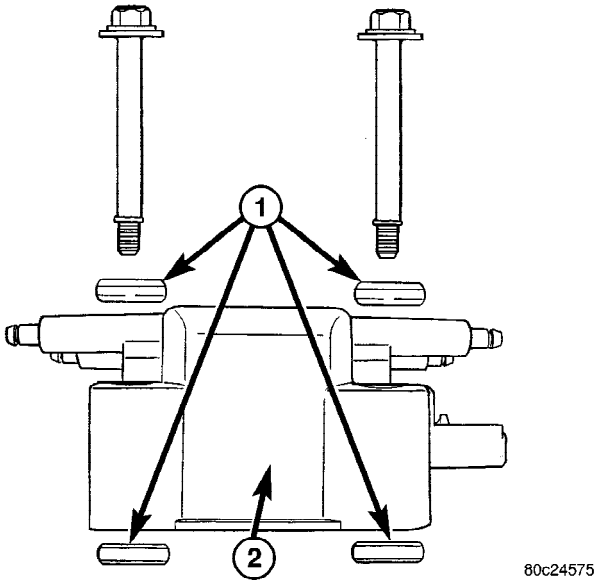


Fig. 32 Aisladores de goma y bobina de encendido

1 - Aisladores de goma
2 - Bobina

(5) Conecte las mangueras de PCV y de aire de compensación (Fig. 28).

(6) Conecte los conectores eléctricos del condensador y la bobina de encendido.

(7) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION.)

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

JUNTA DEL TUBO DE LAS BUJIAS

DESCRIPCION

Las juntas de los tubos de bujías están situados en la tapa de la culata de cilindros (Fig. 33). Estas juntas están colocadas a presión en la tapa de la culata de cilindros para obturar el perímetro exterior de los tubos de las bujías. Si estas juntas revelan signos de endurecimiento y/o grietas, deben reemplazarse.

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(2) Utilizando una herramienta apropiada, retire cuidadosamente las juntas de los tubos de las bujías (Fig. 33). Deberá tenerse cuidado de no dañar las

superficies de sellado de la tapa de culata de cilindros.

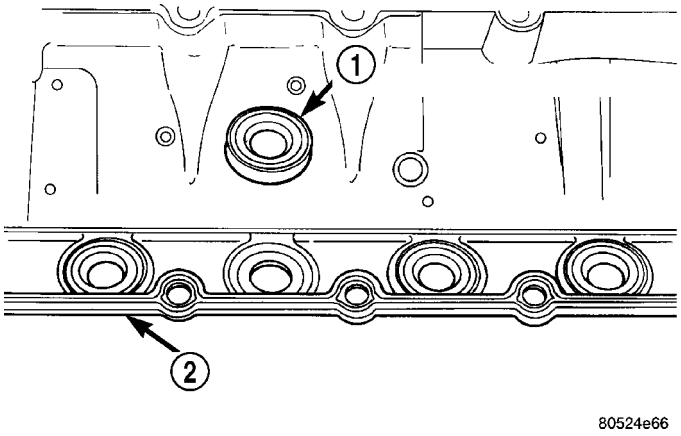


Fig. 33 Juntas de tubos de bujías

1 - JUNTA DE TUBO DE BUJIA
2 - TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS

INSTALACION

(1) Limpie todas las superficies de sellado.

NOTA: Coloque la junta con el lado cóncavo orientado hacia la herramienta de instalación (Fig. 34).

(2) Instale las juntas con la herramienta especial MB-998306 (Fig. 34). Para instalar las juntas nuevas sólo es necesaria la presión manual.

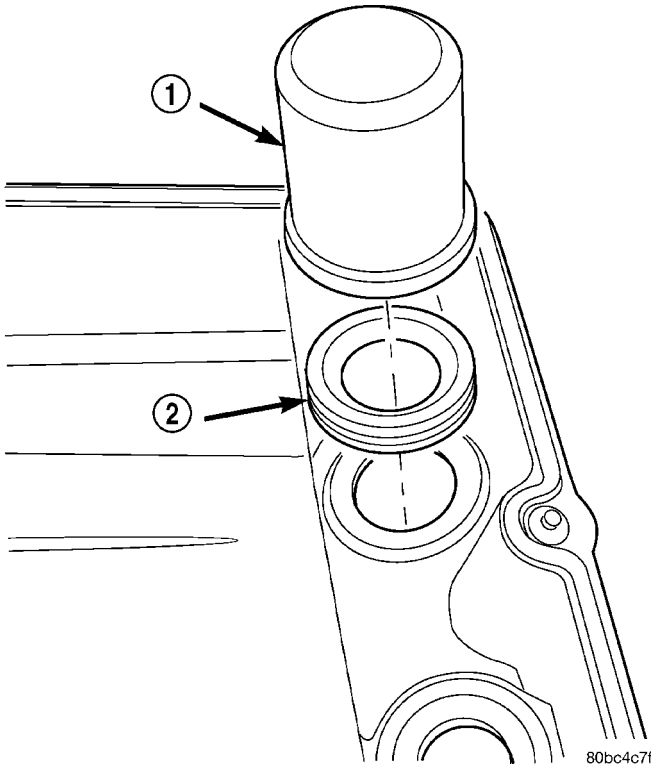


Fig. 34 Instalación de la junta del tubo de bujía

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL MD-998306
2 - JUNTA DE TUBO DE BUJIA

(3) Instale la tapa de culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

TUBO DE BUJIA

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el colector de admisión superior (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(3) Retire la tapa de culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA(S) DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(4) Retire el colector de admisión inferior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(5) Emplace la herramienta especial 8819 en el tubo de bujía. Apriete los tornillos de ajuste con una torsión de 16 N·m (142 lbs. pulg.) (Fig. 35).

(6) Utilizando la herramienta especial C-3752 fijada a la herramienta 8819, retire el tubo de la culata de cilindros (Fig. 35).

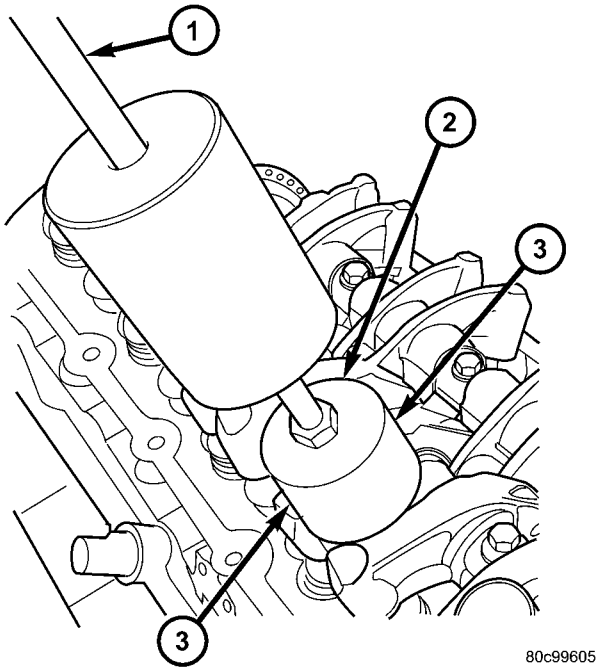


Fig. 35 Tubo de bujía - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3752
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8819
3 - TORNILLOS DE AJUSTE

(7) Afloje los tornillos de ajuste y gire la herramienta especial 8819 un cuarto de vuelta para retirarla del tubo. Deseche el tubo.

INSTALACION

(1) Limpie la zona que rodea la bujía con limpiador de piezas de Mopar® o uno equivalente.

(2) Aplique sellante para soporte de cojinete y espárrago de Mopar®, o uno equivalente, en un tubo nuevo a aproximadamente 1 mm (0,039 pulg.) del extremo y en una superficie de 3 mm (0,118 pulg.) de ancho.

(3) Retire la bujía.

(4) Instale la herramienta especial 8447–1 dentro del hueco de la bujía (Fig. 36).

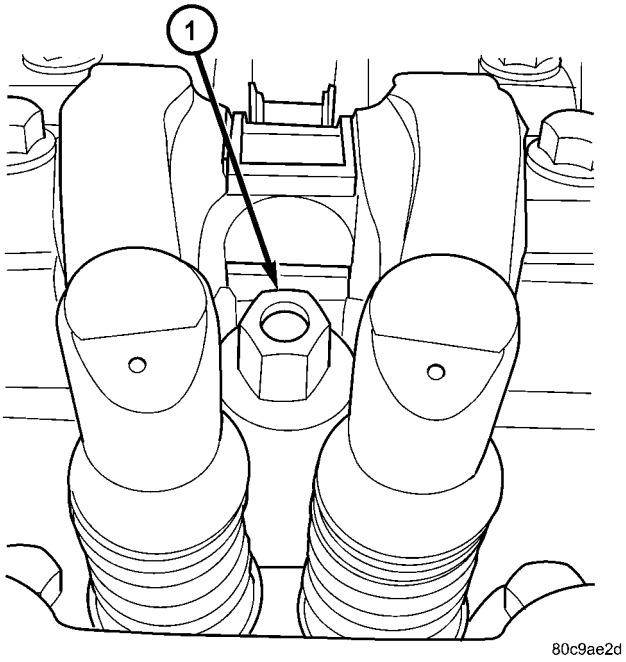


Fig. 36 Herramienta especial 8447-1

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8447-1

(5) Instale el extremo del tubo con sellante en la culata de cilindros. Instale cuidadosamente el tubo utilizando el instalador, herramienta especial 8447–2 y una maceta hasta que la herramienta especial 8447–2 llegue al fondo contra la herramienta 8447–1 (Fig. 37).

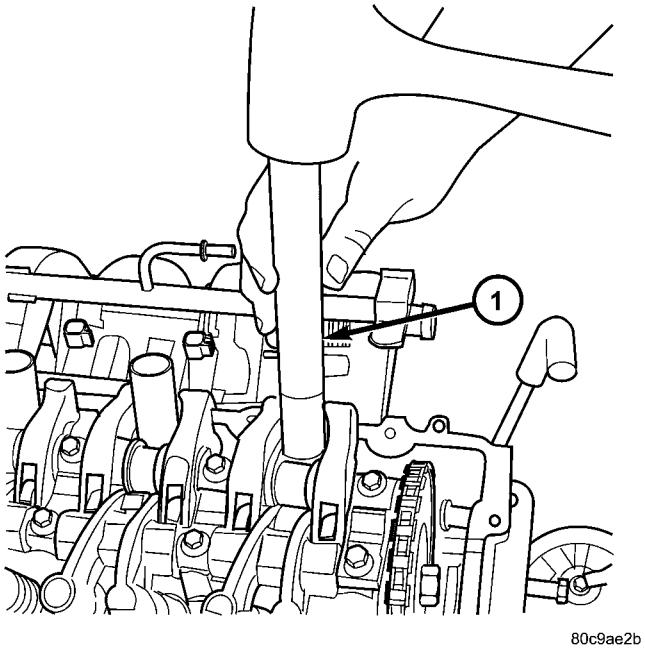


Fig. 37 Instalación del tubo de bujía

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8447-2

(6) Desenrosque la herramienta especial 8447–1 del hueco de la bujía. Utilice el perno largo (8447–3) para retirar la herramienta especial 8447–1 (Fig. 38).

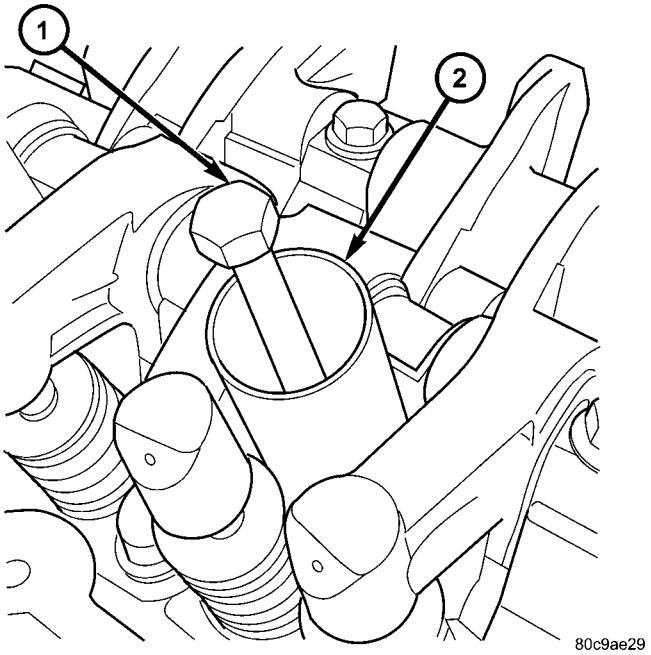


Fig. 38 Desmontaje de herramienta 8447-1

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8447-3 (PERNO)
2 - TUBO DE BUJIA

(7) Instale la bujía.

(8) Instale el colector de admisión inferior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION).

(9) Instale la tapa de la culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE LA CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(10) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION.)

(11) Conecte el cable negativo de la batería.

EJE DE BALANCIN / BALANCIN / REGULADOR DE JUEGO

DESCRIPCION

Los dos ejes de balancín están instalados en la parte superior de las tapas de cojinete del árbol de levas. El eje de balancín izquierdo sostiene los ocho balancines de rodillo para las válvulas de admisión, mientras que el eje de balancín derecho sostiene los cuatro balancines de rodillo horquillados para las válvulas de escape. Los balancines de rodillo están instalados en los ejes de balancín y están emplazados sobre los vástagos de válvula y el árbol de levas. El eje de balancín está instalado a través del centro de los balancines de rodillo, lo cual permite el movimiento de pivotaje de los balancines. El extremo del vástago de válvula de los balancines contienen un regulador de juego hidráulico. El regulador de juego hidráulico, mediante presión hidráulica, mantiene constantemente el espacio correcto entre el balancín y el vástago de válvula/árbol de levas. El extremo del árbol de levas del balancín de rodillo contiene un rodillo que monta sobre el lóbulo del árbol de levas. Los balancines de rodillo proporcionan al árbol de levas un medio para abrir las válvulas silencioso y de baja fricción. Los reguladores de juego hidráulicos se reemplazan como un conjunto junto con los balancines (Fig. 39).

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa de la culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

NOTA: Use los siguientes procedimientos para retirar los ejes de balancín de escape y de admisión.

PRECAUCION: Para que no se dañen los ejes de balancín, afloje cada perno de tapa de cojinete del árbol de levas/eje de balancín una vuelta cada vez en el siguiente orden:

(3) Afloje los pernos de tapa de cojinete del árbol de levas/eje de balancín comenzando por el perno central y continuando hacia los extremos.

(4) Retire los conjuntos de balancín de rodillo/ejes de balancín (Fig. 39).

NOTA: Los reguladores de juego hidráulicos se reemplazan como un conjunto con los balancines.

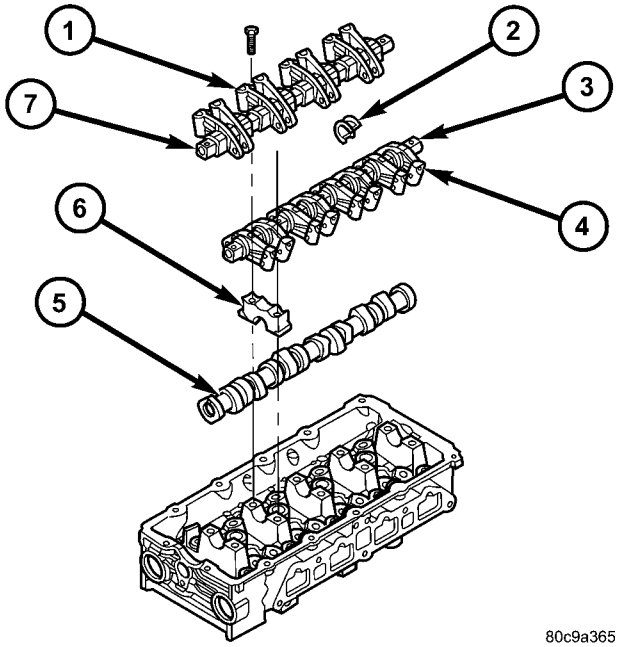


Fig. 39 Ejes de balancín/reguladores de juego/árbol de levas

1 - BALANCIN DE VALVULA DE ESCAPE
2 - SEPARADOR DE BALANCIN DE VALVULA DE ADMISION
3 - EJE DE BALANCIN DE VALVULA DE ADMISION
4 - BALANCIN DE VALVULA DE ADMISION
5 - ARBOL DE LEVAS
6 - TAPA DE COJINETE DE ARBOL DE LEVAS
7 - EJE DE BALANCIN DE VALVULA DE ESCAPE

INSTALACION

(1) Lubrique la parte del rodillo de los balancines con aceite del motor limpio.

(2) Instale los conjuntos de balancín de rodillo/eje de balancín en las tapas de cojinete del árbol de levas, árbol de levas, y vástagos de válvula (Fig. 39).

(3) Introduzca a mano los pernos de tapa de cojinete del árbol de levas/ejes de balancín.

NOTA: Cuando apriete los pernos de tapa de cojinete del árbol de levas/eje de balancín, asegúrese de que las tapas de cojinete del árbol de levas quedan completamente asentadas y que los balancines de rodillo permanecen asentados en su posición correcta.

(4) Apriete gradualmente los pernos de tapa de cojinete del árbol de levas/eje de balancín en el orden que se indica en la (Fig. 40). Aplique una torsión final de 25 N·m (225 lbs. pulg.) a todos los pernos.

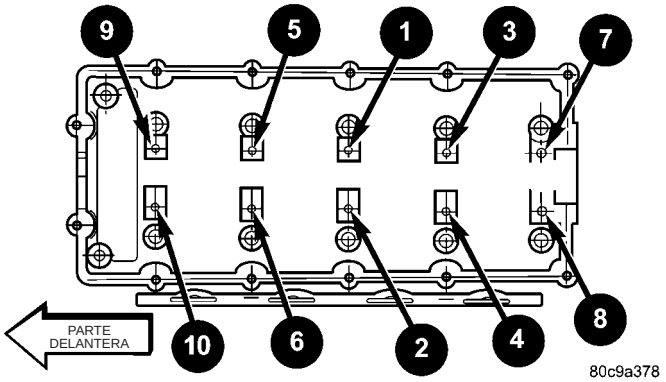


Fig. 40 Secuencia de apretado de eje de balancín

(5) Instale la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

ARBOL DE LEVAS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa de la culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector del sensor de posición del árbol de levas. Retire el sensor de posición del árbol de levas.

(4) Haga girar el cigüeñal hasta que el cilindro número uno esté en el PMS (punto muerto superior) del tiempo de compresión.

(5) Utilizando una herramienta especial 8435 para sujetar la rueda dentada del árbol de levas, retire el perno de la rueda dentada del árbol de levas (Fig. 41).

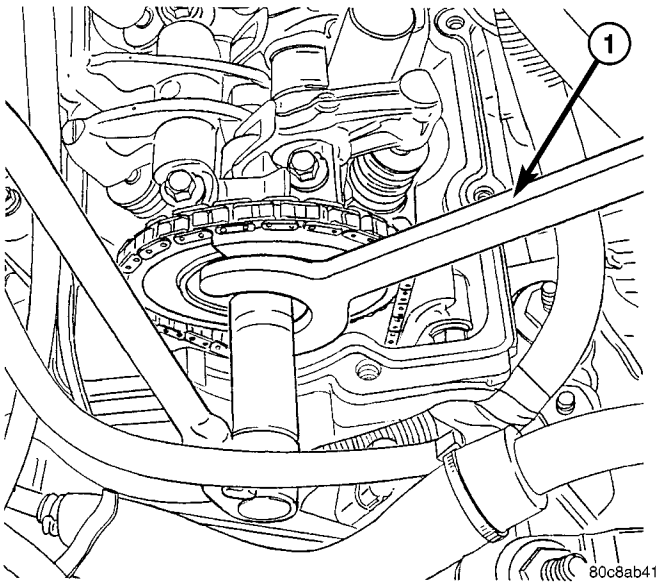


Fig. 41 Herramienta especial 8435 - Llave de sujeción de la rueda dentada del árbol de levas.

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8435

(6) Instale la herramienta especial 8446 como se indica en la (Fig. 42). Sujete la herramienta contra el árbol de levas y apriete los pernos de instalación de la herramienta.

(7) Deslice la rueda dentada del árbol de levas sobre la herramienta especial 8446 (Fig. 42).

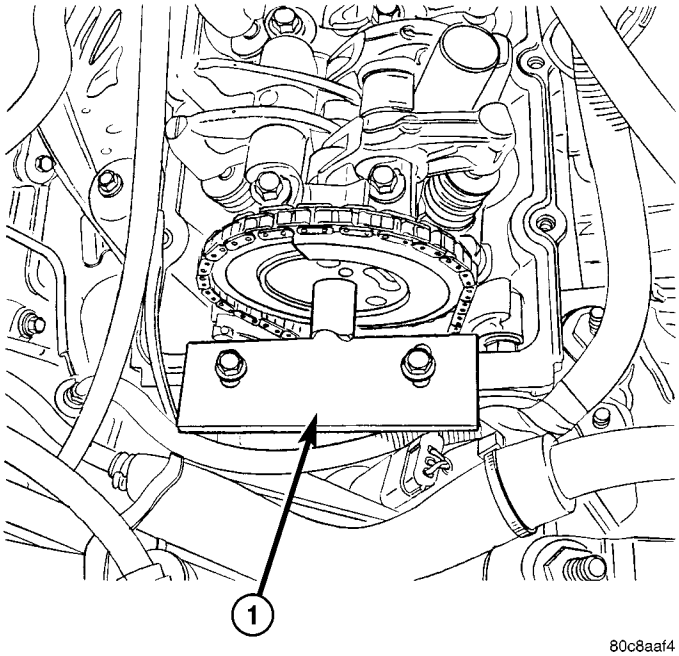


Fig. 42 Herramienta especial 8446 - Sujetador de rueda dentada del árbol de levas

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8446

NOTA: Use los siguientes procedimientos para retirar los ejes de balancín de escape y de admisión.

PRECAUCION: Para que no se dañen los ejes de balancín, afloje cada perno de tapa de cojinete del árbol de levas/eje de balancín una vuelta cada vez en el siguiente orden:

(8) Afloje los pernos de tapa de cojinete del árbol de levas/eje de balancín comenzando por el perno central y continuando hacia los extremos.

(9) Retire los conjuntos de balancín de rodillo/ejes de balancín (Fig. 43).

(10) Retire las tapas de cojinete del árbol de levas tomando nota de la orientación y numerándolas para facilitar el reensamblaje (Fig. 43).

(11) Levante el árbol de levas separándolo de la culata de cilindros (Fig. 43).

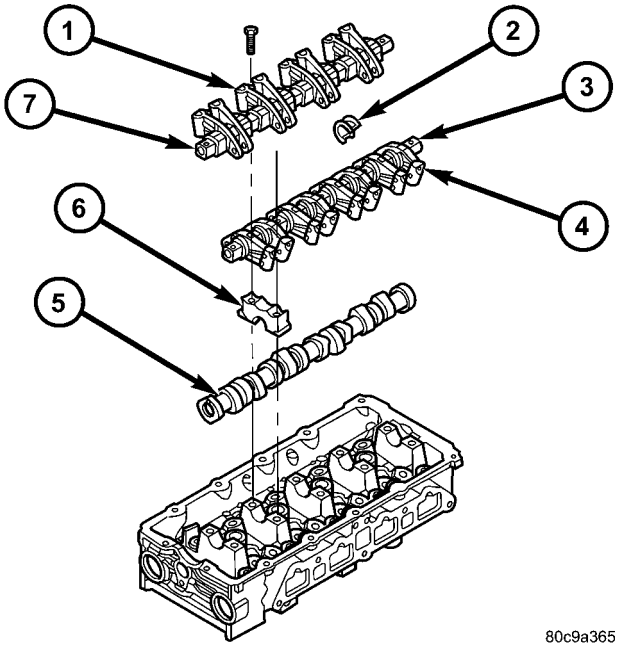


Fig. 43 Ejes de balancín/reguladores de juego/árbol de levas

1 - BALANCIN DE VALVULA DE ESCAPE
2 - SEPARADOR DE BALANCIN DE VALVULA DE ADMISION
3 - EJE DE BALANCIN DE VALVULA DE ADMISION
4 - BALANCIN DE VALVULA DE ADMISION
5 - ARBOL DE LEVAS
6 - TAPA DE COJINETE DE ARBOL DE LEVAS
7 - EJE DE BALANCIN DE VALVULA DE ESCAPE

INSPECCION

(1) Revise si los gorrones de los cojinetes del árbol de levas presentan daños y agarrotamiento (Fig. 44). Si los gorrones están gripados, compruebe si existen daños en la culata de cilindros. También verifique si hay obstrucción en los orificios de lubricación de la culata de cilindros.

(2) Compruebe la superficie del cojinete y el lóbulo de leva en busca de desgaste anormal y daños. Reemplace el árbol de levas si está defectuoso.

(3) Inspeccione las tapas de cojinete del árbol de levas en busca de daños y desgaste anormales.

NOTA: Si se reemplaza el árbol de levas debido a un desgaste o daño de lóbulo, reemplace siempre los balancines.

(4) Mida el desgaste existente de la leva (área sin desgaste - zona de desgaste = desgaste existente) (Fig. 44) y reemplace el árbol de levas si está fuera de límite. El valor estándar es 0,0254 mm (0,001 pulg.), el **límite** de desgaste es 0,254 mm (0,010 pulg.).

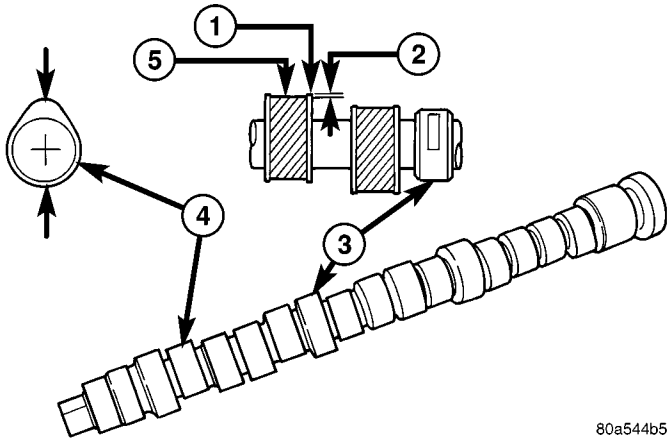


Fig. 44 Verificación del desgaste del árbol de levas

1 - AREA SIN DESGASTE
2 - DESGASTE EXISTENTE
3 - GORRON DE COJINETE
4 - LOBULO
5 - ZONA DE DESGASTE

INSTALACION

(1) Lubrique los gorrones de cojinete del árbol de levas con aceite de motor limpio.

(2) Instale el árbol de levas con la clavija de alineación de la rueda dentada de árbol de levas en la posición de las 12 en punto.

(3) Instale las tapas de cojinete del árbol de levas en su posición correcta (Fig. 43).

ADVERTENCIA: Antes de instalar los ejes de balancín, asegúrese de que la clavija de alineación de la rueda dentada del árbol de levas en el mismo está en la posición de las 12 en punto. De no colocarse el árbol de levas en la posición correcta puede dañarse el tren de válvulas y los pistones.

(4) Lubrique la parte del rodillo de los balancines con aceite del motor limpio.

(5) Instale los conjuntos de balancín de rodillo/eje de balancín en las tapas de cojinete del árbol de levas, árbol de levas y vástago de válvula.

(6) Introduzca a mano los pernos de tapa de cojinete del árbol de levas/ejes de balancín.

NOTA: Cuando apriete los pernos de tapa de cojinete del árbol de levas/eje de balancín, asegúrese de que las tapas de cojinete del árbol de levas quedan completamente asentadas y que los balancines de rodillo permanecen asentados en su posición correcta.

(7) Apriete gradualmente los pernos de tapa de cojinete del árbol de levas/eje de balancín en el orden que se indica en la (Fig. 45). Aplique una torsión final de 25 N·m (225 lbs. pulg.) a todos los pernos.

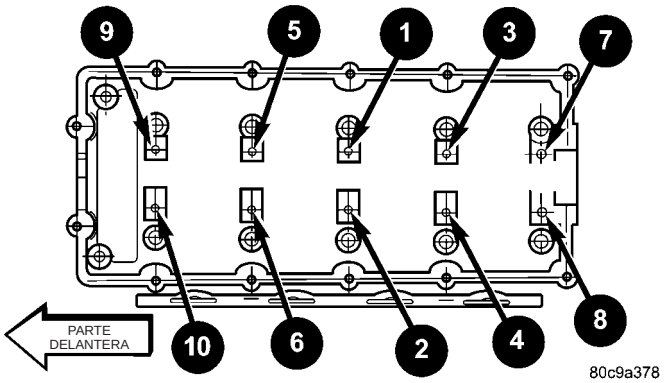


Fig. 45 Secuencia de apretado de eje de balancín

NOTA: Puede que sea necesario usar las partes planas de la parte delantera del árbol de levas para girar ligeramente el árbol de levas para la instalación de la rueda dentada del mismo.

(8) Deslice la rueda dentada del árbol de levas, sacándola de la herramienta especial 8446 y desplazándola a su posición de instalación. Retire la herramienta especial 8446 de la culata de cilindros (Fig. 42).

PRECAUCION: No use una llave neumática para apretar el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Puede dañarse la clavija de distribución del árbol de levas. Utilice únicamente una llave de mano.

(9) Instale el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Mientras sujeta la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial 8435, apriete el perno con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 41).

(10) Instale el sensor de posición del árbol de levas. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 10 N·m (85 lbs. pulg.). Vuelva a conectar el conector.

(11) Instale la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(12) Conecte el cable negativo de la batería.

MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA (VEHICULOS EN SERVICIO)

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA (VEHICULO EN SERVICIO)

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(3) Retire los conjuntos de balancín/eje de balancín de escape y admisión, (consulte el grupo 9 - MOTOR/ CULATA DE CILINDROS/CONJUNTO DE BALANCIN Y REGULADOR - DESMONTAJE).

(4) Instale los separadores/espárragos del adaptador 8813 como se indica en la (Fig. 46).

(5) Instale el compresor, herramienta especial MD998772A con el adaptador, herramienta especial 6779 como se indica en la (Fig. 46).

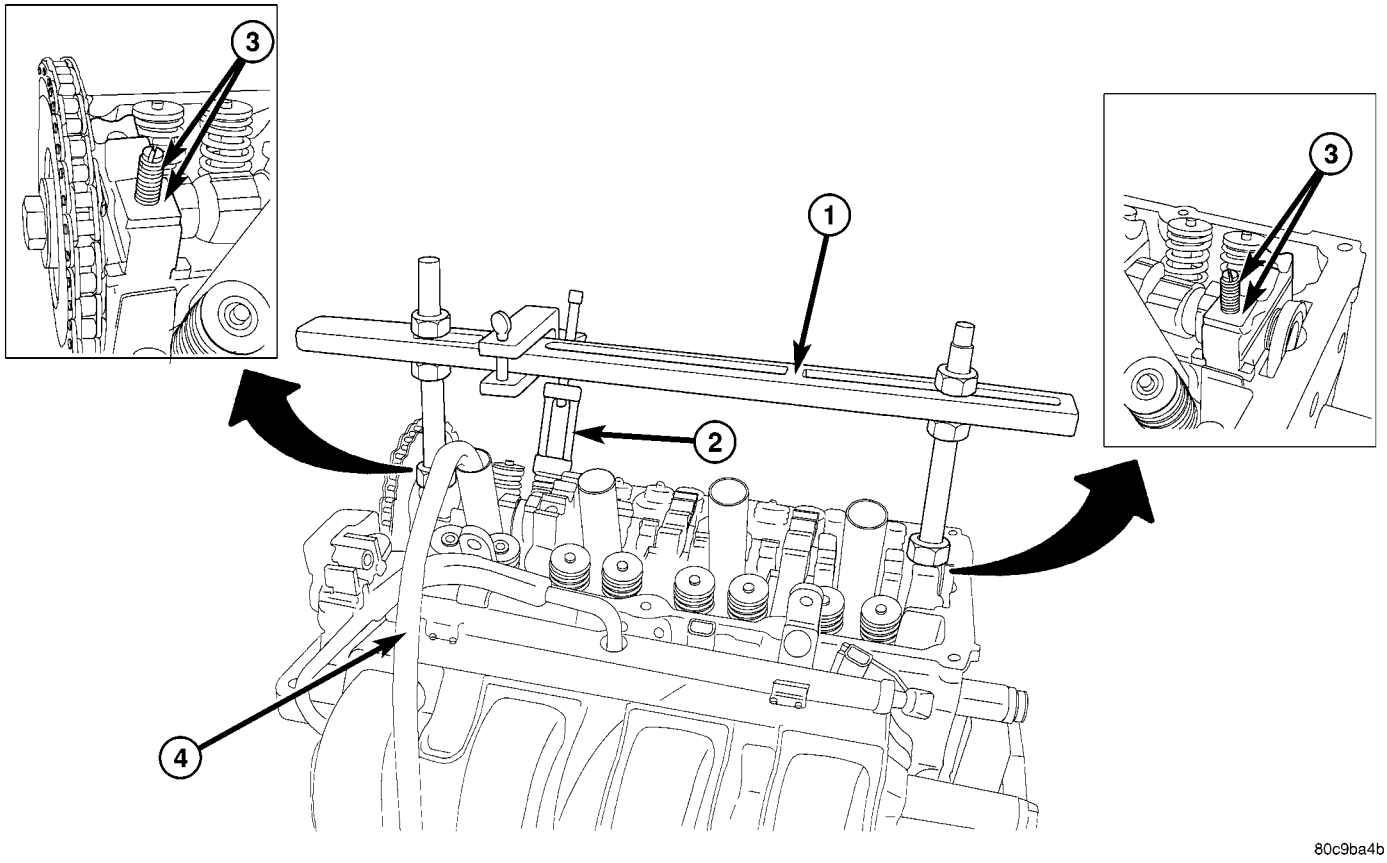


Fig. 46 Junta/muelle de válvula - Servicio en el vehículo

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL MD998772A
2 - ADAPTADOR, HERRAMIENTA ESPECIAL 6779
3 - SEPARADORES/ESPARRAGOS DE ADAPTADOR, HERRAMIENTA ESPECIAL 8813
4 - MANGUERA DE AIRE

PRECAUCION: Al retirar las bujías, utilice el manguito de protección, herramienta especial 8448 en la extensión, (Fig. 47) de lo contrario podrían dañarse los tubos de bujía.

(6) Retire las bujías.

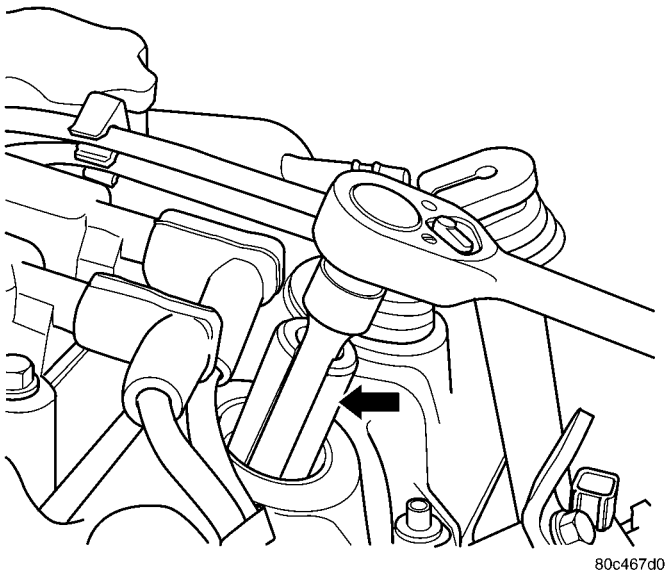


Fig. 47 Manguito de protección, herramienta especial 8448

(7) Gire el cigüeñal hasta que el pistón del cilindro en cuestión llegue al PMS.

(8) Instale la manguera de aire fijada al adaptador en el orificio de bujía. Aplique 612-816 kPa (90-120 psi) de presión de aire al cilindro (Fig. 46).

(9) Utilice la herramienta especial MD-998772A con el adaptador 6779 (Fig. 46) para oprimir los muelles de válvula y retire los seguros de válvula.

(10) Libere la tensión del muelle de válvula. Retire el retenedor de muelle de válvula y el muelle de válvula.

(11) Retire el asiento de muelle/junta de válvula (Fig. 48).

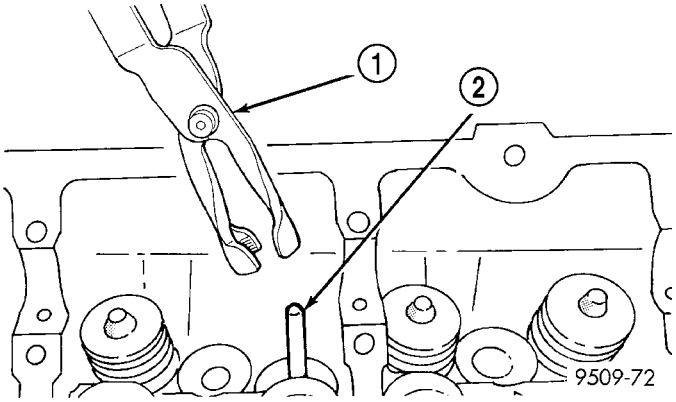


Fig. 48 Desmontaje de la junta de vástago de válvula - Característico

1 - HERRAMIENTA PARA JUNTAS DE VALVULA
2 - VASTAGO DE VALVULA

(12) Reemplace el asiento de muelle/junta de válvula (Fig. 50).

(13) Instale el muelle de válvula y el retenedor del mismo.

(14) Utilice la herramienta especial MD998772A con el adaptador 6779 (Fig. 46) para comprimir los muelles de válvula e instale los seguros de válvula.

(15) Libere la tensión del muelle de válvula.

(16) Repita los procedimientos anteriores en los cilindros restantes.

(17) Retire las herramientas especiales MD998772A, 6779, 8813.

(18) Instale los conjuntos de balancín/eje de balancín de escape y admisión, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/CONJUNTO DE BALANCIN Y REGULADOR - INSTALACION).

(19) Instale la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(20) Instale las bujías.

(21) Conecte el cable negativo de la batería.

MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA (CULATA DE CILINDROS DESMONTADA)

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MUELLES Y JUNTAS DE VALVULA (CULATA DE CILINDROS DESMONTADA)

(1) Comprima el muelle de válvula utilizando la herramienta especial C-3422–D, compresor de muelles, con el adaptador 6526A (Fig. 49).

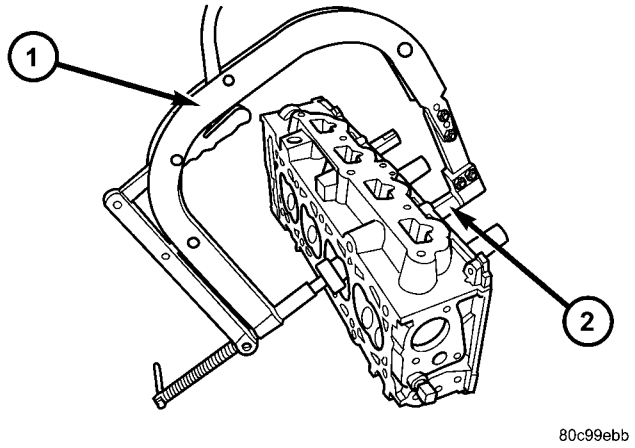


Fig. 49 Desmontaje e instalación de muelle de válvula

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3422-D
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6526A

(2) Retire los seguros de válvula (Fig. 50).

(3) Suelte el compresor de muelle de válvula. Retire el retenedor de muelle de válvula y el muelle de válvula.

(4) Retire el asiento de muelle/junta de válvula (Fig. 48).

(5) Reemplace el asiento de muelle/junta de válvula.

(6) Instale el muelle de válvula y el retenedor del mismo.

(7) Comprima el muelle de válvula utilizando la herramienta especial C-3422–D, compresor de muelles, con el adaptador 6526A (Fig. 49).

(8) Instale los seguros de válvula.

(9) Suelte el compresor de muelles.

(10) Repita el procedimiento para las juntas y muelles de válvula restantes.

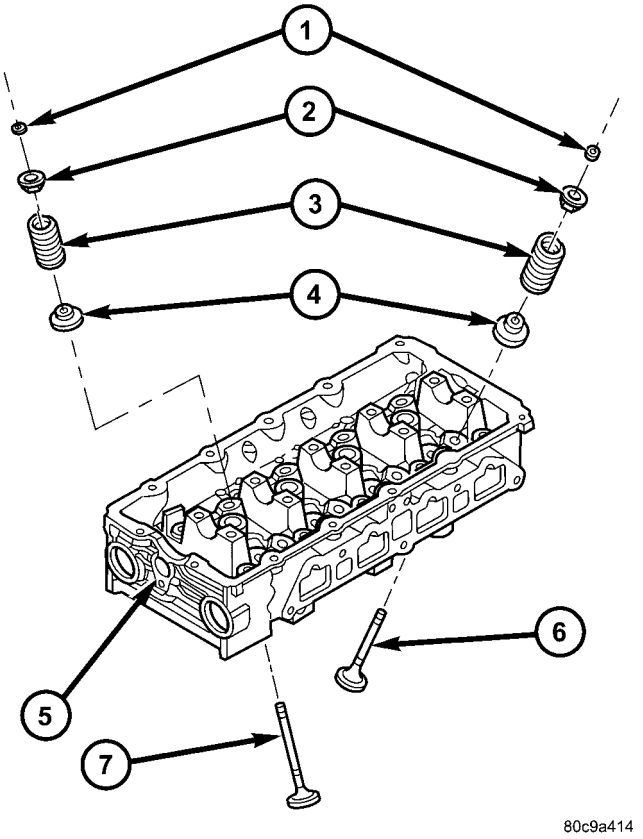


Fig. 50 Válvulas/juntas/muelles

1 - SEGUROS DE VALVULA
2 - RETENEDOR DE MUELLE DE VALVULA
3 - MUELLE DE VALVULA
4 - ASIENTO DE MUELLE/JUNTA DE VASTAGO DE VALVULA
5- CULATA DE CILINDROS
6 – VALVULA DE ADMISION
7 - VALVULA DE ESCAPE

INSPECCION

Cuando se retiran las válvulas para su inspección, rehabilitación o reemplazo, los muelles de válvula deben probarse (Fig. 51). **Por ejemplo;** la longitud de compresión del muelle que se desea probar es de 38,00 mm (1,496 pulg.). Gire el disco de la herramienta C-647 hasta que la superficie quede en línea con la marca de 38,00 mm (1,496 pulg.) en el espárrago roscado y la marca cero en la parte delantera. Coloque el muelle sobre el espárrago en el disco y levante la palanca compresora de elevación para fijar el dispositivo fónico. Tire de la llave de tensión hasta que se oiga un golpeteo. Registre la lectura de la llave de tensión en este instante. Multiplique dicha lectura por dos. Esto le dará la carga del muelle en la longitud de prueba. En la tabla se indican medidas fraccionarias para lograr un ajuste más preciso. Para informarse sobre las tensiones permitidas y la altura especificada, consulte Especificaciones del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). Reemplace los muelles que no cumplen con las especificaciones.

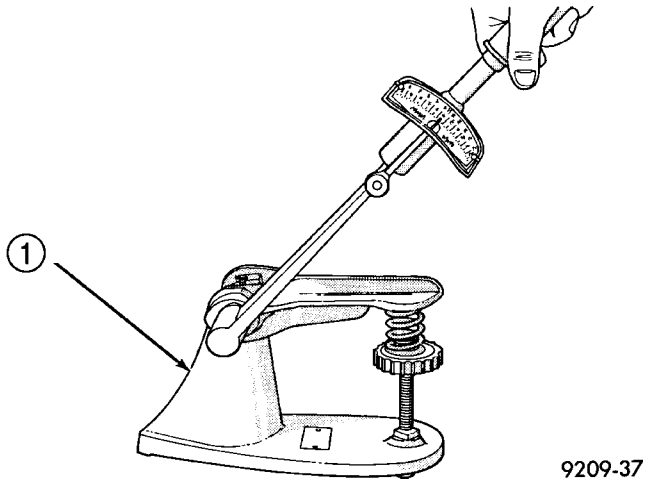


Fig. 51 Comprobación de muelles de válvula

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-647

VALVULAS Y ASIENTOS DE ADMISION Y ESCAPE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECTIFICACION DE VALVULA Y DE ASIENTO DE VALVULA

Para todos los ángulos y dimensiones de asiento de válvulas aplicables, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

(1) Rectifique las válvulas mediante una máquina rectificadora de válvulas adecuada.

(2) Revise el margen que queda después de haber rectificado las válvulas (Fig. 52). Las válvulas de admisión con margen inferior a 0,79 mm (0,0312 pulg.) y las de escape con margen inferior a 1,19 mm (0,0469 pulg.) deben reemplazarse.

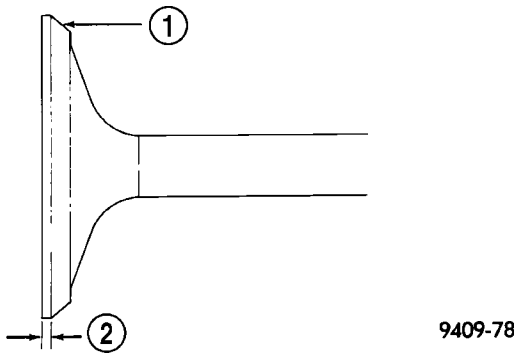


Fig. 52 Rectificación de válvulas de admisión y escape

1 - CARA DE VALVULA
2 - MARGEN DE VALVULA

(3) Los asientos de válvula que están desgastados o quemados pueden volver a trabajarse, siempre que se mantengan el ángulo y ancho de asiento correctos. De lo contrario, debe reemplazarse la culata de cilindros.

(4) Rectifique los asientos de válvula mediante una máquina para asientos de válvula adecuada.

(5) Al rectificar los asientos de válvula, es importante utilizar guías de válvula del tamaño correcto para las muelas o cortador. Debe lograrse una superficie completamente nivelada.

(6) Mida la concentricidad del asiento y la guía de válvula con un comparador de descentramiento del asiento de válvulas. El descentramiento total no debe exceder los 0,051 mm (0,002 pulg.) (lectura total del indicador).

(7) Revise el asiento de válvula con azul de Prusia para determinar dónde se produce contacto entre la válvula y el asiento. Para hacerlo, recubra **LIGERAMENTE** el asiento de válvula con azul de Prusia y luego coloque la válvula en su lugar. Gire la válvula ejerciendo una leve presión. Si el azul pasa al centro de la cara de la válvula, el contacto es satisfactorio. Si se tiñe de azul el borde superior de la cara de la válvula, rebaje el asiento de válvula con un cortador/muela de 15 grados. Si se tiñe de azul el borde inferior, levante el asiento de la válvula con un cortador/muela de 65 grados.

(8) Cuando el asiento se emplaza correctamente, el ancho de los asientos de admisión y escape debe ser de 0,75 a 1,25 mm (0,029 a 0,049 pulg.) (Fig. 53).

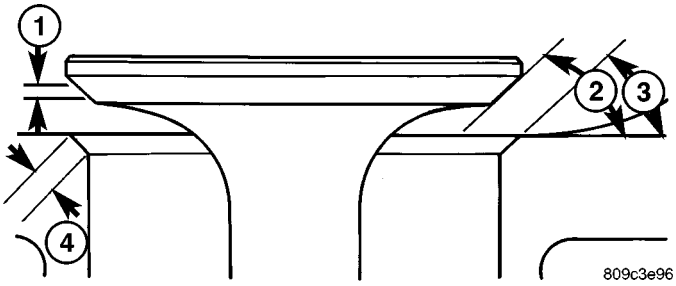


Fig. 53 Cara y asiento de válvula

1 - ANCHO DEL ASIENTO
2 - ANGULO DE CARA
3 - ANGULO DE ASIENTO
4 - ZONA DE CONTACTO DEL ASIENTO

(9) Verifique las dimensiones de la punta de la válvula a la superficie de la culata de cilindros después de esmerilar los asientos o las caras de la válvula. Esmerile la punta de válvula hasta que cumpla con las especificaciones. Mida desde la punta de válvula hasta la superficie de la culata de cilindros cuando la válvula está instalada en la culata (medición A) (Fig. 54). Para informarse sobre las especificaciones de punta de válvula, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). Es necesario volver a esmerilar el biselado de la punta de válvula, para evitar daños a la junta al instalar la válvula.

(10) Mida la altura de válvula con muelle instalado (medición B) (Fig. 54). Mida desde la parte superior de la junta/asiento de muelle de válvula hasta la parte inferior del retenedor de muelle de válvula. Para informarse sobre las especificaciones de la altura de válvula con muelle instalado, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

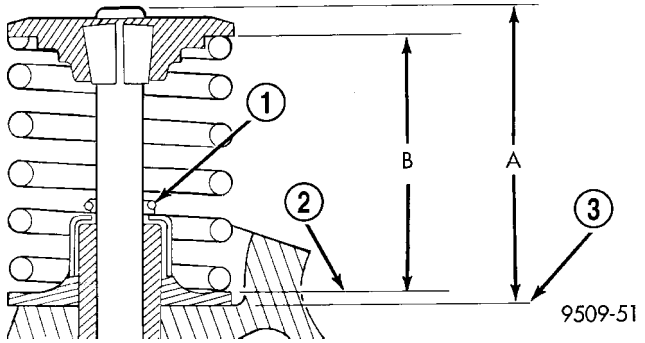


Fig. 54 Altura de punta de válvula y altura con muelle de válvula instalado

A - ALTURA DE PUNTA DE VALVULA
B - ALTURA CON MUELLE DE VALVULA INSTALADO
1 - MUELLE CIRCULAR
2 - PARTE SUPERIOR DE JUNTA/ASIENTO DE MUELLE DE VALVULA
3 - SUPERFICIE DE CULATA DE CILINDROS

BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El bloque del motor es un conjunto de dos piezas de hierro fundido que abarca el bloque del motor y la bancada (Fig. 55). La bancada incorpora las tapas de cojinetes principales y los pernos al bloque del motor. Este diseño ofrece un extremo inferior mucho más fuerte, a la vez que aumenta la rigidez del bloque del motor. El retenedor de la junta de aceite trasera es parte integral del bloque. La bancada y el bloque se reparan como conjunto.

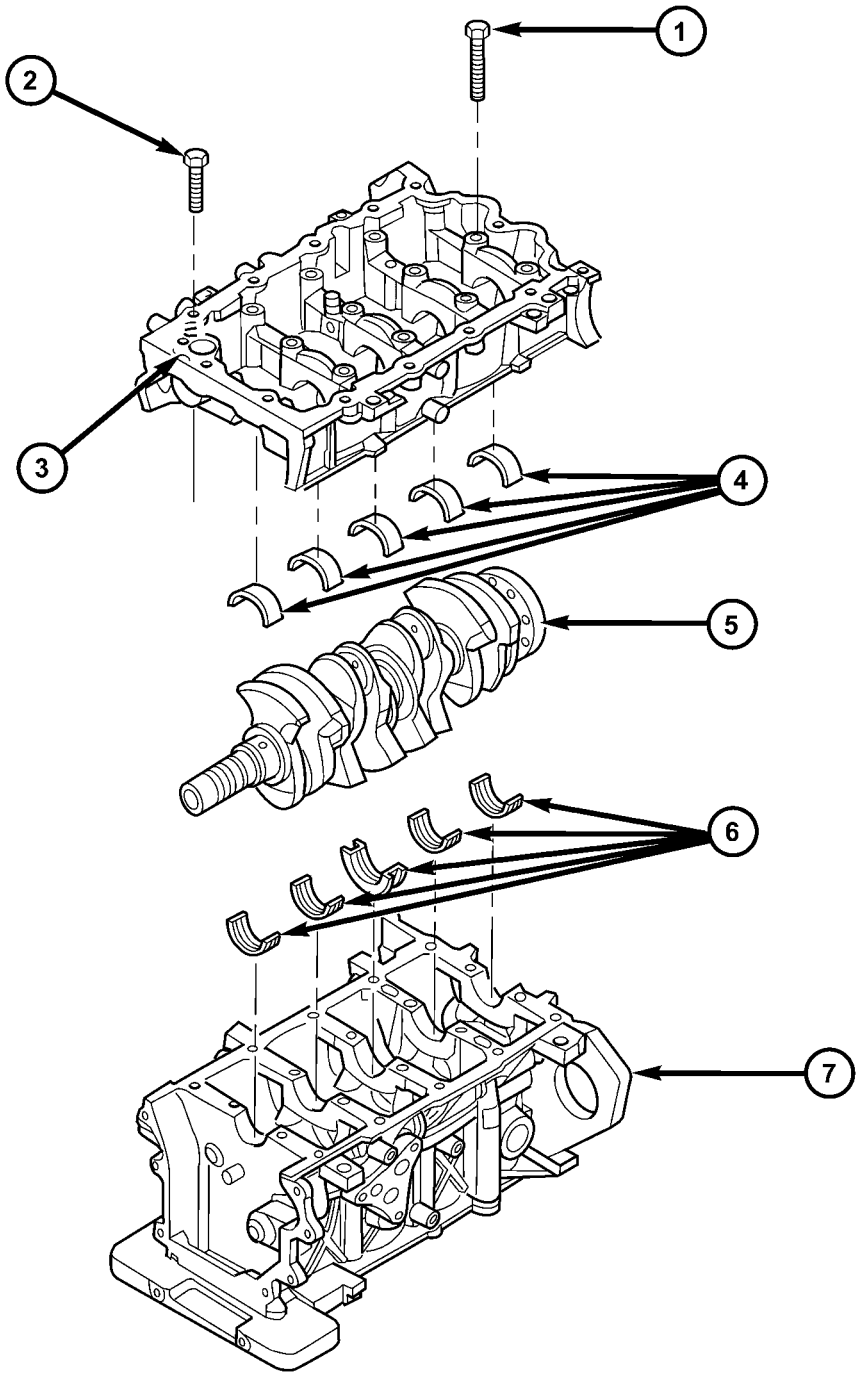


Fig. 55 Bloque del motor/Bancada/Cigüeñal

1 - PERNO DE TAPA DE COJINETE PRINCIPAL
2 - PERNOS DE BANCADA
3 - BANCADA
4 - COJINETES PRINCIPALES INFERIORES DEL CIGÜEÑAL
5 - CIGÜEÑAL
6 - COJINETES PRINCIPALES SUPERIORES DEL CIGÜEÑAL
7 - BLOQUE DEL MOTOR

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

ESMERILADO DEL DIAMETRO INTERNO DE LOS CILINDROS

(1) Utilizado con cuidado, el esmerilador rectificador de cilindros C-823, o equivalente, provisto de piedras pulidoras de grano 220, es la herramienta ideal para efectuar este trabajo. No sólo pule sino que, además, reduce la ovalización y la conicidad y elimina ligeros arañazos, raspaduras o rozamientos. Con unas pocas aplicaciones, habitualmente el esmerilador limpiará el cilindro y lo mantendrá dentro de los límites requeridos.

(2) Deben eliminarse las partes vidriadas de la pared con una herramienta esmeriladora de cilindros C-3501 o equivalente, provista de piedras pulidoras de grano 280, si el diámetro interior del cilindro está liso y redondo. Bastarán entre 20 y 60 aplicaciones, dependiendo del estado del diámetro interior, para obtener la superficie adecuada. Utilice aceite de esmerilar ligero. **No use aceite de motor o cajas de cambios, alcoholes minerales ni queroseno.** Inspeccione las paredes del cilindro cada 20 aplicaciones.

(3) El esmerilado se realiza moviendo la herramienta hacia arriba y hacia abajo con velocidad suficiente como para que la superficie quede con un rayado reticulado. Cuando las marcas del esmerilado se **cruzan** a 40-60 grados, el ángulo de reticulado es el ideal para que los aros calcen correctamente (Fig. 56).

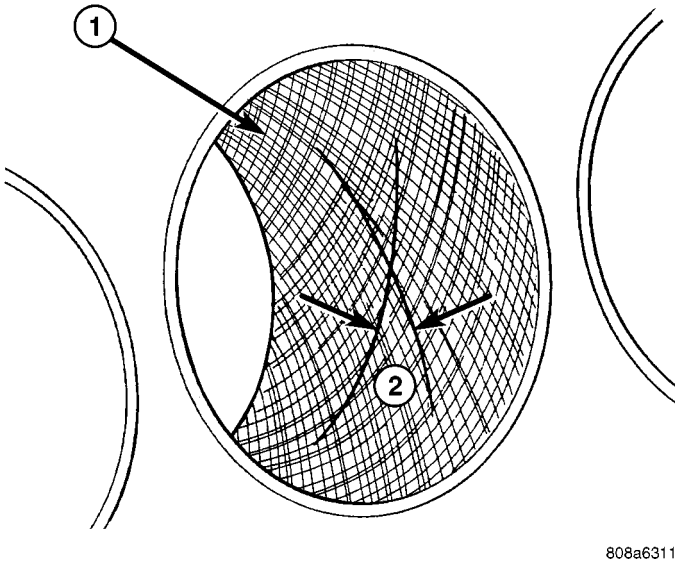


Fig. 56 Rayado reticulado en el diámetro interior del cilindro

1 - RAYADO RETICULADO
2 - 40° - 60°

(4) Para que el ángulo del reticulado sea el adecuado, es necesario mantener la velocidad del motor del esmerilador entre 200 y 300 rpm. El número de recorridos ascendentes y descendentes por minuto puede regularse para lograr el ángulo de 40-60 grados deseado. Si se incrementa la velocidad de los recorridos, el ángulo del reticulado será mayor.

(5) Después de esmerilar, es necesario limpiar el bloque para eliminar todo rastro de abrasivos.

PRECAUCION: Después de esmerilar, asegúrese de eliminar todo resto de abrasivo de las piezas del motor. Se recomienda el uso de un cepillo para limpiar las piezas con una solución de agua caliente y jabón. Seque luego a fondo. El hueco se considera limpio cuando al pasarle un paño blanco, éste no se ensucia. Una vez limpios, engrase los huecos para evitar que se oxiden.

LIMPIEZA

Realice una limpieza a fondo del bloque de cilindros utilizando un disolvente limpiador adecuado.

INSPECCION

BLOQUE DEL MOTOR

(1) Limpie a fondo el bloque de cilindros y verifique si hay fugas en todos los tapones de orificios del núcleo.

(2) Si tiene que instalar tapones del núcleo nuevos, (consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - TAPONES DE LA CANALIZACION DE ACEITE Y NUCLEO DEL MOTOR).

(3) Examine el bloque y los huecos de cilindros en busca de grietas o roturas.

(4) Verifique que las superficies de la cubierta del bloque estén planas. Dichas superficies deben mantenerse dentro del límite de servicio de 0,1 mm (0,004 pulg.).

DIAMETRO INTERNO DEL CILINDRO

NOTA: Los diámetros interiores de los cilindros deberán medirse con una temperatura ambiente normal de 21° C (70° F).

Debe comprobarse la ovalización y conicidad de las paredes de cilindros con la herramienta C119 o equivalente, (Fig. 57)(Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). Si las paredes del cilindro están muy rozadas o rayadas, se debe rectificar y esmerilar el bloque de cilindros y colocar pistones y anillos nuevos.

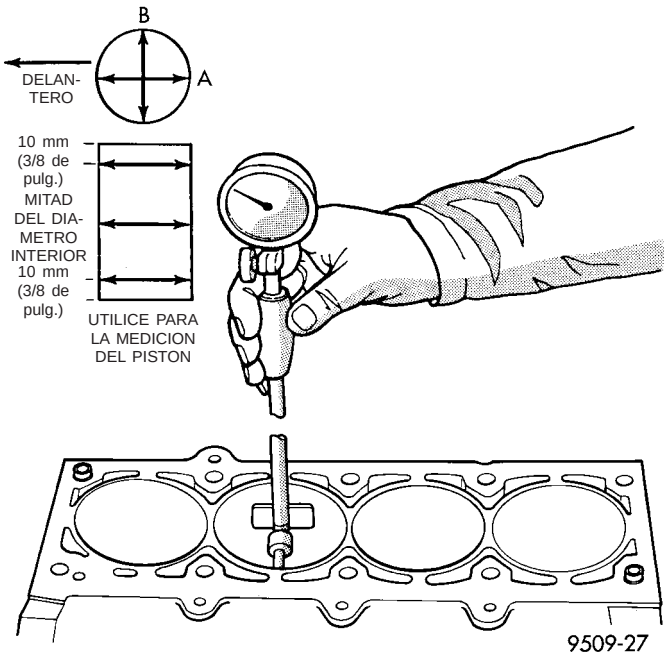


Fig. 57 Verificación de dimensiones del diámetro interior del cilindro

Mida el diámetro interno del cilindro en tres niveles en las direcciones A y B (Fig. 57). La medición en el punto más alto debe ser 10 mm (3/8 de pulg.) por debajo de la base del hueco y la medición en el punto más bajo, 10 mm (3/8 de pulg.) por encima de la base del hueco. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

DESCRIPCION

NOTA: Los cascos superior e inferior de los cojinetes principales NO son intercambiables.

El cigüeñal se apoya en cinco cojinetes principales. Todos los cascos de cojinete superiores en el cárter tienen acanaladuras de lubricación/orificios de alimentación de aceite. Todos los cascos de cojinete inferiores instalados en la tapa de cojinete principal (bancada) son lisos. El juego longitudinal del cigüeñal está controlado por un cojinete con reborde en el gorrón del cojinete principal superior número tres (Fig. 58).

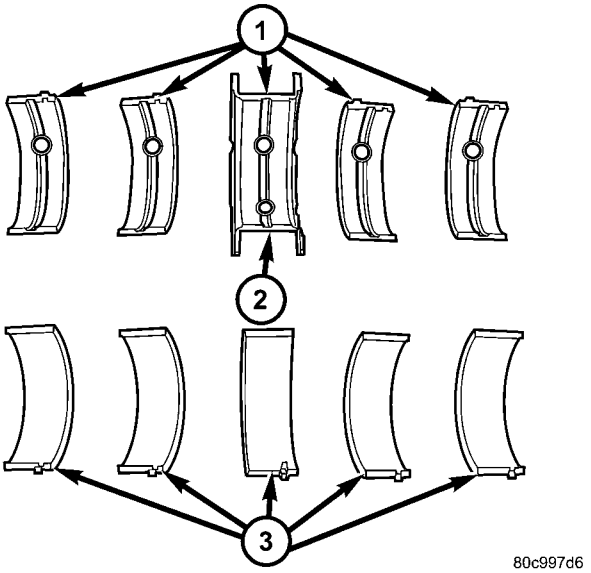


Fig. 58 Cojinetes principales del cigüeñal

1 - COJINETES PRINCIPALES SUPERIORES DEL CIGÜEÑAL
2 - COJINETE DE EMPUJE
3 - COJINETES PRINCIPALES INFERIORES DEL CIGÜEÑAL

CIGÜEÑAL

DESCRIPCION

El cigüeñal es de hierro nodular fundido e incluye cinco gorrones de cojinetes principales y cuatro gorrones de biela (Fig. 59). El gorrón número tres es la posición del cojinete de empuje. El cigüeñal utiliza una rueda fónica reemplazable para el funcionamiento del sensor de posición del cigüeñal.

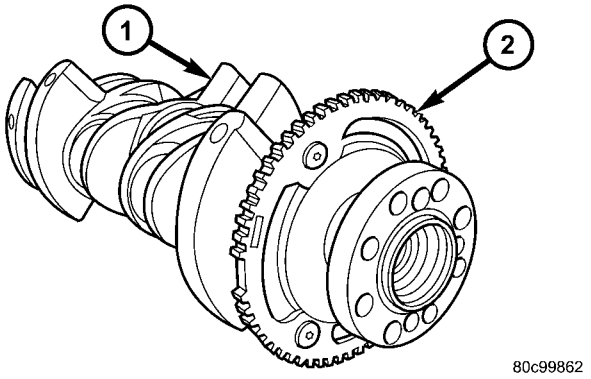


Fig. 59 Cigüeñal

1 - CIGÜEÑAL
2 - RUEDA FONICA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL

(1) Instale un comparador en la parte delantera del motor, emplazando el probador en la punta del cigüeñal (Fig. 60).

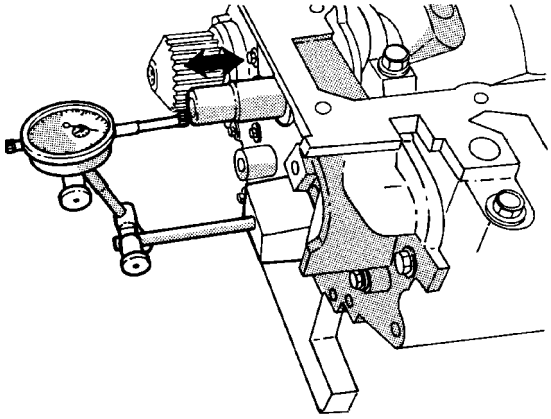


Fig. 60 Verificación del juego longitudinal del cigüeñal — Característico

(2) Mueva el cigüeñal hacia atrás en todo su recorrido.

(3) Ponga el comparador en cero.

(4) Mueva el cigüeñal hacia adelante en todo su recorrido y lea el comparador. Para informarse sobre las especificaciones del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del motor del vehículo, (consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).

(2) Separe la caja de cambios del motor.

(3) Retire el embrague y la placa de presión. Retire el volante.

(4) Retire la junta de aceite trasera del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - DESMONTAJE).

(5) Instale el motor sobre un caballete de reparación adecuado.

(6) Retire la ménsula del soporte derecho del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR - DESMONTAJE).

(7) Retire el amortiguador de vibraciones del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(8) Retire la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).

(9) Retire el colector de admisión, (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(10) Retire el tubo de la varilla indicadora de aceite.

(11) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(12) Retire el tubo de absorción de la bomba de aceite (Fig. 61).

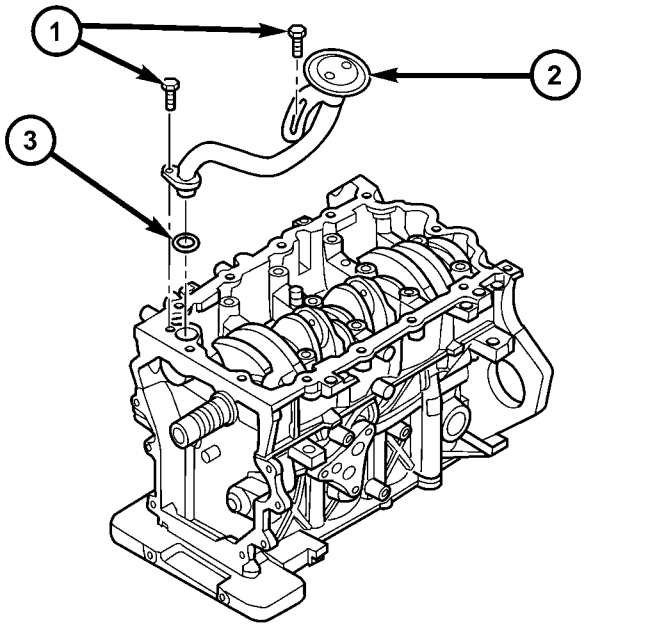


Fig. 61 Tubo de absorción de la bomba de aceite

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 - TUBO DE ABSORCION DE LA BOMBA DE ACEITE
3 - ANILLO O

(13) Retire el sensor de posición del cigüeñal.

(14) Mediante un marcador de tinta indeleble o pintura, identifique el número del cilindro en cada tapa de biela.

PRECAUCION: NO emplee un número de estampar o un punzón para marcar las bielas. Las mismas podrían resultar dañadas.

(15) Retire todos los pernos de bielas y tapas. Deberá tenerse cuidado de no dañar las superficies de fractura de bielas y tapas.

NOTA: No vuelva a utilizar los pernos de biela usados.

(16) Retire todos los pernos de tapas de cojinete principal y bancada del bloque del motor (Fig. 55).

(17) Con una maceta, golpee sobre la bancada para aflojarla de las clavijas del bloque del motor.

PRECAUCION: No haga palanca hacia arriba en un lado de la bancada. Podría dañarse el bloque de cilindros y la alineación de la bancada.

(18) La bancada debe retirarse en forma uniforme de las clavijas del bloque de cilindros.

(19) Levante y retire el cigüeñal del bloque de cilindros. Asegúrese de no dañar los cojinetes principales o los gorrones al retirar el cigüeñal.

INSPECCION

Los gorrones del cigüeñal deben examinarse para verificar si hay señales de desgaste excesivo, conicidad y rayaduras (Fig. 62). Los límites de conicidad u ovalización de un gorrón del cigüeñal deben mantenerse en 0,025 mm (0,001 pulg.). El esmerilado del gorrón no deberá rebajar el diámetro estándar del mismo en más de 0,305 mm (0,012 pulg.). NO esmerile las caras de empuje del cojinete principal nº 3. NO melle el muñón o los filetes del cojinete. Después del esmerilado, elimine los bordes ásperos de los orificios de lubricación del cigüeñal y limpie todos los conductos.

PRECAUCION: Con respecto a los cigüeñales de hierro fundido nodular, es importante que el pulido final con tela o papel se haga siguiendo la misma dirección de rotación normal del motor.

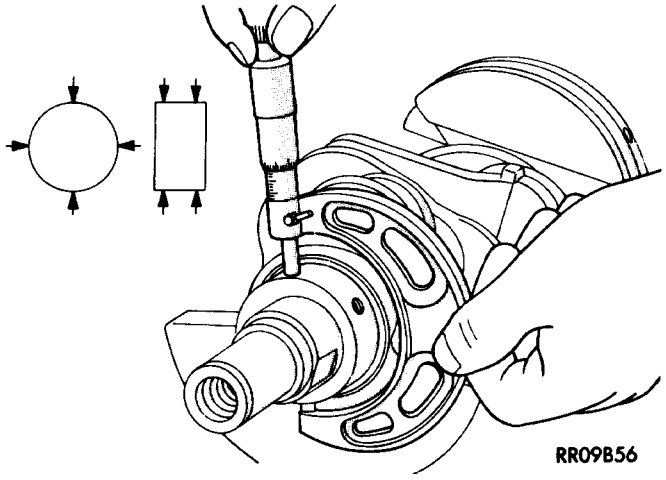


Fig. 62 Mediciones del gorrón del cigüeñal - Características

La mitad superior del cojinete número tres posee rebordes para soportar las cargas de empuje del cigüeñal y **NO** es intercambiable con ninguna otra mitad de cojinete del motor (Fig. 63). Todos los pernos de tapa de cojinete desmontados durante los procedimientos de servicio deben limpiarse y lubricarse antes de su instalación.

INSTALACION

(1) Instale los cascos de cojinete principal superior con la acanaladura de lubricación en el bloque de cilindros. (Fig. 63).

(2) Asegúrese de que los orificios de lubricación en el bloque coincidan con los orificios de lubricación en los cojinetes y que las lengüetas de cojinete asienten en las muescas para las lengüetas del bloque.

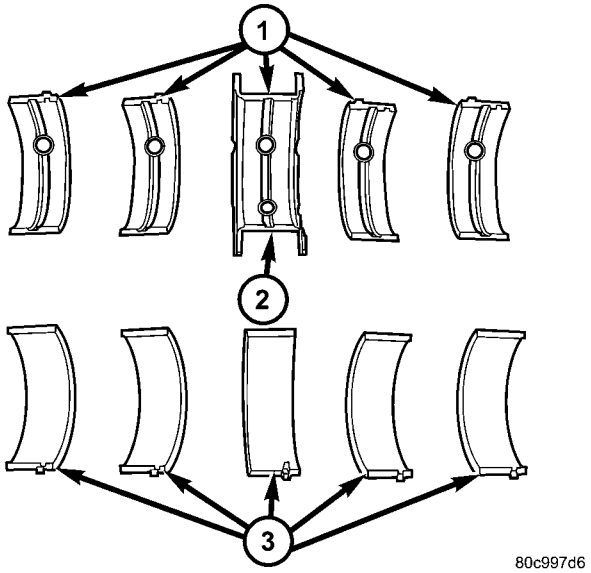


Fig. 63 Cojinetes principales del cigüeñal

1 - COJINETES PRINCIPALES SUPERIORES DEL CIGÜEÑAL
2 - COJINETE DE EMPUJE
3 - COJINETES PRINCIPALES INFERIORES DEL CIGÜEÑAL

PRECAUCION: No permita que haya aceite en la superficie de contacto de la bancada. Esto afectará a la capacidad del sellante para unir la bancada al bloque de cilindros.

(3) Aceite los cojinetes y los gorrones e instale el cigüeñal en el bloque de cilindros.

PRECAUCION: Utilice únicamente el sellante anaeróbico indicado sobre la bancada; de lo contrario, podrá dañarse el motor.

(4) Aplique a la bancada un reborde de 1,5 a 2,0 mm (0,059 a 0,078 pulg.) de sellante de bancada de Mopar®, Bed Plate Sealant, como se muestra en la (Fig. 64).

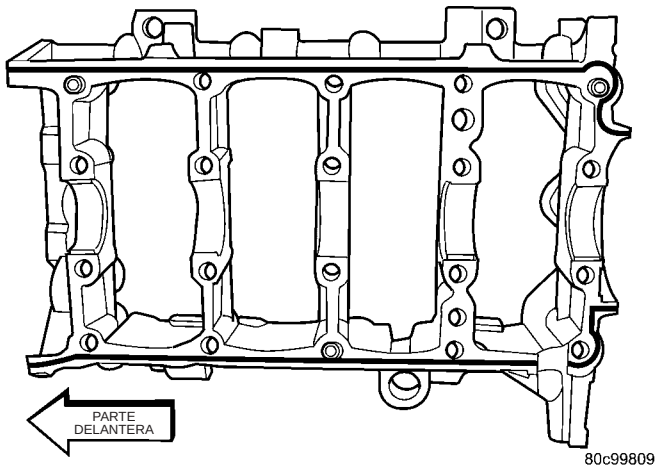


Fig. 64 Sellado de la bancada

(5) Instale los cojinetes principales inferiores en las tapas de cojinete principal/bancada. Asegúrese de

que las lengüetas de los cojinetes asienten en las muescas de la bancada. Instale la bancada/cojinete principal en el bloque del motor.

(6) Antes de instalar los pernos de bancada/tapa de cojinete principal, lubrique las roscas con aceite de motor limpio y limpie todo exceso de aceite.

(7) Instale y apriete manualmente los pernos de tapas de cojinetes principales.

(8) Instale y apriete manualmente los pernos de la bancada.

(9) Ajuste los tres pernos de la bancada en las posiciones de las clavijas (pernos 11, 17, y 20) para bajar la bancada hasta el bloque (Fig. 65).

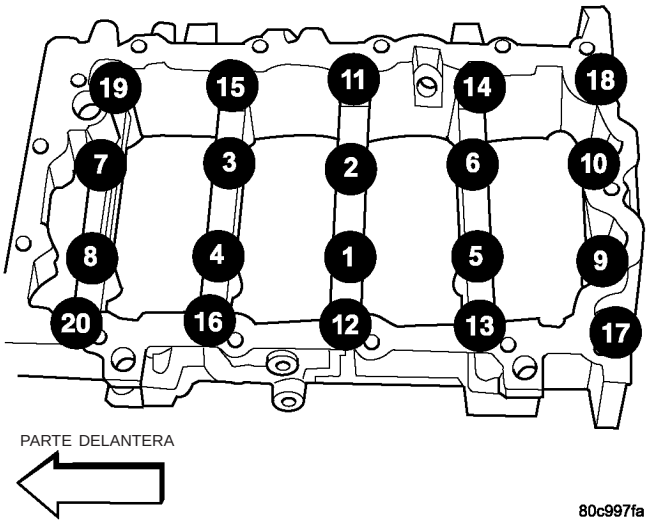


Fig. 65 Secuencia de torsión de tapas de cojinetes principales/bancada

(10) Ajuste los pernos restantes de la bancada/tapa de cojinete principal.

(11) Apriete los pernos de la bancada/tapa de cojinete principal en el orden indicado en la (Fig. 65) con la siguiente torsión:

- Pernos de tapa de cojinete principal—61 N·m (45 lbs pie)
- Pernos de bancada — 30 N·m (22 lbs pie)

(12) Después de que se haya instalado la bancada de cojinete principal, compruebe el esfuerzo de rotación del cigüeñal. El esfuerzo de rotación no debe exceder de 5,6 N·m (50 lbs. pulg.).

(13) Mida el juego longitudinal del árbol de levas, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

(14) Instale los cojinetes de biela y las tapas. Instale pernos de biela nuevos y apriételos con una torsión de 26 N·m (19 lbs. pie) más 1/4 de vuelta.

(15) Instale el tubo de absorción de aceite (Fig. 61).

(16) Instale el colector de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(17) Instale el tubo de la varilla indicadora de aceite.

(18) Instale el colector de admisión. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION).

(19) Instale la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(20) Instale la ménsula del soporte derecho del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR - INSTALACION).

(21) Retire el motor del caballete de reparación y colóquelo sobre las herramientas especiales 6135 y 6710, plataforma rodante y cuna de motor. Instale el motor en la cuna con correas de seguridad, apriételas y trábelas en posición.

(22) Instale la junta de aceite trasera del cigüeñal (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - INSTALACION).

(23) Instale el volante. Instale el embrague y la placa de presión.

(24) Instale la caja de cambios en el motor.

(25) Instale el conjunto del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(2) Utilice una herramienta apropiada para sacar la junta de aceite delantera del cigüeñal de la tapa de la cadena de distribución por la parte trasera.

INSTALACION

(1) Instale la junta de aceite delantera del cigüeñal dentro de la cubierta de distribución mediante una herramienta especial 6780.

(2) Instale la tapa de la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERO

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios, (consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE).

(2) Retire el embrague y la placa de presión.

(3) Retire el volante.

(4) Introduzca un destornillador de punta plana de 4,76 mm (3/16 pulg.) entre el reborde contra el polvo y la caja metálica de la junta del cigüeñal. Coloque en ángulo el destornillador (Fig. 66) a través del reborde para el polvo, contra la envoltura metálica de la junta. Extraiga la junta haciendo palanca.

PRECAUCION: No permita que la hoja del destornillador toque la superficie de la junta del cigüeñal. Sí puede tocar el borde del cigüeñal (biselado) con la hoja del destornillador.

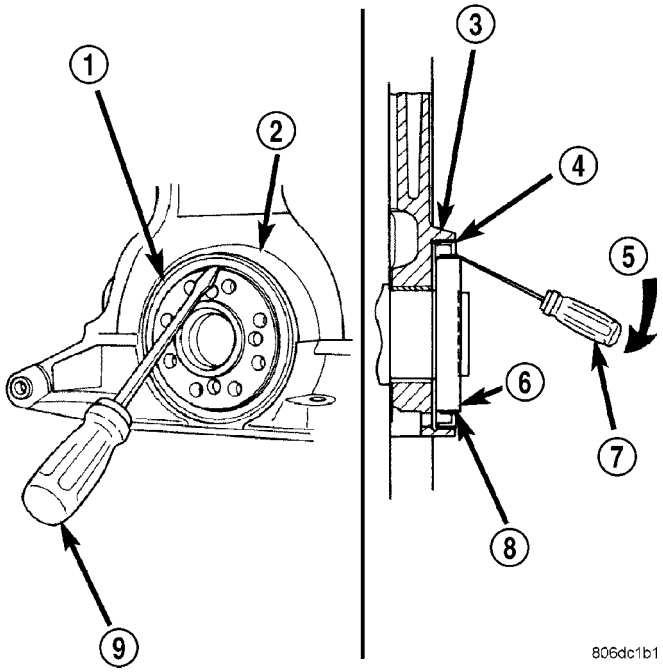


Fig. 66 Junta de aceite trasera del cigüeñal - Desmontaje

1 - JUNTA TRASERA DEL CIGÜEÑAL
2 - BLOQUE DEL MOTOR
3 - BLOQUE DEL MOTOR
4 - CAJA DE METAL DE LA JUNTA TRASERA DEL CIGÜEÑAL
5 - HAGA PALANCA EN ESTA DIRECCION
6 - CIGÜEÑAL
7 - DESTORNILLADOR
8 - REBORDE CONTRA EL POLVO DE LA JUNTA TRASERA DEL CIGÜEÑAL
9 - DESTORNILLADOR

INSTALACION

(1) Coloque la herramienta especial 6926-1 en el cigüeñal. Esta es una herramienta de guía con una base magnética (Fig. 67).

(2) Coloque la junta sobre la herramienta de guía. La herramienta de guía debe permanecer sobre el cigüeñal durante la instalación de la junta. Asegúrese de que el borde de la junta esté dirigido hacia el cárter durante la instalación.

PRECAUCION: Si la junta se introduce en el bloque más allá del borde y no queda a ras, puede producirse una fuga de aceite.

(3) Empuje la junta en el bloque con la herramienta especial 6926-2 y el mango C-4171 hasta que la herramienta llegue al fondo y toque el bloque (Fig. 67).

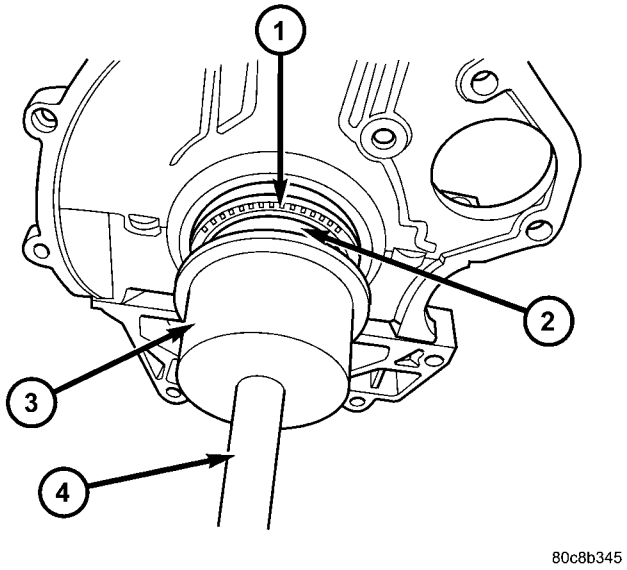


Fig. 67 Instalación de junta trasera del cigüeñal

1 - JUNTA DE ACEITE TRASERA DEL CIGÜEÑAL
2 - GUIA, HERRAMIENTA ESPECIAL 6926-1
3 - INSTALADOR, HERRAMIENTA ESPECIAL 6926-2
4 - MANGO INSERTADOR, HERRAMIENTA ESPECIAL C-4171

(4) Instale el volante.

(5) Instale el embrague y la placa de presión.

(6) Instale el transeje, (consulte el grupo 21 - TRANSMISION/TRANSEJE/MANUAL - INSTALACION).

PISTONES Y BIELAS

DESCRIPCION

NOTA: El motor NO dispone de provisiones para un tren de válvulas de rotación libre. El tren de válvulas sin rotación libre significa, en caso que se rompa una correa de distribución, que los pistones hacen contacto con las válvulas.

Los pistones están hechos de una aleación de aluminio fundido. Poseen pernos colocados a presión fijados en bielas forjadas de metal pulverizado. Las

bielas son de diseño de tapa de biela rasgada y no son reparables. Se utilizan tornillos de cabeza hexagonal para proporcionar alineación y durabilidad al conjunto. Los pistones y las bielas reciben servicio como conjunto.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

BIELAS Y COJINETES - AJUSTE

(1) Mida la luz del cojinete de biela utilizando la galga descartable (Fig. 68). Para obtener más información sobre la utilización de galgas descartables, (consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Para informarse sobre las especificaciones de biela, consulte Especificaciones del motor (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

PRECAUCION: No haga girar el cigüeñal, ya que la galga descartable puede ensuciarse.

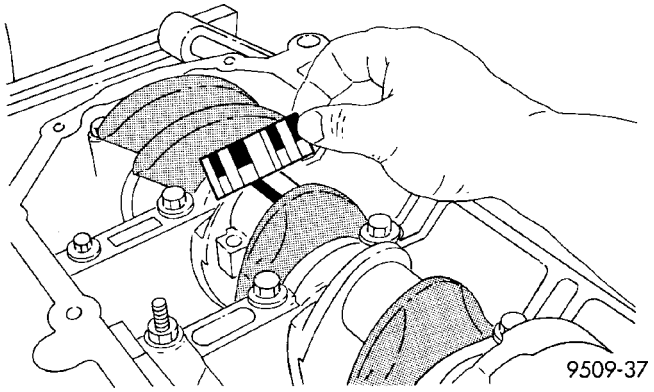


Fig. 68 Separación de cojinete de biela - Característica

NOTA: Los pernos del cojinete de biela no deben volver a utilizarse.

(2) Antes de instalar pernos **NUEVOS**, deben lubricarse las roscas con aceite de motor limpio.

(3) Instale cada perno apretándolo con la mano de forma alterna, para ensamblar adecuadamente la tapa.

(4) Apriete los pernos con una torsión de 26 N·m MAS 1/4 de vuelta (19 lbs. pie MAS 1/4 de vuelta). **No utilice una llave de tensión para el último paso**.

(5) Con un calibrador de espesor, verifique la separación lateral de la biela (Fig. 69). Para informarse sobre las especificaciones de biela, consulte Especificaciones del motor (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

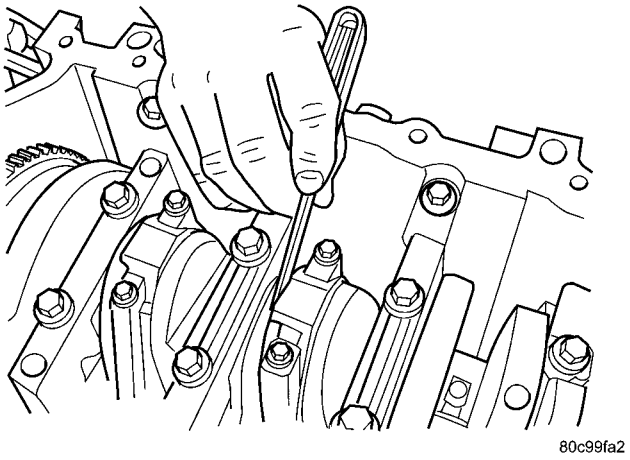


Fig. 69 Medición de separación lateral de biela - Característica

DIAMETRO INTERNO DEL CILINDRO Y PISTON - AJUSTE

El pistón y la pared del cilindro deben estar limpios y secos. El diámetro del pistón se debe medir a 90 grados del perno de pistón a unos 14 mm (9/16 pulg.) de la parte inferior de la falda como se muestra en la (Fig. 71). Los diámetros interiores de los cilindros deben medirse en su zona media y en sentido transversal (localización de medición B) a la línea central del cigüeñal del motor, tal como se muestra en la (Fig. 70). (Consulte el grupo - MOTOR - ESPECIFICACIONES), la luz entre el pistón y el hueco debe ser la correcta para asegurar un funcionamiento silencioso y rendidor.

NOTA: Los pistones y los diámetros internos del cilindro deben medirse a temperatura ambiente normal, 70° F (21° C).

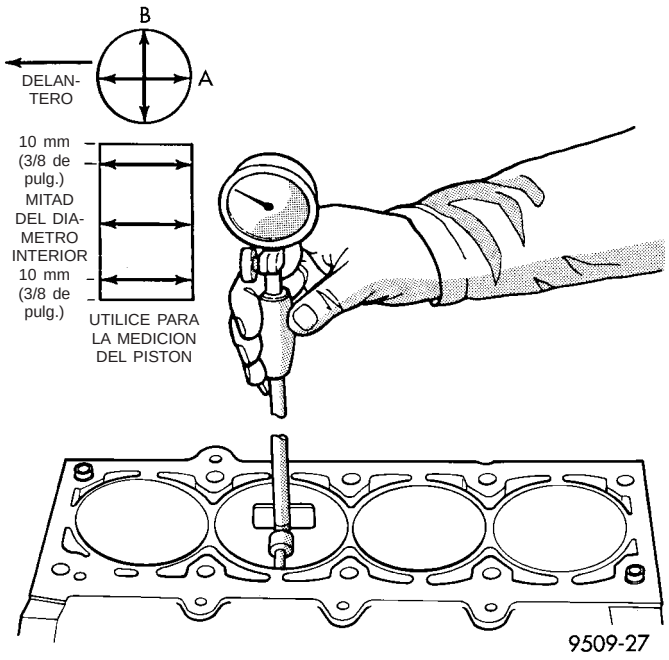


Fig. 70 Verificación del hueco del cilindro - Característico

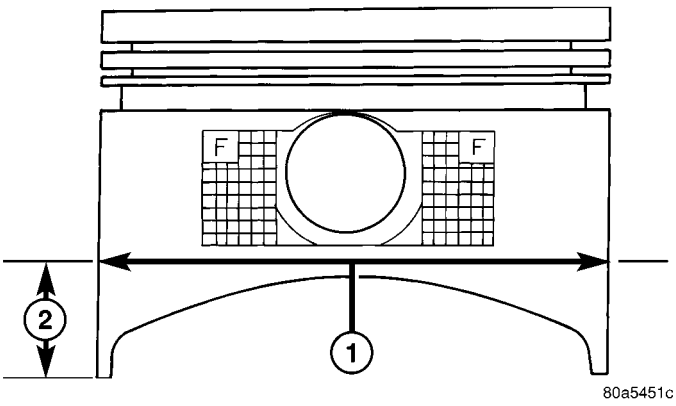


Fig. 71 Localizaciones de medición del pistón

1 - DIAMETRO DEL PISTON
2 - 14 mm (9/16 pulg.)

DESMONTAJE

(1) Retire el reborde superior de los huecos de cilindros con un escariador de rebordes fiable antes de retirar los pistones del bloque de cilindros. **Asegúrese de que las partes superiores de los pistones se mantengan cubiertas durante esta operación**.

PRECAUCION: NO emplee un número de estampar o un punzón para marcar las bielas. Las mismas podrían resultar dañadas.

(2) Escriba el número de cilindro en el lateral de la biela y tapa con un rotulador de tinta indeleble o artículo de escritura (Fig. 72) para su identificación.

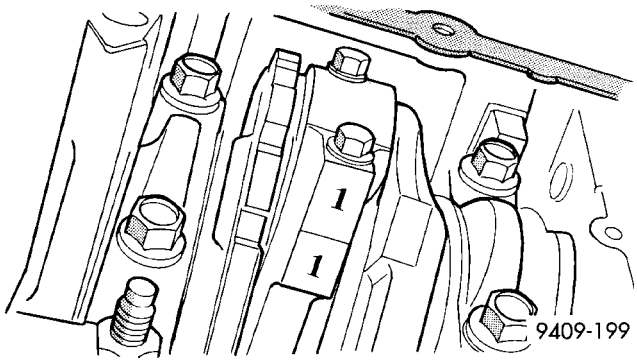


Fig. 72 Identificación de la biela al cilindro - Característica

(3) Los pistones y bielas deben retirarse de la parte superior del bloque de cilindros. Haga girar el cigüeñal de modo que cada biela esté centrada en el hueco del cilindro.

(4) Retire los pernos de tapa de biela. **Si vuelve a instalar las bielas, no utilice los pernos viejos**.

(5) Para proteger el gorrón del cigüeñal y las superficies de ruptura de biela, instale en la biela la herramienta especial 8388, guías de biela (Fig. 73). Con cuidado empuje cada conjunto de pistón y biela hasta extraerlo del hueco del cilindro.

PRECAUCION: Deberá tenerse cuidado de no dañar las superficies de ruptura de biela y la unión de tapa, ya que podría dañarse el motor.

(6) Retire la herramienta especial 8388, guías de bielas, y vuelva a instalar la tapa de cojinete en la biela complementaria.

NOTA: Las bielas y pistones reciben servicio como conjunto.

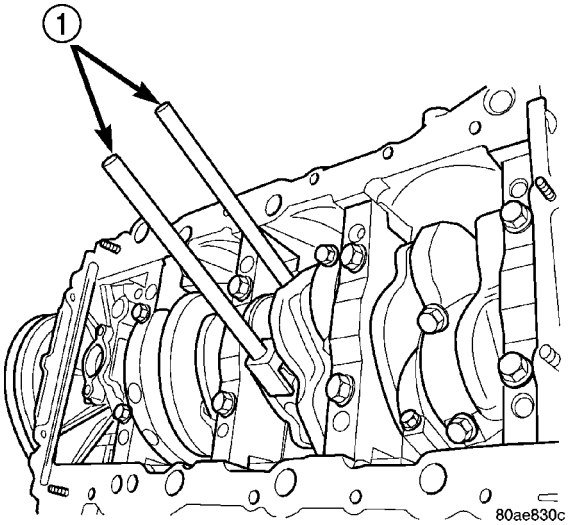


Fig. 73 Guías de biela - Características

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8388, GUIAS DE BIELA

INSTALACION

(1) Instale los segmentos en los pistones, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/SEGMENTOS - INSTALACION).

(2) Gire el cigüeñal de modo que el gorrón de la biela quede en el centro del diámetro interior del cilindro. Lubrique el gorrón de biela con aceite de motor limpio.

(3) Instale la mitad de cojinete de biela en la biela.

(4) Instale las guías de bielas, herramienta especial 8388, dentro de la biela (Fig. 74).

(5) Antes de instalar los conjuntos de pistones y bielas dentro del hueco, asegúrese de que las luces de los aros de compresión estén escalonadas de forma que no estén en línea con la luz del larguero del aro de aceite. Asegúrese de que los extremos del expansor del aro de aceite hagan tope y que las luces del larguero están correctamente emplazadas.

(6) Sumerja la cabeza de pistón y los aros en aceite de motor limpio, y deslice el compresor de aro sobre el pistón. **Asegúrese de que la posición de los anillos no cambie durante esta operación**.

(7) Comprima los aros de pistón.

(8) Instale el pistón dentro del cilindro asegurándose de que las marcas del pistón apuntan hacia la parte delantera del motor (Fig. 74).

(9) Golpee el pistón hacia abajo en el diámetro interior del cilindro con un mango de martillo. Simultáneamente, guíe la biela hasta su posición en el gorrón de biela.

(10) Retire la herramienta especial 8388, guías de biela.

(11) Instale la mitad de cojinete inferior de la biela y la tapa. Instale pernos **nuevos** y apriételos con una torsión de 26 N·m (19 lbs. pie) más 1/4 de vuelta.

PRECAUCION: No use una llave de tensión en el segundo paso.

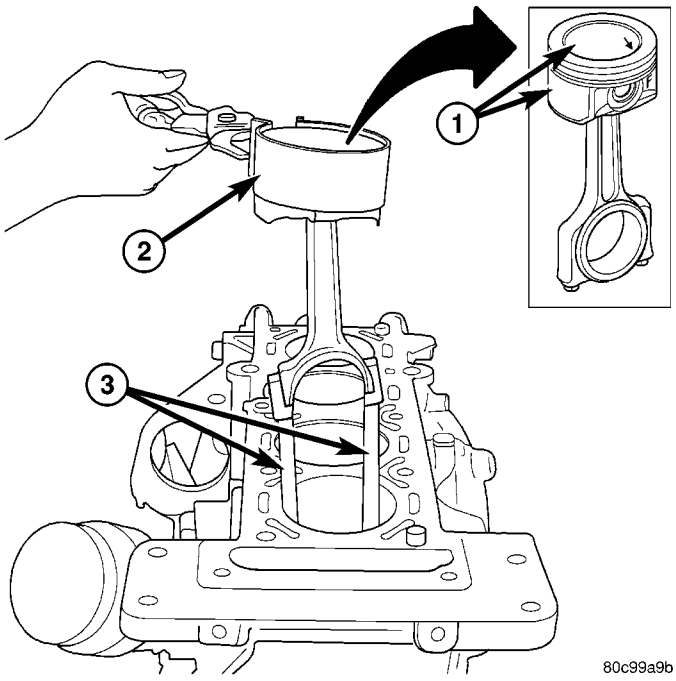


Fig. 74 Instalación de pistón y biela

1 - MARCAS DEL PISTON MIRANDO HACIA LA PARTE DELANTERA DEL MOTOR
2 - COMPRESOR DE ANILLOS
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8388, GUIAS DE BIELA

SEGMENTOS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - ARO DE PISTON - CONEXION

(1) Limpie el diámetro interior del cilindro. Inserte el anillo y presione hacia abajo junto con el pistón para asegurarse de que calce directamente en el hueco. La medición de la separación entre los extremos del anillo debe efectuarse con el anillo colocado debajo del recorrido normal del anillo en el hueco del cilindro. Verifique la separación con calibrador de espesor (Fig. 75). Para informarse sobre las especificaciones del segmento, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

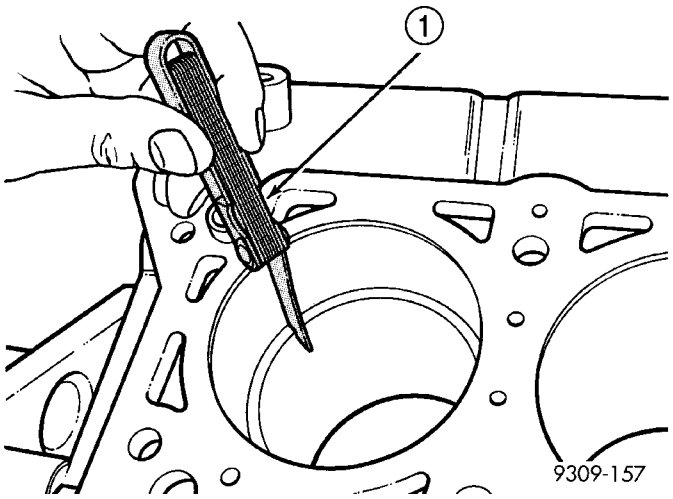


Fig. 75 Luz de segmento - Característica

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR

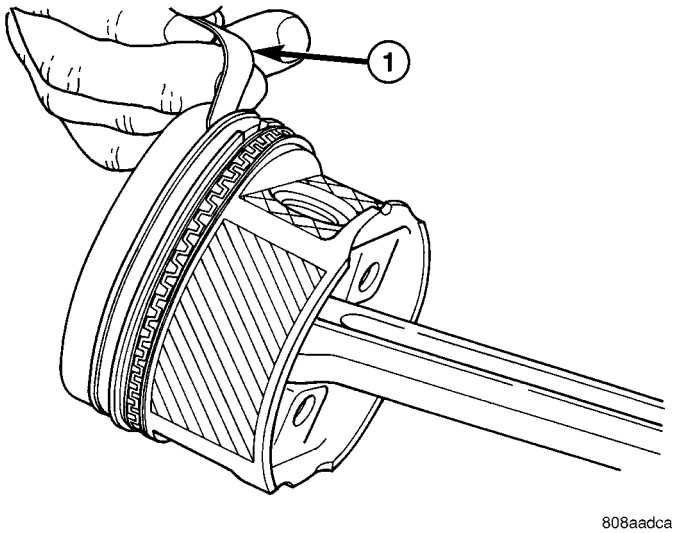


Fig. 76 Separación lateral de segmento - Característica

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR

(2) Verifique la holgura lateral del aro de pistón a la acanaladura (Fig. 76). Para informarse sobre las especificaciones del segmento, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

DESMONTAJE

(1) Con un expansor de aro adecuado, retire los aros de pistón superior e intermedio (Fig. 77).

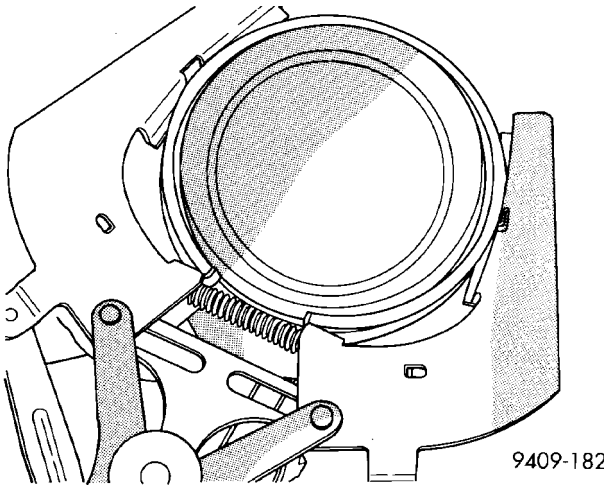


Fig. 77 Segmentos—Desmontaje e instalación - Característicos

(2) Retire del pistón el larguero lateral del anillo de aceite superior, el larguero lateral del anillo de aceite inferior y después el expansor de anillo de aceite.

(3) Limpie las acanaladuras de los anillos si existen depósitos de carbón.

INSTALACION

Instale los segmentos con las marcas de identificación de fábrica mirando hacia arriba, hacia la parte superior del pistón (Fig. 78).

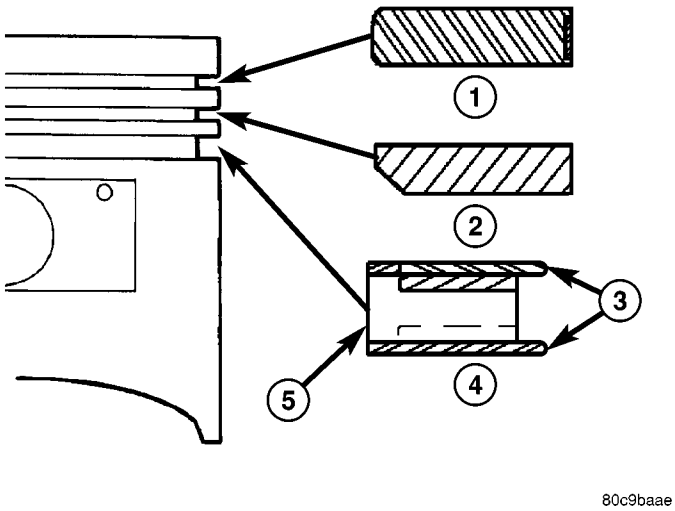


Fig. 78 Instalación de segmentos

1 - SEGMENTO Nº 1
2 - SEGMENTO Nº 2
3 - LARGUERO LATERAL
4 - ANILLO DE ACEITE
5 - EXPANSOR DE ANILLO DE ACEITE

PRECAUCION: Instale los segmentos en el siguiente orden:

- Expansor de anillo de aceite.

- Larguero lateral del anillo de aceite superior.
- Larguero lateral del anillo de aceite inferior.
- Segmento intermedio nº 2.
- Segmento superior nº 1.

(1) Instale el expansor del anillo de aceite (Fig. 78).

(2) Instale primero el larguero lateral superior y después el inferior. Instale los largueros laterales, colocando un extremo entre la ranura del segmento y el expansor del anillo de aceite. Sostenga firmemente el extremo y presione hacia abajo la porción a instalar hasta que el larguero lateral esté emplazado. **No utilice un expansor de segmentos (Fig. 79).**

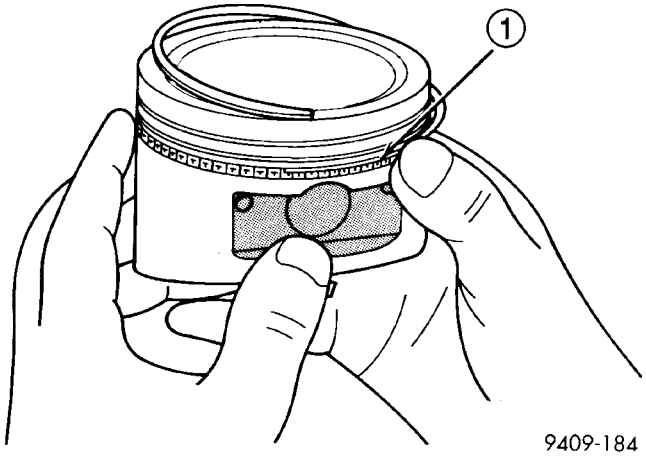


Fig. 79 Instalación del larguero lateral

1 - EXTREMO DEL LARGUERO LATERAL

(3) Instale el segmento nº 2 y después el nº 1 (Fig. 78).

(4) Emplace las separaciones entre extremos de los segmentos tal como se muestra en la (Fig. 80).

(5) Emplace la separación entre los expansores de anillo de aceite a por lo menos 45° de las separaciones entre los largueros laterales, pero **no** en el centro del perno de pistón ni en la dirección de empuje. El escalonamiento de la separación entre los extremos del anillo es importante para el control de aceite.

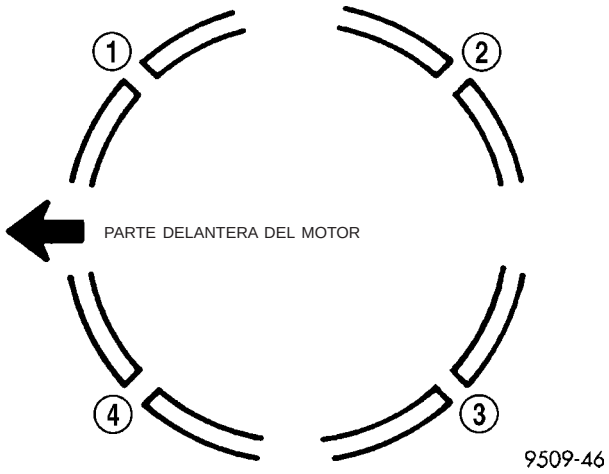


Fig. 80 Posición de la separación entre extremos de segmentos

1 - SEPARACION DEL LARGUERO LATERAL INFERIOR
2 - SEPARACION ENTRE EXTREMOS DE ANILLO Nº 1
3 - LUZ DE LARGUERO LATERAL SUPERIOR
4 - SEPARACION ENTRE EXTREMOS DE ANILLO Nº 2 Y SEPARACION DEL EXPANSOR DEL SEPARADOR

AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Levante el vehículo sobre un elevador.

(3) Retire la rueda derecha y el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios.

(4) Retire la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(5) Retire el perno del amortiguador de vibraciones del cigüeñal. Retire el amortiguador utilizando el extractor, herramienta especial 1026 y un encastre 6827A (Fig. 81).

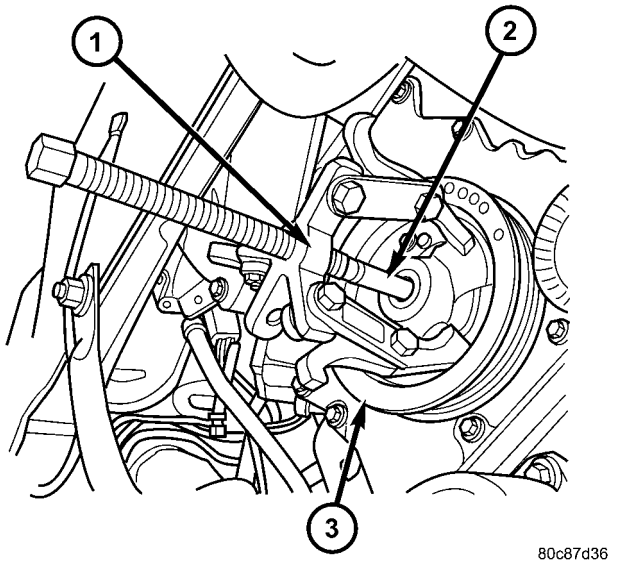


Fig. 81 Desmontaje del amortiguador de vibraciones

1 - EXTRACTOR, HERRAMIENTA ESPECIAL 1026
2 - ENCASTRE, HERRAMIENTA ESPECIAL 6827A
3 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

INSTALACION

(1) Instale el amortiguador de vibraciones del cigüeñal utilizando el instalador, herramienta especial 8385 (Fig. 82).

(2) Instale el perno del amortiguador de vibraciones. Apriete el perno con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie).

(3) Instale la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION - INSTALACION).

(4) Instale el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios y la rueda derecha.

(5) Baje el vehículo.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

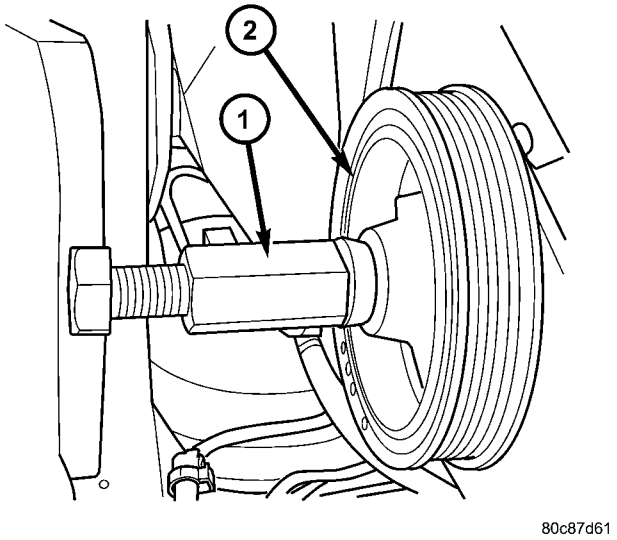


Fig. 82 Instalación del amortiguador de vibraciones

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8385
2 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

SOPORTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El sistema de montaje del motor consta de un sistema de cuatro puntos que utiliza dos soportes transportadores de carga y dos montantes de reacción. Los soportes transportadores de carga están situados en cada larguero de bastidor. El soporte derecho es un soporte hidroelástico y el soporte izquierdo es un aislador elastomérico convencional. Los dos montantes de control de reacción están fijados en la parte delantera del motor, a horcajadas del soporte transportador de carga del lado derecho. El montante de reacción superior conecta la torre de montante de suspensión y el montante de reacción inferior se conecta al travesaño de la suspensión.

MONTANTES DE REACCION

DESMONTAJE

MONTANTE DE REACCION SUPERIOR

(1) Retire los pernos que fijan los montantes al soporte de la torre de amortiguador y a la ménsula de soporte del motor (Fig. 83).

(2) Retire el montante de reacción superior.

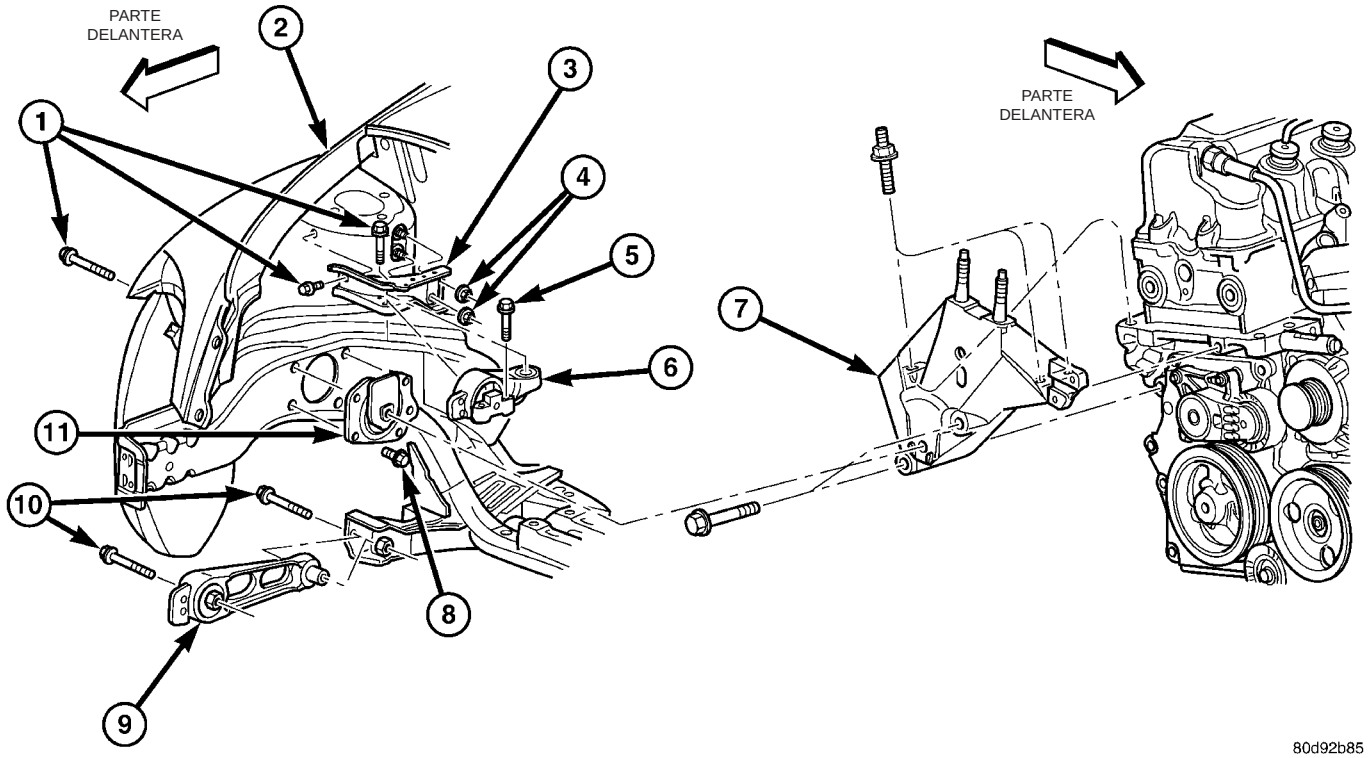


Fig. 83 Instalación del motor - Lado derecho

1 - PERNOS
2 - GUARDABARROS DERECHO
3 - SOPORTE DEL MONTANTE DE REACCION SUPERIOR
4 - TUERCAS
5 - PERNO
6 - MONTANTE DE REACCION SUPERIOR
7 - MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR
8 - PERNO
9 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR
10 - PERNO
11 - SOPORTE DERECHO DEL MOTOR

MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(3) Retire el perno de sujeción (Fig. 84).

(4) Retire los pernos que fijan el montante inferior en el soporte del montante y el travesaño (Fig. 83) y (Fig. 84).

(5) Retire el montante de reacción inferior.

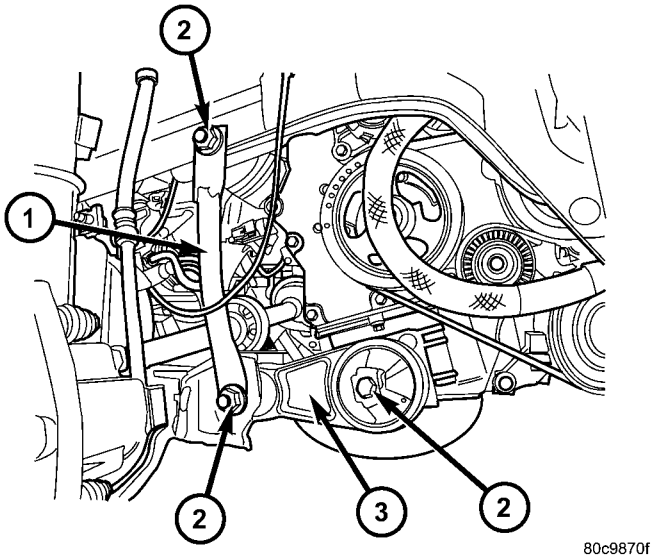


Fig. 84 Montante de reacción inferior

1 - MONTANTE TIPO LAPIZ
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL MONTANTE DE REACCION
3 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR

INSTALACION

MONTANTE DE REACCION SUPERIOR

(1) Emplace el montante de reacción superior en las posiciones de instalación (Fig. 83).
(2) Instale los pernos de instalación.
(3) Realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(1) Emplace el montante de reacción inferior en las posiciones de instalación (Fig. 83).
(2) Instale los pernos de instalación.
(3) Instale el perno largo de sujeción (Fig. 84).
(4) Realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).
(5) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.
(6) Baje el vehículo.

AJUSTES

AJUSTE

Los montantes de reacción superior e inferior necesitan ajustarse en conjunto a fin de asegurar la correcta posición del motor así como la distribución correcta de su carga. Siempre que se afloja algún perno del montante de reacción, se debe proceder de la siguiente forma:
(1) Afloje el perno de fijación del montante de reacción inferior y superior en el travesaño de la suspensión y el soporte de la torre de amortiguador.
(2) La posición del motor ahora puede ajustarse mediante la colocación de un gato de suelo adecuado en el borde delantero de la cubierta de conversor de la caja de cambios (Fig. 85).

NOTA: El gato de suelo debe colocarse como se muestra en la (Fig. 85) para evitar al mínimo la elevación del motor

(3) Con el motor apoyado, retire los pernos de fijación de montante de reacción superior e inferior del travesaño de la suspensión y el soporte de la torre de amortiguador (Fig. 83). Verifique que los montantes de reacción puedan moverse libremente entre el soporte de la torre del amortiguador y el travesaño. Vuelva a instalar los pernos de los montantes pero no los apriete todavía.

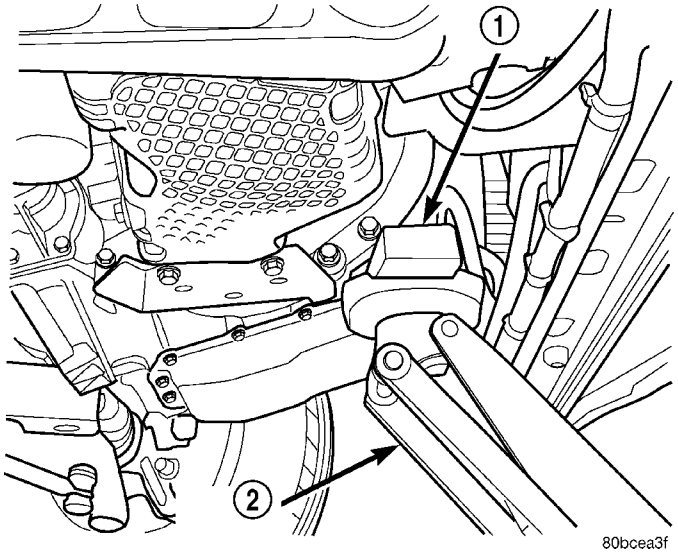


Fig. 85 Colocación del gato de suelo

1 - BLOQUE DE MADERA
2 - GATO DE SUELO

(4) Aplique con cuidado fuerza hacia arriba, al mismo tiempo que hace girar la parte superior del motor hacia atrás, hasta que la distancia entre el centro (punto “A”) del espárrago de fijación de más atrás en la ménsula de soporte del motor y el centro (punto “B”) del orificio para el collarín de la manguera del lavador en el soporte de la torre de amortiguador sea de 119 mm (4,70 pulg.) (Fig. 86).

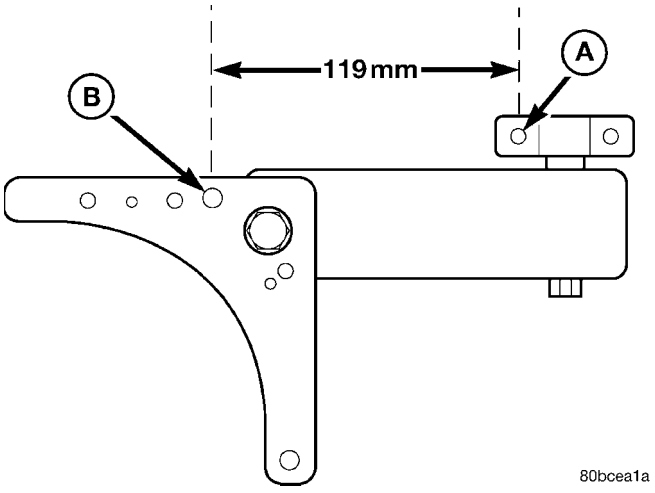


Fig. 86 Medición de la posición del motor

(5) Con el motor sujeto en la posición correcta, apriete ambos pernos de los montantes de reacción superior e inferior con una torsión de 118 N·m (87 lbs. pie) (Fig. 83).
(6) Retire el gato de suelo.

MENSULA DE SOPORTE DE MOTOR DERECHA

DESMONTAJE

(1) Retire el montante de reacción superior (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - DESMONTAJE).

(2) Retire los dispositivos de fijación que aseguran el soporte del depósito de la dirección asistida en la ménsula de soporte derecho del motor.

(3) Retire el dispositivo de fijación que asegura el conducto de retorno de la dirección asistida en la ménsula de soporte derecho del motor.

(4) Levante el vehículo sobre un elevador.

(5) Retire la rueda delantera derecha.

(6) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(7) Retire el montante de reacción inferior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/ MONTANTE DE REACCION - DESMONTAJE).

(8) Retire el perno inferior de ménsula de soporte derecho del motor

(9) Baje el vehículo.

(10) Apoye el motor sobre un gato de suelo y un bloque de madera en el colector de aceite.

(11) Retire la cubierta de acceso en el larguero de bastidor derecho para el perno pasante del soporte derecho del motor.

(12) Retire el perno pasante del soporte derecho del motor.

(13) Eleve el vehículo con un gato de suelo.

(14) Retire los pernos y espárragos restantes para la ménsula de soporte derecho del motor. Retire el soporte (Fig. 87).

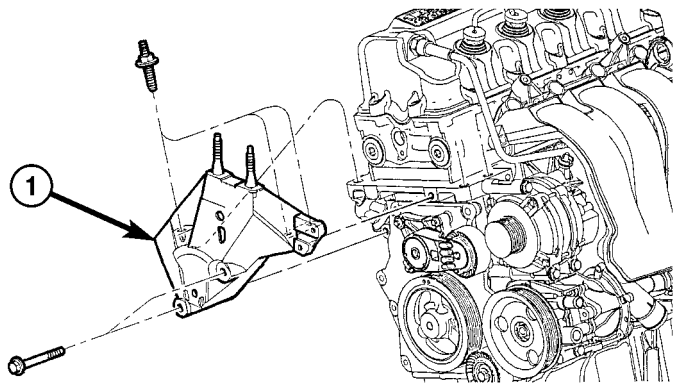


Fig. 87 Ménsula del soporte derecho del motor

1 - MENSULA DE SOPORTE DERECHO DEL MOTOR

INSTALACION

(1) Instale la ménsula del soporte derecho del motor. Introduzca a mano todos los dispositivos de fijación. Apriete los pernos M10 con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie). Apriete los pernos M12 con una torsión de 118 N·m (87 lbs. pie) (Fig. 87).

(2) Baje el motor lo suficiente para instalar el perno pasante del soporte derecho del motor.

(3) Instale el perno pasante del soporte derecho del motor. Apriete el perno con una torsión de 118 N·m (87 lbs. pie).

(4) Instale la cubierta de acceso en el larguero de bastidor del lado derecho.

(5) Retire el gato de suelo y el taco de madera.

(6) Levante el vehículo sobre un elevador.

(7) Instale el montante de reacción inferior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - INSTALACION).

(8) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(9) Instale la rueda delantera derecha.

(10) Baje el vehículo.

(11) Instale el dispositivo de fijación que asegura el conducto de retorno de la dirección asistida en la ménsula de soporte derecho del motor.

(12) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el soporte del depósito de la dirección asistida en la ménsula de soporte derecho del motor.

(13) Instale el montante de reacción superior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/SOPORTE DEL MOTOR/ MONTANTE DE REACCION – INSTALACION).

SOPORTE DERECHO

DESMONTAJE

(1) Retire la ménsula del soporte derecho del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR - DESMONTAJE).

NOTA: Los orificios para la fijación del soporte derecho del motor sobrepasan ligeramente las medidas para compensar las tolerancias de fabricación. El soporte se ha ajustado en la planta de fabricación para una correcta alineación del mecanismo de transmisión. Por lo tanto, es necesario marcar la posición del soporte antes de aflojar los pernos de fijación.

(2) Mediante un marcador de tinta indeleble o equivalente, marque la posición del soporte del motor en el larguero de bastidor de la carrocería.

(3) Retire los pernos que fijan el soporte a la carrocería (Fig. 88).

(4) Retire el soporte entre el motor y el larguero de bastidor de la carrocería.

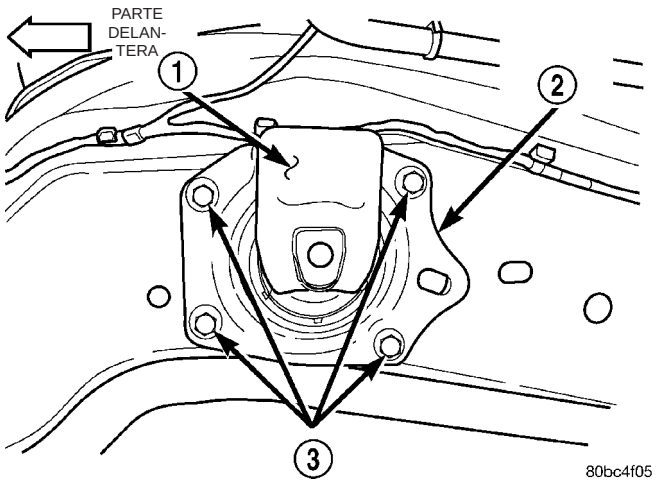


Fig. 88 Soporte del motor—Derecho

1 - PLANCHUELA DE AMORTIGUACION
2 - SOPORTE DE MOTOR DERECHO
3 - PERNOS

INSTALACION

(1) Coloque el soporte en la posición original en el larguero de bastidor de la carrocería (Fig. 88).

NOTA: El soporte del motor debe instalarse en la posición original en el larguero de bastidor de la carrocería. Si no se ha marcado el soporte o se ha reemplazado el larguero del bastidor, efectúe el siguiente procedimiento.

(2) Si no se ha marcado la posición del soporte previamente o se ha reemplazado el larguero del bastidor, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

- Introduzca el nuevo soporte en el larguero del bastidor, sin apretarlo.
- Alinee los cuatro orificios en el soporte con los orificios correspondientes en el larguero de manera que los orificios estén concéntricos (orificios de larguero del bastidor centrados en los orificios del soporte).
- Mediante un marcador de tinta indeleble o equivalente, marque la posición del soporte del motor en el larguero del bastidor de la carrocería, mientras mantiene la concentricidad de los orificios de instalación.

(3) Asegúrese de que el soporte mantenga la posición marcada originalmente e instale los pernos del soporte. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 88).

(4) Instale la ménsula de soporte derecho del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR - INSTALACION).

(5) Retire el apoyo de debajo del motor.

SOPORTE IZQUIERDO

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del depurador de aire.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Retire los pernos que fijan la abrazadera del Centro de distribución de tensión (PDC) al soporte izquierdo y a la bandeja de la batería (Fig. 89).

(4) Apoye la caja de cambios sobre un gato apropiado.

(5) Retire los pernos del soporte a la caja de cambios (Fig. 90).

(6) Retire los dispositivos de fijación de la ménsula del soporte izquierdo al larguero del bastidor de la carrocería (Fig. 90).

(7) Retire el soporte.

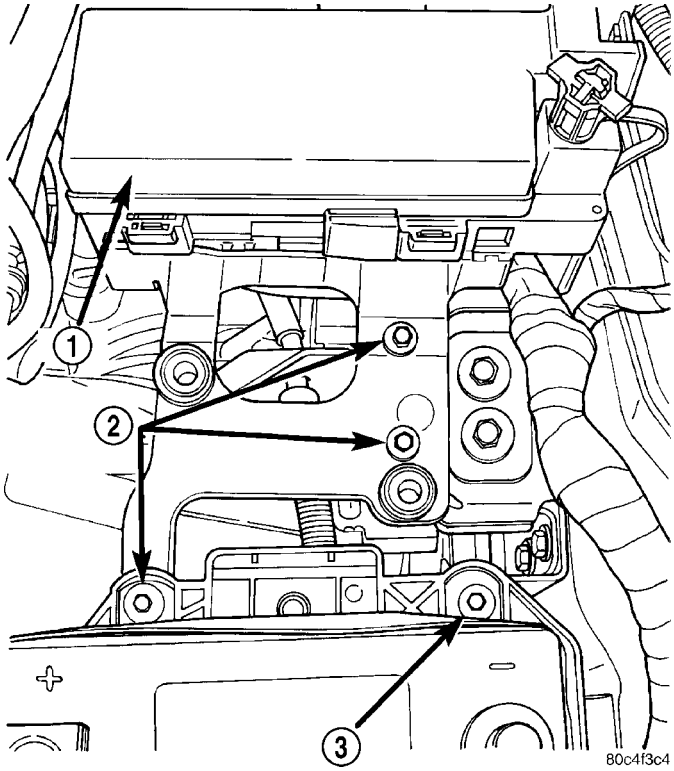


Fig. 89 Pernos de fijación de abrazadera del PDC

1 - PDC
2 - PERNOS DE ABRAZADERA DE PDC
3 - PERNO DE LA BANDEJA DE BATERIA

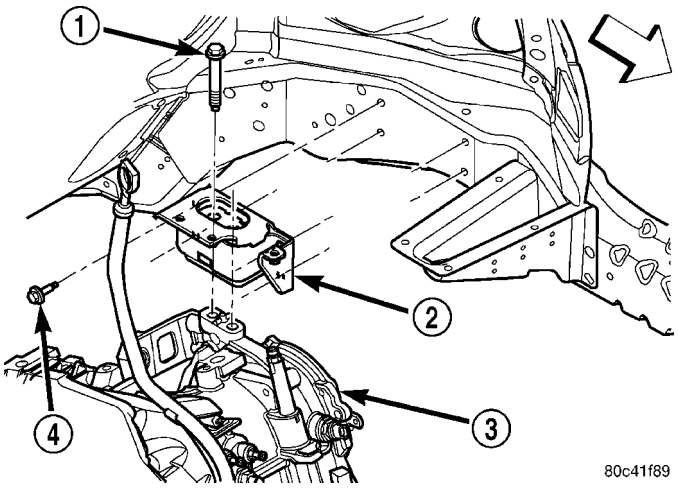


Fig. 90 Soporte izquierdo

1 - PERNO
2 - SOPORTE IZQUIERDO
3 - CAJA DE CAMBIOS
4 - PERNO

INSTALACION

(1) Instale la ménsula de soporte del motor en el larguero de bastidor de la carrocería y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 90).

(2) Emplace el motor y la caja de cambios para instalar los pernos del soporte a la caja de cambios. Instale los pernos y apriételos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie) (Fig. 90).

(3) Retire el gato de debajo de la caja de cambios.

(4) Instale los pernos que fijan la abrazadera del Centro de distribución de tensión (PDC) al soporte izquierdo y a la bandeja de la batería (Fig. 89).

(5) Conecte el cable negativo a la batería.

(6) Instale el conjunto del depurador de aire.

LUBRICACION

DESCRIPCION

El sistema de lubricación es de alimentación por presión de filtración de flujo total. La bomba de aceite accionada por el cigüeñal, está incorporada en la tapa de la cadena de distribución. La presión de aceite es controlada por una válvula de descarga montada en el interior de la caja de la bomba de aceite (Fig. 91).

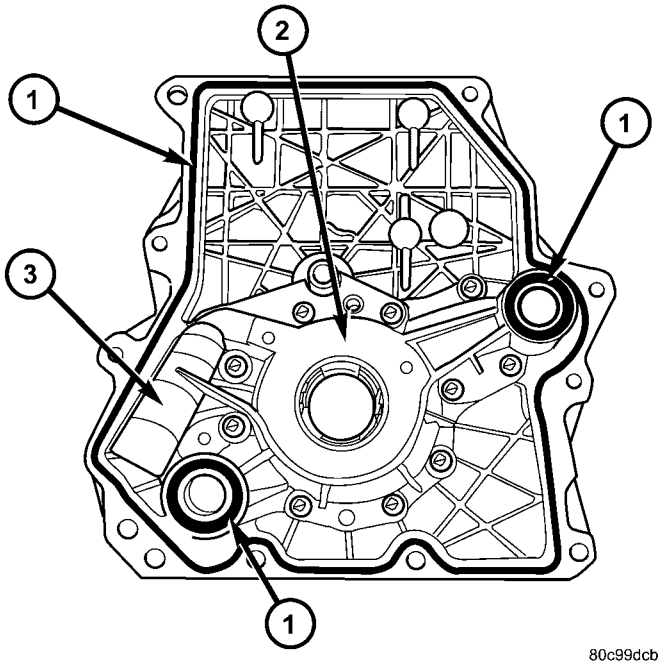


Fig. 91 Bomba de aceite

1 - JUNTAS DE TAPA DE CADENA DE DISTRIBUCION
2 - BOMBA DE ACEITE
3 - VALVULA DE DESCARGA DE PRESION

FUNCIONAMIENTO

El tubo de absorción succiona el aceite de motor y la bomba de aceite lo presuriza y lo dirige a través del filtro de aceite a la canalización principal de aceite que corre a lo largo del bloque de cilindros. Cada cojinete principal recibe aceite a través de un orificio diagonal que se encuentra en cada mamparo. Conductos perforados en el interior del cigüeñal dirigen el aceite de los gorrones de cojinete principal a los gorrones de biela. La canalización principal también proporciona presión de aceite al tensor de la cadena de distribución. Atravesando un orificio vertical que se encuentra en la zona del cojinete principal número tres, el aceite bajo presión sube por un restrictor hasta llegar a la culata de cilindros. El restrictor, que está incorporado en la junta de la culata de cilindros, proporciona un flujo mayor de aceite a la canalización principal. La lubricación superior del motor se proporciona mediante una fuente principal de suministro en la tapa del cojinete número tres del árbol de levas. Después el aceite es guiado a través de los ejes de balancín a las tapas de cojinetes restantes del árbol de levas y a los reguladores de juego hidráulico/balancines. El aceite que regresa al colector de aceite proveniente de los componentes presurizados suministra lubricación a los vástagos de válvula. Los huecos de cilindros y los ejes de pistón se lubrican por salpicadura desde unas ranuras dirigidas en el collar de empuje de la biela (Fig. 92).

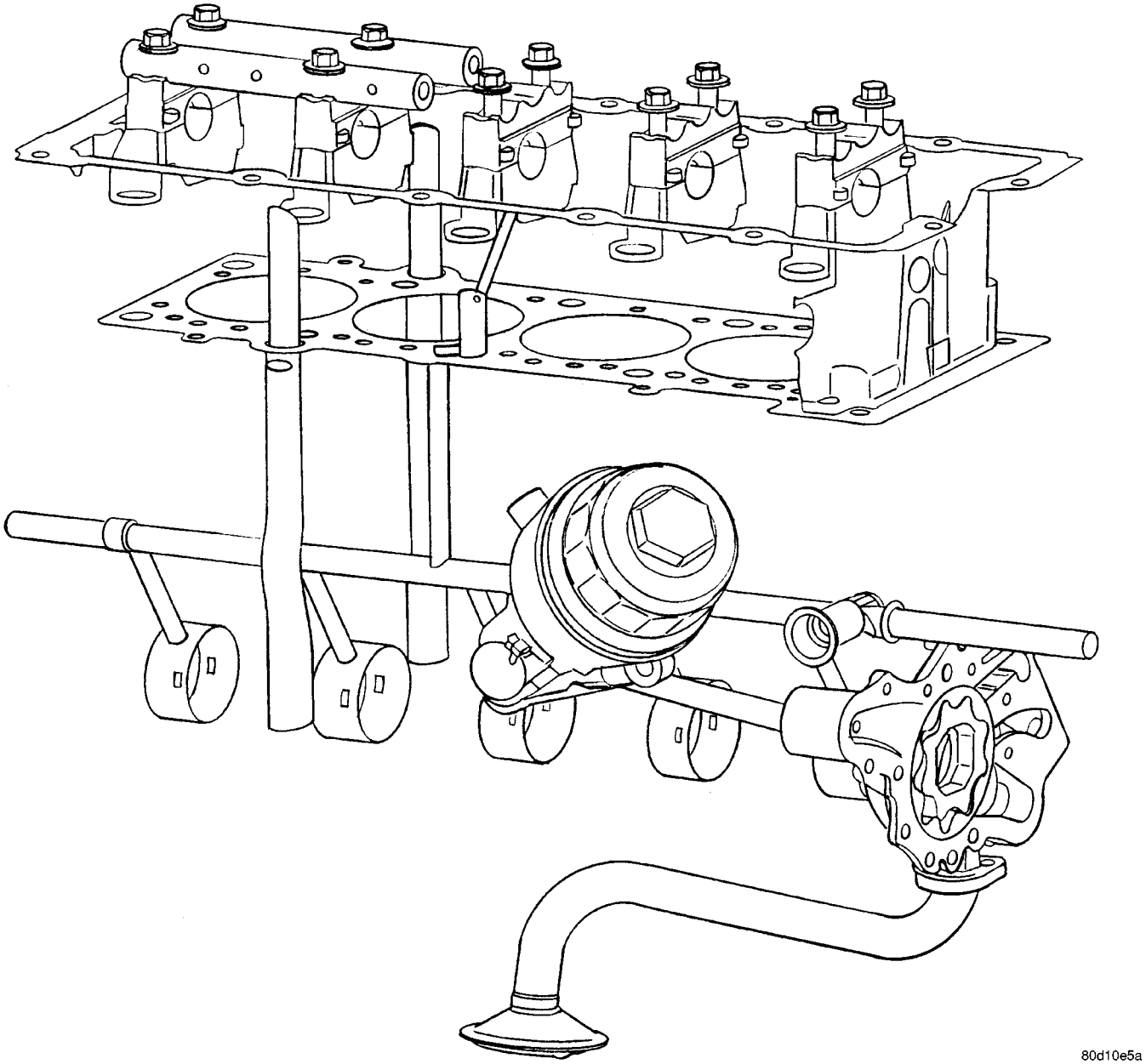


Fig. 92 Sistema de lubricación de aceite

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

VERIFICACION DE LA PRESION DE ACEITE DEL MOTOR

Verifique la presión del aceite con un indicador colocado en el lugar del conmutador de presión de aceite.

(1) Retire el conjunto de transmisor de presión de aceite. El conjunto transmisor de presión está situado en el alojamiento del cartucho del filtro de aceite (Fig. 93).

(2) Instale el indicador de prueba de presión de aceite, herramienta especial C-3292, con el adaptador 8406. Para identificar las herramientas especiales (consulte el grupo 9 - MOTOR - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

PRECAUCION: Si la presión de aceite es de 0 en ralentí, NO haga funcionar el motor a 3.000 rpm.

(3) Caliente el motor a la temperatura normal de funcionamiento.

(4) Observe las lecturas del indicador en ralentí y a 3.000 rpm. Para informarse sobre las especificaciones, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

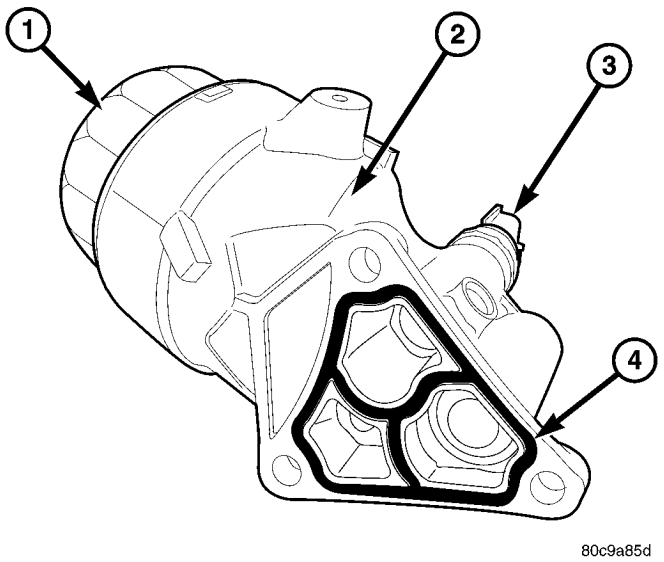


Fig. 93 Alojamiento del cartucho del filtro de aceite

1 - TAPA DEL FILTRO DE ACEITE
2 - ALOJAMIENTO DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE
3 - CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
4 - JUNTA

CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Gire el tapón del filtro a la izquierda 2 vueltas y espere un minuto (Fig. 94).

NOTA: Una válvula de retrodrenaje incorporada dentro del alojamiento del cartucho del filtro de aceite permite que el aceite drene de vuelta al cárter cuando se retira el cartucho del filtro de aceite (Fig. 94).

(2) Siga haciendo girar el tapón del filtro de aceite hacia la izquierda. Retírelo lentamente para evitar que se derrame aceite.

(3) Retire el cartucho de filtro del tapón (Fig. 94).

NOTA: Si el tubo central (Fig. 94) se separa del tapón y queda adentro del cartucho del filtro, deberá retirar el tubo central del elemento del filtro y fijarlo otra vez en el tapón con el muelle.

(4) Retire y deseche el anillo O del tapón.

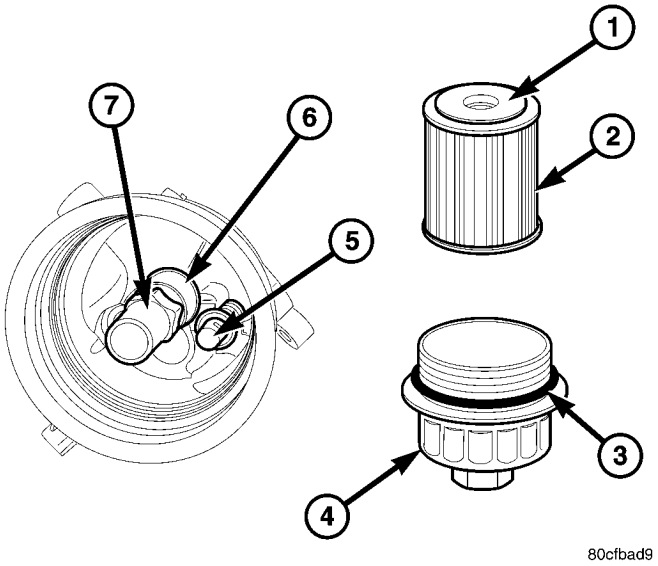


Fig. 94 Cartucho del filtro de aceite

1 - ARANDELA
2 - CARTUCHO DE FILTRO DE ACEITE
3 - ANILLO O
4 - CASQUILLO
5 - VALVULA DE RETRODRENAJE
6 - MONTANTE CENTRAL
7 - TUBO VERTICAL

INSTALACION

(1) Instale un anillo O nuevo en el tapón (Fig. 94).

(2) Instale un cartucho de filtro de aceite nuevo sobre el tubo central del tapón (Fig. 94).

NOTA: Antes de la instalación, asegúrese de que no quede ninguna arandela de goma del filtro anterior en el montante central del alojamiento del filtro de aceite (Fig. 94).

(3) Alinee el orificio de la arandela de goma del cartucho del filtro de aceite con el montante central del alojamiento del filtro.

(4) Oprima y gire el tapón del filtro de aceite hacia la derecha. Apriete la tapa con una torsión de 25 N·m (18 lbs. pie). La pestaña del tapón deberá asentar perfectamente en la pestaña del alojamiento.

(5) Llene con aceite hasta el nivel correcto.

(6) Ponga en marcha el motor. Compruebe si hay fugas.

ALOJAMIENTO DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE

DESCRIPCION

El alojamiento del cartucho del filtro de aceite está fijado al lateral derecho del motor y utiliza una junta entre el alojamiento y el bloque del motor. El alojamiento contiene un cartucho de filtro de aceite que limpia el aceite de motor proveniente de la bomba de

aceite antes de que penetre en la canalización principal de aceite del motor. El conmutador de presión de aceite se usa para proporcionar la información sobre la presión de aceite al conductor (Fig. 95).

Otros componentes del alojamiento del cartucho del filtro de aceite (Fig. 95):

- Válvula de derivación: Si el cartucho del filtro se tapa, esta válvula se abre pertimiendo que el aceite no filtrado entre en la canalización principal de aceite.
- Válvula de retención de entrada: Esta válvula se abre cuando el aceite de motor ejerce presión contra ella. Después de que se ha apagado el motor, la válvula se cierra permitiendo que quede aceite en al alojamiento del cartucho del filtro.
- Válvula de contravaciado: con el cartucho del filtro instalado, la válvula está cerrada. Cuando se quita el tapón y el cartucho del filtro de aceite, la válvula se abre permitiendo que el aceite de reserva que hay en el alojamiento de dicho cartucho drene de vuelta al colector de aceite del motor.

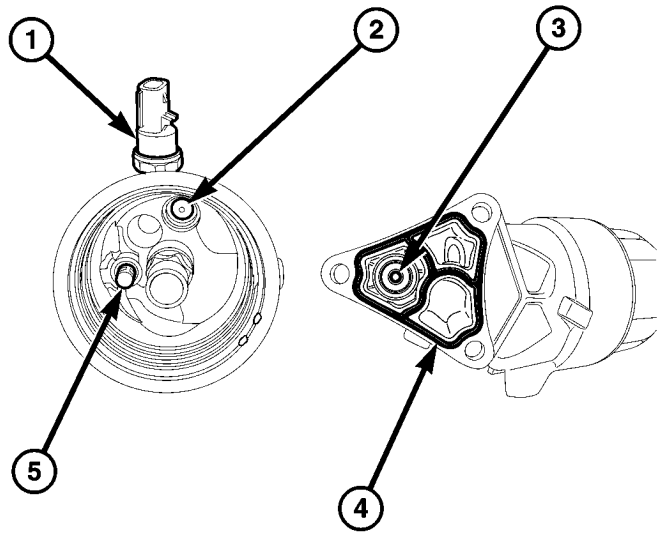


Fig. 95 Alojamiento del cartucho del filtro de aceite

1 - CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
2 - VALVULA DE DERIVACION
3 - VALVULA DE RETENCION DE ENTRADA
4 - JUNTA
5 - VALVULA DE RETRODRENAJE

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Desconecte el conector eléctrico del conmutador de presión de aceite.

(3) Retire el cartucho del filtro de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE - DESMONTAJE).

(4) Retire los dispositivos que fijan el alojamiento del cartucho del filtro de aceite en el bloque del motor.

(5) Retire el alojamiento del cartucho de filtro.

INSTALACION

(1) Inspeccione y limpie las superficies de sellado del alojamiento del cartucho del filtro de aceite.

(2) Reemplace la junta del alojamiento del cartucho del filtro de aceite. (Fig. 96)

(3) Instale los dispositivos de fijación del alojamiento del cartucho del filtro de aceite. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(4) Instale el cartucho del filtro de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE - INSTALACION).

(5) Conecte el conector eléctrico del conmutador de presión de aceite.

(6) Baje el vehículo.

(7) Ponga en marcha el motor. Compruebe si hay fugas.

(8) Apague el motor. Verifique el nivel de aceite. Llene con aceite hasta el nivel correcto.

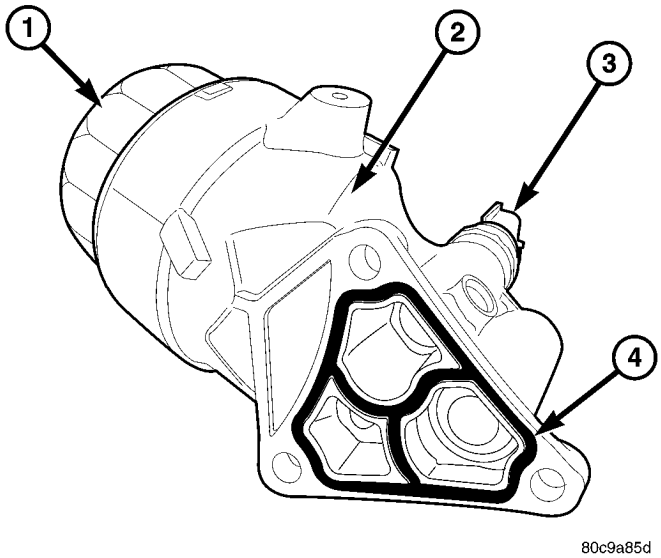


Fig. 96 Alojamiento del cartucho del filtro de aceite

1 - TAPA DEL FILTRO DE ACEITE
2 - ALOJAMIENTO DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE
3 - CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
4 - JUNTA

COLECTOR DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Levante el vehículo sobre un elevador.

(3) Retire la rueda delantera derecha.

(4) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(5) Drene el aceite del motor.

(6) Retire el soporte inferior del compresor del aire acondicionado (Fig. 97).

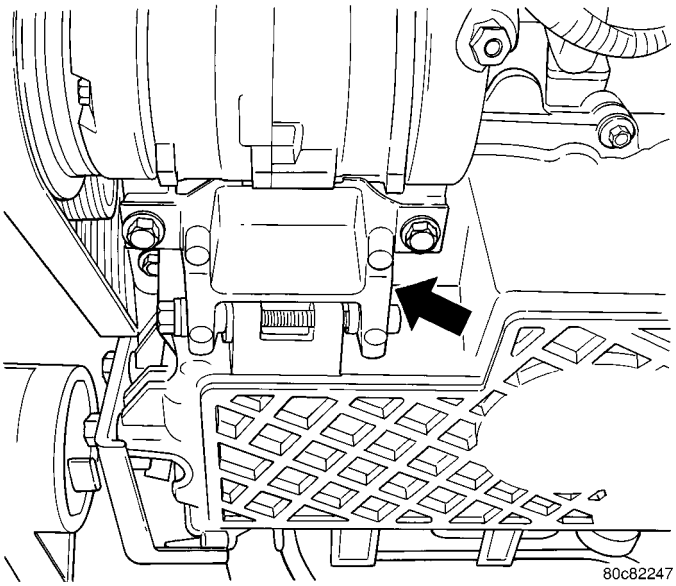


Fig. 97 Soporte inferior del compresor del aire acondicionado

(7) Retire el perno que fija el montante de reacción inferior en el soporte del colector de aceite (Fig. 98).

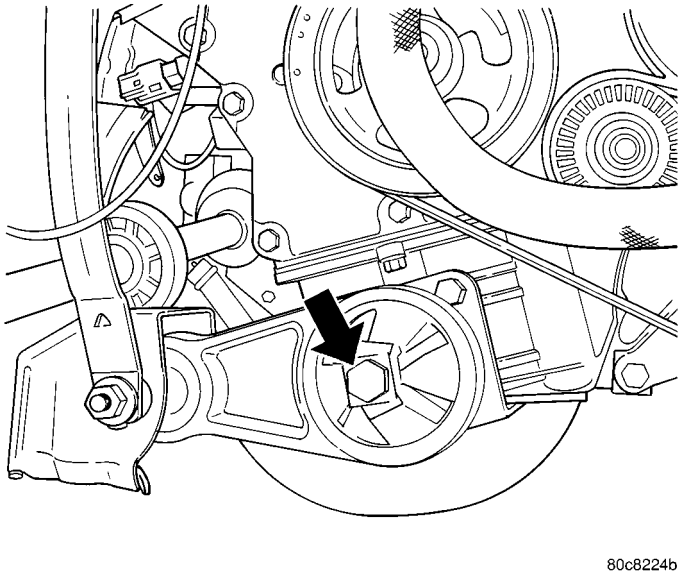


Fig. 98 Soporte de montante de reacción

(8) Retire el cilindro hidráulico del embrague y apártelo (Fig. 99).

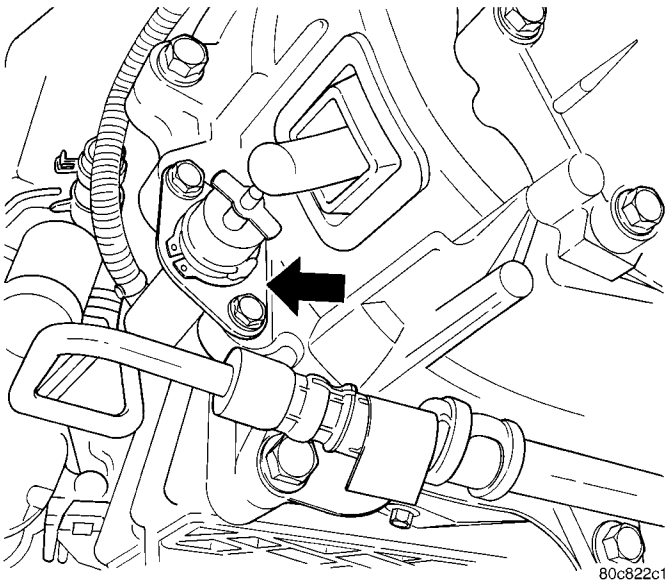


Fig. 99 Cilindro hidráulico de embrague

(9) Retire los dispositivos de fijación del colector de aceite.

(10) Retire el colector de aceite.

INSTALACION

(1) Limpie el colector de aceite y todas las superficies de sellado.

(2) Coloque una nueva junta del colector de aceite en el colector.

(3) Instale el colector de aceite (Fig. 100).

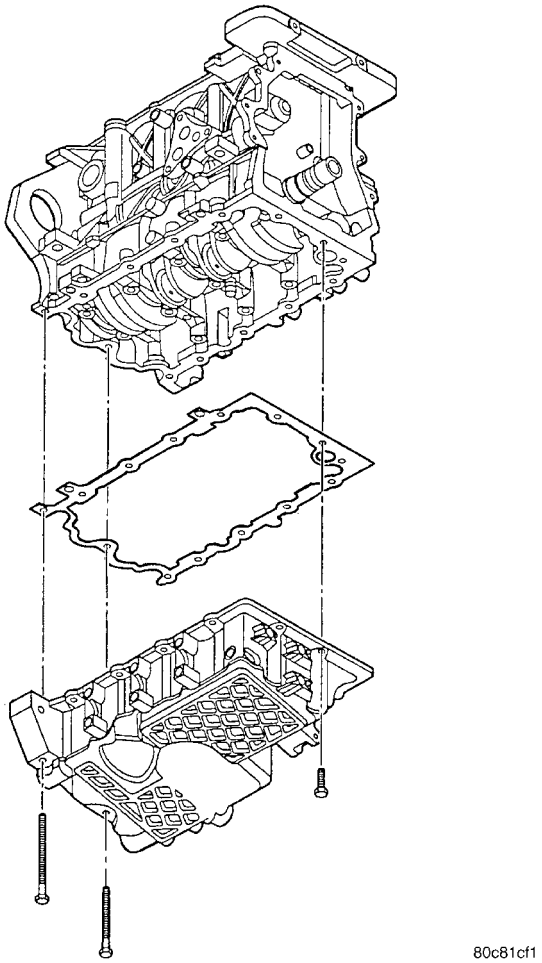


Fig. 100 Colector de aceite y junta

(4) Instale los dispositivos de fijación del colector de aceite y apriételos en orden (Fig. 101). Apriete los pernos con una torsión de 31 N·m (275 lbs. pulg.).

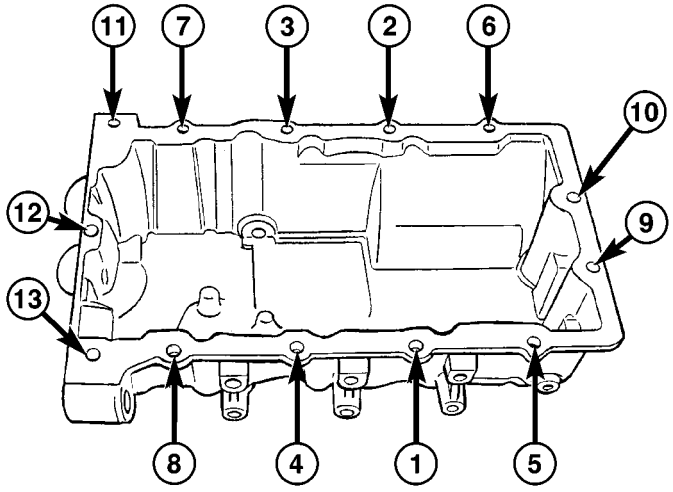


Fig. 101 Secuencia de apretado del colector de aceite

(5) Instale el cilindro hidráulico del embrague (Fig. 99).

(6) Instale el soporte inferior del compresor del aire acondicionado (Fig. 98).

(7) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(8) Instale la rueda delantera derecha.

(9) Baje el vehículo.

(10) Llene el cárter del motor con el aceite adecuado hasta el nivel correcto. Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO para informarse sobre la capacidad y tipo de aceite.

(11) Conecte el cable negativo de la batería.

BOMBA DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

INSTALACION

(1) Instale la tapa de la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

CAPTADOR DE BOMBA DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(2) Retire los dispositivos que fijan el tubo de absorción de la bomba de aceite en el bloque del motor (Fig. 102).

(3) Retire el tubo de absorción de la bomba de aceite.

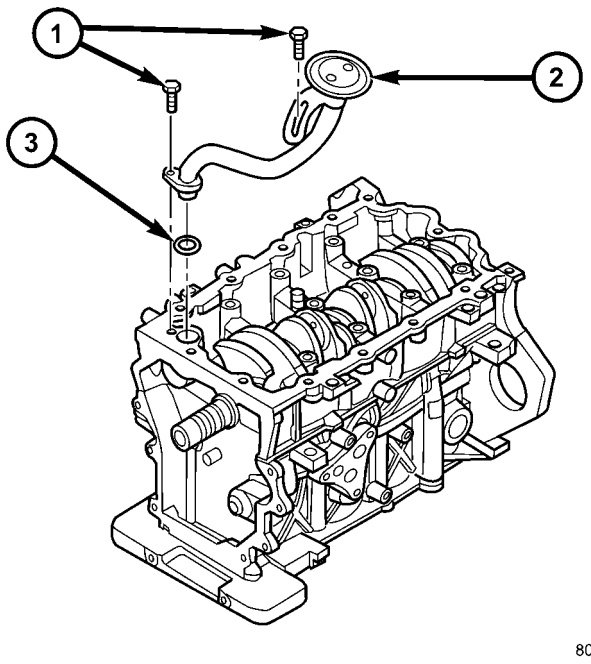


Fig. 102 Tubo de absorción de la bomba de aceite

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 - TUBO DE ABSORCION DE LA BOMBA DE ACEITE
3 - ANILLO O

INSTALACION

(1) Limpie las superficies de sellado.

(2) Reemplace el anillo O (Fig. 102).

(3) Instale el tubo de absorción de la bomba de aceite. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

COLECTOR DE ADMISION

DESMONTAJE

COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte la manguera de entrada de aire del cuerpo de la mariposa del acelerador y la manguera de vacío de solenoide de purga del cuerpo de la mariposa (Fig. 103).

(3) Desconecte la manguera de PCV del colector de admisión superior (Fig. 103).

(4) Desconecte la manguera de vacío del reforzador de freno.

(5) Desconecte el conector eléctrico del motor de control electrónico de la mariposa del acelerador.

(6) Retire los dispositivos de fijación del soporte de apoyo del colector de admisión superior (Fig. 103).

(7) Retire los dispositivos de fijación del colector de admisión superior (Fig. 103).

(8) Retire el colector de admisión superior y la junta.

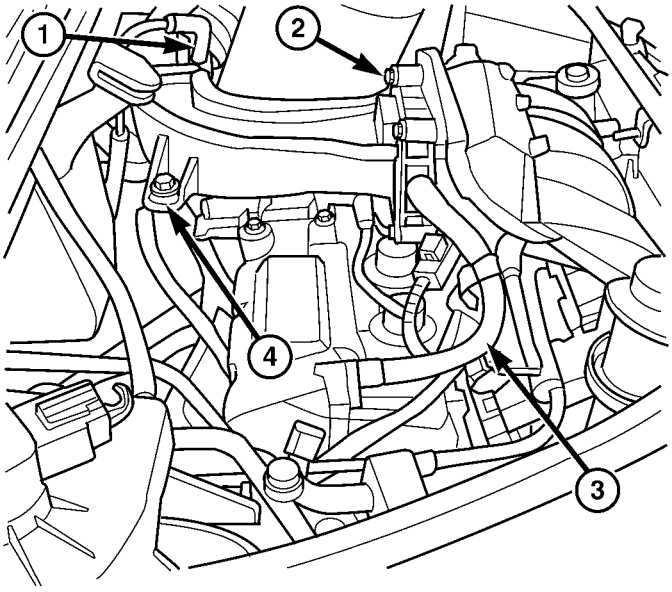


Fig. 103 Colector de admisión superior

1 - MANGUERA DE VACIO DE SOLENOIDE DE PURGA
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE ADMISION SUPERIOR
3 - MANGUERA DE PCV
4 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL SOPORTE DE APOYO DEL COLECTOR

COLECTOR DE ADMISION INFERIOR

(1) Realice el procedimiento de descarga de presión de combustible (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Retire el colector de admisión superior (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(4) Desconecte el conducto de combustible del tubo distribuidor de combustible.

(5) Desconecte los conectores eléctricos de inyectores de combustible.

(6) Retire el tubo distribuidor de combustible.

(7) Retire los pernos de instalación del colector de admisión inferior.

(8) Retire el colector de admisión inferior (Fig. 104).

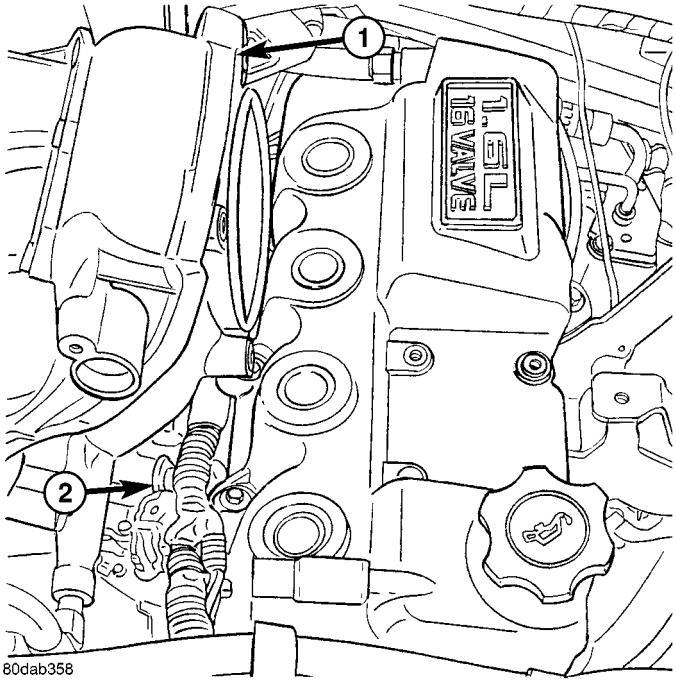


Fig. 104 COLECTOR DE ADMISION INFERIOR

1 - COLECTOR DE ADMISION INFERIOR
2 - PERNOS DE INSTALACION DE ADMISION INFERIOR

INSTALACION

COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

(1) Coloque el colector de admisión superior y la junta.

(2) Instale los dispositivos de fijación del colector de admisión superior. Apriete con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(3) Instale los dispositivos de fijación del soporte de apoyo del colector de admisión superior (Fig. 103). Apriete los dispositivos de fijación M6 con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.) y los M8 con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(4) Conecte la manguera de PCV en el colector de admisión superior (Fig. 103).

(5) Conecte la manguera de vacío del reforzador de freno.

(6) Conecte el conector eléctrico del motor de control electrónico de la mariposa del acelerador.

(7) Conecte la manguera de entrada de aire del cuerpo de la mariposa del acelerador y la manguera de vacío de solenoide de purga en el cuerpo de la mariposa (Fig. 103).

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

COLECTOR DE ADMISION INFERIOR

(1) Limpie todas las superficies de junta del colector.

(2) Revise las juntas del colector de admisión y reemplácelas según sea necesario.

(3) Coloque en su posición el colector de admisión inferior.

(4) Instale los pernos de instalación del colector de admisión inferior. Apriete los pernos con una torsión de 26 N·m (230 lbs. pulg.) (Fig. 104).

(5) Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio en el anillo O situado en el extremo de la boquilla de cada uno de los inyectores.

(6) Inserte las boquillas de los inyectores de combustible en las aberturas del colector de admisión inferior. Asiente los inyectores en su sitio. Instale los dispositivos de fijación del tubo distribuidor de combustible. Apriete los dispositivos de fijación del tubo distribuidor de combustible con una torsión de 22,5 N·m ± 3 N·m (200±30 lbs. pulg.).

(7) Conecte los conectores eléctricos de inyectores de combustible.

(8) Conecte el conducto de combustible en el tubo distribuidor de combustible.

(9) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION.)

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

COLECTOR DE ESCAPE

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte los conectores eléctricos de la bobina de encendido y el condensador.

(3) Retire la bobina de encendido y los cables de bujía, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONTROL DE ENCENDIDO/BOBINA DE ENCENDIDO - DESMONTAJE).

(4) Levante el vehículo sobre un elevador.

(5) Desconecte el tubo de escape del colector de escape.

(6) Retire el perno del protector contra el calor del motor de arranque (Fig. 105).

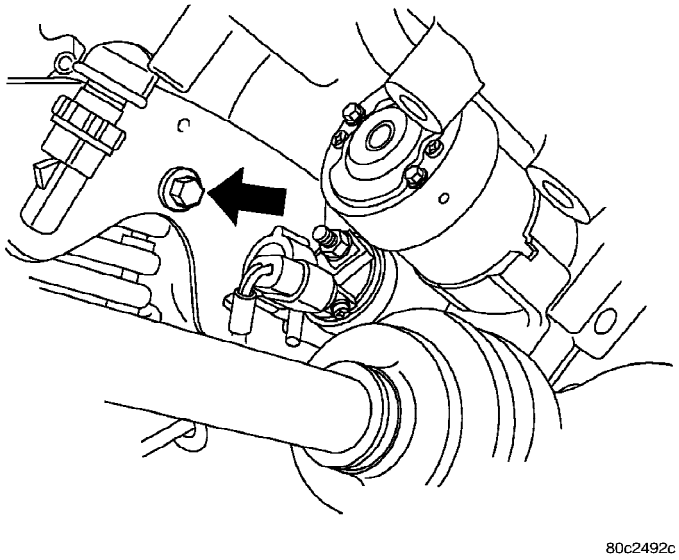


Fig. 105 Perno del protector contra el calor

(7) Baje el vehículo.

(8) Retire los pernos de la parte superior del protector contra el calor del múltiple de escape y retire el protector.

(9) Retire los pernos del múltiple de escape y retírelo.

LIMPIEZA

(1) Deseche la junta (si está equipado) y limpie todas las superficies del colector y de la culata de cilindros.

INSPECCION

(1) Con una regla de trazar, realice una prueba de planeidad de las superficies de junta del múltiple. La medición de planeidad de la superficie debe estar comprendida dentro de 0,15 mm por cada 300 mm (0,006 pulg. por pie) de largo del colector.

(2) Inspeccione si el múltiple presenta cuarteaduras o deformaciones. Reemplace el múltiple según sea necesario.

INSTALACION

(1) Limpie las superficies de empaquetadura.

(2) Instale el múltiple de escape con una empaquetadura nueva e instale los pernos para mantener la empaquetadura en su lugar (Fig. 106). La empaquetadura tiene lengüetas en los orificios de los pernos para retener los pernos del múltiple de escape durante la instalación.

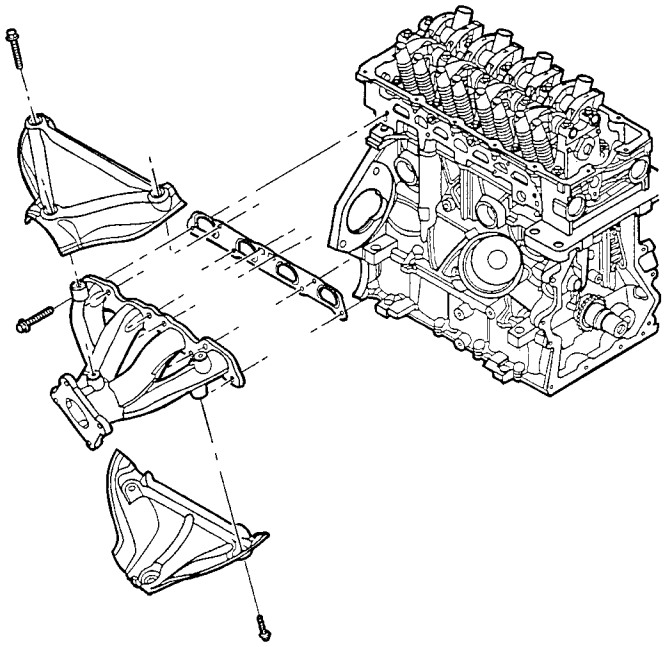


Fig. 106 Colector de escape, protector contra el calor y empaquetadura

(3) Apriete los pernos del múltiple de escape siguiendo la forma de una espiral, comenzando por los pernos centrales y continuando hacia afuera. Apriete los pernos con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(4) Instale el protector contra el calor superior del múltiple de escape y apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(5) Levante el vehículo sobre un elevador.

(6) Instale el perno del protector contra el calor del motor de arranque (Fig. 105).

(7) Instale el tubo de escape en el múltiple de escape. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(8) Baje el vehículo.

(9) Instale los cables de bujía y de bobina de encendido, (consulte el grupo 8 - ELECTRICIDAD/ CONTROL DE ENCENDIDO/BOBINA DE ENCENDIDO - INSTALACION).

(10) Conecte los conectores eléctrico del condensador y la bobina de encendido.

(11) Conecte el cable negativo de la batería.

DISTRIBUCION DE VALVULAS

DESCRIPCION

El sistema de impulsión de distribución consta de lo siguiente (Fig. 107):

- Cadena de distribución
- Rueda dentada del árbol de levas

- Rueda dentada del cigüeñal
- Guía derecha de cadena de distribución (móvil)
- Guía izquierda de cadena de distribución (fija)
- Tensor de cadena de distribución y tapa/tapón de depósito de aceite con anillo de cierre

La rueda dentada del árbol de levas está fijada a la parte delantera del árbol de levas y se utiliza junto con la cadena de distribución y la rueda dentada del cigüeñal para hacer girar el árbol de levas. El imán de dirección del sensor de posición del árbol de levas forma parte de la rueda dentada y se utiliza junto con el sensor de posición del árbol de levas para proporcionar información al PCM relativa a la posición del tren de válvulas.

El tensor de la cadena de distribución está instalado en el lado derecho del bloque del motor. Mediante la presión de aceite del motor, el tensor aplica una presión constante a la guía del lado derecho (móvil) de la cadena de distribución, que a su vez aplica presión a la cadena de distribución. Asimismo, a medida que el tensor se extiende, su trinquete se enclava en la posición a fin de brindar una tensión constante a la cadena de distribución. Un tapón de depósito de aceite se fija al tensor de la cadena de distribución para proporcionar una “cavidad” de aceite disponible para el tensor durante el arranque inicial.

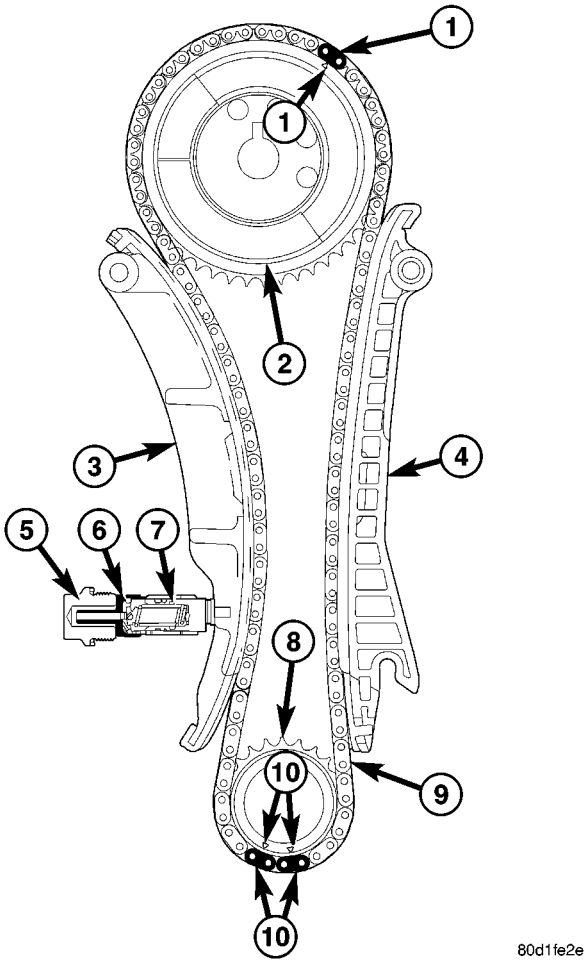


Fig. 107 Sistema de impulsión de distribución

1 - LA MARCA DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS SE ALINEA CON UN ESLABON PLATEADO CON HENDIDURA UNICO
2 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
3 - GUIA DERECHA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION (MOVIL)
4 - GUIA IZQUIERDA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION (FIJA)
5 - TAPON CON ANILLO DE CIERRE
6 - TAPON DE DEPOSITO DE ACEITE
7 - TENSOR DE CADENA DE DISTRIBUCION
8 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL
9 - CADENA DE DISTRIBUCION
10 - LA MARCA DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS SE ALINEA CON ESLABONES DOBLES PLATEADOS CON HENDIDURA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

VERIFICACION DE DISTRIBUCION DE VALVULAS

(1) Retire la tapa de la culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(2) Retire la bujía número uno.

(3) Utilice un comparador para establecer el cilindro número uno en el PMS, en la carrera de compresión.

(4) La marca en la rueda dentada del árbol de levas deberá estar en línea con la superficie de sellado de la tapa de la culata de cilindros (Fig. 108).

(5) Con una luz adecuada, mire la cavidad de la cadena de distribución en la rueda dentada del cigüeñal. Deberá haber una marca de pintura en la rueda dentada del cigüeñal alineada con el borde de la protuberancia del bloque del motor como se indica en (Fig. 109).

(6) Instale la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

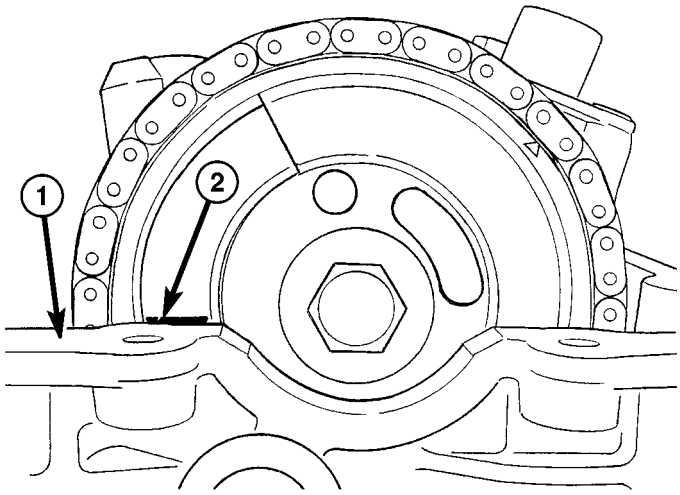


Fig. 108 Marca de distribución del árbol de levas

1 - SUPERFICIE DE SELLADO DE LA TAPA DE CULATA DE CILINDROS
2 - MARCA DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

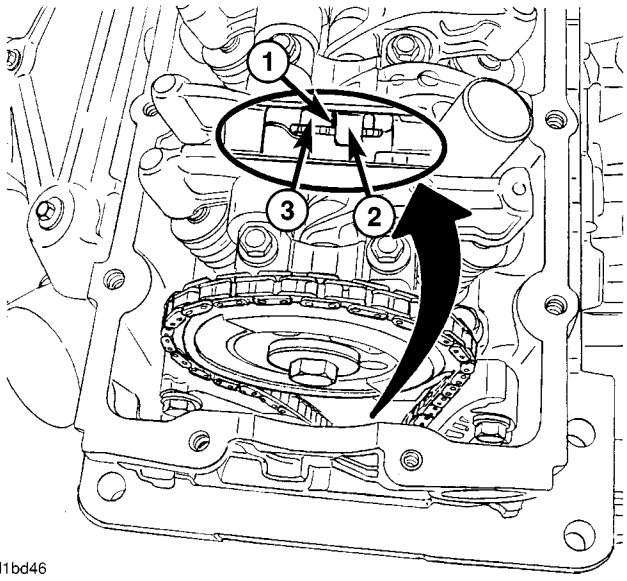


Fig. 109 Marca de distribución del cigüeñal

1 - MARCA DE PINTURA EN LA RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL
2 - PROTUBERANCIA DEL BLOQUE DEL MOTOR
3 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

CUBIERTA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los pernos del soporte del depósito de la bomba de la dirección asistida, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA/DEPOSITO- DESMONTAJE).

(3) Drene parcialmente el sistema de refrigeración y desconecte la manguera superior del radiador en el radiador.

(4) Retire el ventilador de refrigeración del radiador, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(5) Levante el vehículo sobre un elevador.

(6) Retire la rueda delantera derecha.

(7) Retire el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios.

(8) Retire la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(9) Retire el amortiguador de vibraciones del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(10) Retire el tensor de la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/TENSORES DE CORREA - DESMONTAJE).

(11) Retire la polea de guía de la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/ POLEA DE GUIA - DESMONTAJE).

(12) Retire los pernos de instalación del compresor del aire acondicionado y coloque el compresor donde no interfiera. **No** desconecte los conductos del compresor de aire acondicionado. Sujete el compresor del aire acondicionado con una correa adecuada.

(13) Retire los pernos de instalación de la bomba de la dirección asistida y bomba de agua y aparte la bomba.

(14) Retire los pernos de la tapa de distribución. Tome nota de la localización del perno(s) del hombro.

(15) Retire la tapa de distribución (Fig. 110).

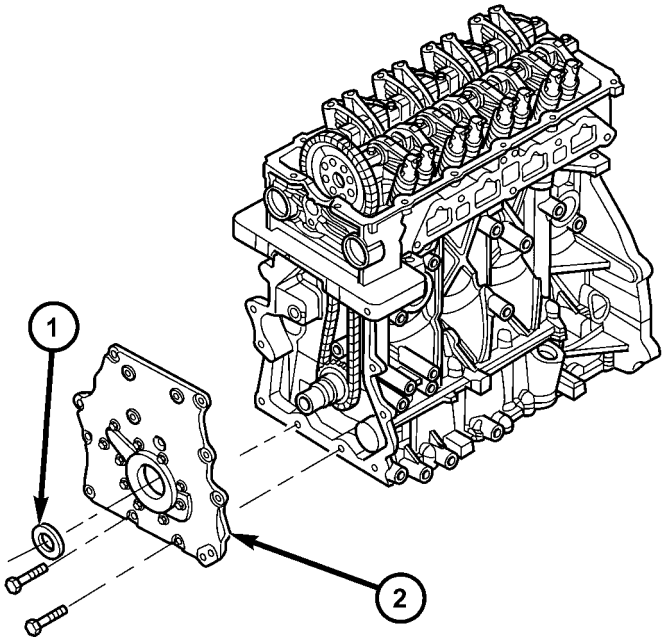


Fig. 110 Tapa de la cadena de distribución

1 - JUNTA DE ACEITE DELANTERA DEL CIGÜEÑAL
2 - TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION

INSTALACION

(1) Limpie todas las superficies de sellado.

(2) Reemplace las juntas de la tapa de distribución (Fig. 111).

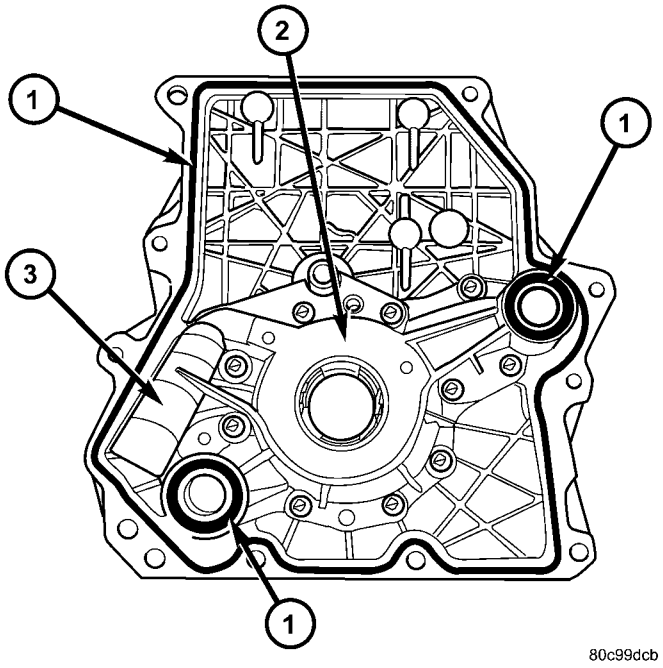


Fig. 111 Juntas de tapa de cadena de distribución

1 - JUNTAS DE TAPA DE CADENA DE DISTRIBUCION
2 - BOMBA DE ACEITE
3 - VALVULA DE DESCARGA DE PRESION

(3) Aplique un reborde de 3,2 mm (0,125 pulg.) de RTV GEN II para motores de Mopar® en la línea divisoria entre el bloque y la bancada del motor como se muestra en (Fig. 112).

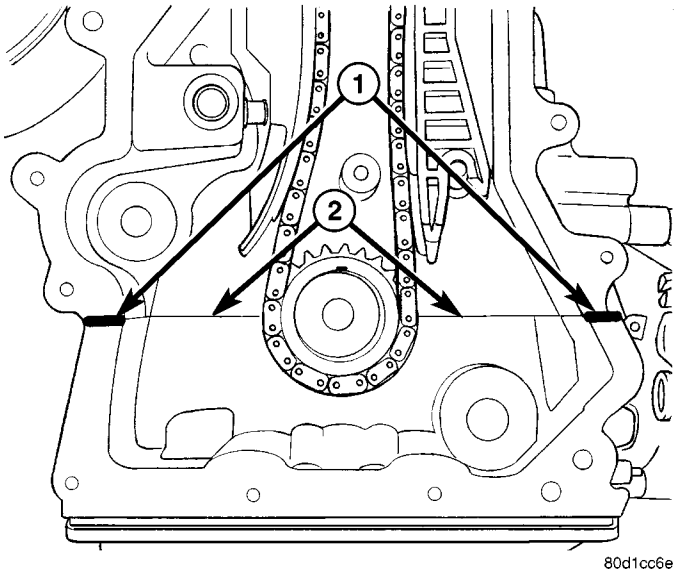


Fig. 112 Sellado de la tapa de la cadena de distribución - Emplazamiento de RTV

1 - 3,2 mm (0,125 pulg.) REBORDE DE RTV EN LA LINEA DIVISORIA
2 - LINEA DIVISORIA ENTRE EL BLOQUE Y LA BANCADA DEL MOTOR

(4) Cebe la bomba de aceite antes de la instalación, llenando la cavidad del rotor con aceite del motor.

(5) Alinee los cantos del rotor de la bomba de aceite con los cantos del cigüeñal cuando instale la cubierta de distribución en el bloque. Introduzca a mano todos los dispositivos de fijación. Aplique una torsión a los dispositivos de fijación en la secuencia que se muestra en la (Fig. 113) de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

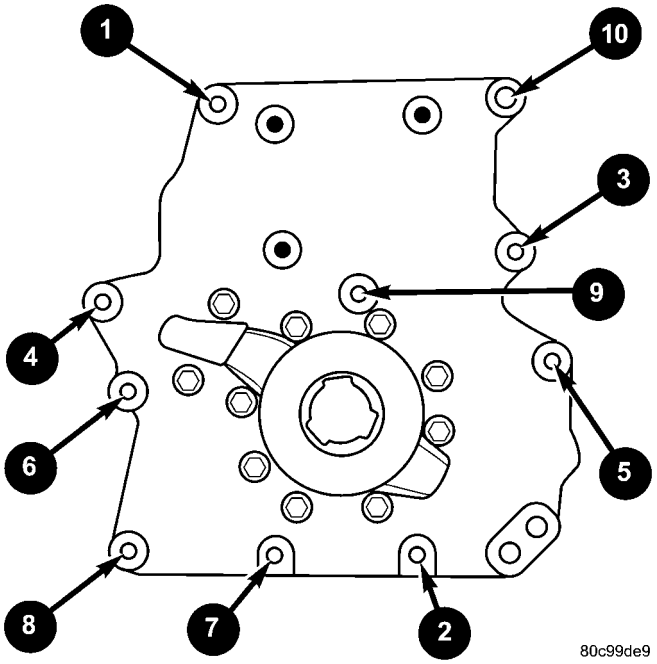


Fig. 113 Secuencia de apriete de la tapa de la cadena de distribución

(6) Instale la bomba de agua y de la dirección asistida. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(7) Instale el compresor del aire acondicionado. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(8) Instale la polea de guía de la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/ POLEA DE GUIA - INSTALACION).

(9) Instale el tensor de la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/TENSORES DE CORREA - INSTALACION).

(10) Instale el amortiguador de vibraciones del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(11) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(12) Instale el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios.

(13) Instale la rueda delantera derecha.

(14) Baje el vehículo.

(15) Instale el ventilador de refrigeración del radiador, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION).

(16) Conecte la manguera superior del radiador.

(17) Instale los pernos del soporte del depósito de la dirección asistida.

(18) Conecte el cable negativo de la batería.

(19) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CADENA DE DISTRIBUCION / GUIAS / RUEDAS DENTADAS

DESMONTAJE

CADENA DE DISTRIBUCION Y GUIAS

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(3) Retire el sensor de posición del árbol de levas.

(4) Retire la tapa de la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(5) Haga girar el cigüeñal hasta que el cilindro número uno esté en el PMS (punto muerto superior) del tiempo de compresión.

(6) Utilizando una herramienta especial 8435 para sujetar la rueda dentada del árbol de levas, retire el perno de la rueda dentada del árbol de levas (Fig. 114).

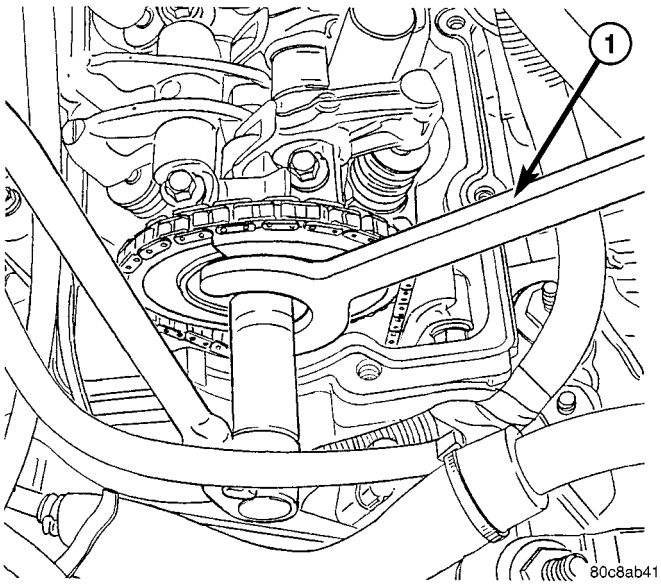


Fig. 114 Herramienta especial 8435 - Llave de sujeción de la rueda dentada del árbol de levas.

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8435

(7) Retire el tapón del tensor de la cadena de distribución del bloque del motor. Retire el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 115).

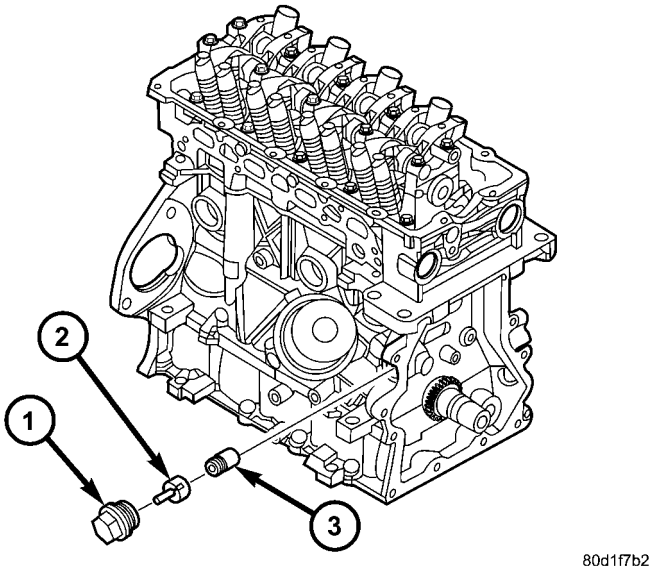


Fig. 115 Tensor de la cadena de distribución

1 - TAPON CON ANILLO DE CIERRE
2 - TAPON DE DEPOSITO DE ACEITE
3 - TENSOR DE CADENA DE DISTRIBUCION

(8) Retire la ménsula del soporte derecho del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR - DESMONTAJE).

(9) Retire la rueda dentada del árbol de levas. Baje parcialmente la rueda dentada del árbol de levas para poder retirar la cadena de distribución de la rueda dentada del árbol de levas.

(10) Retire los tapones de la culata de cilindros. Retire los dispositivos de fijación que fijan las guías de la cadena de distribución en la culata de cilindros. Retire las guías de la cadena de distribución (Fig. 116).

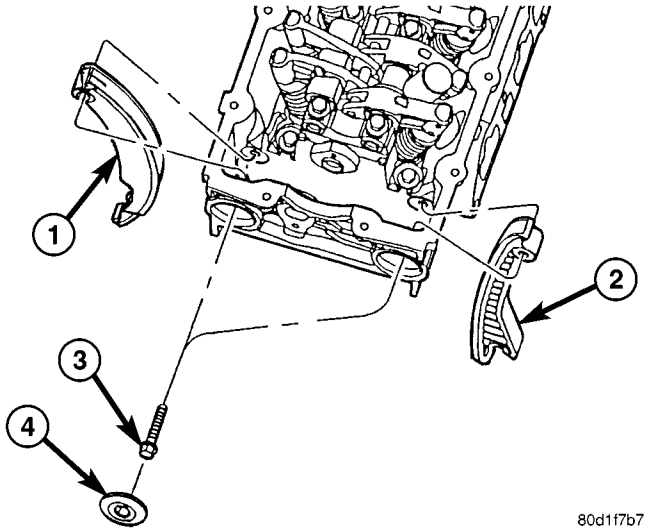


Fig. 116 Montaje de la guía de la cadena de distribución

1 - GUIA DERECHA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION (MOVIL)
2 - GUIA IZQUIERDA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION (FIJA)
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
4 - TAPONES DE LA CULATA DE CILINDROS

(11) Retire la cadena de distribución (Fig. 121).

RUEDA DENTADA DE ARBOL DE LEVAS

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(3) Desconecte y retire el sensor de posición del árbol de levas.

(4) Haga girar el cigüeñal hasta que la marca de distribución triangular en la rueda dentada del árbol de levas esté en la posición de las 12 en punto.

(5) Para facilitar el reensamblaje, pinte el eslabón de la cadena de distribución que queda alineado con la marca de distribución del cigüeñal (Fig. 117).

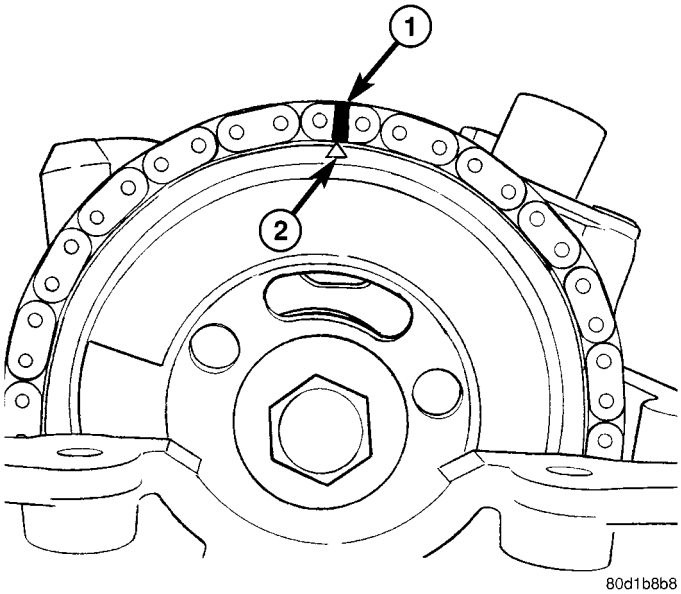


Fig. 117 Identificación del eslabón de la cadena de distribución para el reensamblaje

1 - PINTE EL ESLABON QUE SE ALINEA CON LA MARCA DE DISTRIBUCION
2 - MARCAS DE DISTRIBUCION DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

(6) Utilizando una herramienta especial 8435 para sujetar la rueda dentada del árbol de levas, retire el perno de la rueda dentada del árbol de levas (Fig. 114).

(7) Retire el tapón del tensor de la cadena de distribución del bloque del motor. Retire el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 115).

(8) Retire la rueda dentada del árbol de levas. Baje parcialmente la rueda dentada del árbol de levas para poder retirar la cadena de distribución de la rueda dentada del árbol de levas.

RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

(1) Retire la cadena de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CADENA DE DISTRIBUCION- DESMONTAJE).

(2) Retire la rueda dentada del cigüeñal instalando primero el perno del amortiguador de vibraciones del cigüeñal. Aplique grasa o equivalente a la cabeza del perno del amortiguador y emplace las herramientas especiales 5048-1, 5048-6 y 8539 en la rueda dentada y la punta del cigüeñal (Fig. 118).

(3) Retire la rueda dentada teniendo cuidado de no girar el cigüeñal.

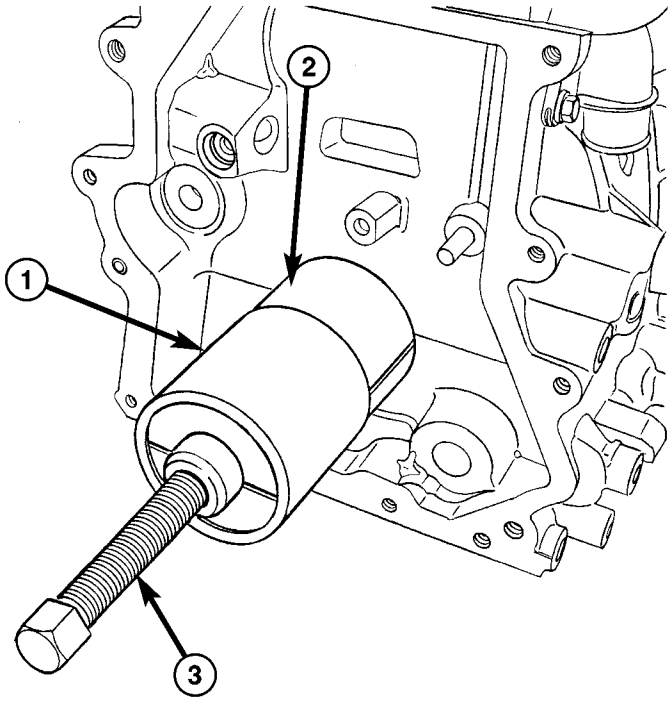


Fig. 118 Desmontaje de rueda dentada del cigüeñal

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5048-6
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8539
3 HERRAMIENTA ESPECIAL 5048-1

INSTALACION

RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

(1) Instale la rueda dentada del cigüeñal con las herramientas especiales 8385 y 8386 (Fig. 119).

(2) Instale la rueda dentada teniendo cuidado de no girar el cigüeñal.

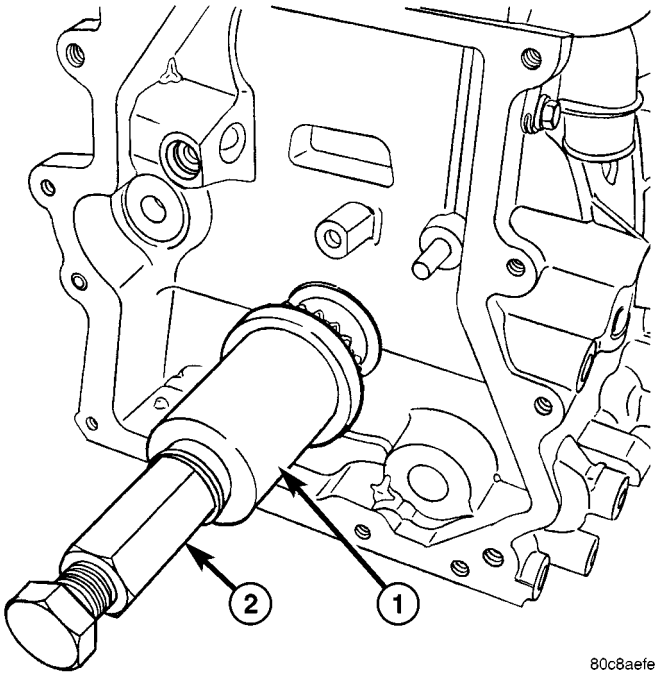


Fig. 119 Instalación de la rueda dentada del cigüeñal

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8386
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8385

RUEDA DENTADA DE ARBOL DE LEVAS

(1) Alinee la marca de distribución triangular de la rueda dentada del árbol de levas con el eslabón de la cadena que se pintó durante el desmontaje. Instale la cadena de distribución en la rueda dentada del árbol de levas (Fig. 117).

(2) Instale la rueda dentada del árbol de levas en el árbol de levas.

PRECAUCION: No use una llave neumática para apretar el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Puede dañarse la clavija de distribución del árbol de levas. Utilice únicamente una llave de mano.

(3) Instale el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Mientras sujeta la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial 8435, apriete el perno con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 114).

(4) Restablezca el tensor de la cadena de distribución utilizando el siguiente método:

(a) Retire el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 122).

(b) Coloque el tensor sobre una superficie plana y limpia.

(c) Coloque la palma de la mano contra el tensor y oprímalo hacia abajo con una presión constante hasta que el tensor completamente extendido salga hacia afuera (Fig. 123).

(d) Instale el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 122).

(5) Instale el tensor de la cadena de distribución con el tapón del depósito de aceite en el bloque del motor (Fig. 115).

(6) Instale el tapón del tensor de la cadena de distribución con el anillo de cierre. Apriete los tapones con una torsión de 62 N·m (46 lbs. pie).

PRECAUCION: No haga palanca directamente sobre la cadena. Podría dañarse la cadena de distribución.

(7) Utilice un destornillador largo y delgado para hacer palanca sobre la guía de la cadena de distribución derecha (móvil) hasta que el tensor de la cadena de distribución se desplace tensando la cadena (Fig. 120).

NOTA: Asegúrese de que la cadena de distribución está correctamente emplazada dentro del canal de las guías de la cadena de distribución.

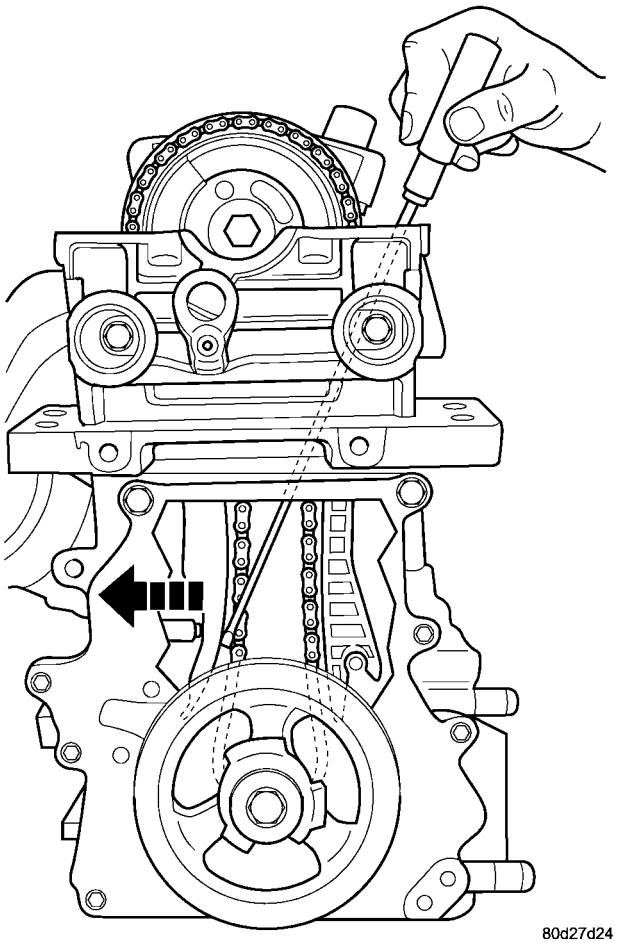


Fig. 120 Activación del tensor de la cadena de distribución

(8) Instale la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/

TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(9) Instale el sensor de posición del árbol de levas. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 10 N·m (85 lbs. pulg.). Vuelva a conectar el conector.

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

CADENA DE DISTRIBUCION Y GUIAS

(1) Instale la guía izquierda de la cadena de distribución. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 116).

(2) Instale la guía derecha de la cadena de distribución. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 116).

NOTA: Al instalar la cadena de distribución, asegúrese de que los eslabones plateados de la misma queden alineados con las marcas de distribución en las ruedas dentadas del árbol de levas y del cigüeñal. Si se vuelve a utilizar una cadena de distribución y se ha desgastado el plateado, los eslabones también disponen de hendiduras maquinadas (Fig. 121).

(3) Pase la cadena de distribución a través de la abertura de la parte superior de la culata de cilindros.

(4) Instale la cadena de distribución alrededor de la rueda dentada del cigüeñal, alineando los dos eslabones plateados con las marcas de distribución de la rueda dentada del cigüeñal (Fig. 121).

(5) Instale la cadena de distribución en de la rueda dentada del árbol de levas, alineando el único eslabón plateado con la marca de distribución de la rueda dentada del árbol de levas (Fig. 121).

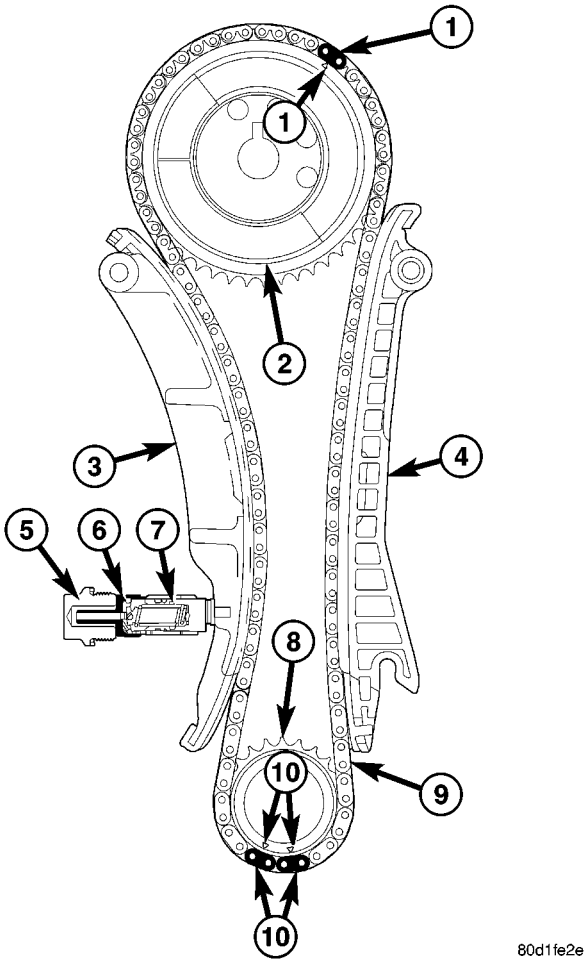


Fig. 121 Sistema de impulsión de distribución

1 - LA MARCA DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS SE ALINEA CON UN ESLABON PLATEADO CON HENDIDURA UNICO
2 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
3 - GUIA DERECHA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION (MOVIL)
4 - GUIA IZQUIERDA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION (FIJA)
5 - TAPON CON ANILLO DE CIERRE
6 - TAPON DE DEPOSITO DE ACEITE
7 - TENSOR DE CADENA DE DISTRIBUCION
8 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL
9 - CADENA DE DISTRIBUCION
10 - LA MARCA DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS SE ALINEA CON ESLABONES DOBLES PLATEADOS CON HENDIDURA

(6) Instale la rueda dentada del árbol de levas en el árbol de levas.

PRECAUCION: NO use una llave neumática (o ninguna otra herramienta de funcionamiento neumático) para apretar el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Puede dañarse la clavija de distribución del árbol de levas. UNICAMENTE use una llave manual para sostener la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial.

(7) Instale el perno de la rueda dentada del árbol de levas. Mientras sujeta la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial 8435, apriete el

perno con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 114).

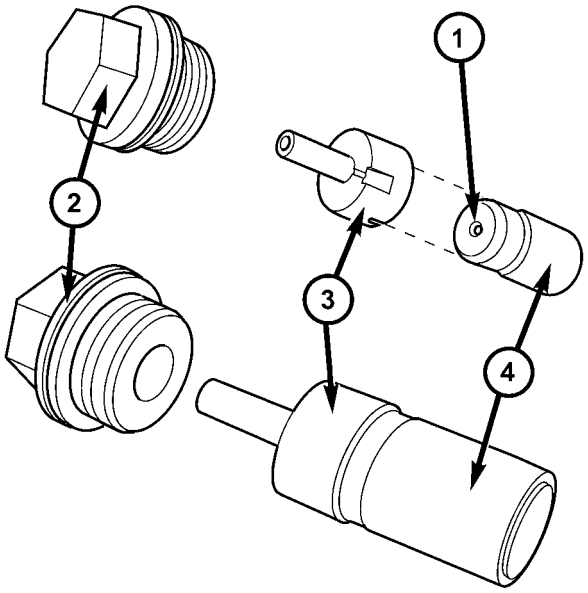


Fig. 122 Tensor de cadena de distribución y tapa/tapón de depósito de aceite

1 - BOLA RETEN
2 - TAPON CON ANILLO DE CIERRE
3 - TAPON DE DEPOSITO DE ACEITE
4 - TENSOR DE CADENA DE DISTRIBUCION

(8) Restablezca el tensor de la cadena de distribución utilizando el siguiente método:

(a) Retire el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 122).

(b) Coloque el tensor sobre una superficie plana y limpia.

(c) Coloque la palma de la mano contra el tensor y oprímalo hacia abajo con una presión constante hasta que el tensor completamente extendido salga hacia afuera (Fig. 123).

(d) Instale el tapón del depósito de aceite y el tensor de la cadena de distribución (Fig. 122).

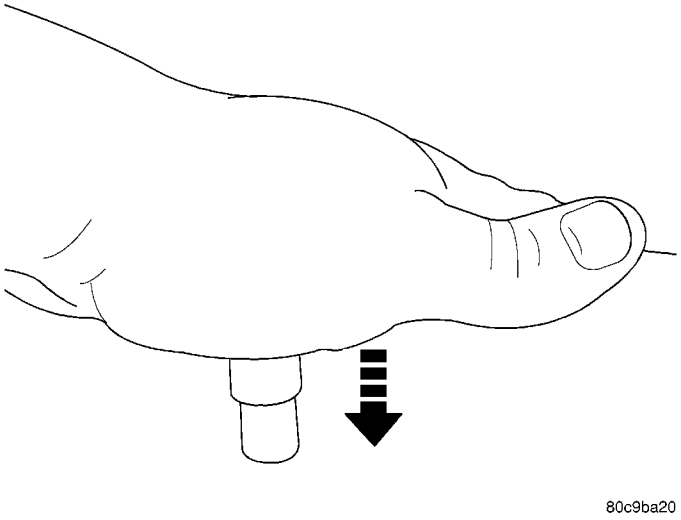


Fig. 123 Restablecimiento del tensor de la cadena de distribución

(9) Instale el tensor de la cadena de distribución con el tapón del depósito de aceite en el bloque del motor (Fig. 115).

(10) Instale el tapón del tensor de la cadena de distribución con el anillo de cierre. Apriete los tapones con una torsión de 62 N·m (46 lbs. pie).

ADVERTENCIA: NO PERMITA QUE LOS DEDOS QUEDEN ATRAPADOS ENTRE LA CADENA DE DISTRIBUCION Y LA GUIA

(11) Oprima la guía derecha de la cadena de distribución contra el tensor hasta que se desenganche (Fig. 124).

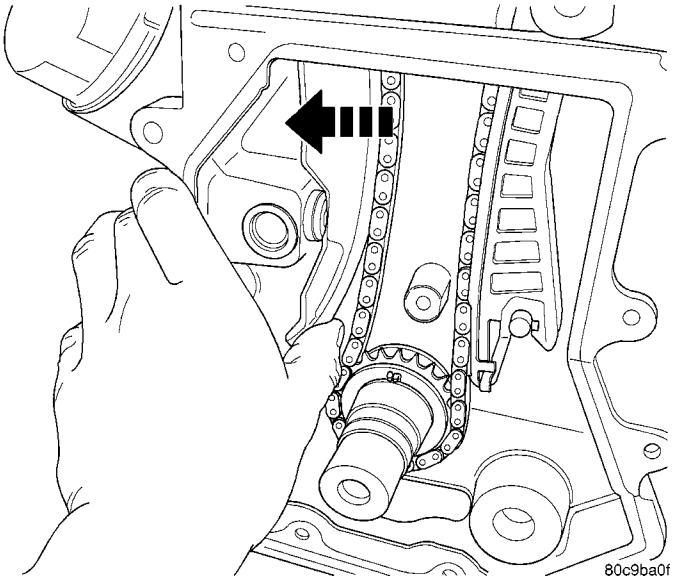


Fig. 124 Activación del tensor de la cadena de distribución

(12) Instale los tapones de la culata de cilindros. Apriételos con una torsión de 18 N·m (162 lbs. pulg.) (Fig. 116).

(13) Instale la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(14) Instale el sensor de posición del árbol de levas. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 10 N·m (85 lbs. pulg.). Vuelva a conectar el conector.

(15) Instale la ménsula de soporte derecho del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MENSULA DE SOPORTE DEL MOTOR - INSTALACION).

(16) Instale la tapa trasera de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(17) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR 2.4L DOHC (DOBLE ARBOL DE LEVAS A LA CABEZA)

INDICE

página

MOTOR 2.4L DOHC (DOBLE ARBOL DE LEVAS A LA CABEZA)
DESCRIPCION 87
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS DEL MOTOR- INTRODUCCION . 87
DIAGNOSIS DEL MOTOR - RENDIMIENTO . . 88
DIAGNOSIS DEL MOTOR - MECANICA 90
PRUEBA DE PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTION DE LOS CILINDROS 93
PRUEBA DE PRESION DE COMPRESION DE CILINDROS 93
INSPECCION DE FUGAS DE ACEITE DEL MOTOR 93
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
REPARACION DE HILOS DE ROSCA AVERIADOS O DESGASTADOS 95
BLOQUEO HIDROSTATICO DEL MOTOR . . . 95
JUNTAS DE MOLDEO “IN SITU” Y OBTURADORES 95
PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE JUNTA DEL MOTOR 96
TAPONES DE CANALIZACION DE ACEITE Y NUCLEO DEL MOTOR 97
MEDICION DE LUZ ENTRE COJINETES USANDO GALGA DESCARTABLE 97
DESMONTAJE - CONJUNTO DEL MOTOR 98
INSTALACION - ENSAMBLAJE DEL MOTOR . 103
ESPECIFICACIONES
MOTOR 2.4L 105
TORSION 110
HERRAMIENTAS ESPECIALES
MOTOR 2.4L 111
ELEMENTO DEL DEPURADOR DE AIRE
DESMONTAJE 114
INSTALACION 115
CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE
DESMONTAJE 115
INSTALACION 115
CULATA DE CILINDROS
DESCRIPCION 116
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
JUNTA DE LA CULATA DE CILINDROS 116
DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS 117
LIMPIEZA 119
INSPECCION 119
INSTALACION - CULATA DE CILINDROS 119
JUNTAS DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS
DESMONTAJE 121
INSTALACION 122
ARBOLES DE LEVAS
DESCRIPCION 122
FUNCIONAMIENTO 122
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
MEDICION DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL ARBOL DE LEVAS 123
DESMONTAJE 123
LIMPIEZA 124
INSPECCION 124
INSTALACION 124
TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS
DESMONTAJE 125
INSTALACION 125
REGULADORES DE JUEGO HIDRAULICO
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSTICO DE RUIDO DEL REGULADOR DE JUEGO HIDRAULICO 127
DESMONTAJE 128
INSTALACION 128
VALVULAS Y ASIENTOS DE ADMISION Y ESCAPE
DESCRIPCION 128
FUNCIONAMIENTO 128
LIMPIEZA 128
BALANCINES
DESMONTAJE 128
INSPECCION 129
INSTALACION 129
MUELLES DE VALVULAS Y JUNTAS
DESMONTAJE
CULATA DE CILINDRO PUESTA 129
SIN LA CULATA DE CILINDRO 130
INSPECCION 130
INSTALACION
CULATA DE CILINDRO PUESTA 130
SIN LA CULATA DE CILINDRO 130
BLOQUE DEL MOTOR
DESCRIPCION 131
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
ESMERILADO DEL DIAMETRO INTERNO DE LOS CILINDROS 131
LIMPIEZA 132
INSPECCION 132
CIGÜEÑAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
MEDICION DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL 133
DESMONTAJE - CIGÜEÑAL 133
INSPECCION 134

INSTALACION - CIGÜEÑAL 135
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERO
DESMONTAJE 137
INSTALACION 138
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERO
DESMONTAJE 139
INSTALACION 139
PISTONES Y BIELAS
DESCRIPCION 140
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
CONEXION DEL PISTON AL HUECO DEL CILINDRO 141
DESMONTAJE 141
INSTALACION 143
COJINETES DE BIELA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
BIELA - AJUSTE 144
SEGMENTOS
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
SEGMENTO - AJUSTE 145
DESMONTAJE 145
INSTALACION 145
COLLAR ESTRUCTURAL
DESMONTAJE 146
INSTALACION 147
AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
DESMONTAJE 148
INSTALACION 149
SOPORTE DEL MOTOR
DESCRIPCION 149
FUNCIONAMIENTO 149
SOPORTE IZQUIERDO
DESMONTAJE 149
INSTALACION 150
SOPORTE DERECHO
DESMONTAJE 150
INSTALACION 151
MONTANTE DE TORSION
DESMONTAJE
SUPERIOR 151
INFERIOR 152
INSTALACION
SUPERIOR 153
INSTALACION - INFERIOR 153
AJUSTES
AJUSTE DE MONTANTE DE REACCION DEL MOTOR 153
LUBRICACION
DESCRIPCION 154
FUNCIONAMIENTO 154
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
VERIFICACION DE LA PRESION DE ACEITE DEL MOTOR 155
ACEITE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 155
CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR 157
FILTRO DE ACEITE
DESMONTAJE 158
INSTALACION 158
ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE
DESMONTAJE 158
INSTALACION 159
COLECTOR DE ACEITE
DESMONTAJE 159
INSTALACION 159
CONMUTADOR Y SENSOR DE PRESION DE ACEITE
DESCRIPCION 160
FUNCIONAMIENTO 160
DESMONTAJE 160
INSTALACION 160
BOMBA DE ACEITE
DESMONTAJE 161
DESENSAMBLAJE 161
LIMPIEZA 162
INSPECCION 162
MONTAJE 163
INSTALACION 163
INYECTOR DE ACEITE - 2.4L TURBO
DESCRIPCION 164
DESMONTAJE 164
INSTALACION 165
ENFRIADOR DE ACEITE Y CONDUCTOS - 2.4L TURBO
DESCRIPCION 165
DESMONTAJE 165
INSTALACION 166
COLECTOR DE ADMISION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
FUGAS DEL MULTIPLE DE ADMISION 167
DESMONTAJE
COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR 167
COLECTOR DE ADMISION INFERIOR 171
LIMPIEZA 172
INSPECCION 172
INSTALACION
COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR 172
COLECTOR DE ADMISION INFERIOR 174
COLECTOR DE ESCAPE
DESMONTAJE 175
LIMPIEZA 176
INSPECCION 176
INSTALACION 176
CUBIERTAS DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
DESMONTAJE 177
INSTALACION 179

CORREA DE TRANSMISION Y ENGRANAJES
DESMONTAJE
CORREA DE DISTRIBUCION 180
RUEDA(S) DENTADA(S) DEL ARBOL DE LEVAS 181
RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL 181
INSTALACION
RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL 181
RUEDA(S) DENTADA(S) DEL ARBOL DE LEVAS 182
CORREA DE DISTRIBUCION 182
TENSOR Y POLEA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
DESMONTAJE 184
INSTALACION 185
CONJUNTO DE EJES REGULADORES Y PORTADOR
DESCRIPCION 186
FUNCIONAMIENTO 187
DESMONTAJE 187
INSTALACION 189

MOTOR 2.4L DOHC (DOBLE ARBOL DE LEVAS A LA CABEZA)

DESCRIPCION

El motor 2.4L (148 pulg. cúbicas) de cuatro cilindros en línea es de diseño de doble árbol de levas a la cabeza con reguladores de juego hidráulicos y cuatro válvulas por cilindro. El motor es de rotación libre. Esto significa que el diseño incluye una luz entre pistones y válvulas. No obstante, si los árboles de levas se hacen girar independientemente, se pueden producir interferencias entre las válvulas.

Los cilindros están numerados desde la parte delantera a la parte trasera del motor. El orden de encendido es 1–3–4–2.

El número de identificación del motor está situado en la parte trasera del bloque de cilindros (Fig. 1).

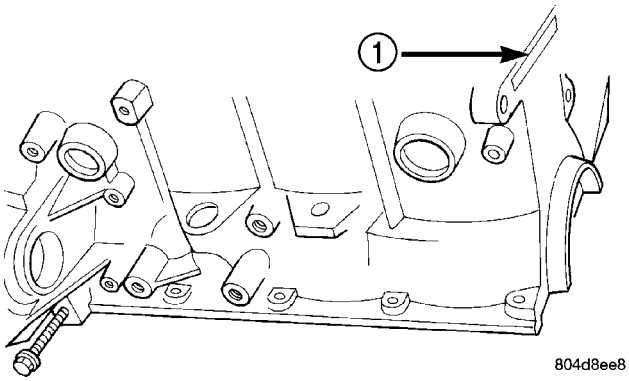


Fig. 1 Identificación del motor

1 - LOCALIZACION DE LA IDENTIFICACION DEL MOTOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS DEL MOTOR - INTRODUCCION

La diagnosis del motor resulta de utilidad para determinar las causas de los funcionamientos incorrectos que no fueron detectados ni remediados en el mantenimiento de rutina.

Estos funcionamientos incorrectos pueden clasificarse en mecánicos (por ejemplo, un ruido extraño) o de rendimiento (por ejemplo, motor con ralentí irregular que se cala).

Para informarse sobre las causas posibles y las correcciones de funcionamiento incorrecto, consulte los cuadros de diagnóstico de Mecánica del motor y Rendimiento del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - MECANICA) y, (consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RENDIMIENTO).

Para la diagnosis del sistema de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/ SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

Para solucionar desperfectos específicos del motor que no se pueden aislar con los cuadros de Diagnosis de servicio, puede resultar necesario realizar pruebas y procedimientos de diagnóstico adicionales. La información relativa a las pruebas adicionales y a la diagnosis se proporciona en los siguientes puntos:

- Prueba de presión de compresión de cilindros
- Prueba de pérdida de presión de combustión de cilindros
- Diagnosis de fallo de la junta de culatas de cilindro del motor
- Diagnosis de fugas del colector de admisión
- Diagnosis de ruidos del regulador de juego hidráulico
- Inspección de fugas de aceite del motor

DIAGNOSIS DEL MOTOR - RENDIMIENTO

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA	1. Batería descargada.	1. Pruebe la batería. Cárguela o reemplácela, según sea necesario. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).
	2. Conexiones de batería con corrosión o flojas.	2. Limpie y apriete las conexiones de la batería. Aplique una capa de grasa mineral ligera en los terminales.
	3. Motor de arranque defectuoso.	3. Pruebe el sistema de arranque. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ARRANQUE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION)
	4. Unidad de control o bobinas defectuosa(s).	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	5. Separación de bujías incorrecta.	5. Establezca la separación (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ CONTROL DE ENCENDIDO - ESPECIFICACIONES).
	6. Contaminación en el sistema de combustible.	6. Limpie el sistema y reemplace el filtro de combustible.
	7. Bomba de combustible defectuosa.	7. Pruebe la bomba de combustible y reemplace lo necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	8. Distribución del motor incorrecta.	8. Compruebe si la correa o cadena de distribución salta dientes de engranaje.
CALADO DEL MOTOR O RALENTI BRUSCO	1. La velocidad de ralentí es demasiado baja.	1. Pruebe el flujo de aire mínimo. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	2. Mezcla de combustible incorrecta.	2. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	3. Fugas en el colector de admisión.	3. Inspeccione el colector de admisión, la junta del colector y las mangueras de vacío.
	4. Bobina(s) de encendido defectuosa(s).	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)

CONDICION	CAUSA POSIBLE	CORRECCION
PERDIDA DE POTENCIA DEL MOTOR	1. Bujías sucias o con separación incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la separación.
	2. Contaminación en el sistema de combustible.	2. Limpie el sistema y reemplace el filtro de combustible.
	3. Bomba de combustible defectuosa.	3. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	4. Distribución incorrecta de las válvulas.	4. Corrija la distribución de las válvulas.
	5. Fugas en la junta de la culata de cilindros.	5. Reemplace la junta de la culata de cilindros.
	6. Baja compresión.	6. Pruebe la compresión de cada cilindro.
	7. Válvulas quemadas, deformadas o picadas.	7. Reemplace las válvulas.
	8. Sistema de escape taponado o restringido.	8. Realice la prueba de restricción de escape (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Instale piezas nuevas, según sea necesario.
	9. Bobina(s) de encendido defectuosa(s).	9. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
EL MOTOR FALLA EN LA ACELERACION	1. Bujías sucias o con separación incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la separación.
	2. Contaminación en el sistema de combustible.	2. Limpie el sistema de combustible y reemplace el filtro de combustible.
	3. Válvulas quemadas, deformadas o picadas.	3. Reemplace las válvulas.
	4. Bobina(s) de encendido defectuosa(s).	4. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
EL MOTOR FALLA A ALTA VELOCIDAD	1. Bujías sucias o con separación incorrecta.	1. Limpie las bujías y establezca la separación.
	2. Bobina(s) de encendido defectuosa(s).	2. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	3. Uno o más inyectores de combustible sucios.	3. Pruebe y reemplace según sea necesario. (Consulte la información de diagnóstico apropiada.)
	4. Contaminación en el sistema de combustible.	4. Limpie el sistema y reemplace el filtro de combustible.

DIAGNOSIS DEL MOTOR - MECANICA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DEL MECANISMO DE VALVULAS	1. Nivel alto o bajo de aceite en el cárter.	1. Verifique y corrija el nivel de aceite del motor.
	2. Aceite muy ligero o diluido.	2. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	3. Aceite espeso.	3. (a) Cambie el aceite del motor y el filtro. (b) Haga funcionar el motor a la temperatura de funcionamiento. (c) Cambie el aceite y el filtro del motor de nuevo.
	4. Baja presión de aceite.	4. Verifique y corrija el nivel de aceite del motor.
	5. Impurezas en los reguladores de juego.	5. Reemplace el conjunto de balancín y regulador de juego hidráulico.
	6. Balancines gastados.	6. Inspeccione el suministro de aceite a los balancines.
	7. Reguladores de juego desgastados.	7. Instale un conjunto nuevo de balancín y regulador de juego hidráulico.
	8. Guías de válvula desgastadas.	8. Escarie las guías e instale válvulas nuevas con vástagos de sobremedida.
	9. Descentramiento excesivo de los asientos de válvula en las caras de válvula.	9. Esmerile los asientos de válvula y las válvulas.
	10. Falta el pivote del regulador.	10. Reemplace el conjunto de balancín y regulador de juego hidráulico.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO DE BIELA	1. Alimentación de aceite insuficiente.	1. Compruebe el nivel de aceite del motor.
	2. Baja presión de aceite.	2. Compruebe el nivel de aceite del motor. Revise el muelle y la válvula de descarga de la bomba de aceite.
	3. Aceite muy ligero o diluido.	3. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	4. Aceite espeso.	4. (a) Cambie el aceite del motor y el filtro. (b) Haga funcionar el motor a la temperatura de funcionamiento. (c) Cambie el aceite y el filtro del motor de nuevo.
	5. Separación de cojinete excesiva.	5. Mida los cojinetes para comprobar si la separación de los cojinetes es correcta. Repare según sea necesario.
	6. Ovalización del gorrón de biela.	6. Reemplace el cigüeñal o esmerile la superficie.
	7. Bielas desalineadas.	7. Reemplace las bielas dobladas.
RUIDO DE COJINETE PRINCIPAL	1. Alimentación de aceite insuficiente.	1. Compruebe el nivel de aceite del motor.
	2. Baja presión de aceite.	2. Compruebe el nivel de aceite del motor. Revise el muelle y la válvula de descarga de la bomba de aceite.
	3. Aceite muy ligero o diluido.	3. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	4. Aceite espeso.	4. (a) Cambie el aceite del motor y el filtro. (b) Haga funcionar el motor a la temperatura de funcionamiento. (c) Cambie el aceite y el filtro del motor de nuevo.
	5. Separación de cojinete excesiva.	5. Mida los cojinetes para comprobar si la separación de los cojinetes es correcta. Repare según sea necesario.
	6. Juego longitudinal excesivo.	6. Verifique un posible desgaste en los rebordes del cojinete de empuje.
	7. Gorrón del cigüeñal ovalado o desgastado.	7. Reemplace el cigüeñal o esmerile los gorrones.
	8. Volante o convertidor de par flojo.	8. Apriete con la torsión correcta.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
CAIDA DE PRESION DE ACEITE	1. Bajo nivel de aceite.	1. Compruebe el nivel de aceite del motor.
	2. Conjunto de transmisor de presión de aceite defectuoso.	2. Instale un conjunto de transmisor nuevo.
	3. Baja presión de aceite.	3. Revise el conjunto de transmisor y la luz de aceite del cojinete principal.
	4. Filtro de aceite obstruido.	4. Instale un filtro de aceite nuevo.
	5. Piezas desgastadas en la bomba de aceite.	5. Reemplace las piezas desgastadas o la bomba.
	6. Aceite muy ligero o diluido.	6. Cambie el aceite para corregir la viscosidad.
	7. Válvula de descarga de la bomba de aceite agarrotada.	7. Retire la válvula e inspecciónela, límpiela o reemplácela.
	8. Tubo de succión de la bomba de aceite flojo.	8. Retire el colector de aceite e instale un tubo nuevo o límpielo si fuera necesario.
	9. Tapa de la bomba de aceite deformada o cuarteada.	9. Instale una bomba de aceite nueva.
	10. Separación de cojinete excesiva.	10. Mida los cojinetes para comprobar si la separación de los cojinetes es correcta.
FUGAS DE ACEITE	1. Juntas desalineadas o deterioradas.	1. Reemplace la o las juntas.
	2. Dispositivo de fijación flojo, o pieza metálica porosa o rota.	2. Apriete, repare o reemplace la pieza.
	3. Casco o tapón roscado desalineado o deteriorado.	3. Reemplace según sea necesario.
CONSUMO DE ACEITE O BUJIAS EMPASTADAS	1. Funcionamiento incorrecto del sistema de PCV (ventilación positiva del cárter).	1. Verifique el sistema y repare según sea necesario (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/VALVULA DE PCV - DIAGNOSIS Y COMPROBACION)
	2. Anillos desgastados, rozados o rotos.	2. Esmerile los huecos de cilindro. Instale anillos nuevos.
	3. Carbón en las muescas de los segmentos de aceite.	3. Instale anillos nuevos.
	4. Calce excesivamente justo de los anillos en las ranuras.	4. Retire los anillos y compruebe las ranuras. Si las ranuras no tienen el ancho apropiado, reemplace el pistón.
	5. Guías de válvula desgastadas.	5. Escarie la(s) guía(s) y reemplace la(s) válvula(s) por válvula(s) y junta(s) de sobremedida.
	6. Juntas de vástago de válvula desgastada(s) o dañada(s).	6. Reemplace la o las juntas.

PRUEBA DE PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTION DE LOS CILINDROS

La prueba de pérdida de presión de combustión permite determinar de manera precisa las condiciones en que se encuentra el motor.

La prueba de pérdida de presión de combustión detecta:

- Fugas de las válvulas de escape y admisión (asentamiento incorrecto).
- Fugas entre cilindros adyacentes o en el interior de la camisa de agua.
- Cualquier causa de pérdida de presión de combustión y compresión.

ADVERTENCIA: NO RETIRE LA TAPA DE PRESION CON EL SISTEMA CALIENTE Y BAJO PRESION, YA QUE EL REFRIGERANTE PUEDE PRODUCIR QUEMADURAS GRAVES.

Compruebe el nivel de refrigerante y llene según sea necesario. NO instale el tapón de presión.

Ponga en marcha y haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento, luego apáguelo.

Limpie las cavidades de las bujías con aire comprimido.

Retire las bujías.

Retire la tapa de boca de llenado de aceite.

Retire el depurador de aire.

Calibre el aparato de prueba según las instrucciones del fabricante. Para la realización de la prueba, es recomendable que la fuente de aire del taller se mantenga en 552 kPa (80 psi), con un mínimo de 483 Kpa (70 psi) y un máximo de 1.379 kPa (200 psi).

Realice los procedimientos de prueba en cada cilindro según lo indicado en las instrucciones del fabricante del aparato de prueba. Mientras realiza la prueba, verifique si se escucha el escape de aire bajo presión por el cuerpo de mariposa, el tubo de cola y la abertura de la tapa de boca de llenado de aceite. Verifique la presencia de burbujas en el refrigerante.

Todos los indicadores de presión deberían registrar la misma lectura, con una pérdida no mayor del 25% por cilindro.

POR EJEMPLO: Con una presión de entrada de 552 kPa (80 psi), el cilindro debería mantenerse con una presión mínima de 414 kPa (60 psi).

PRUEBA DE PRESION DE COMPRESION DE CILINDROS

Los resultados de una prueba de presión de compresión de cilindros pueden utilizarse para diagnosticar diversos fallos de funcionamiento del motor.

Asegúrese de que la batería esté completamente cargada y que el motor de arranque se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento. En caso contrario, las presiones de compresión indicadas podrían no servir para la diagnosis.

(1) Verifique el nivel de aceite y agregue aceite si fuese necesario.

(2) Conduzca el vehículo hasta que el motor alcance la temperatura normal de funcionamiento. Elija una carretera sin tráfico u otras formas de congestión. Respete las normas de tráfico y acelere enérgicamente en todas las velocidades varias veces.

(3) Retire todas las bujías del motor. A medida que retira las bujías, verifique los electrodos para detectar indicadores de encendido anormal, deterioros, recalentamientos, restos de grasa, etc. Registre el número del cilindro de la bujía para referencia futura.

(4) Retire el relé de parada automática (ASD) del PDC.

(5) Asegúrese de que la hoja de la mariposa esté completamente abierta durante la verificación de la compresión.

(6) Inserte el adaptador del indicador de compresión, herramienta especial 8116 o equivalente, en el orificio de la bujía nº 1 de la culata de cilindros. Conecte el transductor de presión de 0-500 psi (azul) (herramienta especial CH7059) con los adaptadores de cable a la DRBIII®. Para identificar las herramientas especiales (consulte el grupo 9 - MOTOR - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(7) Dé arranque al motor hasta que se alcance la máxima presión en el indicador. Registre esta presión como presión del cilindro nº 1.

(8) Repita el paso anterior para todos los cilindros restantes.

(9) La compresión no debe ser inferior a 689 kPa (100 psi), ni variar más del 25 por ciento de un cilindro a otro.

(10) Si uno o más cilindros tienen presiones de compresión anormalmente bajas, repita la prueba de compresión.

(11) Si en el mismo cilindro o cilindros se repiten las lecturas anormalmente bajas en la segunda prueba de compresión, esto podría indicar la existencia de un problema en el cilindro en cuestión. **Las fuerzas de compresión recomendadas constituyen sólo una guía para diagnosticar problemas de motor. El motor no se debe desensamblar para determinar la causa de la baja compresión a menos que el funcionamiento sea incorrecto.**

INSPECCION DE FUGAS DE ACEITE DEL MOTOR

Comience con una inspección visual general del motor, particularmente en el área donde se sospecha que hay una fuga. Si de esta forma no se identifica la

fuente de la fuga de aceite, se deberán seguir los siguientes pasos:

(1) No limpie o desengrase el motor esta vez, puesto que ciertos disolventes del bloque de cilindros pueden hacer que la goma se hinche, lo cual detendrá la fuga temporalmente.

(2) Agregue un tinte soluble en aceite (utilícelo según la recomendación del fabricante). Ponga en marcha el motor y déjelo en ralentí durante aproximadamente 15 minutos. Verifique la varilla indicadora de aceite para asegurarse de que el tinte se mezcló totalmente, según las indicaciones, con un color amarillo brillante que se detecta con luz negra.

(3) Utilice una luz negra para inspeccionar todo el motor en busca del tinte fluorescente, particularmente en la zona donde se sospecha que hay una fuga de aceite. Si se encuentra e identifica la fuga de aceite, repare según sea necesario.

(4) Si no se observa el tinte, conduzca el vehículo a diversas velocidades durante aproximadamente 24 km (15 millas) y repita la inspección.

(5) **Si en este momento no se identifica con claridad la fuente de la fuga de aceite**, proceda con el método de la prueba de detección de fuga de aire, del siguiente modo:

- Desconecte la manguera de aire puro (aire de compensación) situada en la tapa de la culata de cilindros y tapone o cubra el racor de la tapa.
- Retire la manguera de la válvula de PCV (ventilación positiva del cárter) de la tapa de la culata de cilindros. Tape o tapone el racor de la válvula de PCV de la tapa.
- Conecte una manguera de aire con indicador de presión y regulador al tubo de la varilla indicadora.

PRECAUCION: No someta el conjunto de motor a más de 20,6 kPa (3 psi) de presión de prueba.

- Aplique presión gradualmente de 6,9 a 17,2 kPa (1 a 2,5 psi) como máximo, a medida que aplica agua jabonosa en la fuente sospechosa. Ajuste el regulador a la presión de prueba que proporcione una buena cantidad de burbujas que señalarán la fuente de la fuga. Si se detecta e identifica la fuga de aceite, repárela conforme a los procedimientos del manual de servicio.
- Si la fuga ocurre en la zona de la junta de aceite trasera del cigüeñal, consulte la sección Inspección de fugas en el área de la junta trasera.

(6) Si no se detectaron fugas, apague el suministro de aire. Retire la manguera de aire, todas las tapas y los tapones. Instale la válvula de PCV y la manguera de aire puro (aire de compensación). Continúe con el paso siguiente.

(7) Limpie el aceite del área donde se sospecha de la existencia de la fuga de aceite con un disolvente adecuado. Conduzca el vehículo a diferentes velocidades durante aproximadamente 24 km (15 millas). Revise si hay signos de fuga de aceite en el motor utilizando una luz negra.

NOTA: Si se observan fugas de aceite en el tubo de la varilla indicadora a la localización del bloque, retire el tubo, limpie y vuelva a sellar usando adhesivo para espárragos y soportes de cojinete de Mopar®, Mopar® Stud & Bearing Mount (sólo aplique al tubo a presión) y para los tubos del tipo anillos en O, retire el tubo y reemplace la junta del anillo O.

INSPECCION DE FUGAS EN EL AREA TRASERA DE LA JUNTA

Dado que a veces es difícil determinar la fuente de una fuga de aceite en el área trasera de la junta del motor, se necesita realizar una inspección más exhaustiva. Se deberán seguir los siguientes pasos para ayudar a señalar el origen de la fuga.

Si la fuga ocurre en el área de la junta de aceite trasera del cigüeñal:

(1) Desconecte la batería.

(2) Eleve el vehículo.

(3) Retire el convertidor de par o la cubierta del embrague e inspeccione la parte trasera del bloque para detectar si hay presencia de aceite. Utilice una luz negra para verificar la fuga de aceite. Si se encuentra una fuga de aceite en esta área retire la caja de cambios para completar la inspección.

(a) Un esquema de rocío circular indica generalmente fuga en la junta o daño del cigüeñal.

(b) En el lugar donde la fuga tiende a correr recto hacia abajo, las causas posibles son: bloque poroso, tapón cóncavo de la canalización de aceite, bancada a las superficies de contacto del bloque de cilindros y hueco de la junta. Consulte los procedimientos apropiados de reparación de estos elementos.

(4) Si no se detectaron fugas, aplique presión al cárter como se ha descrito anteriormente.

PRECAUCION: No exceda 20,6 kPa (3 psi).

(5) Si no se han detectado fugas, gire muy lentamente el cigüeñal y observe si hay fugas. Si se detecta una fuga entre el cigüeñal y la junta a medida que gira lentamente el cigüeñal, es posible que la superficie de sellado del cigüeñal esté dañada. El área de la junta en el cigüeñal podría tener arañazos o mellas menores que pueden pulirse con tela de esmeril.

PRECAUCION: Debe tenerse mucho cuidado cuando pula el cigüeñal para eliminar las mellas y arañazos menores. El reborde de la junta del cigüeñal está especialmente mecanizado a fin de complementar la función de la junta de aceite trasera.

(6) En cuanto a las burbujas que se mantienen constantes con la rotación del eje, no se puede realizar una inspección más exhaustiva hasta que se efectúe el desmontaje.

(7) Una vez se hayan identificado la causa que produjo la fuga de aceite y la acción correctiva adecuada, reemplace el componente o componentes según sea necesario.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

REPARACION DE HILOS DE ROSCA AVERIADOS O DESGASTADOS

Las roscas desgastadas o defectuosas (excluidas las roscas de fijación de cojinetes de árbol de levas y bujías) pueden repararse. Básicamente, la reparación consiste en taladrar los hilos de rosca averiados o desgastados, aterrajando el agujero con Heli-Coil Tap especial (o equivalente), e instalar un encastre en el agujero roscado. De esta manera el agujero recupera su diámetro de rosca original.

PRECAUCION: Asegúrese de que los agujeros aterrajados conservan la línea central original.

Los encastres y herramientas Heli-Coil se consiguen en comercios mayoristas de piezas de automóviles.

BLOQUEO HIDROSTATICO DEL MOTOR

Cuando se sospeche que existe un bloqueo hidrostático del motor, independientemente de cuál sea la causa, proceda como se indica en los pasos siguientes.

PRECAUCION: NO intente hacer girar el motor con el motor de arranque, ya que podría provocar daños graves.

(1) Inspeccione el depurador de aire, el sistema de inducción y el colector de admisión para asegurarse de que el sistema está seco y sin materias extrañas.

(2) Retire el cable negativo de la batería.

(3) Coloque un paño alrededor de las bujías al retirarlas del motor. Esto recogerá el líquido que pudiera estar bajo presión en el cilindro.

(4) Una vez que haya retirado las bujías, haga girar el cigüeñal con una palanca de ruptura y un casquillo de acoplo.

(5) Identifique el líquido contenido en los cilindros (si se trata de refrigerante, combustible, aceite, etc.).

(6) Asegúrese de que se haya eliminado todo el líquido de los cilindros. Verifique posibles daños en el motor (en bielas, pistones, válvulas, etc.).

(7) Repare el motor o sus componentes, según sea necesario, para evitar que el problema vuelva a producirse.

PRECAUCION: Vierta aproximadamente una cucharilla de aceite en los cilindros. Gire el motor para lubricar las paredes del cilindro y evitar así daños cuando vuelva a arrancar.

(8) Instale bujías nuevas.

(9) Drene el aceite del motor y retire el filtro de aceite.

(10) Instale un filtro de aceite nuevo.

(11) Llene el motor con la cantidad especificada del aceite aprobado.

(12) Conecte el cable negativo de la batería.

(13) Ponga el motor en marcha y compruebe si existen fugas.

JUNTAS DE MOLDEO “IN SITU” Y OBTURADORES

En muchas partes del motor se utilizan juntas de moldeo in situ. Debe tenerse cuidado al emplear las juntas de moldeo in situ a fin de lograr los resultados deseados. **No utilice este tipo de material de junta salvo que esté expresamente indicado.** El tamaño, la continuidad y el emplazamiento del reborde revisten suma importancia. Si el reborde es demasiado delgado puede producirse una fuga mientras que en caso contrario, puede provocar un derrame susceptible de quebrar y obstruir los conductos de alimentación de líquido. Para que la junta resulte hermética es esencial un reborde continuo, del ancho apropiado.

Se emplean diversos tipos de materiales de junta de moldeo in situ en la zona del motor. Los materiales formadores de junta Mopar® Engine RTV GEN II, Mopar® ATF-RTV y Mopar® Gasket Maker tienen cada uno propiedades diferentes y no pueden sustituirse entre ellos.

Se usa **MOPAR® ENGINE RTV GEN II** para sellar componentes expuestos al aceite de motor. Este material es de caucho de silicona negro RTV (vulcanizador a temperatura ambiente) diseñado especialmente para retener la adhesión y las propiedades sellantes cuando se expone al aceite de motor. La humedad del aire solidifica el material. Este material se encuentra disponible en tubos de 90 ml (3 onzas) y puede guardarse durante 1 año. Después del año, este material no se solidificará correctamente. Antes de usarlo, siempre verifique la fecha de caducidad en el envase.

MOPAR® ATF RTV es un producto de caucho de silicona negro RTV (vulcanizador a temperatura ambiente) diseñado especialmente para retener la adhesión y las propiedades sellantes para sellar componentes que están expuestos al líquido para caja de cambios automática, a los refrigerantes del motor y a la humedad. Este material se encuentra disponible en tubos de 90 ml (3 onzas) y puede guardarse durante 1 año. Después del año, este material no se

solidificará correctamente. Antes de usarlo, siempre verifique la fecha de caducidad en el envase.

MOPAR® GASKET MAKER es un material para juntas de tipo anaeróbico. El material se solidifica en ausencia de aire cuando se inserta entre dos superficies metálicas. Pierde su capacidad de solidificación si se deja con el tubo destapado. El material anaeróbico se emplea entre dos superficies mecanizadas. No lo utilice en pestañas metálicas flexibles.

El material sellante **MOPAR® BED PLATE SEALANT** es un material de junta de tipo anaeróbico (de color verde) único, que se ha hecho especialmente para sellar la superficie entre la bancada y el bloque de cilindros sin perturbar la separación de cojinete o la alineación de estos componentes. El material se solidifica lentamente sin presencia de aire cuando se aprieta entre dos superficies metálicas y se solidifica rápidamente cuando se le aplica calor.

MOPAR® GASKET SEALANT es un sellante suave permanente de secado lento. Se recomienda utilizar este material para sellar conexiones y juntas con roscas a fin de impedir fugas de refrigerante y aceite. Puede utilizarse en piezas con roscas y mecanizadas, a cualquier temperatura. Este material se usa en motores con juntas de culata de cilindros de acero multilaminado (MLS). También es un material anticorrosivo. Mopar® Gasket Sealant se encuentra disponible en latas de aerosol de 390 ml (13 onzas) o en latas con aplicador de 120 ml (4 onzas) y 473 ml (16 onzas).

APLICACION DE SELLANTE

El material Mopar® Gasket Maker debe aplicarse de modo que el sellante sea de 1 mm (0,040 pulg.) de diámetro, o menos, en la superficie de junta. Asegúrese de que el material rodee cada uno de los orificios de instalación. El excedente se elimina con facilidad. Los componentes deben ajustarse en su lugar antes de que hayan transcurrido 15 minutos desde la aplicación. Se recomienda usar una espiga de posición durante el montaje para evitar impregnar el material fuera del lugar indicado.

El material de junta Mopar® Engine RTV GEN II o ATF RTV debe aplicarse en un reborde continuo de aproximadamente 3 mm (0,120 pulg.) de diámetro. Todos los orificios de instalación deben rodearse con un círculo de sellante. Para el sellado de las esquinas, debe colocarse una gota de 3,17 ó 6,35 mm (1/8 ó 1/4 de pulg.) en el centro del área de contacto de la junta. Con un paño de taller elimine el sellante que no se haya solidificado. Los componentes deben apretarse en su posición mientras el sellante esté húmedo al tacto (antes de que transcurran 10 minutos de la aplicación). Se recomienda usar una espiga de posición durante el montaje para evitar impregnar el material fuera del lugar indicado.

El sellante Mopar® Gasket Sealant en aerosol puede aplicarse pulverizando una película delgada y uniforme en las dos superficies que desea unir, y en ambos lados de la junta. A continuación proceda con el montaje. El material de la lata con aplicador puede aplicarse con pinceladas uniformes sobre las superficies de sellado. El material en aerosol puede usarse en motores que tengan juntas de acero multilaminado.

PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE JUNTA DEL MOTOR

Para asegurar el sellado de la junta del motor, debe prepararse adecuadamente la superficie, en especial si los componentes del motor son de aluminio y las juntas de la culata de cilindros de acero multilaminado.

Nunca emplee los siguientes artículos para limpiar las superficies de junta:

- Rasqueta metálica
- Almohadilla abrasiva o papel para limpiar el bloque y la culata de cilindros
- Herramienta de alta velocidad con una almohadilla abrasiva o escobilla de metal (Fig. 2)

NOTA: Las juntas de culata de acero multilaminado (MLS) requieren que la superficie de junta no tenga ninguna raspadura.

Utilice únicamente los siguientes elementos para limpiar las superficies de junta:

- Disolvente o un eliminador de juntas disponible en el comercio
- Rasqueta de plástico o madera (Fig. 2)
- Taladro eléctrico con disco de cerdas (blanco o amarillo) de 3M Roloc™ (Fig. 2)

PRECAUCION: La presión excesiva o las rpm elevadas (que superen la velocidad recomendada) pueden causar daños en las superficies de junta. Se recomienda el disco de cerdas suave (blanco de grano 120). Si fuera necesario, se puede emplear, con cuidado, el disco de cerdas mediano (amarillo, grano 80) en las superficies de hierro fundido.

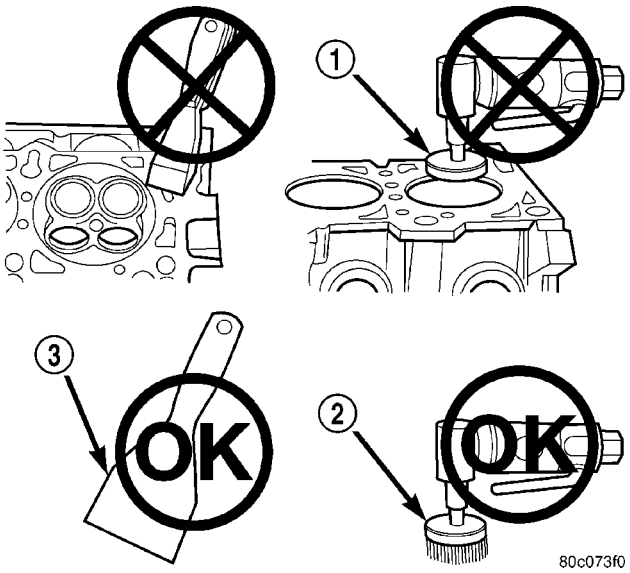


Fig. 2 Uso correcto de la herramienta para la preparación de la superficie

1 - ALMOHADILLA ABRASIVA
2 - DISCO DE CERDAS 3M ROLOC™
3 - RASQUETA DE PLASTICO O MADERA

TAPONES DE CANALIZACION DE ACEITE Y NUCLEO DEL MOTOR

Con una herramienta sin filo, como un punzón y un martillo, golpee el borde inferior del tapón cóncavo. Con el tapón cóncavo girado, sujételo firmemente con alicates u otra herramienta adecuada y retírelo (Fig. 3).

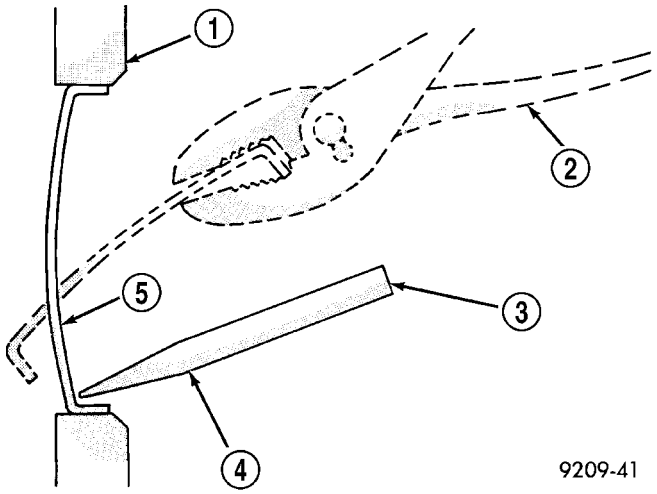


Fig. 3 Desmontaje del tapón del orificio del bloque

1 - BLOQUE DE CILINDROS
2 - RETIRE EL TAPON EMPLEANDO ALICATES
3 - GOLPEE AQUI CON UN MARTILLO
4 - PUNZON
5 - TAPON CONCAVO

PRECAUCION: No permita que el tapón cóncavo se introduzca en la pieza fundida ya que podría obstruirse la refrigeración ocasionando serios problemas en el motor.

Limpie a fondo el interior del orificio del tapón cóncavo en el bloque o culata de cilindros. Asegúrese de retirar el sellante usado. Cubra el interior del orificio del tapón cóncavo con una capa fina de sellante de montaje de pernos y cojinetes de Mopar®, Mopar® Stud and Bearing Mount. Asegúrese de que el nuevo tapón no tenga restos de lubricante o grasa. Con un insertador apropiado, introduzca el tapón en el orificio de manera que el borde afilado del tapón se introduzca por lo menos 0,5 mm (0,020 pulg.) en el surco biselado de entrada.

No es necesario esperar a que el sellante solidifique. Se puede rellenar el sistema de refrigeración y poner el vehículo en servicio de inmediato.

MEDICION DE LUZ ENTRE COJINETES USANDO GALGA DESCARTABLE

La separación de cojinetes del cigüeñal del motor pueden determinarse empleando galgas descartables o equivalente. Se recomienda el siguiente procedimiento para el uso de las galgas descartables:

(1) Elimine la capa de aceite de la superficie que desea verificar. Las galgas descartables son solubles en aceite.

(2) Coloque un trozo de galga descartable a lo ancho del casco de la tapa del cojinete, aproximadamente a 6,35 mm (1/4 de pulg.) del centro y lejos de los orificios de lubricación (Fig. 4). (Además, pueden verificarse áreas dudosas colocando en ellas galgas descartables). Apriete los pernos de las tapas de los cojinetes y bancada que se están verificando con la torsión indicada en las especificaciones.

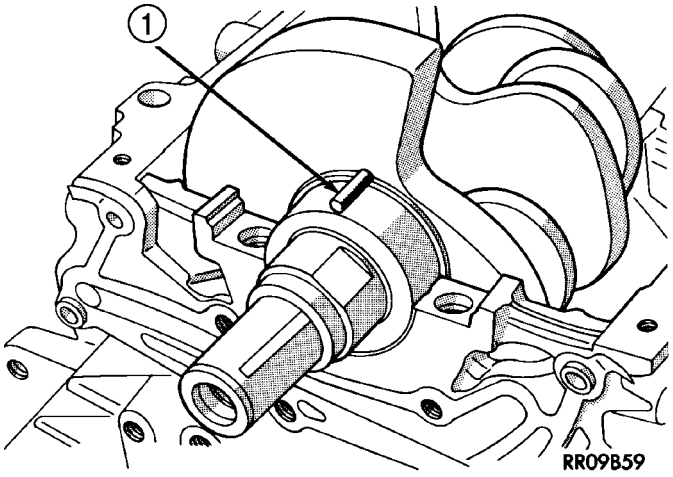


Fig. 4 Galgas descartables colocadas en el casco inferior - Características

1 - GALGA DESCARTABLE

(3) Retire la tapa del cojinete y compare el ancho de la galga descartable aplanada con la escala métrica provista en el paquete. Localice la franja que más se aproxima al ancho de la galga descartable. Esta franja indica la separación en milésimas de

milímetro. La diferencia de lectura entre los extremos indica la conicidad presente. Registre todas las lecturas efectuadas. Compare las mediciones de separación con las especificaciones de la sección de especificaciones del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). **Por lo general las galgas descartables traen dos escalas. Una es en pulgadas y la otra métrica.**

NOTA: Las galgas descartables están disponibles para distintos márgenes de luz. Utilice el margen más apropiado para las especificaciones que esté verificando.

(4) Instale los cojinetes correspondientes del cigüeñal a fin de lograr las separaciones de cojinete especificadas.

DESMONTAJE - CONJUNTO DEL MOTOR

(1) Realice el procedimiento de descarga de presión de combustible, luego desconecte y retire el tubo de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire el conjunto de la caja del depurador de aire y la manguera de aire puro (Consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte ambos cables de la batería.

(4) Retire la batería y su bandeja (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE.)

(5) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(6) Descargue el sistema de aire acondicionado, si está equipado. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(7) Desconecte los cables de la mariposa del acelerador y el control de velocidad del cuerpo de mariposa del acelerador.

(8) Desconecte el mazo de cables del motor en el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

(9) Desconecte el cable positivo del Centro de distribución de tensión (PDC) y el cable de masa de la carrocería del vehículo. Retire los pernos que fijan el PDC y déjelos aparte (Fig. 5).

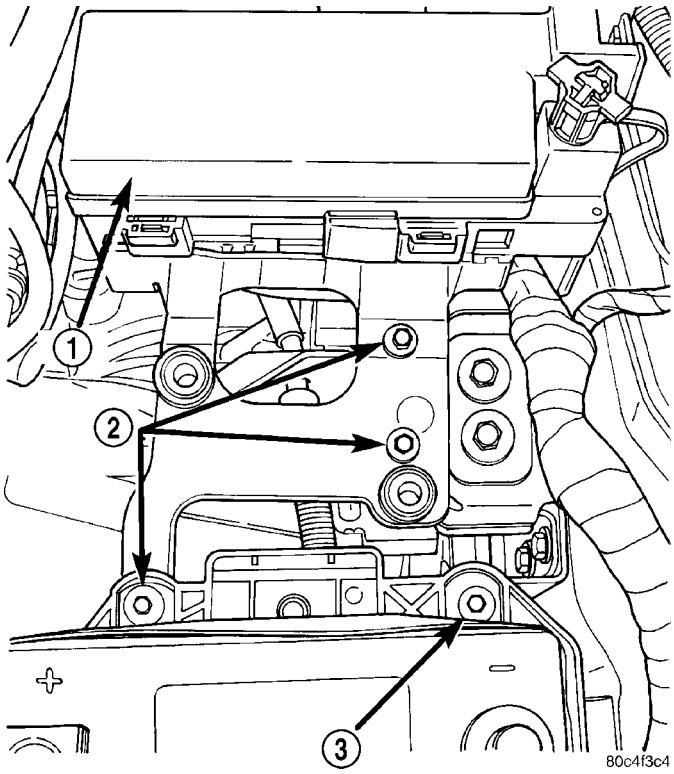


Fig. 5 Pernos de fijación de abrazadera del PDC

1 - PDC
2 - PERNOS DE ABRAZADERA DE PDC
3 - PERNO DE LA BANDEJA DE BATERIA

(10) Desconecte los conectores de cableado en el soporte inferior de la bandeja de la batería.

(11) Desconecte el cable de masa de la carrocería al motor del vehículo en la torre de montante del lado derecho.

(12) Desconecte la manguera de vacío del reforzador de freno del colector de admisión.

(13) Desconecte la manguera de purga proporcional del cuerpo de la mariposa del acelerador.

(14) Desconecte la manguera de reserva y recuperación de refrigerante del conector de salida del refrigerante.

(15) Desconecte las mangueras del calefactor.

(16) Retire la rejilla, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - DESMONTAJE).

(17) Retire la plancha de cierre superior del radiador y el soporte central. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE) (Fig. 6).

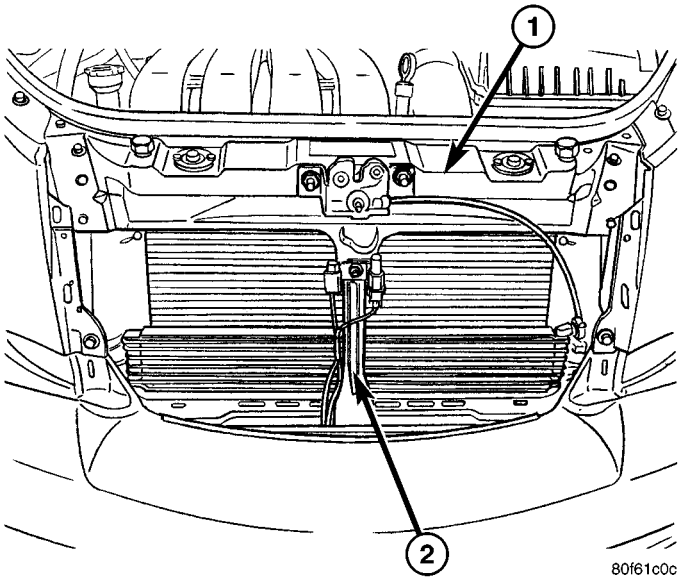


Fig. 6 Plancha de cierre superior del radiador y soporte central

1 – PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 – SOPORTE CENTRAL

(18) Retire la manguera superior del radiador.
(19) Retire la manguera inferior del radiador.
(20) Retire la caja del termostato.
(21) Desconecte el conducto superior de A/A del condensador de A/A.
(22) Desconecte los conductos de A/A en el empalme cerca del montante de reacción superior.
(23) **Vehículos equipados con caja de cambios automática:**

(a) Utilice una cuchilla o un cortador de manguera adecuado para cortar los conductos del enfriador de aceite de la caja de cambios a ras con las conexiones de la caja de cambios. Conecte los conductos y conexiones para evitar que entre suciedad en la caja de cambios o circuito del enfriador. Se instalará un juego de empalmes de servicio cuando se lleve a cabo el ensamblaje nuevamente.
(b) Desconecte los conectores eléctricos de la caja de cambios.
(c) Desconecte la articulación de cambios de la caja de cambios.

(24) **Vehículos equipados con caja de cambios manual:**

(a) Con la herramienta especial 6638A, desconecte el conducto hidráulico del embrague (Fig. 7) y (Fig. 8).
(b) Desconecte la articulación de cambios de la caja de cambios.
(c) Desconecte los conectores eléctricos de la caja de cambios.

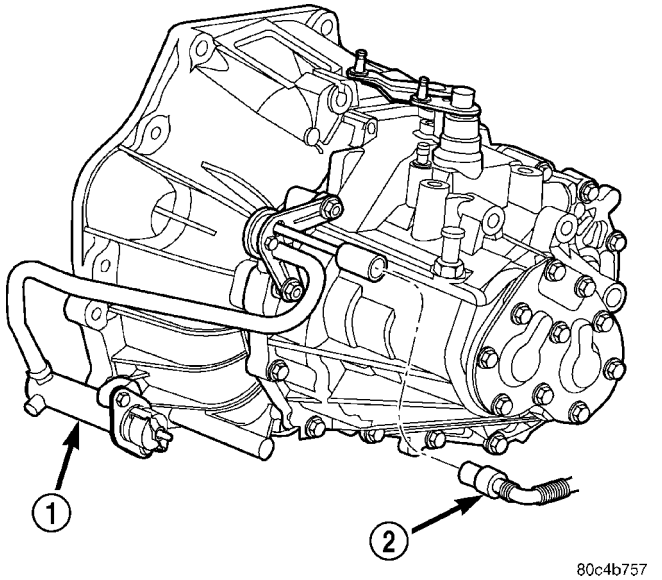


Fig. 7 Conducto hidráulico de embrague en cilindro hidráulico

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - TUBO HIDRAULICO

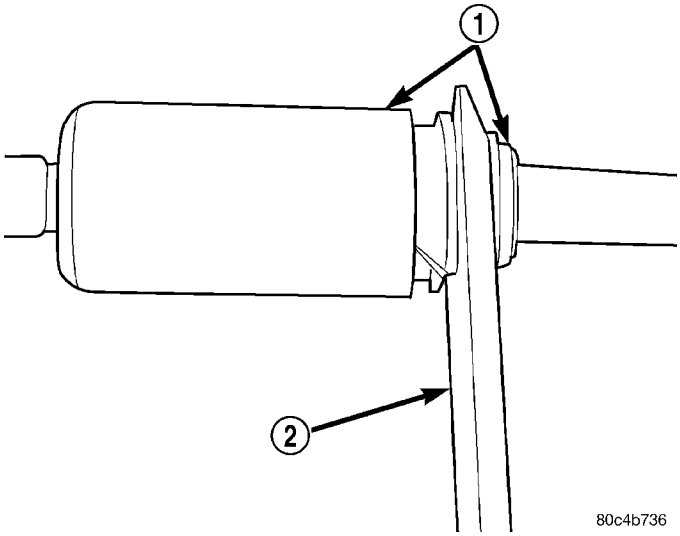


Fig. 8 Desconexión de conducto hidráulico de embrague

1 - RACOR DE CONEXION RAPIDA
2 - HERRAMIENTA 6638A

(25) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Desconecte las mangueras de dirección asistida del radiador.
(26) Desconecte el conector eléctrico del ventilador del radiador y retire el conjunto del módulo de refrigeración (ventilador, radiador, condensador del A/A y enfriador de aceite de la caja de cambios).
(27) Eleve el vehículo y retire las ruedas delanteras.
(28) Retire los zócalos interiores derecho e izquierdo.

(29) Retire ambos semiejes (consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE).

(30) Retire las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE.)

(31) Retire el generador y los soportes de apoyo.

(32) **Vehículos equipados con turboalimentadores:** Retire las mangueras del enfriador de aire de carga (Fig. 9).

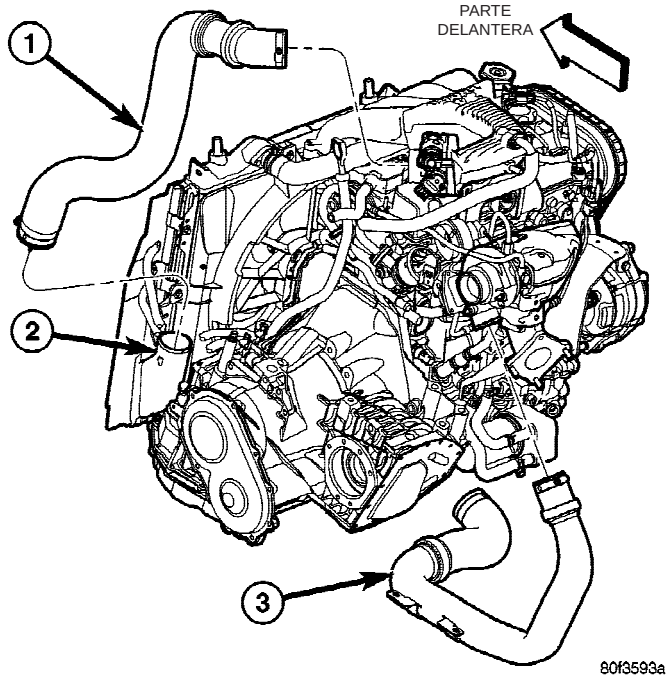


Fig. 9 Mangueras del enfriador de aire de carga

1 - MANGUERA – ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA A CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
2 – ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - MANGUERA - TURBOALIMENTADOR A ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

(33) Drene el aceite del motor.

(34) Desconecte el conector del sensor de oxígeno de salida.

(35) Desconecte el sistema de escape del colector (Fig. 10) o (Fig. 11).

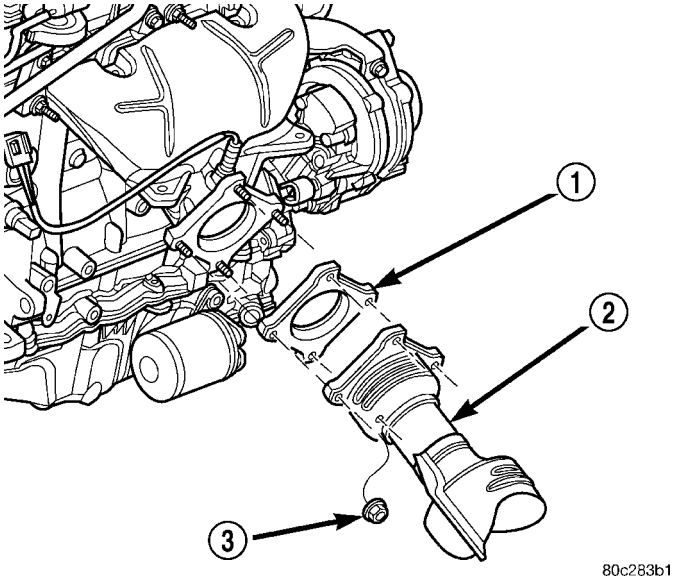


Fig. 10 Conexión del sistema de escape al colector.

1 - JUNTA
2 - CATALIZADOR
3 - TUERCA

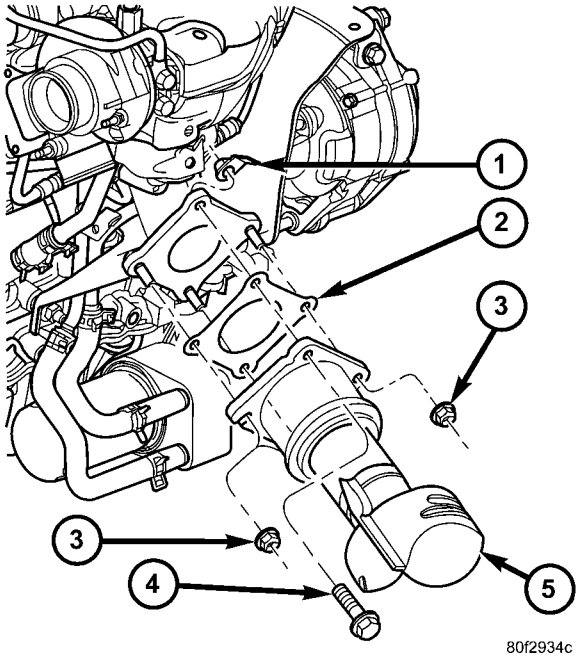


Fig. 11 Conexión de catalizador al colector de escape - 2.4L Turbo

1 - TUERCA INDICADORA
2 - JUNTA
3 - TUERCA
4 - PERNO
5 - CATALIZADOR

(36) **Vehículos no equipados con turbo:** Desconecte la manguera de presión de la dirección asistida del mecanismo de dirección (Fig. 12).

(37) **Vehículos no equipados con turbo:** Desconecte ambas mangueras de la dirección asistida del

mecanismo de dirección (Fig. 13).

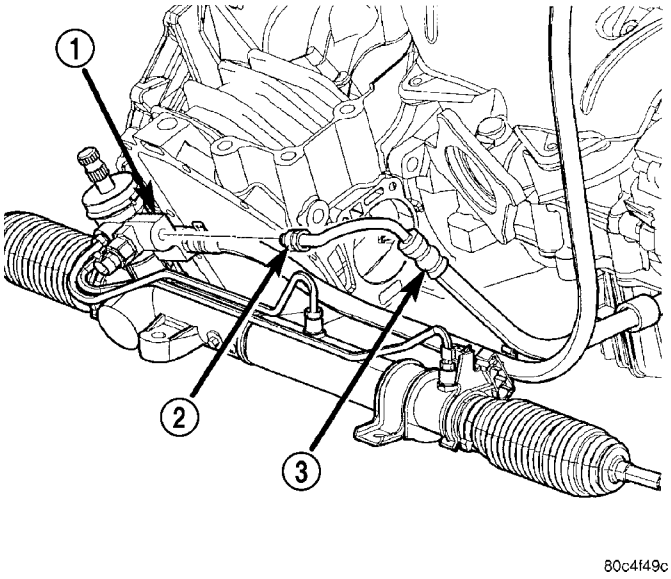


Fig. 12 Manguera de presión de líquido de la dirección asistida

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION
2 - CONEXION
3 - MANGUERA DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA

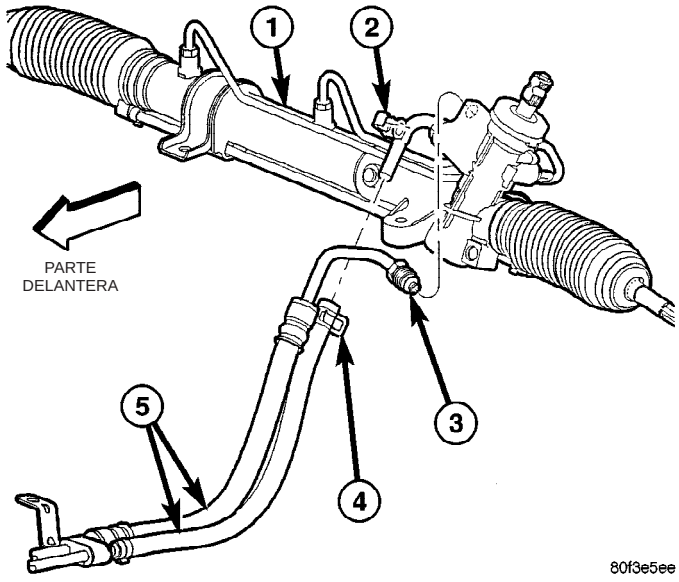


Fig. 13 Mangueras en mecanismo de dirección asistida - 2.4L Turbo

1 - MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
2 – COLLARIN GUIA
3 – TUERCA DE TUBO DE MANGUERA DE PRESION
4 – ABRAZADERA DE MANGUERA DE RETORNO
5 – CONJUNTO DE MANGUERAS DE PRESION Y RETORNO

(38) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Retire los protectores contra el calor superior e inferior, la ménsula del codo, la ménsula del turboalimentador y el codo (Fig. 14).

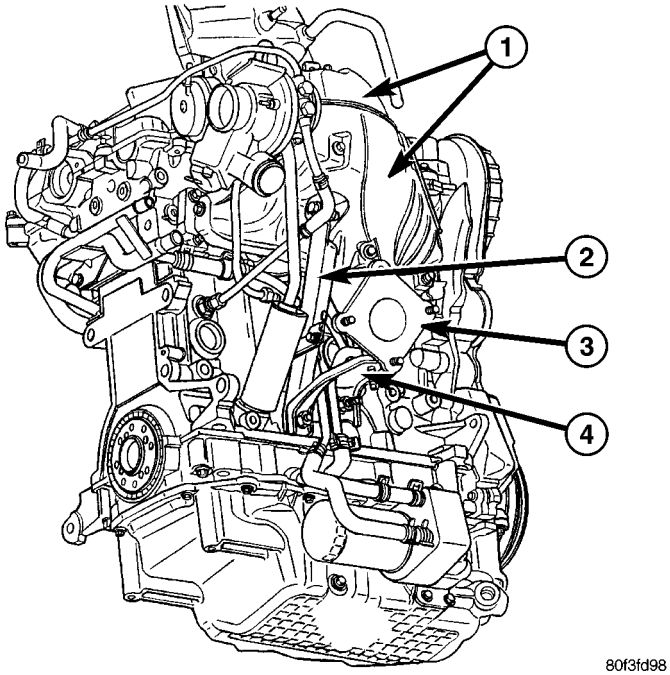


Fig. 14 Soportes del turboalimentador y protectores contra el calor

1 - PROTECTORES CONTRA EL CALOR SUPERIOR E INFERIOR
2 – SOPORTE DE APOYO DEL TURBOALIMENTADOR
3 - CODO
4 – SOPORTE DE APOYO DEL CODO

(39) Retire el collar estructural. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/COLLAR ESTRUCTURAL - DESMONTAJE.)

(40) **Vehículos equipados con caja de cambios automática:**

(a) Retire los pernos del convertidor de par y marque la orientación del plato de fijación del convertidor con el convertidor para el montaje.

(41) **Vehículos equipados con caja de cambios manual:**

(a) Retire los pernos del plato de empuje al módulo del embrague.

(42) Retire el montante de reacción inferior del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - DESMONTAJE).

(43) Baje el vehículo y retire el compresor del A/A.

(44) Desconecte los conductos de dirección asistida de la bomba de la dirección asistida.

(45) Retire la bomba de la dirección asistida.

(46) Eleve el vehículo lo suficiente como para poder instalar la plataforma rodante, la cuna y las columnas (herramientas especiales 6135, 6710 y 6848) debajo del vehículo. Para identificar las herramientas especiales (consulte el grupo 9 - MOTOR - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(47) Afloje las columnas de apoyo del motor para que puedan moverse con el fin de hacerlas calzar en los orificios de posición del motor y en el reborde de

la bancada del motor. Baje el vehículo y coloque la cuna hasta que el motor se apoye sobre las columnas de apoyo (Fig. 17). Apriete los soportes al bastidor de la cuna. Así se evitará que las columnas de apoyo se muevan cuando se retire o instale el motor y la caja de cambios.

(48) Instale correas de seguridad alrededor del motor y la cuna (Fig. 17). Apriete las correas y trábelas en esa posición.

ADVERTENCIA: DEBEN usarse correas de seguridad.

(49) Eleve el vehículo tanto como para ver si las correas están suficientemente apretadas como para sostener el conjunto de la cuna con el motor.

(50) Baje el vehículo de modo que SOLO el peso del motor y la caja de cambios descanse sobre el conjunto de la cuna.

(51) Retire el montante de reacción superior del motor.

(52) Retire el perno pasante del soporte derecho (Fig. 15) y los pernos de fijación del soporte izquierdo (Fig. 16).

(53) Eleve el vehículo lentamente hasta que el conjunto de motor y la caja de cambios salga del compartimiento del motor. Es posible que se necesite mover el conjunto de motor y caja de cambios con la cuna para permitir su desmontaje de las pestañas de la carrocería.

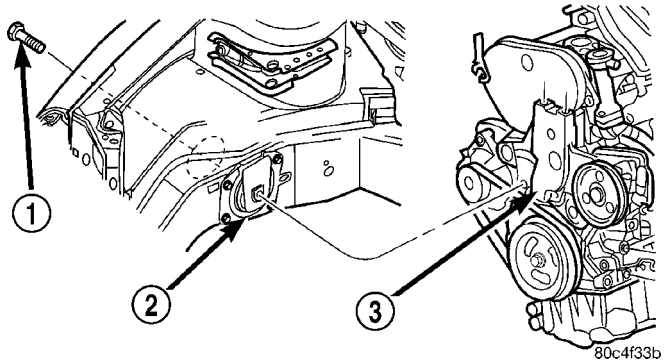


Fig. 15 Perno pasante del soporte derecho

1 - PERNO
2 - SOPORTE DE MOTOR DERECHO
3 - MENSULA DEL SOPORTE DEL MOTOR

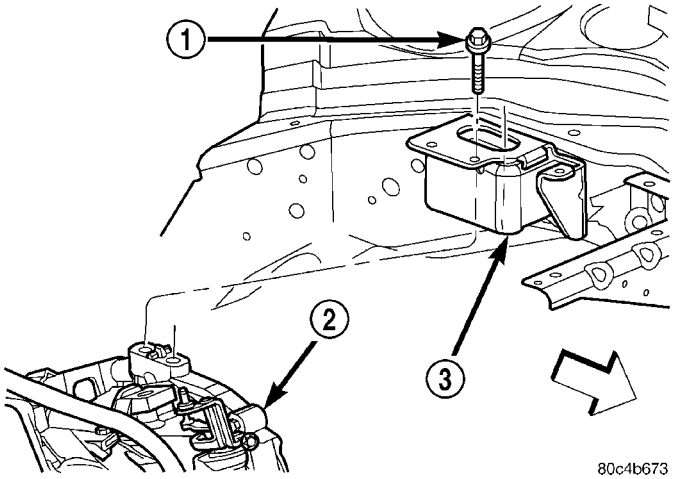


Fig. 16 Pernos del soporte izquierdo

1 - PERNO
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - SOPORTE - IZQUIERDO

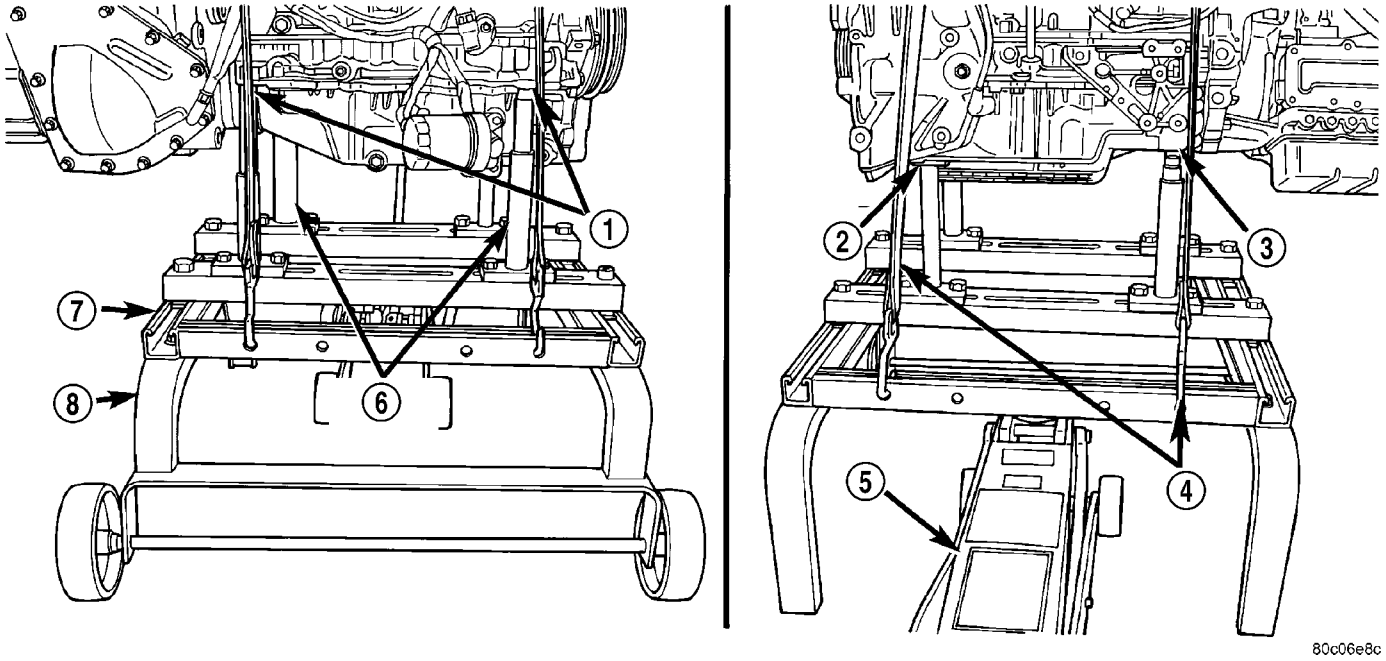


Fig. 17 Emplazamiento de la columna de apoyo de la cuna del motor

1 - ORIFICIOS DE POSICION DE LA COLUMNA EN EL BLOQUE
2 - COLUMNA COLOCADA DEBAJO DE LA MENSULA
3 - ORIFICIOS DE POSICION DE LA COLUMNA EN EL MONTANTE
4 - CORREAS DE SEGURIDAD
5 - GATO DE SUELO
6 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6848
7 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6135
8 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6710

INSTALACION - ENSAMBLAJE DEL MOTOR

(1) Coloque el conjunto de motor y caja de cambios debajo del vehículo y lentamente baje el vehículo sobre el conjunto de motor y caja de cambios.

(2) Continúe bajando el vehículo hasta que el conjunto de motor y caja de cambios quede alineado con las posiciones de instalación. Instale los pernos de instalación en los soportes derecho e izquierdo del conjunto de motor y caja de cambios (Fig. 15) y (Fig. 16). Apriete los pernos con una torsión de 118 N·m (87 lbs. pie).

(3) Instale el montante de reacción superior del motor.

(4) Retire las correas de seguridad del conjunto de motor y la caja de cambios. Eleve lentamente el vehículo lo suficiente para retirar la plataforma rodante y la cuna del motor.

(5) Instale la bomba de la dirección asistida.

(6) Conecte los conductos de dirección asistida en la bomba de la dirección asistida.

(7) Instale el compresor del A/A.

(8) Instale el montante de reacción inferior del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - INSTALACION).

(9) **Vehículos equipados con caja de cambios automática:**

(a) Instale los pernos del convertidor de par.

(10) **Vehículos equipados con caja de cambios manual:**

(a) Instale los pernos del plato de empuje al módulo del embrague.

(11) Instale el collar estructural. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/COLLAR ESTRUCTURAL - INSTALACION.)

(12) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Instale el codo, la ménsula del turboalimentador, la ménsula del codo y los protectores contra el calor superior e inferior (Fig. 14).

(13) **Vehículos no equipados con turbo:** Conecte la manguera de presión de la dirección asistida al mecanismo de dirección (Fig. 12).

(14) **Vehículos equipados con turbo:** Conecte ambas mangueras de la dirección asistida al mecanismo de dirección (Fig. 13).

(15) Conecte el sistema de escape al colector (Fig. 10) o (Fig. 11).

(16) Conecte el sensor de oxígeno de salida.

(17) **Vehículos equipados con turboalimentadores:** Instale las mangueras del enfriador de aire de carga (Fig. 9).

(18) Instale el generador y los soportes de instalación.

(19) Instale las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(20) Instale los semiejes. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(21) Instale el zócalo interno derecho.

(22) Instale las ruedas delanteras y baje el vehículo.

(23) Instale el conjunto del módulo de refrigeración (ventilador, radiador, condensador del A/A y enfriador de aceite de la caja de cambios). Conecte el conector eléctrico del ventilador del radiador.

(24) **Vehículos equipados con turboalimentador**: Conecte las mangueras de dirección asistida al radiador.

(25) **Vehículos equipados con caja de cambios manual:**

(a) Conecte el conducto hidráulico del embrague (Fig. 7).

(b) Conecte la articulación de cambios de la caja de cambios.

(c) Enchufe los conectores eléctricos de la caja de cambios.

NOTA: No es necesario purgar el sistema hidráulico del embrague. Los racores de conexión rápida cierra inmediatamente después de la desconexión, impidiendo la fuga de líquido.

(26) **Vehículos equipados con caja de cambios automática:**

(a) Conecte los conductos del enfriador de aceite de la caja de cambios utilizando el juego de empalmes de servicio. Consulte las instrucciones suministradas con el juego.

(b) Enchufe los conectores eléctricos de la caja de cambios.

(c) Conecte la articulación de cambios de la caja de cambios.

(27) Conecte los conductos de A/A en el empalme cerca del montante de reacción superior.

(28) Conecte el conducto superior de A/A al condensador de A/A.

(29) Instale las mangueras superior e inferior del radiador.

(30) Instale la plancha de cierre superior del radiador y el soporte central. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - INSTALACION) (Fig. 18).

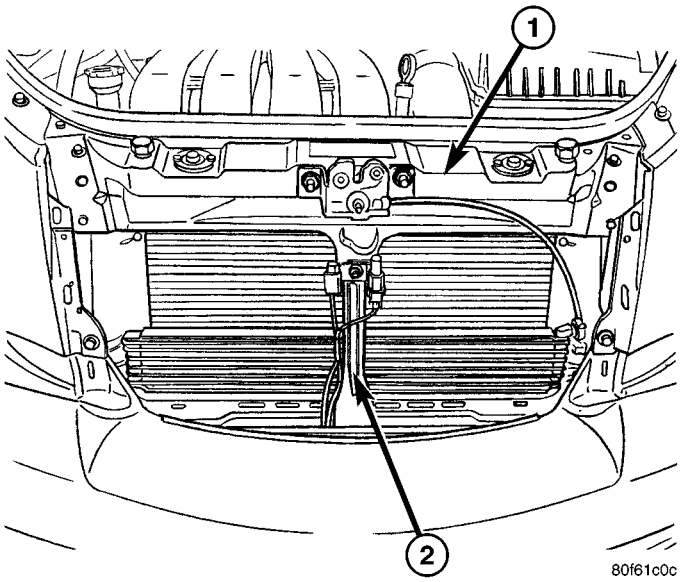


Fig. 18 Plancha de cierre superior del radiador y soporte central

1 – PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 – SOPORTE CENTRAL

(31) Instale la rejilla (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - INSTALACION).

(32) Conecte el tubo de combustible y las mangueras del calefactor.

(33) Conecte la manguera de reserva y expansión de refrigerante al conector de salida del refrigerante.

(34) Conecte la manguera de vacío del reforzador de freno al colector de admisión.

(35) Conecte la manguera de purga proporcional al cuerpo de mariposa del acelerador.

(36) Instale todas las tiras de masa y conecte el mazo de cables del motor.

(37) Coloque el PDC e instale los pernos (Fig. 5). Conecte el cable positivo de la batería en el PDC y el cable de masa en la carrocería del vehículo.

(38) Conecte el mazo de cables del motor en el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

(39) Conecte los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad.

(40) Instale la batería y su bandeja. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION.)

(41) Conecte los cables de la batería.

(42) Instale el conjunto de la caja del depurador de aire y conecte la manguera de aire puro.(Consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION.)

(43) Instale el filtro de aceite. Llene el cárter del motor con el aceite adecuado hasta el nivel correcto.

(44) Llene el sistema de la dirección asistida.

(45) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(46) Vacíe y cargue el sistema de A/A (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(47) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionando hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.

(48) Realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

(49) Ajuste la articulación de la caja de cambios, si fuera necesario.

ESPECIFICACIONES

MOTOR 2.4L

ESPECIFICACIONES GENERALES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Tipo	OHV, DOHC en línea	
Número de cilindros	4	
Orden de encendido	1-3-4-2	
Relación de compresión		
Sin turbo	9,5:1	
Turbo	8,1:1	
Variación máxima entre cilindros	25%	
Cilindrada	2,4 litros	148 pulg. cúb.
Diámetro interno	87,5 mm	3,445 pulg.
Recorrido	101,0 mm	3,976 pulg.
Presión de compresión	1.172-1.551 kPa	170-225 psi

BLOQUE DE CILINDROS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Diámetro interior del cilindro	87,4924-87,5076 mm	3,4446-3,4452 pulg.
Ovalización (máx.)	0,051 mm	0,002 pulg.
Conicidad (máx.)	0,051 mm	0,002 pulg.

EMBOLOS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Diámetro del pistón		
Sin turbo	87,456 - 87,474 mm	3,4431 - 3,4439 pulg.
Turbo	87,436-87,454 mm	3,4424-3,4431 pulg.
Luz a 24,6 mm (0,551 pulg.) desde el fondo de la falda (sin Turbo)	0,018 - 0,0516 mm	0,0007-0,0020 pulg.
Luz a 22 mm (0,866 pulg.) desde el fondo de la falda (Turbo)	0,046-0,064 mm	0,0018-0,0025 pulg.
Peso		
Sin turbo	345 - 355 gramos	12,17 - 12,52 onzas
Turbo	331-339 gramos	11,67-11,95 onzas
Altura libre al suelo (diametral)		
Sin turbo	0,563 - 0,621 mm	0,022 - 0,024 pulg.
Turbo	0,556-0,674 mm	0,021-0,027 pulg.
Longitud de pistón		
Sin turbo	66,25 mm	2,608 pulg.
Turbo	61,43 mm	2,419 pulg.

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Profundidad de acanaladura del segmento nº 1		
Sin turbo	3,946 - 4,045 mm	0,155 - 0,159 pulg.
Turbo	3,713-3,882 mm	0,146-0,153 pulg.
Profundidad de acanaladura del segmento nº 2		
Sin turbo	4,555 - 4,680 mm	0,179 - 0,184 pulg.
Turbo	4,118-4,297 mm	0,162-0,169 pulg.
Profundidad de acanaladura del segmento nº 3		
Sin turbo	4,108 - 4,220 mm	0,162 - 0,166 pulg.
Turbo	2,818-2,967 mm	0,110-0,116 pulg.

SEGMENTOS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Luz de aro-Aro de compresión superior		
Sin turbo	0,25-0,51 mm	0,0098-0,020 pulg.
Turbo	0,20-0,40 mm	0,0078-0,0157 pulg.
Límite de desgaste	0,8 mm	0,031 pulg.
Luz de aros-2º aro de compresión		
Sin turbo	0,23-0,48 mm	0,009-0,018 pulg.
Turbo	0,20-0,40 mm	0,007-0,015 pulg.
Límite de desgaste	0,8 mm	0,031 pulg.

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Luz de aro—largueros de acero de control de aceite		
Sin turbo	0,25-0,64 mm	0,009-0,025 pulg.
Turbo	0,15-0,66 mm	0,005-0,025 pulg.
Límite de desgaste	1,0 mm	0,039 pulg.
Holgura lateral de aro—aros de compresión		
Sin turbo	0,030-0,080 mm	0,0011-0,0031 pulg.
Turbo	0,035-0,085 mm	0,001-0,003 pulg.
Límite de desgaste	0,10 mm	0,004 pulg.
Holgura lateral de aros-conjunto de anillos de aceite		
Sin turbo	0,012-0,178 mm	0,0004-0,0070 pulg.
Turbo	0,027-0,176 mm	0,001-0,006 pulg.
Ancho del anillo - Anillos de compresión		
Sin turbo	1,47-1,50 mm	0,057-0,059 pulg.
Aro superior de turbo	1,17-1,19 mm	0,0460-0,0468 pulg.
2do aro de turbo	1,472-1,49 mm	0,057-0,058 pulg.
Ancho de anillo - Conjunto de anillos de aceite		
Sin turbo	2,72–2,88 mm	0,107–0,1133 pulg.
Turbo	2,64-2,89 mm	0,103-0,113 pulg.

BIELA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Luz de cojinete	0,025–0,071 mm	0,0009–0,0027 pulg.
Límite de desgaste	0,075 mm	0,003 pulg.
Diámetro del hueco - Perno de pistón		
Sin turbo	20,96–20,98 mm	0,8252–0,8260 pulg.
Turbo	22,007-22,015 mm	0,8664-0,8667 pulg.
Diámetro del hueco - Extremo de cigüeñal		
Sin turbo	52,993-53,007 mm	2,0863-2,0868 pulg.
Turbo	52,992-53,008 mm	2,0862-2,0869 pulg.
Holgura lateral	0,13–0,38 mm	0,005–0,015 pulg.
Límite de desgaste	0,40 mm	0,016 pulg.
Peso - Total (menos cojinete)		
Sin turbo	565,8 gramos	19,96 onzas
Turbo	663,5 gramos	23,4 onzas

CIGÜEÑAL

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Diámetro de gorrón de biela	49,984 – 50,000 mm	1,968 – 1,9685 pulg.
Diámetro de gorrón de cojinete principal	59,992 – 60,008 mm	2,362 – 2,3625 pulg.
Ovalización de gorrón (máx.)	0,0035 mm	0,0003 pulg.
Conicidad de gorrón (máx.)	0,007 mm	0,0001 pulg.
Juego longitudinal	0,09 – 0,24 mm	0,0035 – 0,0094 pulg.
Límite de desgaste	0,38 mm	0,015 pulg.
Separación diametral de cojinete principal	0,018 – 0,062 mm	0,0007 – 0,0024 pulg.

REGULADOR DE JUEGO HIDRAULICO

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Diámetro del cuerpo	15,901 – 15,913 mm	0,626 – 0,6264 pulg.
Recorrido mínimo del émbolo (seco)	3,0 mm	0,118 pulg.

DIAMETRO DE HUECO DE COJINETE DEL ARBOL DE LEVAS DE CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Gorrones n° 1 – 6	26,020 – 26,041 mm	1,024 – 1,025 pulg.

ARBOL DE LEVAS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Diámetro de gorrón nº 1–6	25,976 - 25,995 mm	1,022 – 1,023 pulg.
Holgura de cojinete — Diametral	0,025-0,065 mm	0,0009 – 0,0025 pulg.
Juego longitudinal	0,05 – 0,17 mm	0,0019 – 0,0066 pulg.
Elevación (cero juego)		
Admisión	8,25 mm	(0,324 pulg.)
Escape	6,60 mm	(0,259 mm)
Distribución de válvula de admisión*		
Cierra (DPMI)	44,3°	
Abre (DPMS)	6,2°	
Duración	218°	

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Distribución de válvula de escape*		
Cierra (DPMS)	0,8°	
Abre (APMI)	39,9°	
Duración	220,7°	
Superposición de válvulas	5,4°	
* Todas las lecturas en grados del cigüeñal a 0,5 mm (0,019 pulg.) de la elevación de válvula.		

CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Material	Aluminio fundido	
Espesor de la junta (comprimida)	0,71 mm	0,028 pulg.

ASIENTO DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Angulo	44,5 - 45°	
Diámetro de asiento — Admisión	34,37 – 34,63 mm	1,353 – 1,363 pulg.
Diámetro de asiento — Escape	27,06 – 27,32 mm	1,065 – 1,075 pulg.
Descentramiento (máx.)	0,05 mm	0,002 pulg.
Ancho de asiento de válvula - Admisión y escape	0,9 – 1,3 mm	0,035 – 0,051 pulg.
Límite de servicio — Admisión	2,0 mm	0,079 pulg.
Límite de servicio — Escape	2,5 mm	0,098 pulg.

GUIA DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Hueco	5,975 – 6,000 mm	0,235 – 0,236 pulg.
Diámetro de hueco de guía	11,0 – 11,02 mm	0,4330 – 0,4338 pulg.
Altura de guía (asiento de muelle a punta de guía)	13,25 – 13,75 mm	0,521 – 0,541 pulg.

VALVULAS

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
Angulo de cara - Admisión y escape	44,5 - 45°	
Diámetro de cabeza - Admisión	34,67 – 34,93 mm	1,364 – 1,375 pulg.
Diámetro de cabeza — Escape	28,32 – 28,52 mm	1,114 – 1,122 pulg.
Longitud de válvula (total)		
Admisión	112,76 – 113,32 mm	4,439 – 4,461 pulg.
Escape	110,89 – 111,69 mm	4,365 – 4,397 pulg.
Diámetro de vástago de válvula		
Admisión	5,934 – 5,952 mm	0,2337 – 0,2344 pulg.
Escape	5,906 – 5,924 mm	0,2326 – 0,2333 pulg.

MARGEN DE LA VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Admisión	1,2 – 1,7 mm	0,047 – 0,066 pulg.
Límite de servicio	0,95 mm	(0,0037 pulg.)
Escape	0,985 – 1,315 mm	0,038 – 0,051 pulg.
Límite de servicio	1,05 mm	0,039 pulg.

PUNTA DE VASTAGO DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Admisión	48,04 mm	1,891 pulg.
Escape	47,99 mm	1,889 pulg.

LUZ ENTRE VASTAGO DE VALVULA Y GUIA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Admisión	0,048 – 0,066 mm	0,0018 – 0,0025 pulg.
Máximo admisible	0,076 mm	0,003 pulg.
Límite de servicio	0,25 mm	0,010 pulg.
Escape	0,0736 – 0,094 mm	0,0029 – 0,0037 pulg.
Máximo admisible	0,101 mm	0,004 pulg.
Límite de servicio	0,25 mm	0,010 pulg.

MUELLES DE VALVULA

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Longitud sin comprimir (aproximada)	49,34 mm	1,943 pulg.
Fuerza nominal (válvula cerrada)	311 N ±16,6 en 38,0 mm	70 lbs. en 1,496 pulg.
Fuerza nominal (válvula abierta)	596 N ± 30,7 N en 29,25 mm	134 lbs. en 1,152 pulg.
Altura instalado	38,00 mm	1,496 pulg.
Número de espiras	7,8	
Diámetro de cable	3,61 mm	0,142 pulg.

BOMBA DE ACEITE

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	**Estándar**
Separación sobre rotores (máx.)	0,10 mm	0,004 pulg.
Falta de planeidad de la cubierta (máx.)	0,025 mm	0,001 pulg.
Espesor de rotor interior (mín.)	10,699 mm	0,421 pulg.
Espesor de rotor exterior (mín.)	10,699 mm	0,421 pulg.
Separación de rotor exterior (máx.)	0,039 mm	0,015 pulg.
Diámetro de rotor exterior (mín.)	85,924 mm	3,383 pulg.
Separación de la punta entre rotores (máx.)	0,20 mm	0,008 pulg.

PRESION DE ACEITE

DESCRIPCION	ESPECIFICACION	
	Sistema métrico	Estándar
En ralentí de contén*	25 kPa	4 psi
A 3.000 rpm	170 - 550 kPa	25 - 80 psi
PRECAUCION: *Si la presión es CERO en ralentí de contén, NO haga funcionar el motor a 3.000 rpm.		

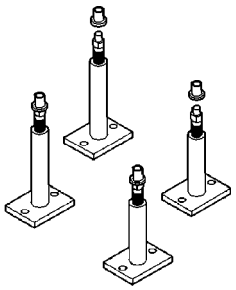
TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Portador de eje regulador a bloque—Pernos	54	40	—
Dispositivo de fijación de doble rosca de la cubierta del engranaje del eje regulador	12	—	105
Perno de la rueda dentada del eje regulador	28	—	250
Pernos del tensor de la cadena del eje regulador	12	—	105
Cubierta del portador del eje regulador—Pernos	12	—	105
Perno de rueda dentada del árbol de levas	115	85	—
Pernos de tapa de biela	27 + ¼ de vuelta	20 + ¼ de vuelta	—
Tapa y bancada de cojinete principal de cigüeñal			
—Pernos M8	28	—	250
—Pernos M11	75	55	—
Amortiguador del cigüeñal—perno	136	100	—
Pernos de culata de cilindros	Consulte el procedimiento.		
Pernos de tapa de culata de cilindros	12	—	105
Plato de fijación del convertidor a cigüeñal—Pernos	95	70	—
Pernos de la ménsula de soporte del motor	61	45	—
Colector de escape—Pernos	23	—	200
Protector contra el calor del colector de escape—Pernos	12	—	105
Colector de admisión superior—Pernos	12	—	105
Colector de admisión inferior—Pernos	12	—	105
Colector de admisión superior—Pernos (Turbo)	Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/ ADMISION SUPERIOR - INSTALACION		
Colector de admisión inferior—Pernos (Turbo)	Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/ ADMISION SUPERIOR - INSTALACION		
Perno de conector de enfriador de aceite (Turbo)	55	41	—
Filtro de aceite	14	10	—
Adaptador de filtro de aceite—Pernos	12	—	105
Dispositivo de fijación de surtidor de aceite (Turbo)	12	—	105
Colector de aceite—Pernos	12	—	105
Tapón de drenaje de colector de aceite	28	20	—
Bomba de aceite a bloque—Pernos	28	20	—
Placa de cubierta de bomba de aceite—Tornillos	13	—	118
Tubo de absorción de la bomba de aceite—Perno	23	—	200
Válvula de PCV	8	—	70
Bujías	18	13	—
Tapa de la correa de distribución - Delantera superior e inferior—Pernos	6	—	50
Tapa de la correa de distribución - Trasera			
—Pernos M6	12	—	105
—Pernos M8	28	—	250
Polea de guía de la correa de distribución	61	45	—
Perno de fijación del tensor de la correa de distribución	25	—	220

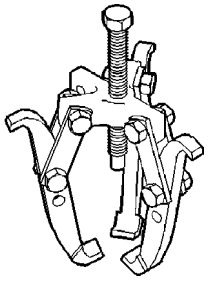
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Conjunto de tensor de correa de distribución—Pernos	61	45	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

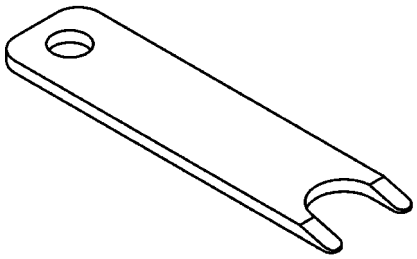
MOTOR 2.4L



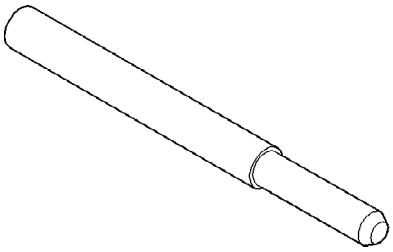
Armazón de motor con juego de montantes 6848



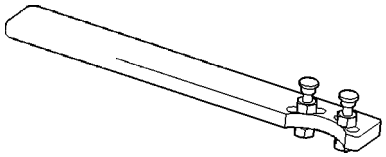
Extractor 1026



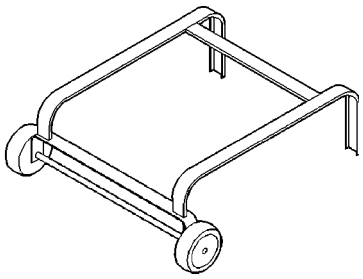
Herramienta de desconexión de conducto de embrague 6638A



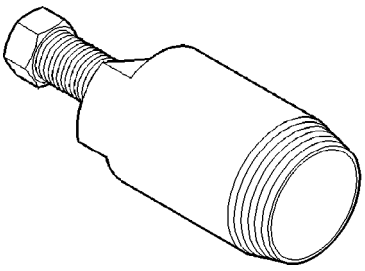
Encastre para el desmontaje del amortiguador de cigüeñal 6827A



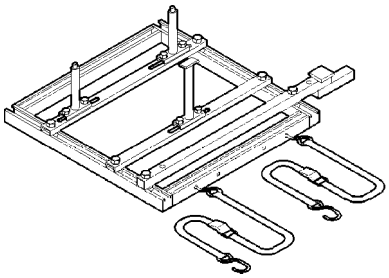
Sujetador de rueda dentada de árbol de levas 6847



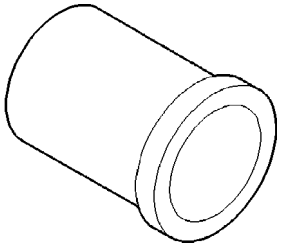
Plataforma rodante 6135



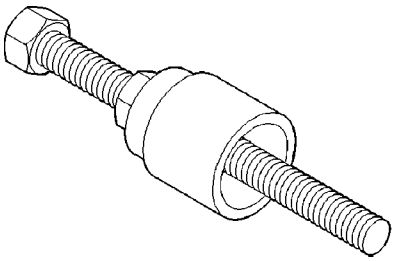
Extractor de juntas del árbol de levas C-4679-A



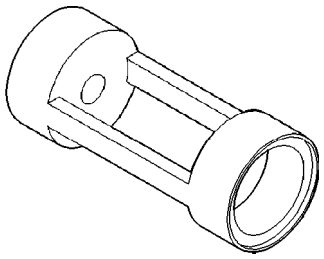
Cuna 6710



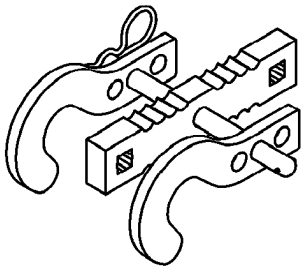
Instalador de juntas del árbol de levas MD-998306



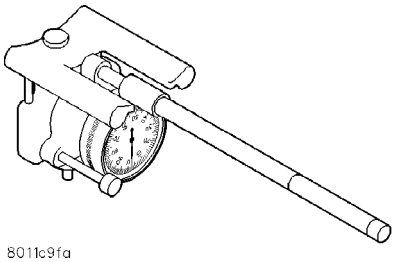
Instalador de rueda dentada y amortiguador del cigüeñal 6792



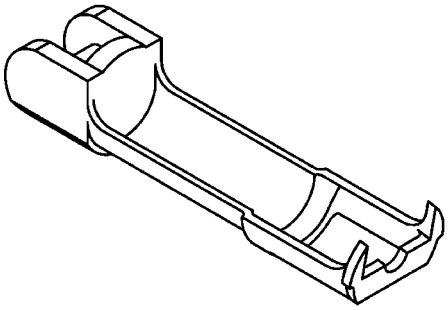
Adaptador de compresor de muelle de válvulas 6779



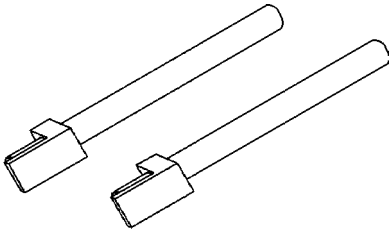
Compresor de muelle de válvula 8215-A



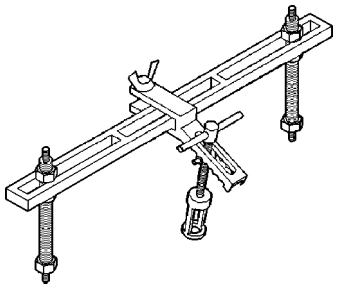
Medidor de diámetro interno de cilindros C-119



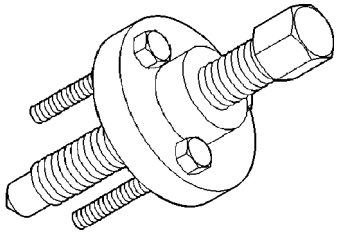
Adaptador 8436



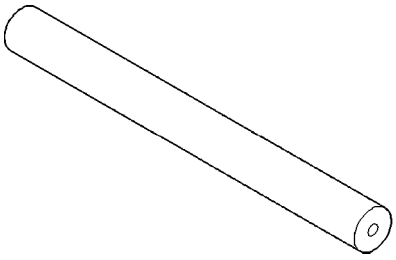
Guías de biela 8189



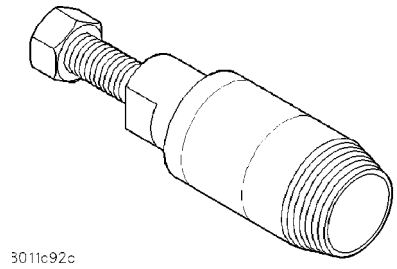
Compresor de muelle de válvula MD-998772-A



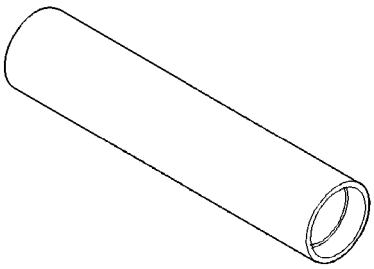
Extractor de la rueda dentada del cigüeñal 6793



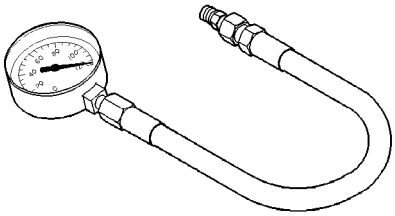
Encastre extractor de rueda dentada del cigüeñal C-4685-C2



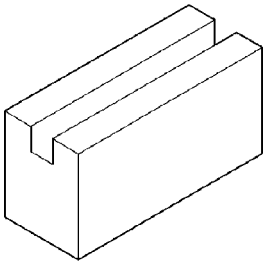
Extractor de junta delantera del cigüeñal 6771



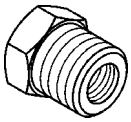
Instalador de rueda dentada del eje regulador 6052



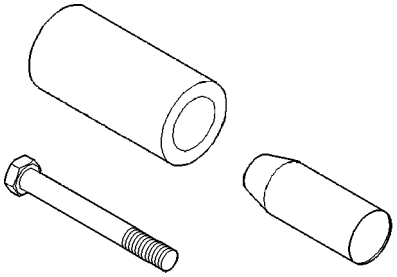
Indicador de presión de aceite C-3292



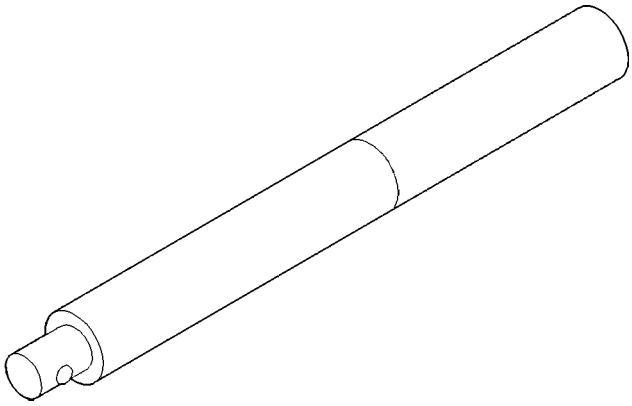
Adaptador de montante 8130



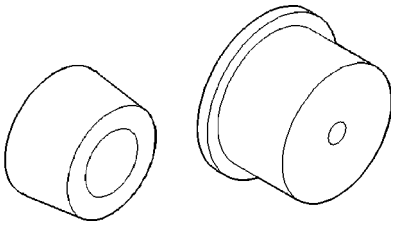
Adaptador 8406



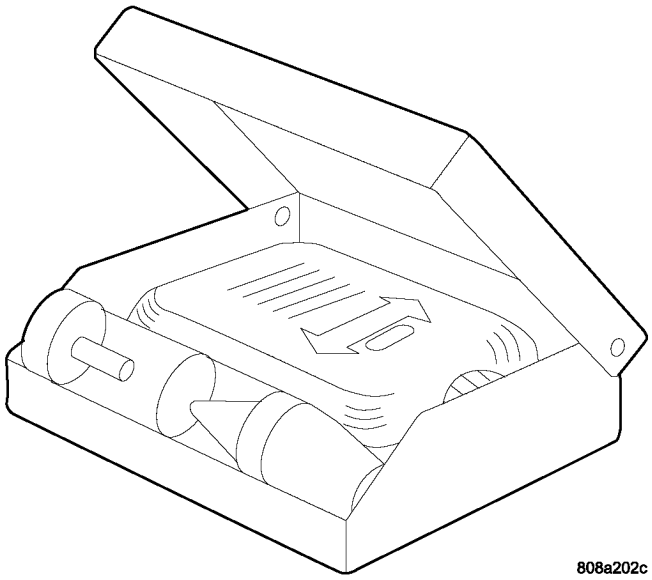
Instalador de junta de aceite delantera del cigüeñal 6780



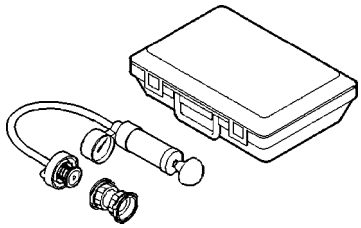
Mango insertador C-4171



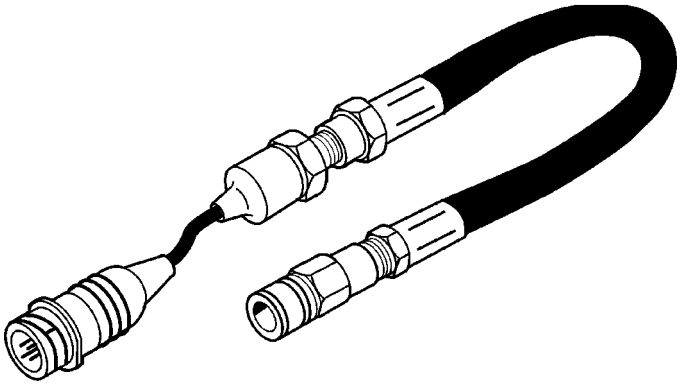
Guía e instalador de junta trasera del cigüeñal 6926-1 y 6926-2



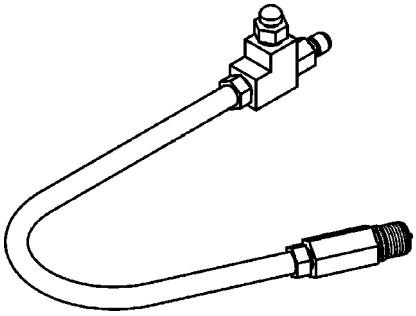
Aparato de prueba de fugas de combustión C-3685-A



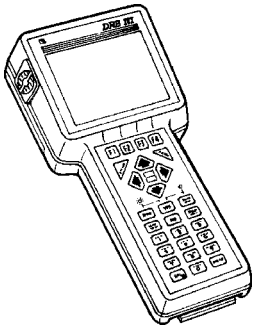
Aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700



Transductor de presión CH7059



Adaptador de presión de compresión de cilindros 8116



DRB III® con módulo PEP OT-CH6010A

ELEMENTO DEL DEPURADOR DE AIRE

DESMONTAJE

(1) Desabroche los sujetadores de los lados de la tapa de la caja del depurador de aire. Extraiga la tapa de la caja del depurador de aire (Fig. 19).

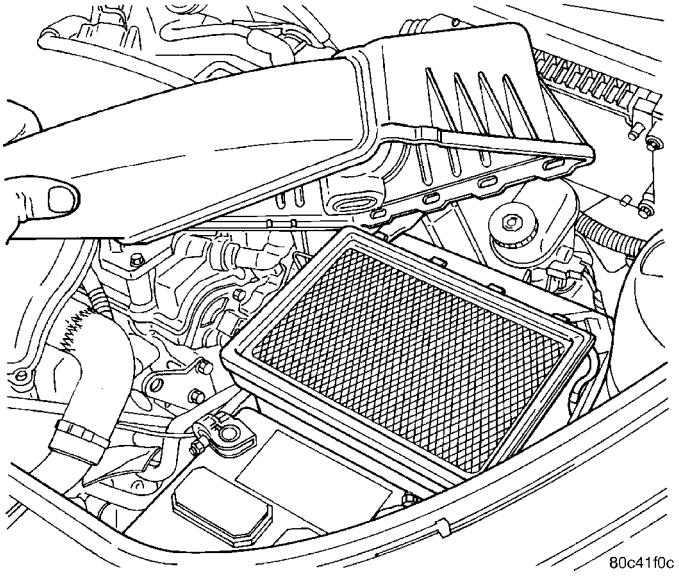


Fig. 19 Tapa del depurador de aire

(2) Retire el elemento del filtro.

(3) Si fuera necesario, limpie el interior de la caja del depurador de aire.

INSTALACION

(1) Instale el elemento del filtro nuevo.

(2) Sitúe la tapa sobre la caja del depurador de aire. Abroche los sujetadores en su sitio.

CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE

DESMONTAJE

(1) Desconecte la manguera de entrada de aire del cuerpo de la mariposa y manguera de aire puro de la caja del depurador de aire (Fig. 20) o (Fig. 21) y (Fig. 22).

(2) Tire de la caja del depurador de aire recto hacia arriba para retirarla.

(3) Retire el conducto de entrada de la caja del depurador de aire.

INSTALACION

(1) Instale el conducto de entrada en la caja del depurador de aire.

(2) Asegúrese de que las arandelas de goma, para los pasadores inferiores de la caja del depurador de aire, estén en su sitio cuando reinstale la caja del depurador de aire. Las arandelas de goma se instalan en el soporte del PDC (Fig. 20) o (Fig. 21).

(3) Empuje hacia abajo la caja del depurador de aire mientras alinea los pasadores dentro de las arandelas.

(4) Conecte la manguera de entrada de aire del cuerpo de mariposa del acelerador y la manguera de aire puro a la caja del depurador de aire (Fig. 20) o (Fig. 21) y (Fig. 22).

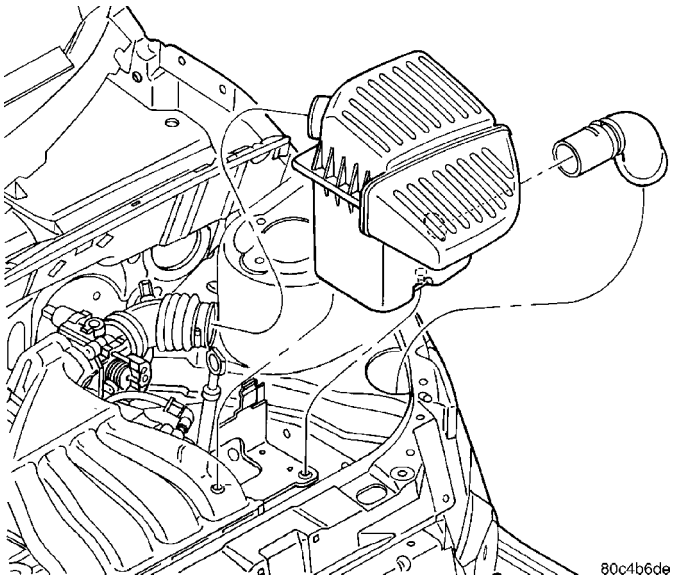


Fig. 20 Sistema de entrada de aire

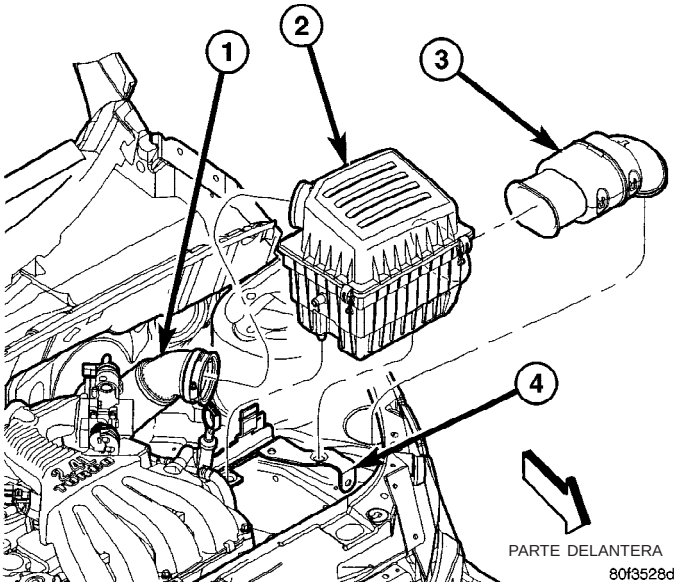


Fig. 21 Sistema de entrada de aire - 2.4L Turbo

1 - MANGUERA DE AIRE PURO
2 - CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE
3 – CONDUCTO DE ENTRADA DE AIRE PURO
4 – SOPORTE DE INSTALACION DEL PDC

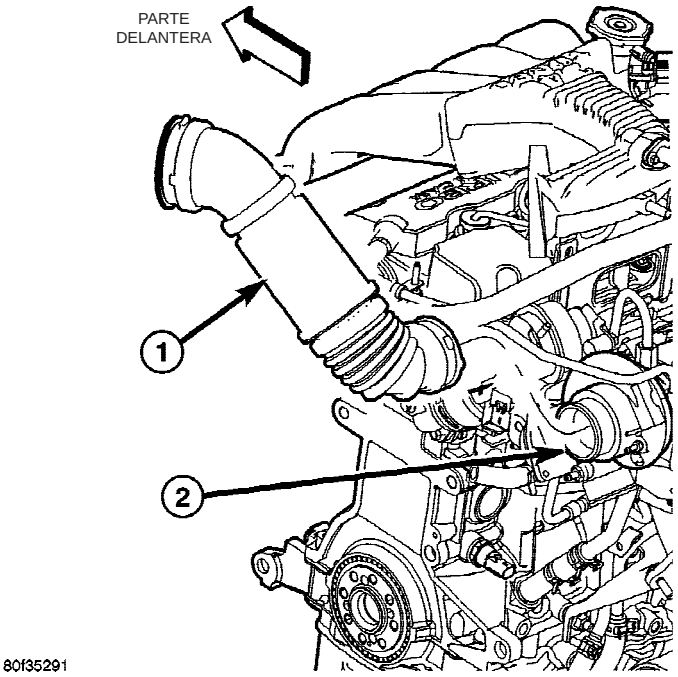


Fig. 22 Manguera de aire puro - 2.4L Turbo

1 - MANGUERA DE AIRE PURO
2 - TURBOALIMENTADOR

CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION

La culata de cilindros de aluminio con un diseño de flujo transversal, contiene doble árbol de levas a la cabeza, con cuatro válvulas por cilindro (Fig. 23). Las válvulas están dispuestas en dos hileras en línea. Las válvulas de admisión se orientan hacia la parte delantera del vehículo. Las válvulas de escape se orientan hacia el panel del salpicadero. La culata de cilindros incorpora guías y asientos de válvula de metal pulverizado. La culata de cilindros está sellada al bloque mediante una junta de culata de multicapas de acero y pernos de retención.

Unas canalizaciones de aceite enterizas proporcionan conductos de lubricación para los reguladores de juego hidráulicos, los árboles de levas y los mecanismos de válvula.

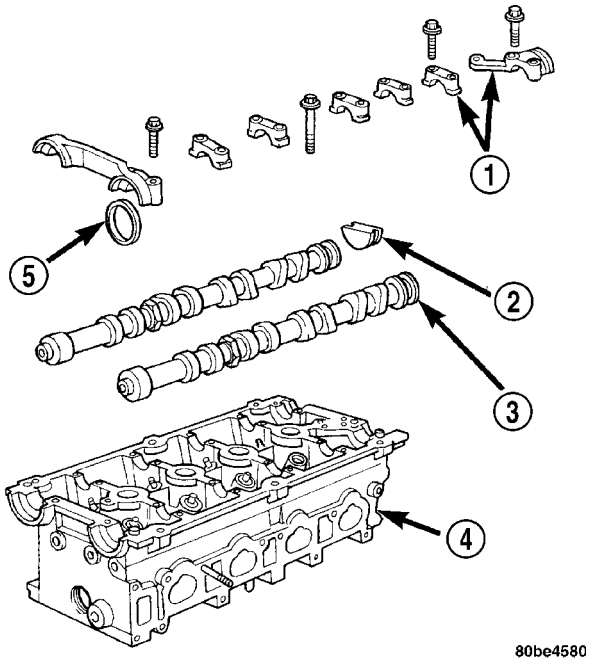


Fig. 23 Culata de cilindro y árboles de levas

1 - TAPAS DE COJINETE DE ARBOL DE LEVAS
2 - TAPON
3 - ARBOL DE LEVAS
4 – CULATA DE CILINDROS
5 - JUNTA DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

JUNTA DE LA CULATA DE CILINDROS

Una fuga en la junta de la culata de cilindros puede estar localizada entre cilindros adyacentes o entre un cilindro y la camisa de agua adyacente.

Las posibles evidencias de fuga en la junta de la culata de cilindros entre cilindros adyacentes son:

- Pérdida de potencia del motor
- Fallo de encendido del motor
- Consumo de combustible deficiente

Los posibles indicios de fuga de la junta de la culata de cilindros entre un cilindro y la camisa de agua adyacente son:

- Recalentamiento del motor
- Pérdida de refrigerante
- Exceso de vapor (humo blanco) emitido por el escape
- Espuma en el refrigerante

PRUEBA DE FUGA ENTRE CILINDROS

Para determinar si la fuga en la junta de la culata de cilindros del motor se produce entre cilindros adyacentes, siga el procedimiento descrito en Prueba de presión de compresión de los cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.) Una junta de culata de cilindros del motor con fugas entre cilindros contiguos dará como resultado una reducción del 50 al 70% de la presión de compresión.

PRUEBA DE FUGA ENTRE CILINDRO Y CAMISA DE AGUA

ADVERTENCIA: EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO EL MOTOR FUNCIONA SIN EL TAPON DE PRESION DE REFRIGERANTE.

METODO DE PRUEBA VISUAL

Con el motor frío, retire el tapón de presión del refrigerante. Ponga en marcha el motor y déjelo calentar hasta que se abra el termostato.

Si existe una gran pérdida de presión de combustión y compresión, se podrán apreciar burbujas en el refrigerante.

METODO DEL APARATO DE PRUEBA DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ADVERTENCIA: CON EL APARATO DE PRUEBA DEL SISTEMA DE REFRIGERACION COLOCADO, SE ORIGINARA PRESION RAPIDAMENTE. SI SE PRODUCE UNA CANTIDAD EXCESIVA DE AUMENTO DE PRESION COMO CONSECUENCIA DEL FUNCIONAMIENTO CONTINUO DEL MOTOR, SE DEBERA DESCARGAR PRESION HASTA ALCANZAR UN NIVEL DE PRESION SEGURO. NUNCA PERMITA QUE LA PRESION SUPERE LOS 138 kPa (20 psi).

Instale el aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700, o uno equivalente, en la boca del tapón de presión. Ponga en marcha el motor y observe el indicador de presión del aparato de prueba. Si el indicador de presión pulsa con cada período de combustión del cilindro, la fuga de presión de combustión es evidente.

METODO DE PRUEBA QUIMICA

Las fugas de combustión en el sistema de refrigeración también pueden verificarse utilizando el juego Bloc-Chek C-3685-A o uno equivalente. Realice la prueba de acuerdo con los procedimientos suministrados con el juego de herramientas.

DESMONTAJE - CULATA DE CILINDROS

(1) **Antes de intentar realizar alguna reparación** realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire la manguera de aire puro y la caja del depurador de aire (Consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el cable negativo de la batería.

(4) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(5) Retire el colector de admisión superior (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(6) Retire el dispositivo de fijación que fija el tubo de la varilla indicadora en el colector de admisión inferior (Fig. 24) o (Fig. 25).

(7) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Retire la ménsula del colector de admisión inferior (Fig. 25).

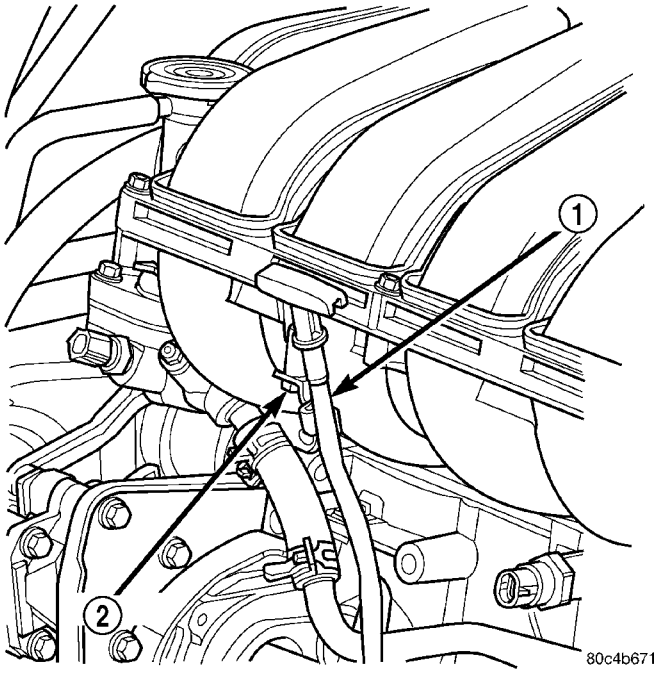


Fig. 24 Tubo de la varilla indicadora

1 - TUBO DE VARILLA INDICADORA
2 - TORNILLO

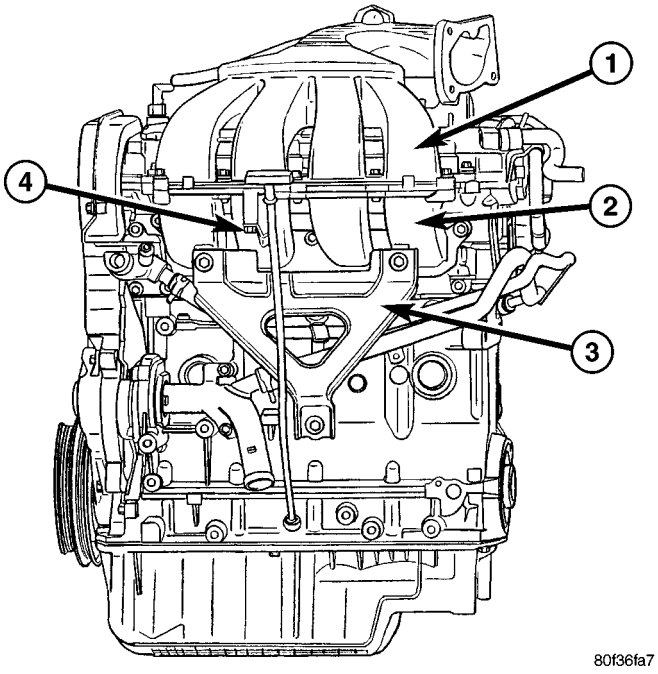


Fig. 25 Soporte de apoyo del colector de admisión inferior - 2.4L Turbo

1 - COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR
2 - COLECTOR DE ADMISION INFERIOR
3 - SOPORTE DE APOYO
4 – TORNILLO DE TUBO DE VARILLA INDICADORA

(8) Desconecte el racor de conexión rápida del tubo de suministro de combustible en el conjunto del tubo distribuidor de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACORES DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(9) Retire el soporte de apoyo del tubo del calefactor de la culata del cilindros.

(10) Retire la manguera superior del radiador. Desconecte las mangueras del calefactor de la caja del termostato.

(11) Desconecte el conector del sensor de temperatura del refrigerante del motor.

(12) Retire las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE.)

(13) Desconecte el tubo de escape del colector.

(14) **Vehículos equipados con turboalimentador:** (Fig. 26)

- Retire los protectores contra el calor del turboalimentador.
- Retire el soporte de apoyo del codo.
- Retire el soporte de apoyo del turboalimentador.
- Retire el codo.

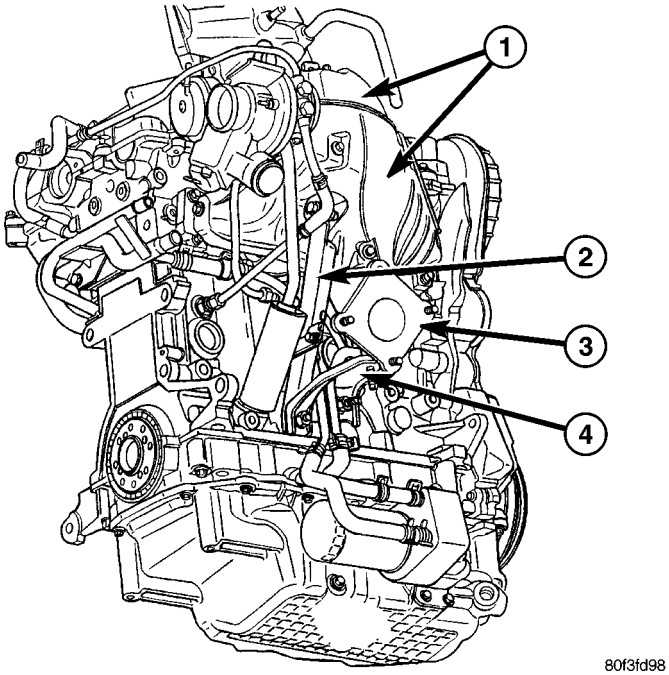


Fig. 26 Soportes del turboalimentador y protectores contra el calor

1 - PROTECTORES CONTRA EL CALOR SUPERIOR E INFERIOR
2 – SOPORTE DE APOYO DEL TURBOALIMENTADOR
3 - CODO
4 – SOPORTE DE APOYO DEL CODO

(15) **Vehículos equipados con turboalimentador:** (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/ SISTEMA TURBOALIMENTADOR/CONDUCTOS Y MANGUERAS - DESMONTAJE) (Fig. 27).

- Retire el tubo de retorno de aceite.
- Retire el conducto de suministro de aceite.
- Retire el conducto de suministro de refrigerante.
- Retire el conducto de retorno de refrigerante.

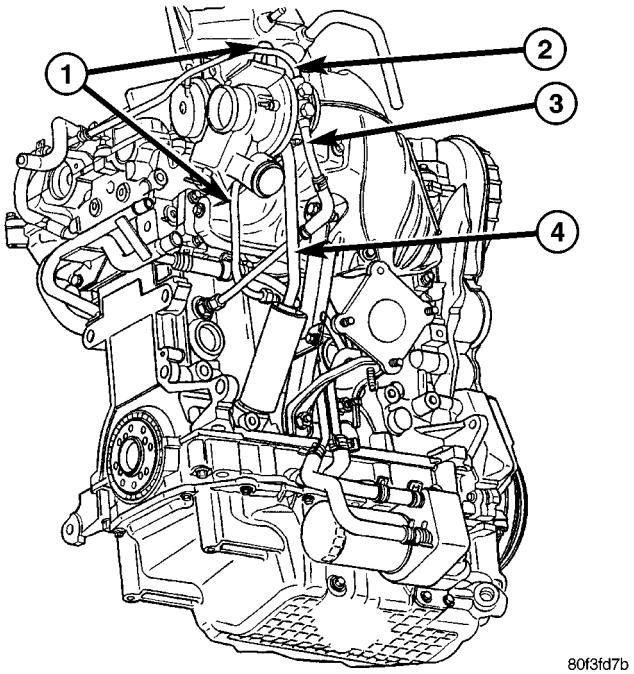


Fig. 27 Conductos y mangueras del turboalimentador

1 – CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE
2 – CONDUCTO DE RETORNO DE REFRIGERANTE
3 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE REFRIGERANTE
4 – TUBO DE RETORNO DE ACEITE

(16) Desconecte el conector del cableado de la bobina de encendido. Retire del motor la bobina de encendido y los cables de bujía.

(17) Desconecte el conector de cableado del sensor de posición del árbol de levas.

(18) Retire la correa de distribución y las ruedas dentadas del árbol de levas, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).

(19) Retire la polea de guía de la correa de distribución y la tapa trasera de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(20) **Vehículos no equipados con turboalimentador:** Retire los dispositivos de fijación que sujetan el soporte del depósito de líquido de la bomba de dirección asistida a la culata de cilindros.

(21) Retire la tapa de la culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(22) Retire los árboles de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ARBOLES DE LEVAS - DESMONTAJE).

(23) Retire los balancines.

(24) Retire los pernos de la culata de cilindros en el orden inverso de la secuencia de torsión (Fig. 33).

(25) Retire la culata de cilindros del bloque del motor.

(26) Revise y limpie las superficies de contacto de la culata de cilindros y el bloque. Para informarse sobre el procedimiento, consulte Limpieza e inspección en esta sección.

NOTA: Asegúrese de que los orificios de los pernos de la culata en el bloque estén limpios y secos (sin residuos de aceite o refrigerante), y que las roscas no están dañadas.

LIMPIEZA

Para asegurar el sellado de la junta del motor, debe prepararse adecuadamente la superficie, en especial si los componentes del motor son de aluminio y las juntas de la culata de cilindros de acero multilaminado.

NOTA: Las juntas de culata de acero multilaminado (MLS) requieren que la superficie de junta no tenga ninguna raspadura.

Retire todo el material de las juntas de la culata de cilindros y el bloque, (consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Tenga cuidado de no raspar ni rayar la superficie de junta de aluminio de la culata.

Limpie todos los conductos de paso de aceite del motor.

INSPECCION

(1) La culata de cilindros debe ser plana en un margen de 0,1 mm (0,004 pulg.) (Fig. 28).

(2) Inspeccione si hay melladuras en los gorrones del cojinete del árbol de levas.

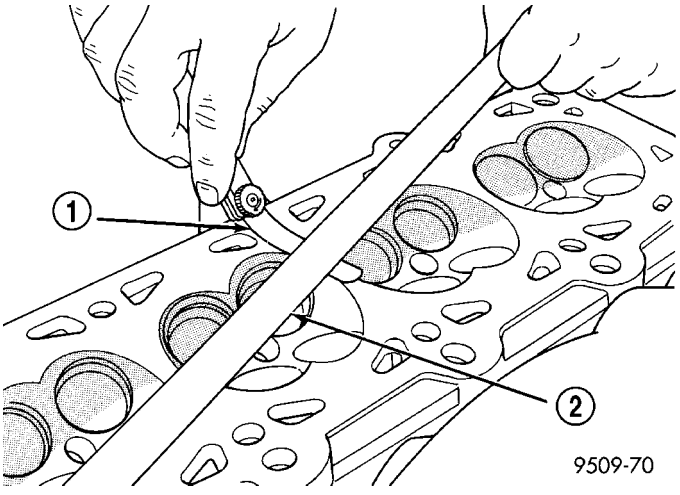


Fig. 28 Comprobación de planeidad de la culatas de cilindros

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - REGLA DE TRAZAR

(3) Retire los depósitos de carbón y barniz del interior de las guías de válvula con un limpiador de guías fiable.

(4) Con un calibre para orificios pequeños y un micrómetro, mida las guías de válvula en 3 partes: superior, media e inferior (Fig. 29). (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES.) Reemplace las guías si no están dentro de las especificaciones.

(5) Verifique la altura de la guía de válvula (Fig. 30).

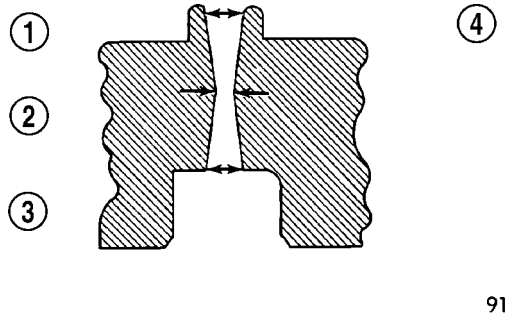


Fig. 29 Comprobación del desgaste en la guía de válvula - Característica

1 - PARTE SUPERIOR
2 - PARTE CENTRAL
3 - PARTE INFERIOR
4 - VISTA EN CORTE DE LAS POSICIONES DE MEDICION DE LA GUIA DE VALVULA

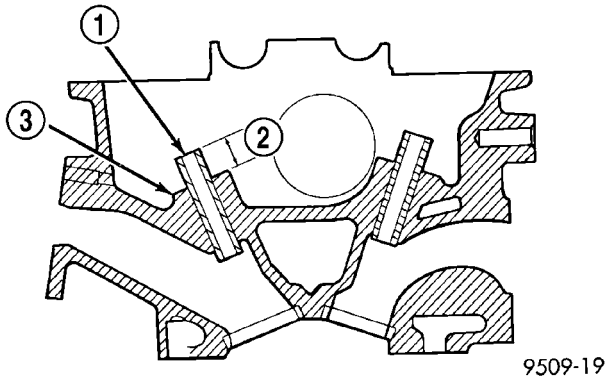


Fig. 30 Altura de guía de válvula

1 - GUIA DE VALVULA
2 - 13,25 - 13,75 MM (0,521 - 0,541 PULG.)
3 - ASIENTO DE MUELLE

INSTALACION - CULATA DE CILINDROS

NOTA: Los pernos de la culata de cilindros deberían revisarse ANTES de volver a utilizarlos. Si los hilos de rosca están rebajados, los pernos deberán reemplazarse (Fig. 31).

Las partes rebajadas puede verificarse sosteniendo una regla de trazar o un escantillón contra las roscas. Si algunos filetes de la rosca no tocan la regla, el perno debe reemplazarse.

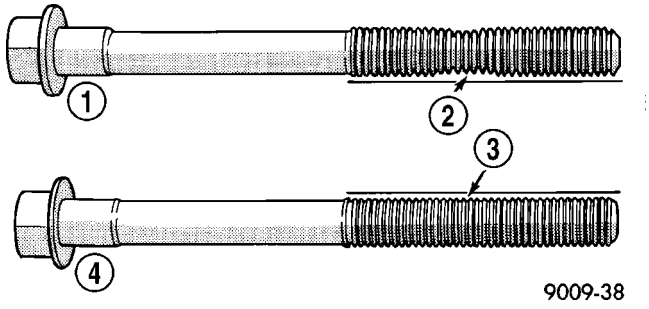


Fig. 31 Comprobación de pernos deformados (rebajados)

1 - PERNO DEFORMADO
2 - LAS ROSCAS NO ESTAN EN LINEA RECTA
3 - LAS ROSCAS ESTAN EN LINEA RECTA
4 - PERNO SIN DEFORMAR

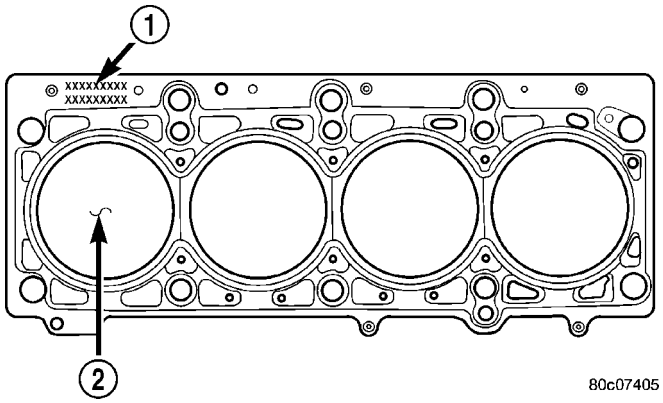


Fig. 32 Emplazamiento de la junta de la culata de cilindros

1 - NUMERO DE PIEZA ORIENTADO HACIA ARRIBA
2 - CILINDRO Nº 1

NOTA: Las juntas de culata para la aplicación sin turbo y con turbo NO son intercambiables.

(1) Emplace la junta de culata de cilindro nueva en el bloque del motor con el número de pieza orientado hacia arriba (Fig. 32). Asegúrese de que la junta asiente sobre las espigas de posición en el bloque.

(2) Emplace la culata de cilindros en el bloque del motor.

(3) Antes de instalar los pernos, deben recubrirse las roscas ligeramente con aceite de motor.

(4) Para los motores **no equipados con turbo** apriete los pernos de la culata de cilindros en la secuencia que se muestra en la (Fig. 33). Emplee el método de giro de torsión en 4 pasos y apriételos de acuerdo con los siguientes valores:

- Primero, todos con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie.).
- Segundo, todos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie.).
- Tercero, todos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie.).

PRECAUCION: No use una llave de tensión para el cuarto paso.

- **Cuarto, gire todos los pernos 1/4 de vuelta adicional.**

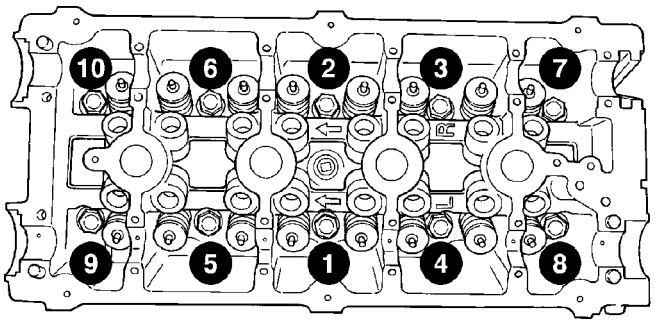


Fig. 33 Secuencia de apretado de la culata de cilindros

(5) Para los motores **No equipados con turbo** apriete los pernos de la culata de cilindro en la secuencia que se muestra en (Fig. 33). Emplee el método de giro de torsión en 4 pasos y apriételos de acuerdo con los siguientes valores:

- Primero, todos con una torsión de 34 N·m (25 lbs. pie.).
- Segundo, todos con una torsión de 82 N·m (60 lbs. pie.).
- Tercero, todos con una torsión de 82 N·m (60 lbs. pie.).

PRECAUCION: No use una llave de tensión para el cuarto paso.

- **Cuarto, gire todos los pernos 1/4 de vuelta adicional.**

(6) Instale los árboles de levas y balancines, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ ARBOLES DE LEVAS - INSTALACION).

(7) Instale la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(8) Instale la tapa trasera de la correa de distribución y la polea de guía, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(9) Instale las ruedas dentadas de árbol de levas y la correa de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(10) Conecte el conector de cableado del sensor del árbol de levas.

(11) Instale la bobina de encendido y los cables de bujías. Enchufe el conector del cableado de la bobina de encendido.

(12) **Vehículos no equipados con turboalimentador:** Instale el soporte del depósito de líquido de la bomba de dirección asistida a la culata de cilindros.

(13) **Vehículos equipados con turboalimentador:** (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/ SISTEMA TURBOALIMENTADOR/CONDUCTOS Y MANGUERAS - INSTALACION) (Fig. 27).

- Instale el conducto de retorno de refrigerante.
- Instale el conducto de suministro de refrigerante.
- Instale el conducto de suministro de aceite.
- Instale el tubo de retorno de aceite.

(14) **Vehículos equipados con turboalimentador:** (Fig. 26)

- Instale el codo.
- Instale el soporte de apoyo del turboalimentador.
- Instale el soporte de apoyo del codo.
- Instale los protectores contra el calor del turboalimentador.

(15) Instale el tubo de escape en el colector. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie.).

(16) Instale las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(17) Conecte el conector del sensor de temperatura del refrigerante del motor.

(18) Conecte la manguera superior del radiador. Conecte las mangueras del calefactor en la caja del termostato.

(19) Instale el soporte de apoyo del tubo del calefactor a la culata de cilindros.

(20) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Instale la ménsula del colector de admisión inferior (Fig. 25).

(21) Instale el dispositivo de fijación que fija el tubo de la varilla indicadora en el colector de admisión inferior (Fig. 24) o (Fig. 25).

(22) Conecte el racor de conexión rápida del conducto de suministro de combustible en el tubo distribuidor de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACORES DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(23) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION.)

(24) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(25) Conecte el cable negativo a la batería.

(26) Instale la manguera de aire puro y la caja del depurador de aire. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/ SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

JUNTAS DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

DESMONTAJE

(1) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(2) Sostenga cada rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial 6847 mientras retira el perno central (Fig. 34).

(3) Retire las ruedas dentadas del árbol de levas.

(4) Retire la tapa trasera de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(5) Retire la junta del árbol de levas con la herramienta especial C-4679A (Fig. 35).

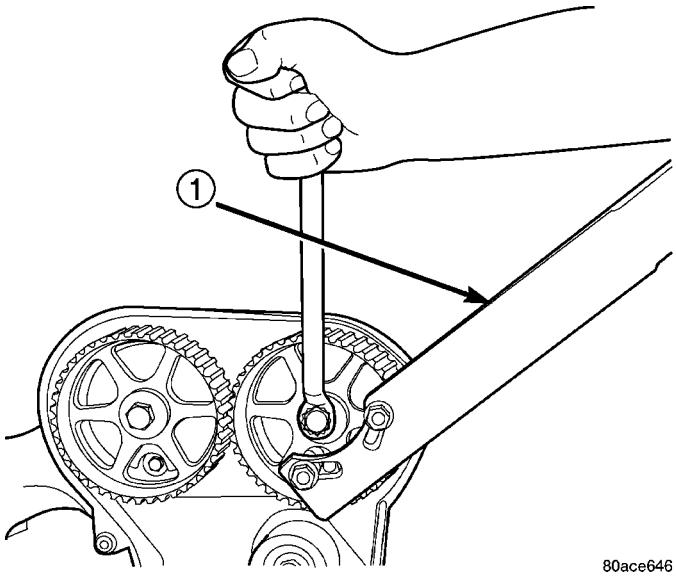


Fig. 34 Rueda dentada del árbol de levas - Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6847

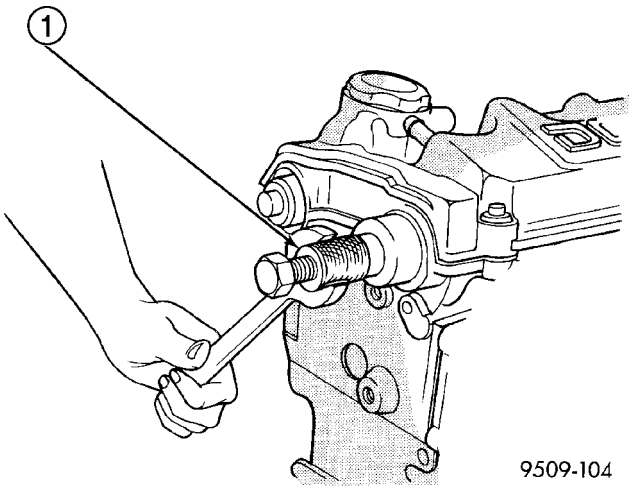


Fig. 35 Junta de aceite del árbol de levas - Desmontaje con C-4679A

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4679

PRECAUCION: Cuide que no se melle la superficie de la junta del eje ni el hueco de la junta.

INSTALACION

(1) La superficie de junta del eje no debe tener barniz, suciedad ni mellas. Si fuese necesario, pula con papel de lija de grano 400.

(2) Instale las juntas de árbol de levas en la culata de cilindros, con la herramienta especial MD-998306, hasta que queden a ras de la culata (Fig. 36).

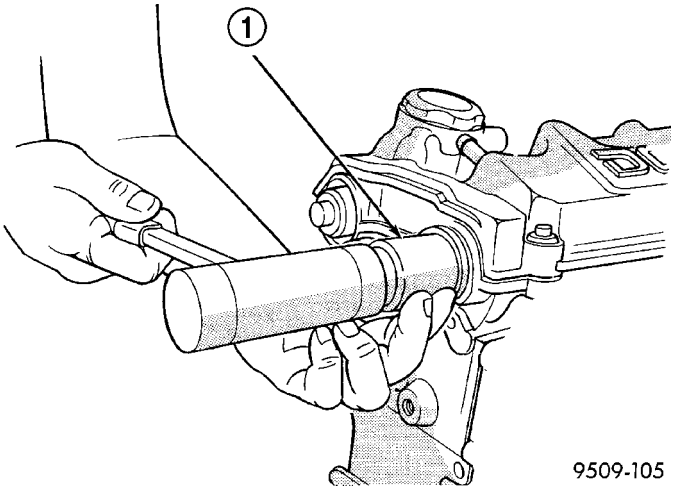


Fig. 36 Junta del árbol de levas - Instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL MD-998306

(3) Instale la tapa trasera de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(4) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas. Sostenga cada rueda dentada con la herramienta especial 6847 y apriete el perno central con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 34).

(5) Instale la correa de distribución y las tapas delanteras. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION). (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE LA CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

ARBOLES DE LEVAS

DESCRIPCION

Ambos árboles de levas poseen seis superficies de gorrones de cojinete y dos lóbulos de levas por cilindro (Fig. 37). Los rebordes de los gorrones traseros controlan el juego longitudinal del árbol de levas. Está prevista la colocación de un sensor de posición de levas en el árbol de levas de admisión, en la parte trasera de la culata de cilindros. Se utiliza una junta de aceite hidródinámica para el control de aceite en la parte delantera del árbol de levas.

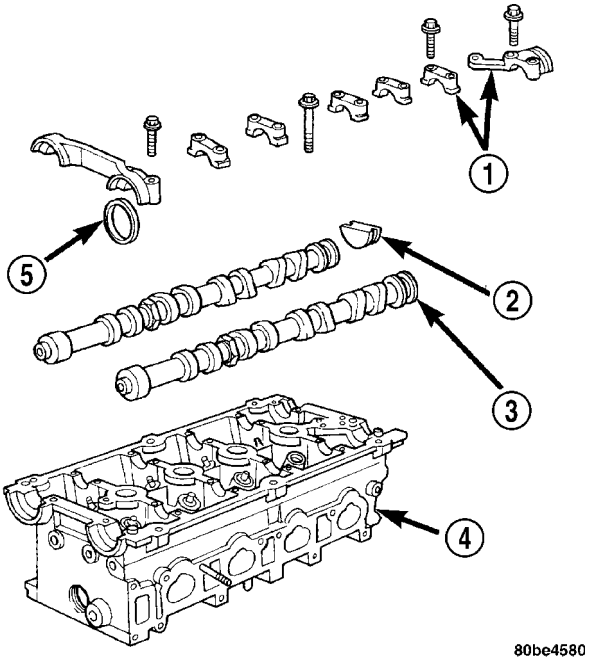


Fig. 37 Arboles de levas

1 - TAPAS DE COJINETE DE ARBOL DE LEVAS
2 - TAPON
3 - ARBOL DE LEVAS
4 – CULATA DE CILINDROS
5 - JUNTA DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

FUNCIONAMIENTO

El cigüeñal impulsa el árbol de levas mediante ruedas propulsoras y una correa. El árbol de levas posee excéntricas maquinadas con precisión para lograr una distribución y duración exactas de las válvulas.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

MEDICION DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL ARBOL DE LEVAS

(1) Lubrique los gorrones del árbol de levas e instale éste último **SIN** balancines. Instale las tapas de levas traseras y apriete los tornillos con la torsión indicada en las especificaciones.

(2) Con una herramienta adecuada, mueva hacia atrás el árbol de levas hasta donde llegue.

(3) Coloque el indicador de cuadrante en cero (Fig. 38).

(4) Mueva el árbol de levas hacia adelante, hasta donde llegue.

(5) Registre la lectura en el comparador. Para informarse sobre la especificación del juego longitudinal, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

(6) Si el juego longitudinal resulta excesivo, verifique si la culata de cilindros y el árbol de levas tienen desgaste; reemplace según sea necesario.

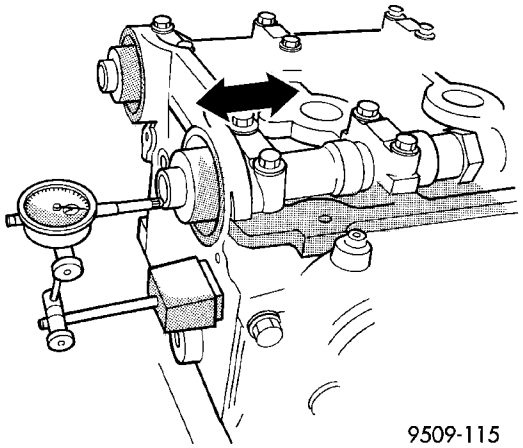


Fig. 38 Juego longitudinal del árbol de levas - Característico

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa de la culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(2) Retire el sensor de posición del árbol de levas y el imán de dirección del árbol de levas. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONTROL DE ENCENDIDO/ SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS - DESMONTAJE).

(3) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(4) Retire las ruedas dentadas del árbol de levas y la tapa trasera de la correa de distribución, (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(5) Las tapas de cojinete se identifican por su emplazamiento. Retire primero las tapas de cojinete externas (Fig. 39).

(6) Afloje los dispositivos de fijación de la tapa de cojinetes del árbol de levas en la secuencia indicada en la (Fig. 40), un árbol de levas cada vez.

PRECAUCION: Los árboles de levas no son intercambiables. La separación de la cara del cojinete de empuje nº 6 en la leva de admisión es más ancha.

(7) Identifique los árboles de levas antes de retirarlos de la culata. Los árboles de levas no son intercambiables.

(8) Retire los árboles de levas de la culata de cilindros.

NOTA: Si retira los balancines, identifíquelos para reinstalarlos en la posición original.

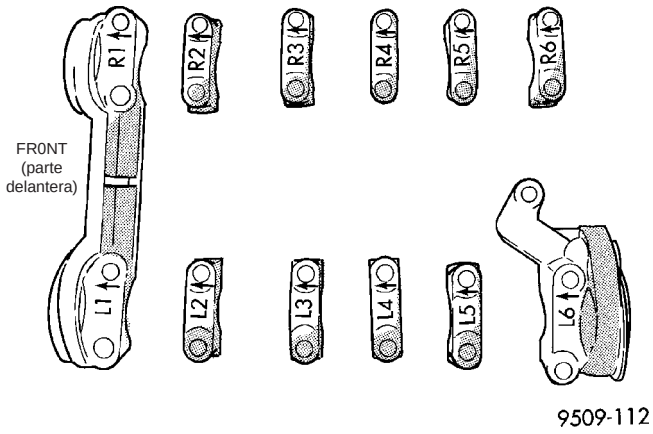


Fig. 39 Identificación de la tapa de cojinetes en el árbol de levas

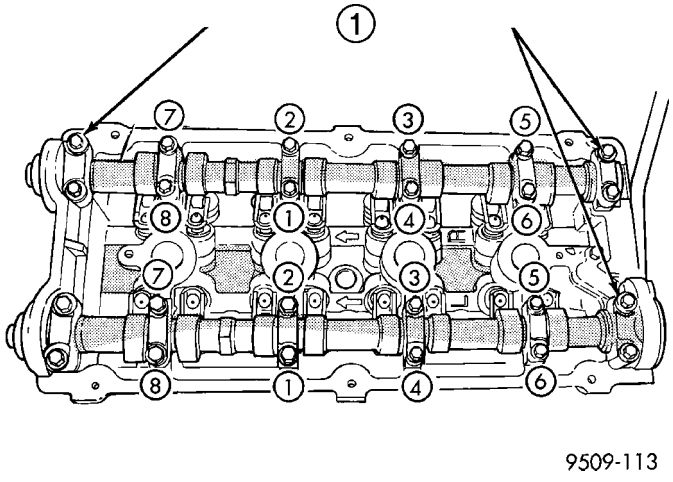


Fig. 40 Tapa de cojinete del árbol de levas - Desmontaje

1 - RETIRE PRIMERO LAS TAPAS DE COJINETE EXTERNAS

LIMPIEZA

Limpie el árbol de levas con un disolvente adecuado.

INSPECCION

(1) Revise si los gorrones de los cojinetes del árbol de levas presentan daños y agarrotamiento (Fig. 41). Si los gorrones están gripados, compruebe si existen daños en la culata de cilindros. También verifique si hay obstrucción en los orificios de lubricación de la culata de cilindros.

(2) Compruebe la superficie del cojinete y el lóbulo de leva en busca de desgaste anormal y daños. Reemplace el árbol de levas si está defectuoso.

NOTA: Si se reemplaza el árbol de levas debido a un desgaste o daño de lóbulo, reemplace siempre los balancines.

(3) Mida el desgaste existente de la leva (área sin desgaste - zona de desgaste = desgaste existente) (Fig. 41) y reemplace el árbol de levas si está fuera de límite. El valor estándar es 0,0254 mm (0,001 pulg.), el **límite** de desgaste es 0,254 mm (0,010 pulg.).

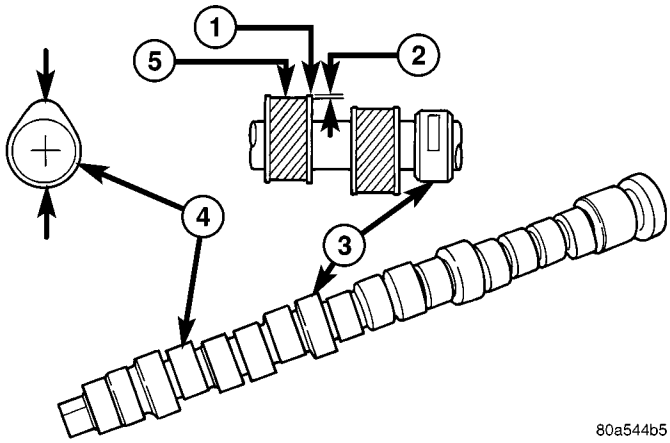


Fig. 41 Verificación del desgaste de los árboles de levas

1 - AREA SIN DESGASTE
2 - DESGASTE EXISTENTE
3 - GORRON DE COJINETE
4 - LOBULO
5 - ZONA DE DESGASTE

INSTALACION

PRECAUCION: Asegúrese de que NINGUNO de los pistones esté en punto muerto superior al instalar los árboles de levas.

(1) Lubrique todos los gorrones de los cojinetes del árbol de levas, los balancines y los lóbulos de levas.

(2) Instale los balancines en sus posiciones originales, si han de usarse nuevamente.

(3) Coloque los árboles de levas en los gorrones de cojinetes de la culata de cilindros. Instale las tapas de cojinetes del árbol de levas nº 2 a nº 5 del lado izquierdo y del lado derecho, y la nº 6 del lado derecho. Apriete los dispositivos de fijación M6 con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) en la secuencia indicada en la (Fig. 42).

(4) Aplique formador de juntas de Mopar®, Mopar® Gasket Maker, a las tapas de cojinete nº 1 y nº 6 (Fig. 43). Instale las tapas de cojinete y apriete los dispositivos de fijación M8 con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

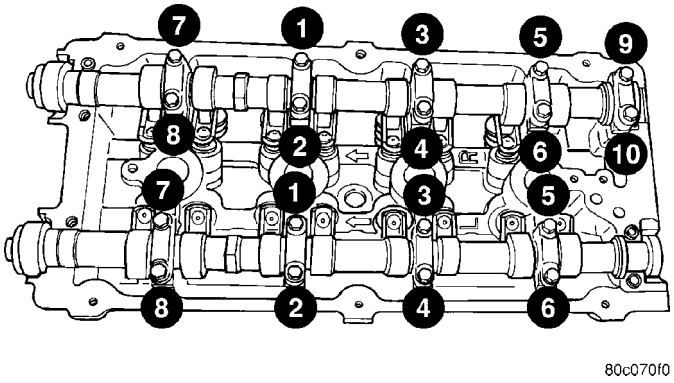


Fig. 42 Secuencia de apretado de las tapas de cojinete del árbol de levas

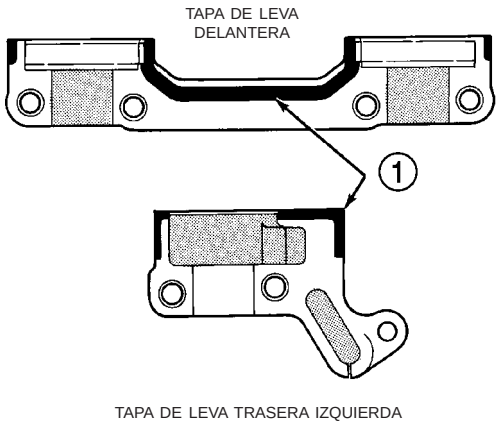


Fig. 43 Sellado de las tapas de cojinete del árbol de levas

1 - REBORDE DE FORMADOR DE JUNTAS DE MOPAR DE 1,5 mm (0,060 pulg.) DE DIAMETRO

NOTA: Las tapas de extremo de cojinete deben instalarse antes que las juntas.

(5) Instale las juntas de aceite del árbol de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/JUNTAS DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS - INSTALACION).

(6) Instale el sensor de posición del árbol de levas y el imán de dirección del árbol de levas.

(7) Instale la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(8) Instale la tapa trasera de la correa de distribución y las ruedas dentadas del árbol de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(9) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS

DESMONTAJE

(1) Retire el colector de admisión superior (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

(2) Retire la bobina de encendido y los cables de las bujías.

(3) Desconecte las mangueras de aire de compensación y PCV de la tapa de la culata de cilindros (Fig. 44).

(4) Retire los pernos de la tapa de la culata de cilindros.

PRECAUCION: Cuando retire los pernos de la tapa de culata de cilindros, tenga cuidado de no intercambiar los dos (2) pernos centrales con los siete (7) pernos de perímetro. Los dos (2) pernos centrales contienen una arandela de aluminio entre la cabeza del perno y el limitador de torsión con fines de sellado.

(5) Retire la tapa de la culata de cilindros.

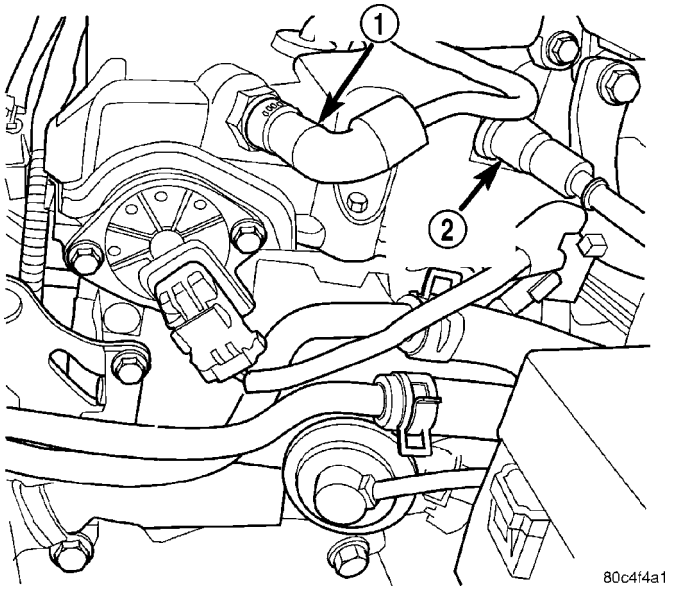


Fig. 44 PCV y compensación

1 - MANGUERA DE PCV
2 - MANGUERA DE AIRE DE COMPENSACION

INSTALACION

NOTA: Reemplace las juntas de los huecos de las bujías y de pernos cuando instale una junta de tapa de culata nueva.

(1) Instale las juntas nuevas en la tapa de culata de cilindros (Fig. 45) y en las juntas de los huecos de las bujías (Fig. 46).

(2) Reemplace las juntas del perno de la tapa de la culata de cilindros (Fig. 47).

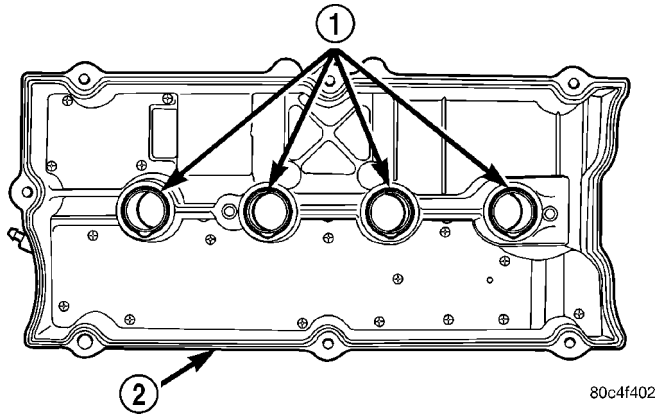


Fig. 45 Junta de la tapa de culata de cilindros y juntas del hueco de bujías

1 - JUNTAS DE LOS HUECOS DE BUJIAS
2 - JUNTA

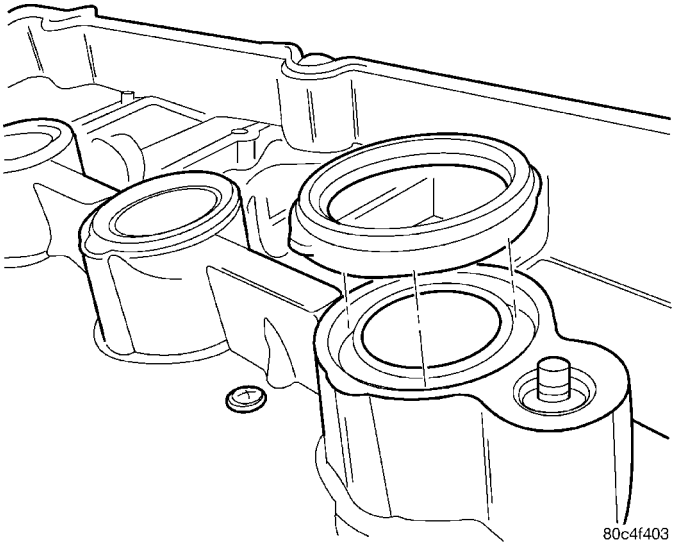


Fig. 46 Juntas del hueco de bujías

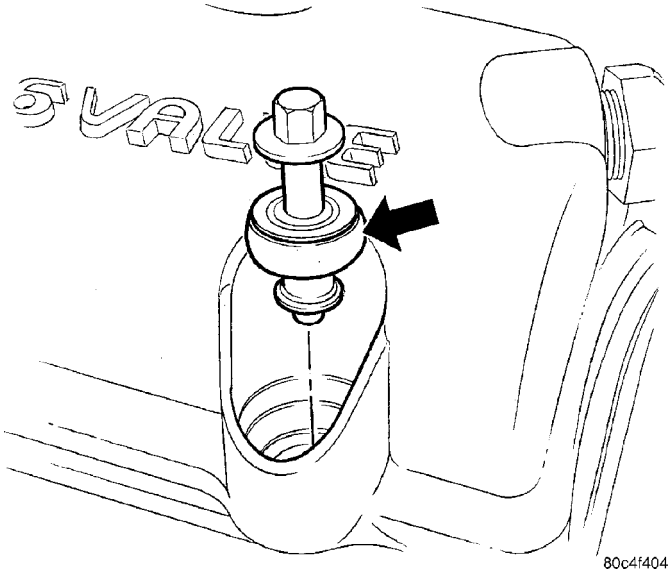


Fig. 47 Conjunto de pernos de tapa de la culata de cilindros

PRECAUCION: No permita que la correa de distribución se ensucie con aceite ni disolventes, ya que pueden deteriorar la goma y provocar un salto de los dientes.

(3) Aplique sellante de Mopar®; Mopar®RTV GEN II, en las esquinas de las tapas del árbol de levas y en los bordes superiores de la junta semicircular (Fig. 48).

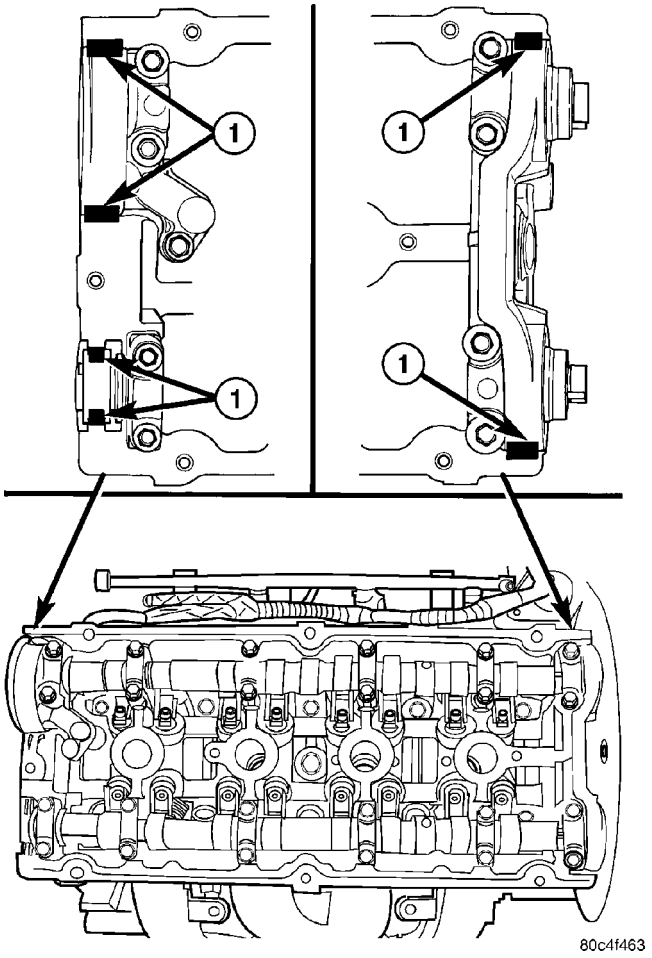


Fig. 48 Lugares de aplicación del sellante

1 - LUGAR DE APLICACION DEL SELLANTE

PRECAUCION: Cuando instale los pernos de la tapa de culata de cilindros, tenga cuidado de no intercambiar los dos (2) pernos centrales con los siete (7) pernos de perímetro. Los dos (2) pernos centrales contienen una arandela de aluminio entre la cabeza del perno y el limitador de torsión con fines de sellado.

(4) Instale el conjunto de la tapa de la culata de cilindros en la culata. Instale todos los pernos procurando que los dos (2) pernos que contienen la arandela de junta se emplacen en las posiciones del centro de la tapa. Apriete los pernos en el orden que se muestra en la (Fig. 49). Use el método de torsión de tres pasos:

(a) Apriete todos los pernos con una torsión de 4,5 N·m (40 lbs. pulg.).

(b) Apriete todos los pernos con una torsión de 9,0 N·m (80 lbs. pulg.).

(c) Apriete todos los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

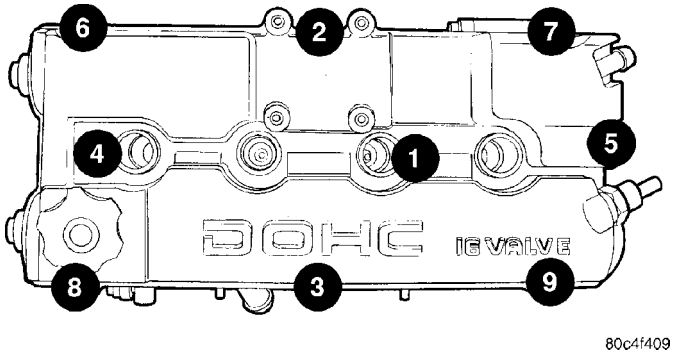


Fig. 49 Secuencia de apriete de la tapa de la culata de cilindros (tapa característica en ilustración)

(5) Instale la bobina de encendido y los cables de bujías. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(6) Si se retiró la válvula de PCV, aplique sellante de roscas con teflón de Mopar® en las roscas e instale la válvula en la tapa de la culata de cilindros. Apriete la válvula de PCV con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(7) Conecte las mangueras de PCV y de aire de compensación a la tapa de la culata de cilindros (Fig. 44).

(8) Instale el colector de admisión superior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION.)

REGULADORES DE JUEGO HIDRAULICO

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSTICO DE RUIDO DEL REGULADOR DE JUEGO HIDRAULICO

Son varios los elementos que pueden producir ruido de golpeteo. Verifique los siguientes puntos:

(1) Nivel de aceite del motor demasiado alto o demasiado bajo. Eso puede ocasionar la entrada de aceite aireado a los reguladores tornándolos esponjosos.

(2) Poco tiempo de rodaje tras la reconstrucción de la culata de cilindros. Probablemente sea necesario hacer funcionar el motor a baja velocidad durante una hora.

(3) Dentro de ese tiempo, apague el motor y deje que se estabilice unos minutos antes de volver a ponerlo en marcha. Repita esta operación varias veces hasta que el motor haya alcanzado la temperatura normal de funcionamiento.

(4) Baja presión de aceite.

(5) El restrictor de aceite (integrado en la junta de culata de cilindro) en el conducto de aceite vertical a la culata de cilindro está taponado con suciedad.

(6) Absorción de aire en el aceite debido a grietas o roturas del tubo de absorción de la bomba de aceite.
(7) Guías de válvula desgastadas.
(8) Las orejetas de balancín hacen contacto con el retenedor de muelle de válvula.
(9) Balancín flojo, ajustador agarrotado o extendido al máximo pero aún con juego en el sistema.
(10) Regulador de juego defectuoso.

- Verifique si el regulador de juego presenta signos de esponjosidad cuando está instalado en la culata de cilindros. Oprima parte del balancín sobre el regulador. En condiciones normales, un regulador ofrece resistencia. Los reguladores esponjosos pueden oprimirse hasta el fondo con facilidad.
- Retire los reguladores de juego dudosos y reemplace según sea necesario.

DESMONTAJE

NOTA: Este procedimiento está destinado a la reparación en el vehículo con los árboles de levas instalados.

(1) Retire la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA(S) DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE)
(2) Retire el balancín. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCINES - DESMONTAJE).
(3) Retire el regulador de juego hidráulico (Fig. 50).
(4) Repita el procedimiento de desmontaje para cada regulador de juego hidráulico.
(5) Si ha de volver a utilizarlos, marque cada regulador de juego hidráulico para reensamblarlo en su posición original. Los reguladores de juego se reparan como conjunto.

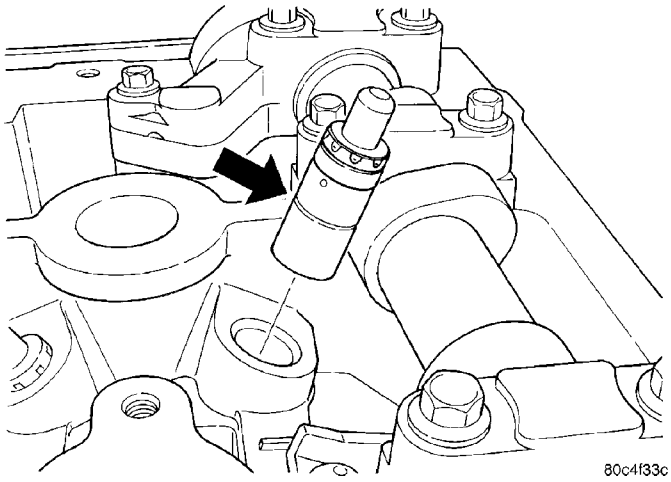


Fig. 50 Regulador de juego hidráulico

INSTALACION

(1) Instale el regulador de juego hidráulico (Fig. 50). Asegúrese de que los reguladores de juego estén al menos parcialmente llenos de aceite de motor. Esto se hace evidente porque hay poco o ningún recorrido del émbolo, cuando se oprime el elevador.
(2) Instale el balancín. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCINES – INSTALACION).
(3) Repita el procedimiento de instalación para cada regulador de juego hidráulico.
(4) Instale la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA(S) DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

VALVULAS Y ASIENTOS DE ADMISION Y ESCAPE

DESCRIPCION

Las válvulas están hechas de acero resistente al calor. Cuentan con vástagos cromados para evitar las rayaduras. Las juntas de los vástagos de válvula son de goma de Vitón y están integradas con los asientos de muelle. Las válvulas tienen un diseño de retenedor de seguro de tres bordones para retener los muelles y promover la rotación de la válvula.

FUNCIONAMIENTO

Las cuatro válvulas por cilindro (dos de admisión y dos de escape) son abiertas por balancines de rodillo que pivotan sobre reguladores de juego hidráulicos.

LIMPIEZA

(1) Haga una limpieza profunda de todas las válvulas y deseche las que estén quemadas, dobladas o cuarteadas.

BALANCINES

DESMONTAJE

NOTA: Este procedimiento está destinado a la reparación en el vehículo con los árboles de levas instalados.

(1) Retire la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA(S) DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE)
(2) Retire las bujías.
(3) Gire el motor hasta que el lóbulo de leva se encuentre en su círculo de base (talón), en el balancín que se desmonta. Además, el pistón deberá estar un mínimo de 6,3 mm (0,25 pulg.) más abajo de la posición de PMS.

PRECAUCION: Si tiene que volver a usar los conjuntos de rodillo de levas, marque siempre su posición para reinstalarlos en su posición original.

(4) Con las herramientas especiales 8215A y 8436, oprima lentamente el conjunto de válvula hasta que el balancín pueda desmontarse (Fig. 51).

(5) Repita el procedimiento de desmontaje para cada balancín.

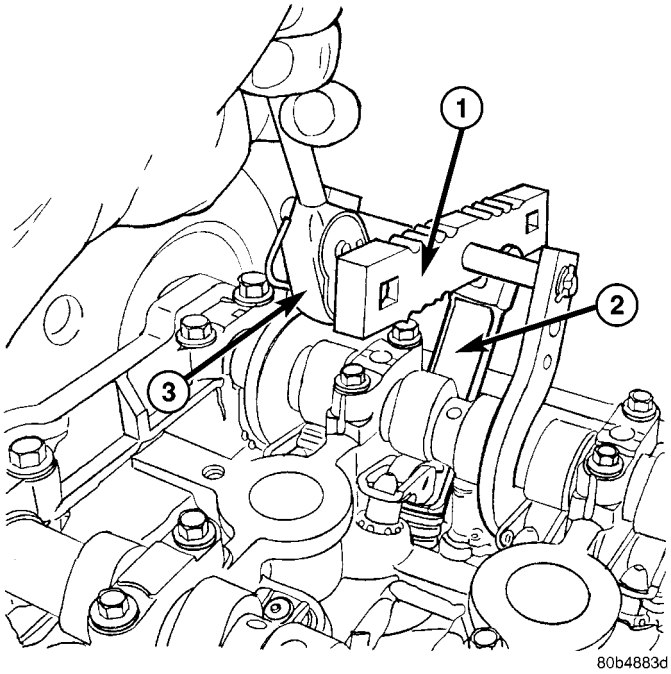


Fig. 51 Balancín - Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8215A
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8436
3 - TRINQUETE DE 3/8 DE PULG.

INSPECCION

Inspeccione el balancín para ver si está desgastado o dañado (Fig. 52). Reemplace según sea necesario.

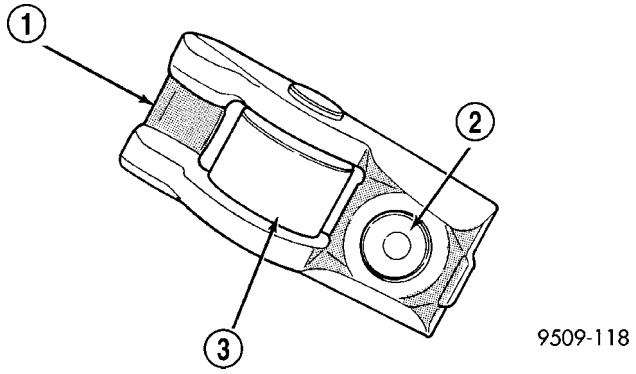


Fig. 52 Balancín

1 - PUNTA
2 - CAVIDAD DEL REGULADOR DE JUEGO
3 - RODILLO

INSTALACION

(1) Lubrique el balancín con aceite de motor limpio.

(2) Con las herramientas especiales 8215A y 8436, oprima lentamente el conjunto de válvula hasta que el balancín pueda instalarse en el empujador hidráulico y en el vástago de válvula (Fig. 51).

(3) Repita el procedimiento de instalación para cada balancín.

(4) Instale las bujías.

(5) Instale la tapa de la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA(S) DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

MUELLES DE VALVULAS Y JUNTAS

DESMONTAJE

CULATA DE CILINDRO PUESTA

(1) Retire la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(2) Retire los árboles de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ARBOLES DE LEVAS - DESMONTAJE).

(3) Gire el cigüeñal hasta que el pistón alcance el PMS de la compresión.

(4) Con la manguera de aire conectada al adaptador instalado en el orificio de bujías, aplique 620-827 kPa (90-120 psi) de presión de aire.

(5) Utilizando la herramienta especial MD-998772–A con el adaptador 6779 (Fig. 53), comprima los muelles de válvula y retire los seguros de válvulas.

(6) Retire los muelles de válvula.

(7) Retire las juntas de vástagos de válvula mediante una herramienta especial para dicho fin (Fig. 55).

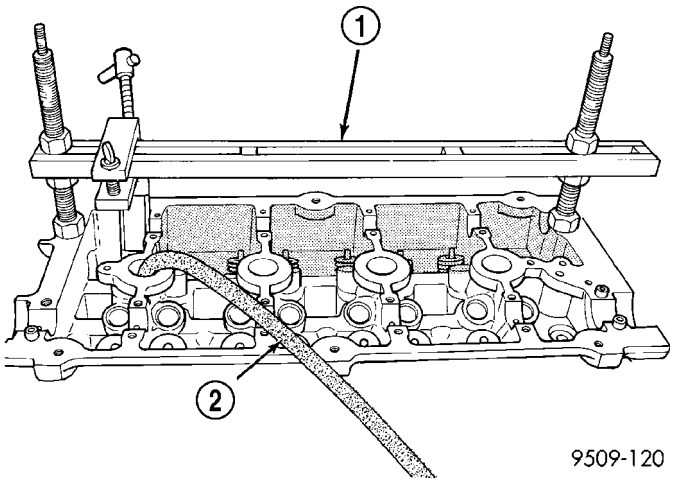


Fig. 53 Muelle de válvula - Desmontaje e instalación

1 - COMPRESOR DE MUELLE DE VALVULA MD 998772A
2 - MANGUERA DE AIRE

SIN LA CULATA DE CILINDRO

(1) Una vez desmontada la culata de cilindros del bloque de cilindros, comprima los muelles de válvula utilizando un compresor de muelles de válvula universal.

(2) Retire los seguros de retención de válvulas, los retenedores de muelle de válvula, las juntas de vástago de válvula y los muelles de válvula.

(3) Antes de retirar las válvulas, **elimine toda rebaba de las ranuras de los seguros de vástago de válvula a fin de evitar que se dañen las guías de válvula**. Identifique las válvulas, los seguros y retenedores para asegurarse de emplazarlas en su lugar original.

(4) Revise las válvulas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/MUELLES DE VALVULA - INSPECCION).

INSPECCION

(1) Cada vez que se retiran las válvulas para su inspección, rehabilitación o reemplazo, los muelles de válvula deben probarse para determinar si la tensión es la correcta. Deseche los muelles que no cumplan con estas especificaciones. Las especificaciones que se indican a continuación son aplicables tanto a muelles de válvula de admisión como de escape:

- Tensión nominal de válvula cerrada — 75 lbs. en 38,0 mm (1,50 pulg.)
- Tensión nominal de válvula abierta — 134 lbs. en 29,75 mm (1,17 pulg.)

(2) Verifique la perpendicularidad de cada muelle de válvula con una escuadra de acero y una plancha niveladora. Pruebe los muelles por ambos extremos. Si el muelle está fuera de escuadra 1,5 mm (1/16 pulg.) o más, instale un muelle nuevo.

INSTALACION

CULATA DE CILINDRO PUESTA

(1) Instale el conjunto de asiento de muelle de válvula y junta de válvula (Fig. 54). Presione el conjunto hacia abajo para que calce en el asiento en la guía de válvula.

(2) Instale el muelle de válvula y el retenedor. Con la herramienta especial MD–998772–A y el adaptador 6779, comprima los muelles de válvula sólo lo suficiente como para poder instalar los seguros (Fig. 53). Es importante que la herramienta esté correctamente alineada para evitar mellas en los vástagos de válvula.

(3) Retire la manguera de aire e instale las bujías.

(4) Instale los árboles de leva. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ARBOLES DE LEVAS - INSTALACION).

(5) Instale la tapa de la culata de cilindros (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/ TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

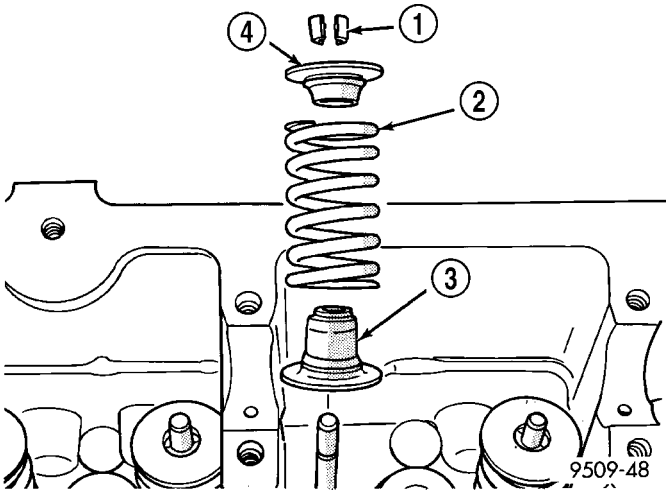


Fig. 54 Asiento de muelle de válvula y junta de vástago de válvula

1 - SEGUROS DE RETENCION DE VALVULA
2 - MUELLE DE VALVULA
3 - CONJUNTO DE JUNTA DE VALVULA Y ASIENTO DE MUELLE DE VALVULA
4 - RETENEDOR DE MUELLE DE VALVULA

SIN LA CULATA DE CILINDRO

(1) Recubra los vástagos de válvula con aceite de motor limpio e insértelos en la culata de cilindros.

(2) Con una herramienta para juntas de vástago de válvulas instale juntas de vástago de válvula nuevas en todas las válvulas (Fig. 55). Las juntas de vástagos de válvula deben presionarse firmes y en escuadra encima de la guía de válvula.

PRECAUCION: Cuando se utilizan válvulas de sobremedida, debe utilizarse también la junta de válvula de sobremedida correspondiente. De lo contrario, la guía se desgastará en exceso.

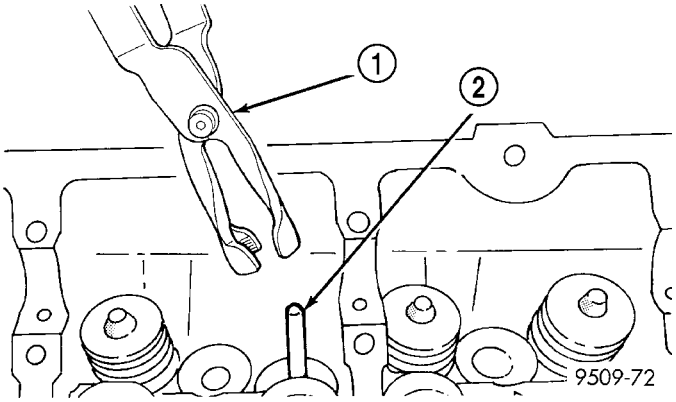


Fig. 55 Herramienta para la junta de aceite del vástago de válvula

1 - HERRAMIENTA PARA JUNTAS DE VALVULA
2 - VASTAGO DE VALVULA

(3) Instale los muelles de válvula y retenedores. Comprima los muelles de válvula sólo lo suficiente como para instalar los seguros, cuidando de no desalinear la dirección de la compresión. Los vástagos de válvulas con melladuras pueden ser el resultado de la desalineación del compresor de muelle de válvula.

PRECAUCION: Al oprimir los retenedores de muelle de válvula con el compresor correspondiente, los seguros pueden salirse de su posición. Antes de retirar la herramienta verifique que ambos seguros estén correctamente emplazados.

(4) Verifique la altura B del muelle de válvula una vez rectificados la válvula y el asiento (Fig. 56). Asegúrese de que las mediciones se tomen desde la parte superior del asiento de válvula hasta la superficie inferior del retenedor de muelle. Si la altura es superior a 38,75 mm (1,525 pulg.), instale un separador de 0,762 mm (0,030 pulg.) debajo del asiento del muelle de válvula para alcanzar la altura indicada en las especificaciones.

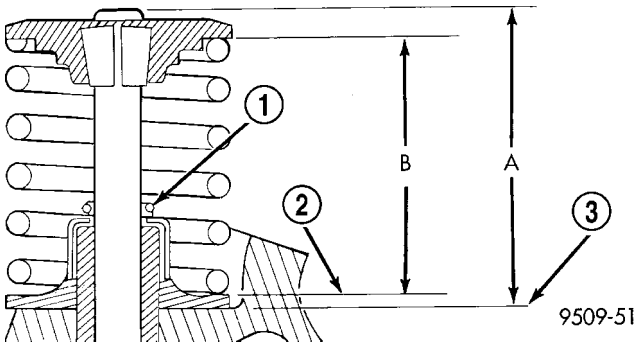


Fig. 56 Verificación de la altura de instalación del muelle y las dimensiones de altura de la punta de la válvula

1 - MUELLE CIRCULAR
2 - ASIENTO DEL MUELLE DE VALVULA
3 - SUPERFICIE DE CULATA DE CILINDROS

BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El bloque de cilindros es un conjunto de dos piezas de hierro fundido que abarca el bloque de cilindros y la bancada (Fig. 57). La bancada incorpora las tapas de cojinetes principales y los pernos al bloque de cilindros. Este diseño ofrece un extremo inferior mucho más fuerte a la vez que aumenta la rigidez del bloque de cilindros. El retenedor de la junta de aceite trasera es parte integral del bloque. La bancada y el bloque se reparan como conjunto.

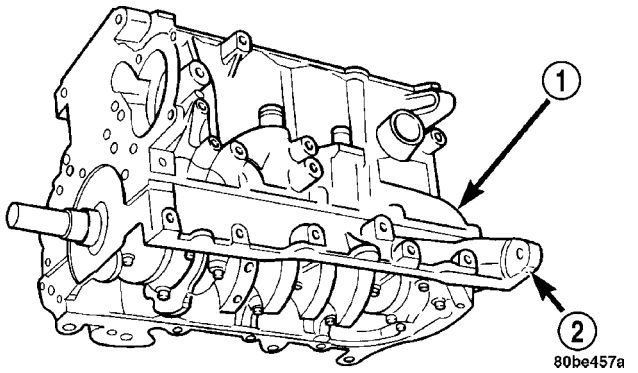


Fig. 57 Bloque de cilindros y bancada

1 - BLOQUE DE CILINDROS
2 - BANCADA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

ESMERILADO DEL DIAMETRO INTERNO DE LOS CILINDROS

(1) Utilizado con cuidado, el esmerilador rectificador de cilindros C-823, o equivalente, provisto de piedras pulidoras de grano 220, es la herramienta ideal para efectuar este trabajo. No sólo pule sino que, además, reduce la ovalización y la conicidad y elimina ligeros arañazos, raspaduras o rozamientos.

Con unas pocas aplicaciones, habitualmente el esmerilador limpiará el cilindro y lo mantendrá dentro de los límites requeridos.

(2) Deben eliminarse las partes vidriadas de la pared con una herramienta esmeriladora de cilindros C-3501 o equivalente, provista de piedras pulidoras de grano 280, si el diámetro interior del cilindro está liso y redondo. Bastarán entre 20 y 60 aplicaciones, dependiendo del estado del diámetro interior, para obtener la superficie adecuada. Utilice aceite de esmerilar ligero. **No use aceite de motor o cajas de cambios, alcoholes minerales ni queroseno.** Inspeccione las paredes del cilindro cada 20 aplicaciones.

(3) El esmerilado se realiza moviendo la herramienta hacia arriba y hacia abajo con velocidad suficiente como para que la superficie quede con un rayado reticulado. Cuando las marcas del esmerilado se **cruzan** a 40-60 grados, el ángulo de reticulado es el ideal para que los aros calcen correctamente (Fig. 58).

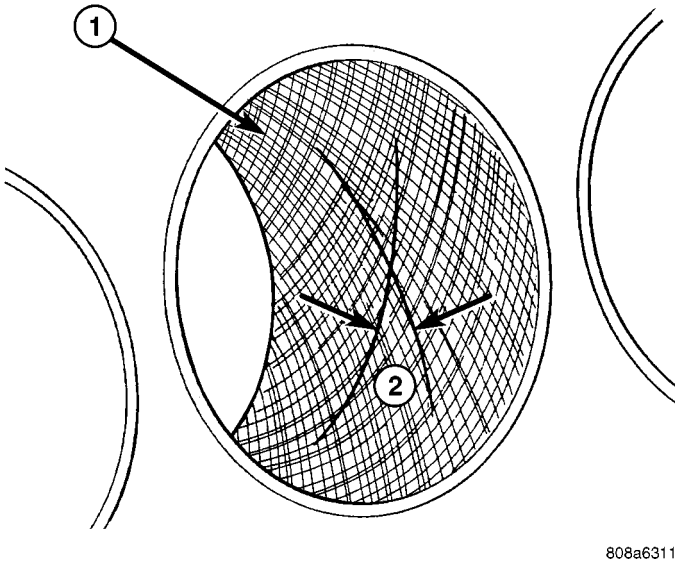


Fig. 58 Rayado reticulado en el diámetro interior del cilindro

1 - RAYADO RETICULADO
2 - 40° - 60°

(4) Para que el ángulo del reticulado sea el adecuado, es necesario mantener la velocidad del motor del esmerilador entre 200 y 300 rpm. El número de recorridos ascendentes y descendentes por minuto puede regularse para lograr el ángulo de 40-60 grados deseado. Si se incrementa la velocidad de los recorridos, el ángulo del reticulado será mayor.

(5) Después de esmerilar, es necesario limpiar el bloque para eliminar todo rastro de abrasivos.

PRECAUCION: Después de esmerilar, asegúrese de eliminar todo resto de abrasivo de las piezas del motor. Se recomienda el uso de un cepillo para limpiar las piezas con una solución de agua caliente y jabón. Seque luego a fondo. El hueco se considera limpio cuando al pasarle un paño blanco, éste no se ensucia. Una vez limpios, engrase los huecos para evitar que se oxiden.

LIMPIEZA

Realice una limpieza a fondo del bloque de cilindros utilizando un disolvente limpiador adecuado.

INSPECCION

BLOQUE DEL MOTOR

(1) Limpie a fondo el bloque de cilindros y verifique si hay fugas en todos los tapones de orificios del núcleo.

(2) Si tiene que instalar tapones del núcleo nuevos, (consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - TAPONES DE LA CANALIZACION DE ACEITE Y NUCLEO DEL MOTOR).

(3) Examine el bloque y los huecos de cilindros en busca de grietas o roturas.

(4) Verifique que las superficies de la cubierta del bloque estén planas. Dichas superficies deben mantenerse dentro del límite de servicio de 0,1 mm (0,004 pulg.).

DIAMETRO INTERNO DEL CILINDRO

NOTA: Los diámetros interiores de los cilindros deberán medirse con una temperatura ambiente normal de 21° C (70° F).

Debe comprobarse la ovalización y conicidad de las paredes de cilindros con la herramienta C119 o equivalente, (Fig. 59)(Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). Si las paredes del cilindro están muy rozadas o rayadas, se debe rectificar y esmerilar el bloque de cilindros y colocar pistones y anillos nuevos.

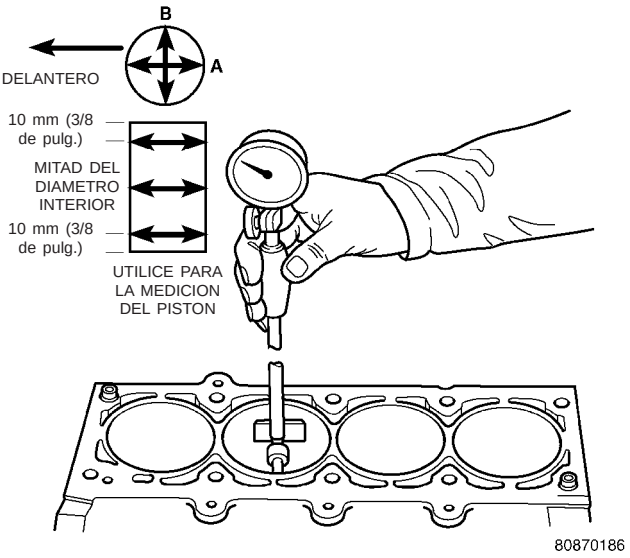


Fig. 59 Verificación de dimensiones del diámetro interior del cilindro

Mida el diámetro interno del cilindro en tres niveles en las direcciones A y B (Fig. 59). La medición en el punto más alto debe ser 10 mm (3/8 de pulg.) por debajo de la base del hueco y la medición en el punto más bajo, 10 mm (3/8 de pulg.) por encima de la base del hueco. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

CIGÜEÑAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

MEDICION DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL

(1) Instale un comparador en la parte delantera del motor, colocando el probador en la punta del cigüeñal (Fig. 60).

(2) Mueva el cigüeñal hacia atrás en todo su recorrido.

(3) Ponga el comparador en cero.

(4) Desplace el cigüeñal hacia adelante tanto como sea posible y efectúe la lectura del comparador. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES) para la especificación de la holgura longitudinal.

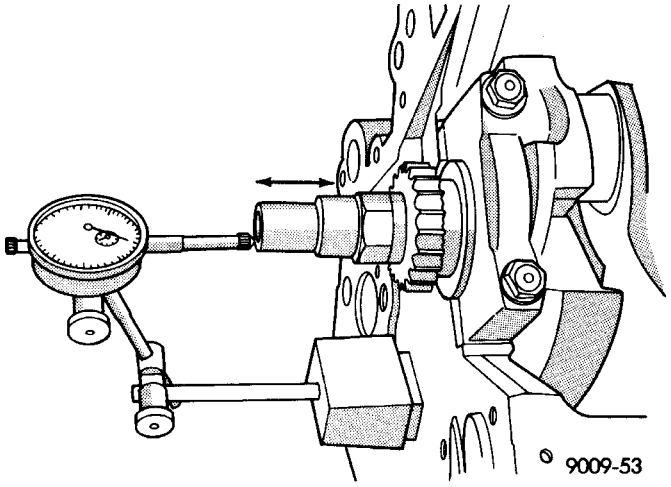


Fig. 60 Verificación del juego longitudinal del cigüeñal — Característico

DESMONTAJE - CIGÜEÑAL

NOTA: El cigüeñal no puede retirarse cuando el motor está dentro del vehículo.

(1) Retire el conjunto del motor del vehículo, (consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).

(2) Separe la caja de cambios del motor.

(3) Retire el plato de empuje/plato de fijación del convertidor.

(4) Retire la junta de aceite trasera del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - DESMONTAJE).

(5) Instale el motor sobre un caballete de reparación adecuado.

(6) Drene el aceite del motor y retire el filtro de aceite.

(7) Retire el amortiguador de vibraciones del cigüeñal, (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(8) Retire la ménsula del soporte del motor.

(9) Retire las tapas delanteras de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(10) Retire la correa de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE).

(11) Retire la tapa de la correa de distribución trasera. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CADENA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(12) Retire el colector de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(13) Retire el tubo de absorción de la bomba de aceite.

(14) Retire la rueda dentada del cigüeñal y la bomba de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - DESMONTAJE).

(15) Retire el conjunto de ejes reguladores y alojamiento, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/EJE REGULADOR - DESMONTAJE).

(16) Retire el sensor de posición del cigüeñal.

NOTA: Si es necesario reemplazar el conjunto de pistón y biela, retire la culata de cilindros, (consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(17) Mediante un marcador de tinta indeleble o pintura, identifique el número del cilindro en cada tapa de biela (Fig. 61).

PRECAUCION: NO emplee un número de estampar o un punzón para marcar las bielas. Las mismas podrían resultar dañadas.

(18) Retire todos los pernos de bielas y tapas. Deberá tenerse cuidado de no dañar las superficies de fractura de bielas y tapas.

NOTA: No vuelva a utilizar los pernos de biela usados.

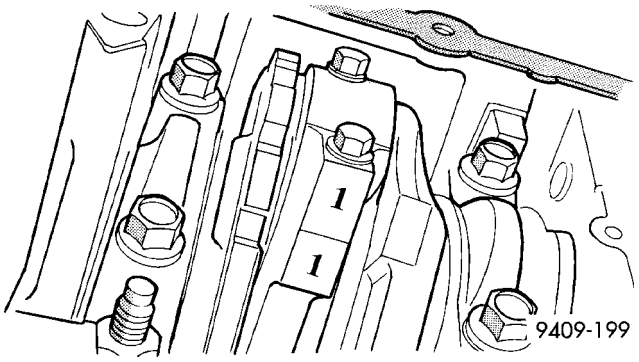


Fig. 61 Identificación de biela con cilindro-Característica

(19) Retire todos los pernos de la bancada del bloque del motor (Fig. 62).

(20) Con un martillo afloje suavemente la bancada y sepárela de las clavijas del bloque del motor.

PRECAUCION: No haga palanca hacia arriba en un lado de la bancada. Puede dañarse la alineación del bloque de cilindros con la bancada y el cojinete de empuje.

(21) La bancada debe separarse de forma pareja de las clavijas del bloque de cilindros, para evitar que se dañen las clavijas y el cojinete de empuje.

PRECAUCION: Extreme las precauciones cuando manipule el cigüeñal. Si el cigüeñal se manipula de forma incorrecta podría averiarse la rueda fónica.

(22) Levante y retire el cigüeñal del bloque de cilindros. No dañe los cojinetes principales o los gorrones cuando retire el cigüeñal.

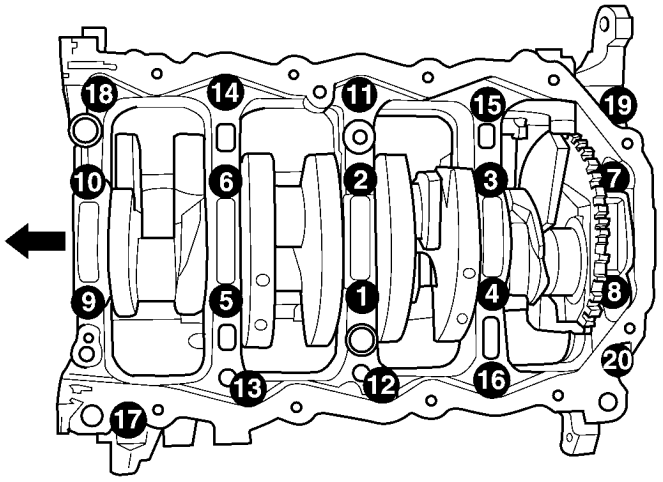


Fig. 62 Secuencia de extracción de pernos de la bancada

(23) Retire los tornillos de instalación del anillo de dirección y deséchelos.

(24) Retire el anillo de dirección del cigüeñal.

INSPECCION

Los gorrones del cigüeñal deben examinarse para verificar si hay señales de desgaste excesivo, conicidad y rayaduras (Fig. 63). Los límites de conicidad u ovalización de un gorrón del cigüeñal deben mantenerse en 0,025 mm (0,001 pulg.). El esmerilado del gorrón no deberá rebajar el diámetro estándar del mismo en más de 0,305 mm (0,012 pulg.). NO esmerile las caras de empuje del cojinete principal nº 3. NO melle el muñón o los filetes del cojinete. Después del esmerilado, elimine los bordes ásperos de los orificios de lubricación del cigüeñal y limpie todos los conductos.

PRECAUCION: Con respecto a los cigüeñales de hierro fundido nodular, es importante que el pulido final con tela o papel se haga siguiendo la misma dirección de rotación normal del motor.

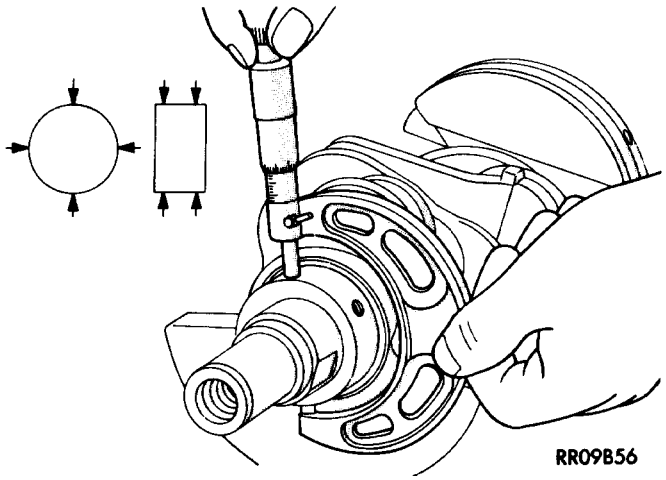


Fig. 63 Mediciones del gorrón del cigüeñal - Características

INSTALACION - CIGÜEÑAL

LOCALIZACION DE COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

PRECAUCION: Las mitades superior e inferior de los cojinetes de empuje NO son intercambiables. Asegúrese de que la mitad del cojinete con la ranura y el orificio de lubricación quede instalada en el bloque del motor.

El cigüeñal se apoya en cinco cojinetes principales. Todos los cascos de cojinete superiores en el cárter tienen ranuras y orificios de engrase. Todos los cascos de cojinete inferiores **excepto** la mitad del cojinete del empuje disponen de ranuras y orificios de lubricación (Fig. 64). El juego longitudinal del cigüeñal está controlado por un cojinete enfaldillado en el gorrón del cojinete principal número tres.

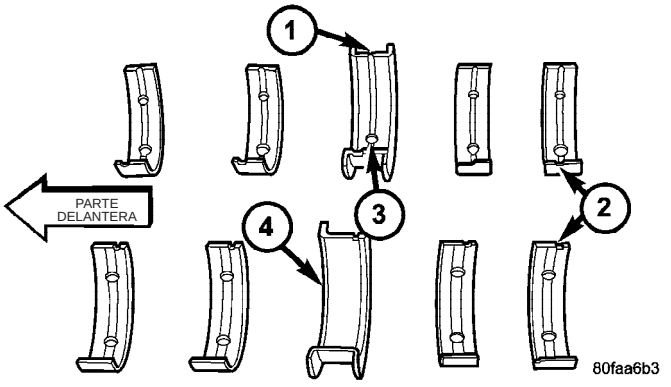


Fig. 64 Identificación del cojinete principal

1 - RANURA DE ENGRASE
2 - COJINETES PRINCIPALES
3 - ORIFICIO DE LUBRICACION
4 – COJINETE DE EMPUJE INFERIOR LISO (SIN ORIFICIO NI RANURA DE LUBRICACION)

(1) Instale los cascos superiores de los cojinetes principales con la ranura y el orificio de lubricación en el bloque del motor (Fig. 65).

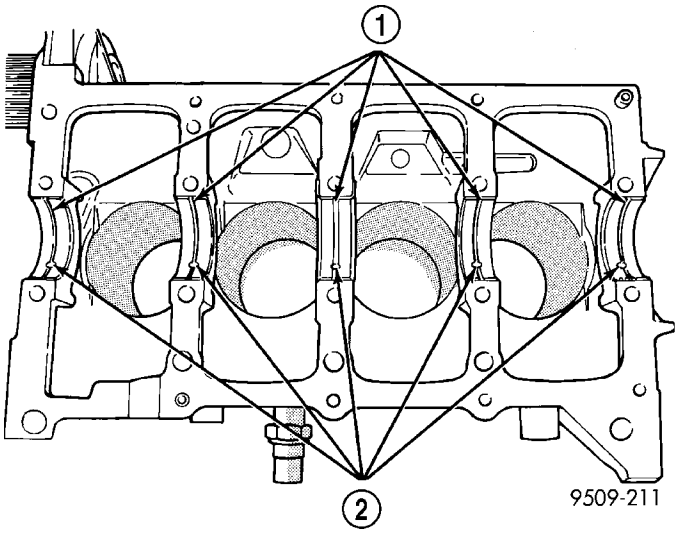


Fig. 65 Instalación del casco superior de cojinete principal

1 - RANURAS DE ENGRASE
2 - ORIFICIOS DE LUBRICACION

(2) Asegúrese de que los orificios de lubricación en el bloque coincidan con los orificios de lubricación en los cojinetes y que las lengüetas de cojinete asienten en las muescas para las lengüetas del bloque.

PRECAUCION: No permita que haya aceite en la superficie de contacto de la bancada. Esto afectará a la capacidad del sellante para unir la bancada al bloque de cilindros.

NOTA: Si se cigüeñal se envía para mecanización, deberá equilibrarse como un conjunto con el anillo de dirección instalado.

(3) Limpie el cigüeñal y el anillo de dirección con limpiador de piezas de freno MOPAR® y séquelos con aire comprimido para garantizar que la superficie de contacto del cigüeñal y los orificios de instalación del anillo de dirección carecen de aceite y manchas de suciedad.

NOTA: Cuando instale el anillo de dirección original o uno nuevo, utilice siempre tornillos de instalación NUEVOS.

(4) Instale tornillos de instalación **NUEVOS** y apriételos con los dedos comenzando por el punto nº 1. Asegúrese de que se produce acoplamiento con el reborde de los tornillos y el orificio de instalación antes de introducir el resto de tornillos.

(5) Apriete todos los tornillos de instalación con una barrena Torx T30, con una torsión de 13 Nm (110 lbs. pulg.) siguiendo la secuencia de apriete. (Fig. 66)

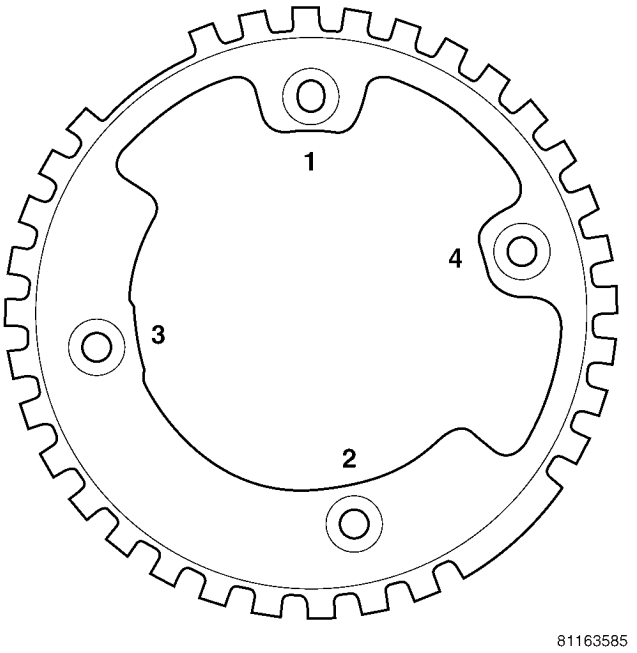


Fig. 66 Anillo de dirección

1 - ANILLO DE DIRECCION

(6) Lubrique los cojinetes y gorrones. Instale el cigüeñal en el bloque del motor.

PRECAUCION: Utilice únicamente el sellante anaeróbico indicado sobre la bancada; de lo contrario, podrá dañarse el motor.

(7) Aplique a la bancada un reborde de 1,5 a 2,0 mm (0,059 a 0,078 pulg.) de sellante para bancadas Mopar®, Bed Plate Sealant, como se muestra en la (Fig. 67).

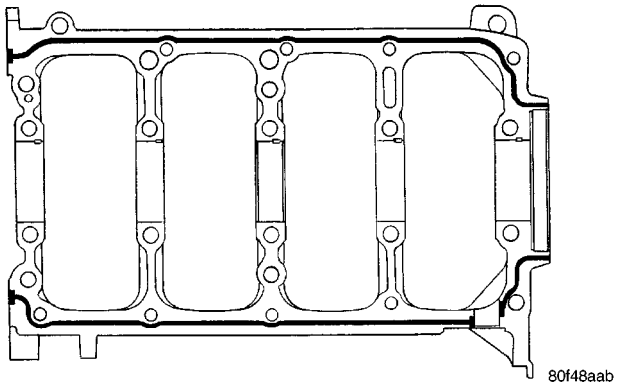


Fig. 67 Sellado de la bancada

(8) Instale los cojinetes principales inferiores en las tapas de cojinete principal/bancada. Asegúrese de que las lengüetas de los cojinetes asienten en las muescas de la bancada. Instale la bancada/cojinete principal en el bloque del motor.

(9) Antes de instalar los pernos, lubrique los hilos de las roscas con aceite de motor limpio. Limpie con un paño cualquier exceso de aceite.

(10) Instale con la mano los pernos 11, 17 y 20 de las tapas de cojinetes principales/bancada al bloque del motor. Apriételos hasta que la bancada toque el bloque de cilindros (Fig. 68).

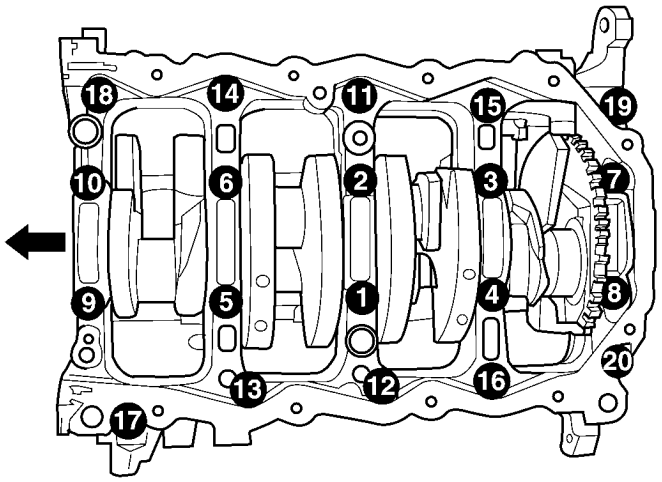


Fig. 68 Secuencia de torsión de pernos de tapas de cojinetes principales/bancada

(11) Para asegurar una alineación correcta del cojinete siga los pasos siguientes:

- Paso 1: Gire el cigüeñal hasta que el pistón nº 4 esté en PMS.
- paso 2: Mueva el cigüeñal hacia atrás hasta el límite del recorrido.
- Paso 3: A continuación, mueva el cigüeñal hacia delante hasta el límite de su recorrido.
- Paso 4: Acuñe una herramienta adecuada entre la parte trasera del bloque de cilindros **(NO DE LA BANCADA)** y el contrapeso trasero del cigüeñal. Así mantendrá el cigüeñal en su posición extrema delantera.
- Paso 5: Instale los pernos (del 1 al 10) y apriételos en la secuencia que se muestra en la (Fig. 68) con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).
- Paso 6: Retire la cuña utilizada para sujetar el cigüeñal.

(12) Apriete los pernos (del 1 al 10) nuevamente con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 68).

(13) Instale los pernos (del 11 al 20) de la bancada de cojinetes principales al bloque del motor y apriete cada perno con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.), en la secuencia que se muestra en la (Fig. 68).

(14) Apriete los pernos (del 1 al 10) con una torsión de 75 N·m (55 lbs. pie) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 68).

(15) Apriete los pernos (del 11 al 20) nuevamente con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 68).

(16) Después de que se haya instalado la bancada de cojinete principal, compruebe el esfuerzo de rotación del cigüeñal. El esfuerzo de rotación no debe exceder de 5,6 N·m (50 lbs. pulg.).

(17) Compruebe el juego longitudinal del cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CIGÜEÑAL - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(18) Instale los cojinetes de biela y las tapas. **No vuelva a utilizar los pernos de biela usados.** Apriete los pernos de biela con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) más 1/4 de vuelta.

(19) Instale el conjunto de ejes reguladores y alojamiento (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/EJE REGULADOR - INSTALACION).

(20) Instale la bomba de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - INSTALACION).

(21) Instale el tubo de absorción de la bomba de aceite. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(22) Instale el colector de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(23) Instale el sensor de posición del cigüeñal.

(24) Instale la culata de cilindros si ésta fue retirada. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(25) Instale la tapa trasera de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(26) Instale la junta de aceite delantera y la rueda dentada del cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERA - INSTALACION).

(27) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(28) Instale las tapas delanteras de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(29) Instale la ménsula del soporte del motor.

(30) Instale el amortiguador de vibraciones del cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(31) Instale un filtro de aceite **NUEVO**.

(32) Retire el motor del caballete de reparación y colóquelo sobre las herramientas especiales 6135 y 6710, plataforma rodante y cuna de motor. Instale el motor en la cuna con correas de seguridad, apriételas y trábelas en posición.

(33) Instale la junta de aceite trasera del cigüeñal (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/JUNTA DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERA - INSTALACION).

(34) Instale el plato de empuje/plato de fijación del convertidor. Aplique adhesivo de Mopar®, Lock & Seal, en las roscas de los pernos y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(35) Fije la caja de cambios al motor. Apriete los pernos de fijación con una torsión de 101 N·m (75 lbs. pie.).

(36) Instale el conjunto del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire el amortiguador de vibraciones del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(2) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE)

(3) Retire la rueda dentada del cigüeñal con la herramienta especial 6793 y el encastre C-4685-C2 (Fig. 69).

PRECAUCION: Cuide que no se melle la superficie de la junta del eje ni el hueco de la junta.

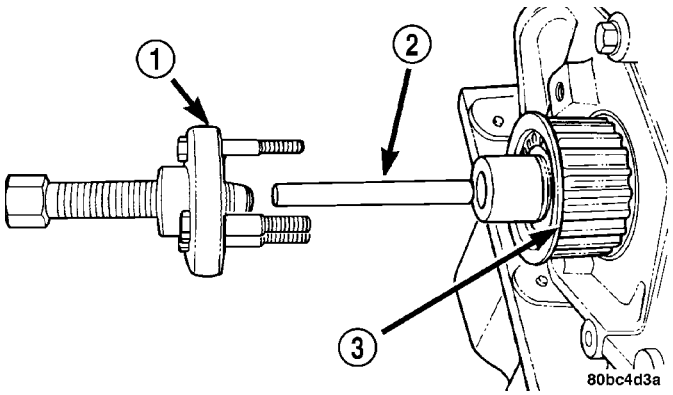


Fig. 69 Rueda dentada del cigüeñal - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6793
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4685-C2
3 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

(4) Utilice la herramienta 6771 para retirar la junta de aceite delantera del cigüeñal (Fig. 70). Procure no dañar la superficie de sellado de la tapa.

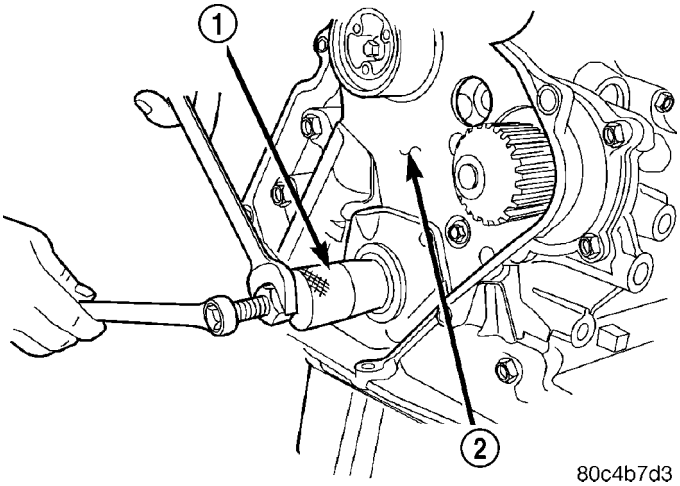


Fig. 70 Junta de aceite delantera del cigüeñal - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6771
2 - TAPA TRASERA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

INSTALACION

(1) Instale una junta nueva con la herramienta especial 6780 (Fig. 71).

(2) Coloque la junta en la abertura con el muelle de la junta orientado hacia el interior del motor. Instale la junta hasta que quede a ras de la tapa.

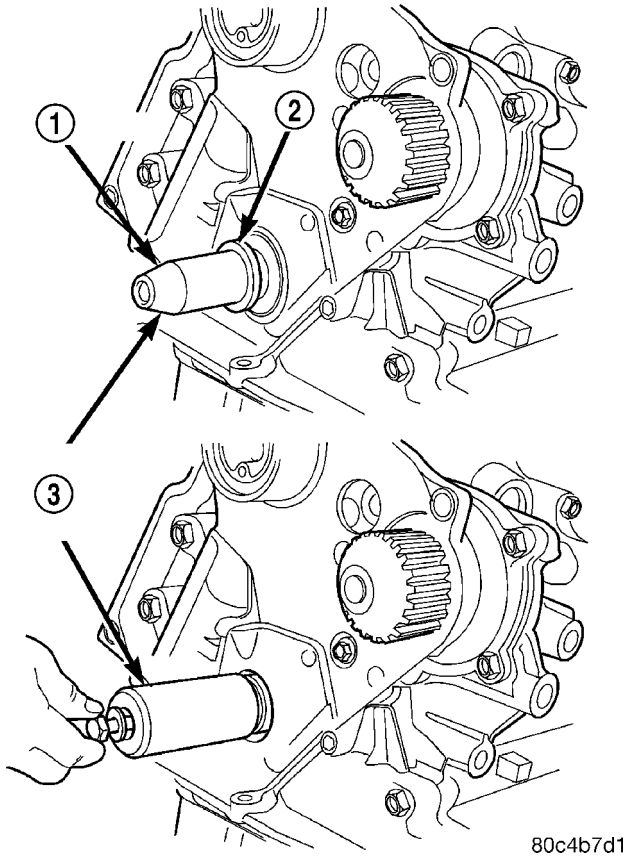


Fig. 71 Junta de aceite delantera del cigüeñal - Instalación

1 - PROTECTOR
2 - JUNTA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6780

(3) Instale la rueda dentada del cigüeñal con la herramienta especial 6792 (Fig. 72).

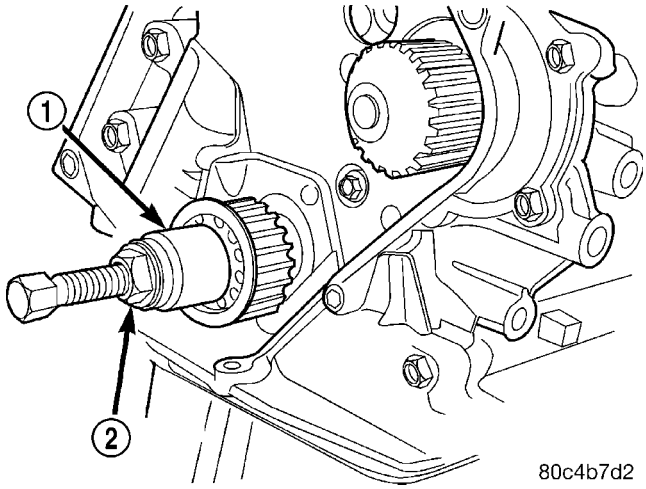


Fig. 72 Rueda dentada del cigüeñal - Instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6792
2 - PARA INSTALAR, APRIETE LA TUERCA

(4) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION)

(5) Instale el amortiguador de vibraciones del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES – INSTALACION)

JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERO

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios. Para informarse sobre el procedimiento, consulte CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS - DESMONTAJE.

(2) Retire el plato de fijación del convertidor.

(3) Introduzca un destornillador de punta plana de 4,76 mm (3/16 pulg.) entre el reborde contra el polvo y la caja metálica de la junta del cigüeñal. Coloque en ángulo el destornillador (Fig. 73) a través del reborde contra el polvo, contra la caja metálica de la junta. Extraiga la junta haciendo palanca.

PRECAUCION: No permita que la hoja del destornillador toque la superficie de la junta del cigüeñal. Sí puede tocar el borde del cigüeñal (biselado) con la hoja del destornillador.

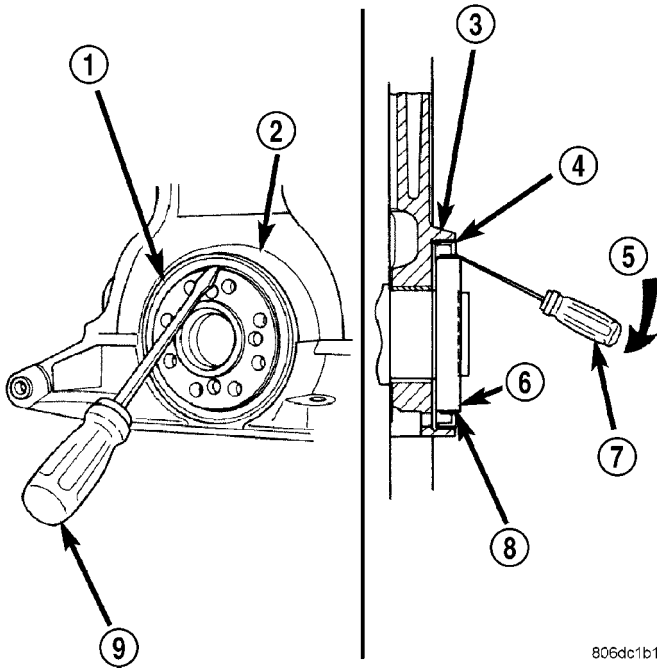


Fig. 73 Junta de aceite trasera del cigüeñal - Desmontaje

1 - JUNTA TRASERA DEL CIGÜEÑAL
2 - BLOQUE DEL MOTOR
3 - BLOQUE DEL MOTOR
4 - CAJA DE METAL DE LA JUNTA TRASERA DEL CIGÜEÑAL
5 - HAGA PALANCA EN ESTA DIRECCION
6 - CIGÜEÑAL
7 - DESTORNILLADOR
8 - REBORDE CONTRA EL POLVO DE LA JUNTA TRASERA DEL CIGÜEÑAL
9 - DESTORNILLADOR

INSTALACION

PRECAUCION: Si el borde del cigüeñal (biselado) presenta una rebaba o arañazo, lije con un papel de lija de grano 400, para evitar que se dañe la junta durante la instalación de la junta nueva.

NOTA: La junta no necesita lubricante ni sellante para su instalación.

(1) Coloque la guía de junta de la herramienta especial 6926-1 en el cigüeñal (Fig. 74).

(2) Emplace la junta sobre la herramienta guía (Fig. 74). La herramienta guía debe permanecer sobre el cigüeñal durante la instalación de la junta. Asegúrese de que el borde de la junta esté dirigido hacia el cárter durante la instalación.

PRECAUCION: Si la junta se introduce en el bloque más allá del borde y no queda a ras, pueden producirse fugas de aceite.

(3) Empuje la junta en el bloque con la herramienta especial 6926-2 y el mango C-4171 (Fig. 75) hasta que la herramienta llegue al fondo y toque el bloque (Fig. 76).

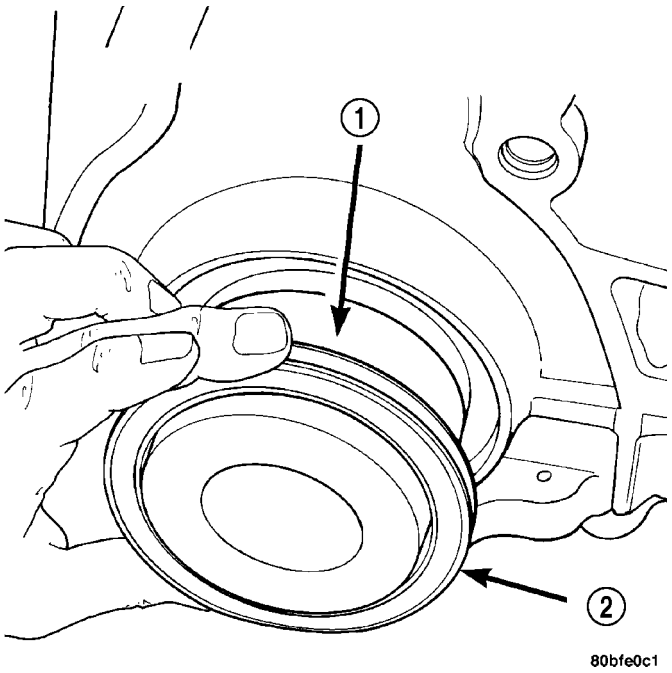


Fig. 74 Junta trasera del cigüeñal y herramienta especial 6926-1

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6926-1, GUIA
2 - JUNTA

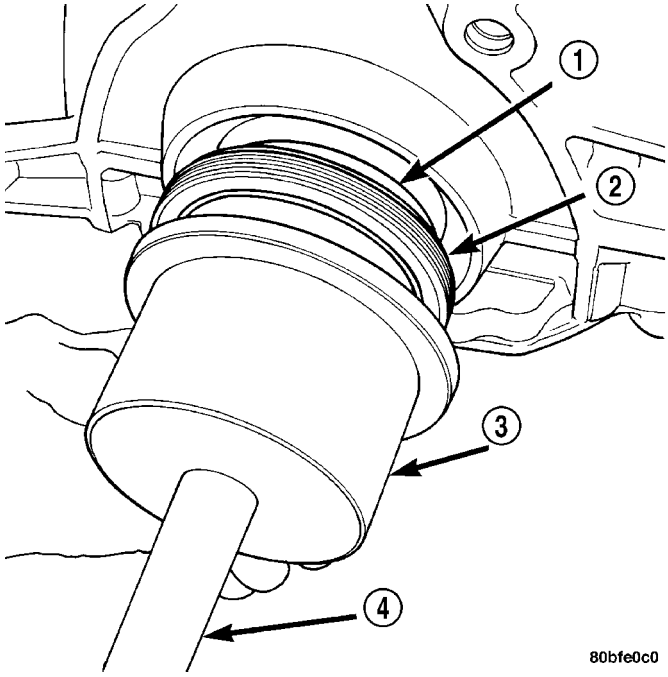


Fig. 75 Junta del cigüeñal y herramientas especiales 6926-2 y C-4171

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6926-1, GUIA
2 - JUNTA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6926-2, INSTALADOR
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4171

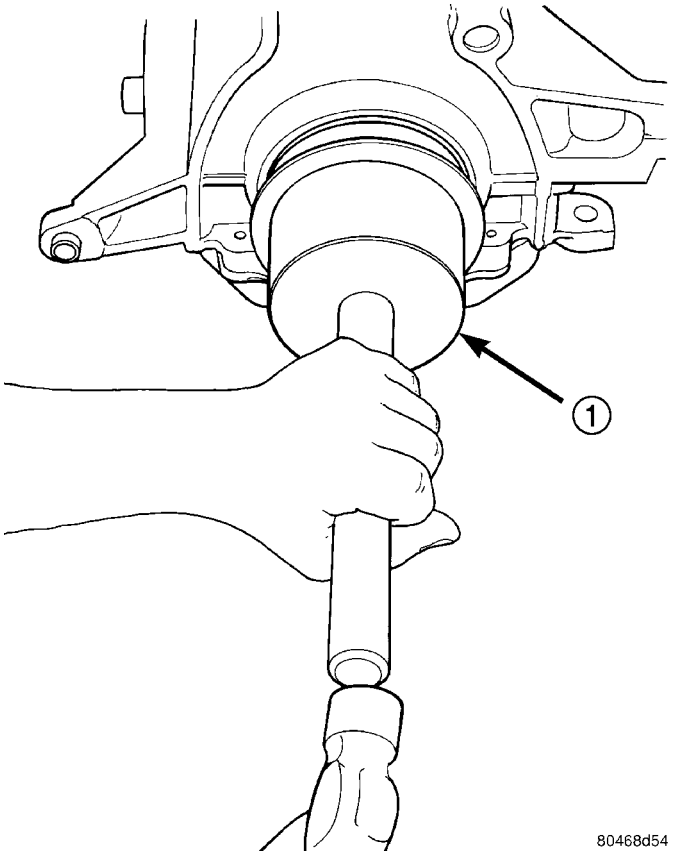


Fig. 76 Junta trasera del cigüeñal - Instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6926-2, INSTALADOR

(4) Instale el plato de fijación del convertidor. Aplique adhesivo de Mopar®, Lock & Seal, en las roscas de los pernos y apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(5) Instale la caja de cambios. Para informarse sobre el procedimiento, consulte CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS- INSTALACION.

PISTONES Y BIELAS

DESCRIPCION

Sin turbo

Los pistones están hechos de una aleación de aluminio fundido. Poseen pernos colocados a presión fijados en bielas forjadas de metal pulverizado. El perno de pistón está desviado 1 mm (0,0394 pulg.) hacia el lado de empuje del pistón. Las bielas son de diseño de tapa de biela rasgada y no son reparables. Se utilizan tornillos de cabeza hexagonal para proporcionar alineación y durabilidad al conjunto. Los pistones y las bielas reciben servicio como conjunto.

Turbo

Los pistones están hechos de una aleación de aluminio fundido. Los pistones tienen pernos completamente flotantes fijados a bielas de acero forjado. El

perno de pistón está desviado 1 mm (0,0394 pulg.) hacia el lado de empuje del pistón. Las bielas son de diseño de tapa de biela rasgada y no son reparables. Se utilizan tornillos de cabeza hexagonal para proporcionar alineación y durabilidad al conjunto. Las bielas disponen de un orificio de lubricación de aceite para proporcionar una lubricación extra a la pared del cilindro. Los pistones y las bielas reciben servicio como conjunto.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

CONEXION DEL PISTON AL HUECO DEL CILINDRO

NOTA: Los pistones y los huecos de cilindro deben medirse a temperatura ambiente normal, 21° C (70° F).

El pistón y la pared del cilindro deben estar limpios y secos. El diámetro del pistón debe medirse en un ángulo de 90 grados al perno de pistón.

Sin turbo:

- La medición debe tomarse a aproximadamente 14 mm (0,551 pulg.) de la parte inferior de la falda como se muestra en la (Fig. 77).

Turbo:

- La medición debe tomarse a aproximadamente 22 mm (0,866 pulg.) de la parte inferior de la falda como se muestra en la (Fig. 78).

Los diámetros interiores de los cilindros deben medirse en su zona media y en sentido transversal (localización de medición B) a la línea central del cigüeñal del motor, tal como se muestra en la (Fig. 79). Consulte Especificaciones del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES). Es necesario establecer la correcta holgura de piston a diámetro interno para asegurar el funcionamiento silencioso y económico.

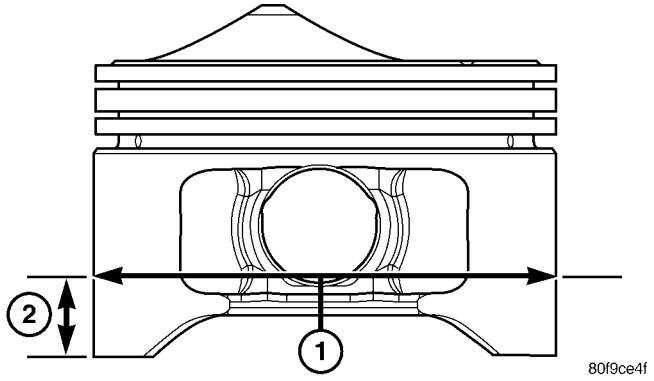


Fig. 77 Medición del pistón

1 - DIAMETRO DEL PISTON
2 - 14 mm (0,551 pulg.)

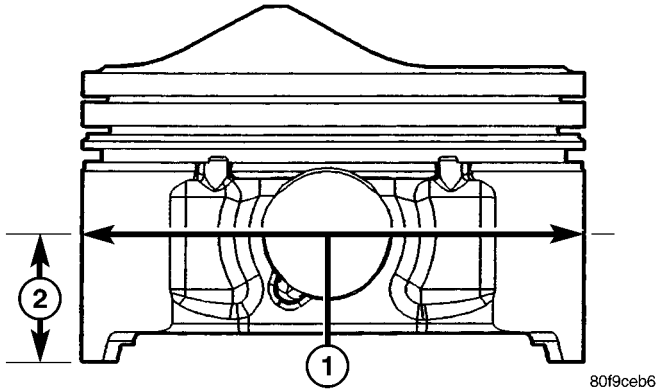


Fig. 78 Medición del pistón - Turbo

1 - DIAMETRO DEL PISTON
2 - 22 mm (0,866 pulg.)

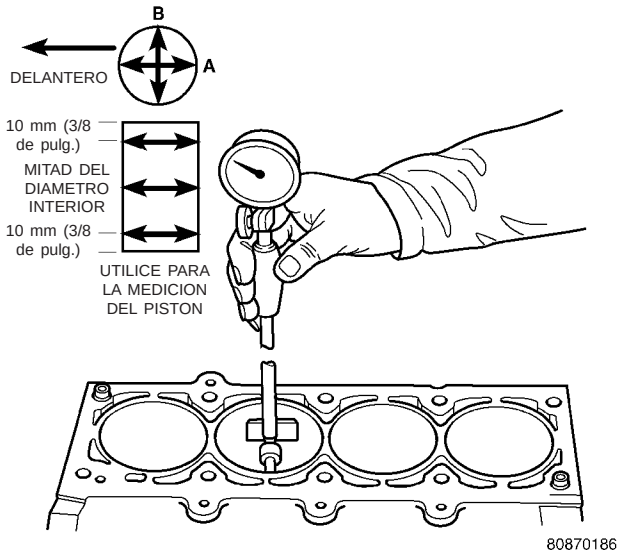


Fig. 79 Verificación del hueco del cilindro

DESMONTAJE

(1) Retire la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(2) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(3) Retire el conjunto del portador del eje regulador. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/PORTADOR DE EJE REGULADOR - DESMONTAJE).

(4) Retire el reborde superior de los huecos de cilindros con un escariador de rebordes fiable antes de retirar los pistones del bloque de cilindros. **Asegúrese de que las partes superiores de los pistones se mantengan cubiertas durante esta operación**.

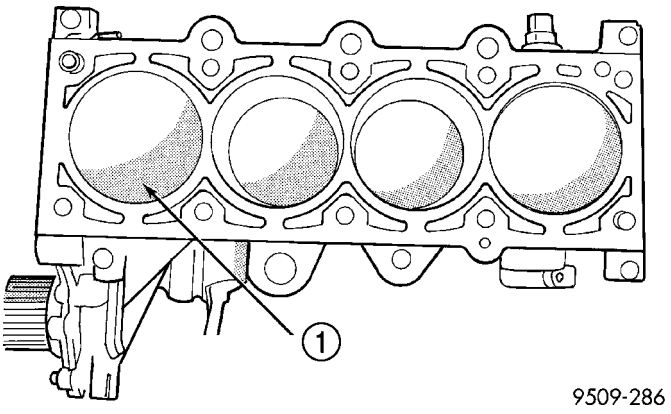


Fig. 80 Marcas del pistón

1 - LA FLECHA DIRECCIONAL ESTARA IMPRESA EN ESTA ZONA

(5) En su mitad delantera, el pistón lleva un estampado que marca la dirección orientado hacia la parte **delantera** del motor (Fig. 80).

(6) Los pistones y bielas deben retirarse de la parte superior del bloque de cilindros. Haga girar el cigüeñal de modo que cada biela esté centrada en el hueco del cilindro.

(7) Mediante un marcador de tinta indeleble o pintura, identifique el número del cilindro en cada tapa de biela (Fig. 81).

PRECAUCION: NO emplee un número de estampar o un punzón para marcar las bielas. Las mismas podrían resultar dañadas.

(8) Retire los pernos de tapa de bielas y las tapas. Deberá tenerse cuidado de no dañar las superficies de fractura de bielas y tapas.

NOTA: No vuelva a utilizar los pernos de biela usados.

PRECAUCION: Deberá tenerse cuidado de no dañar las superficies de ruptura de biela y la unión de tapa, ya que podría dañarse el motor.

(9) Para proteger el gorrón del cigüeñal y las superficies de ruptura de biela, instale en la biela la herramienta especial 8189, guías de biela (Fig. 82). Con cuidado empuje cada conjunto de pistón y biela hasta extraerlo del hueco del cilindro.

NOTA: En los motores equipados con turboalimentador, tenga cuidado de no dañar el conjunto de surtidores de aceite al desmontar el conjunto de pistón y biela (Fig. 83).

(10) Retire la herramienta especial 8189, guías de bielas, y vuelva a instalar la tapa de cojinete en la biela complementaria.

NOTA: Las bielas y pistones reciben servicio como conjunto.

(11) Repita el procedimiento para la instalación de cada pistón y biela.

(12) Retire los segmentos (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/SEGMENTOS - DESMONTAJE.)

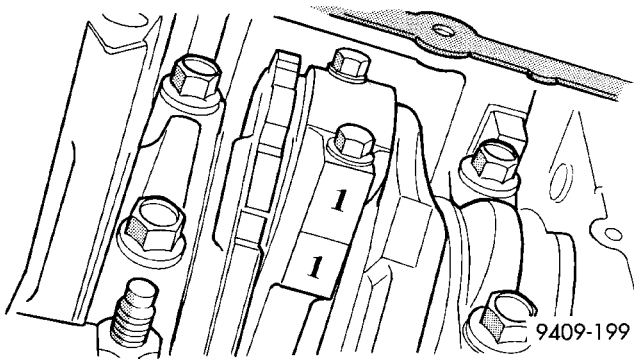


Fig. 81 Identificación de la biela al cilindro - Característica

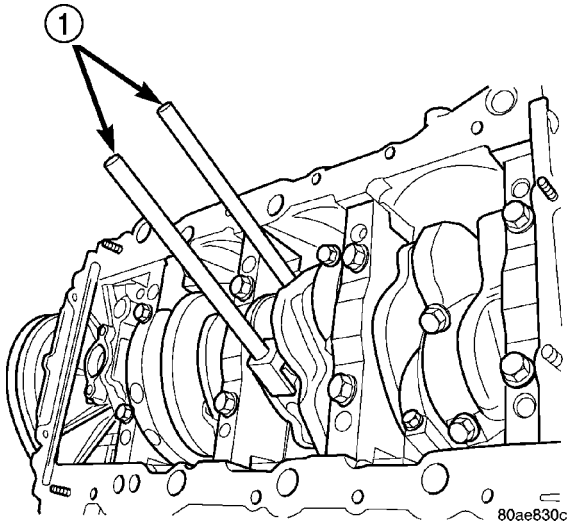


Fig. 82 Guías de biela - Características

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8189, GUIAS DE BIELA

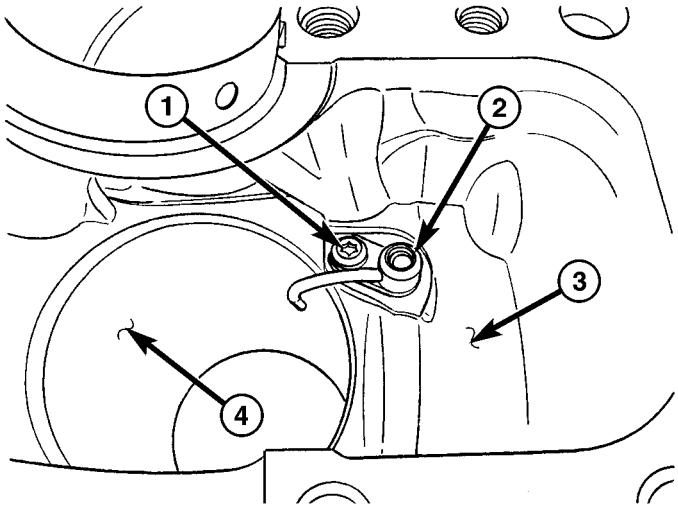


Fig. 83 Dispositivo de fijación de surtidor de aceite - 2.4L Turbo

1 – DISPOSITIVO DE FIJACION 12 N·m (105 lbs. pulg.)
2 - INYECTOR DE ACEITE
3 - BLOQUE DEL MOTOR
4 – PARED DE CILINDRO

INSTALACION

(1) Instale los segmentos en el pistón (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/SEGMENTOS - INSTALACION).

(2) Antes de instalar los conjuntos de pistones y bielas en el diámetro interior, asegúrese de que las separaciones entre los extremos del anillo de compresión estén escalonadas, de modo que ninguna esté en línea con la separación del larguero de anillo de aceite (Fig. 84).

(3) Antes de instalar el compresor de anillos, asegúrese de que los extremos del expansor del anillo de aceite hagan tope y que las separaciones del larguero estén como se muestra en la (Fig. 84). Visto desde arriba.

(4) Sumerja la cabeza de pistón y los anillos en aceite de motor limpio, deslice el compresor de anillo, sobre el pistón (Fig. 85). **Asegúrese de que la posición de los anillos no cambie durante esta operación**.

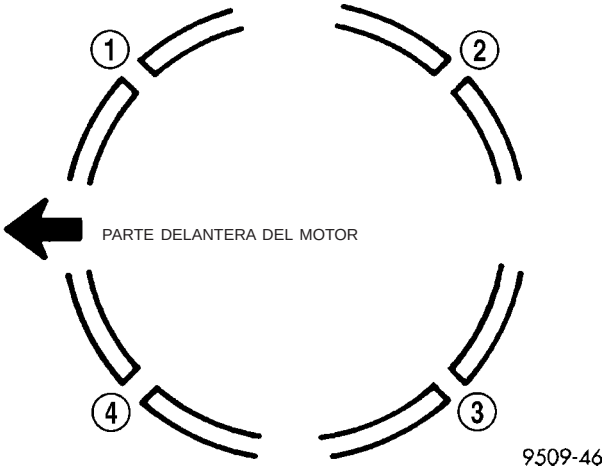


Fig. 84 Posición de la separación entre extremos de segmentos

1 - SEPARACION DEL LARGUERO LATERAL INFERIOR
2 - SEPARACION ENTRE EXTREMOS DE ANILLO Nº 1
3 - LUZ DE LARGUERO LATERAL SUPERIOR
4 - SEPARACION ENTRE EXTREMOS DE ANILLO Nº 2 Y SEPARACION DEL EXPANSOR DEL SEPARADOR

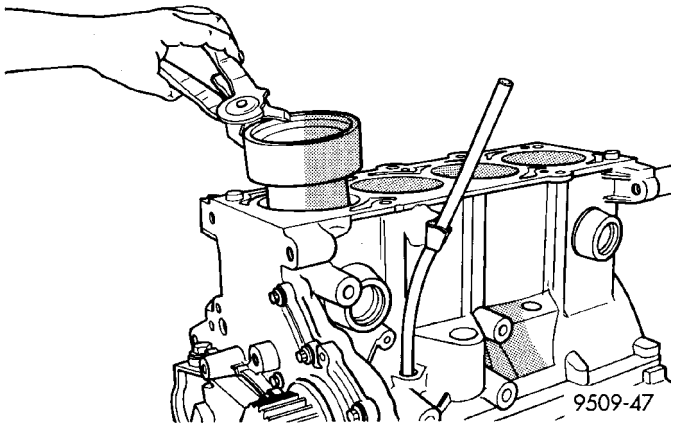


Fig. 85 Pistón - Instalación

(5) El estampado indicador de dirección en el pistón deberá estar orientado hacia la parte delantera del motor (Fig. 80).

(6) Gire el cigüeñal de modo que el gorrón de la biela quede en el centro del diámetro interior del cilindro. Lubrique el gorrón de biela con aceite de motor limpio.

(7) Instale la mitad superior del cojinete de biela en la biela. Instale las guías de bielas, herramienta especial 8189, en la biela (Fig. 82).

(8) Golpee el pistón hacia abajo en el diámetro interior del cilindro con un mango de martillo. Simultáneamente, guíe la biela hasta su posición en el gorrón de biela.

(9) Retire la herramienta especial 8189, guías de biela.

NOTA: Los pernos de las tapas de biela no se deben volver a usar.

(10) Antes de instalar los pernos **NUEVOS,** deben lubricarse las roscas con aceite de motor limpio.

(11) Instale la mitad inferior del cojinete de biela dentro de la tapa de biela. Instale la tapa de biela.

(12) Instale cada perno apretándolo con la mano, a continuación apriételo de forma alternada para ensamblar adecuadamente la tapa.

(13) Apriete los pernos de biela empleando el método de apretado en dos etapas. Apriete con los siguientes valores de torsión:

PRECAUCION: No use una llave de tensión en el segundo paso.

1. Apriete los pernos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).
2. Apriete los pernos de biela con **1/4 DE VUELTA** adicional.

(14) Con un calibrador de espesor, verifique la separación lateral de la biela (Fig. 86). Para obtener la separación lateral de la biela, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

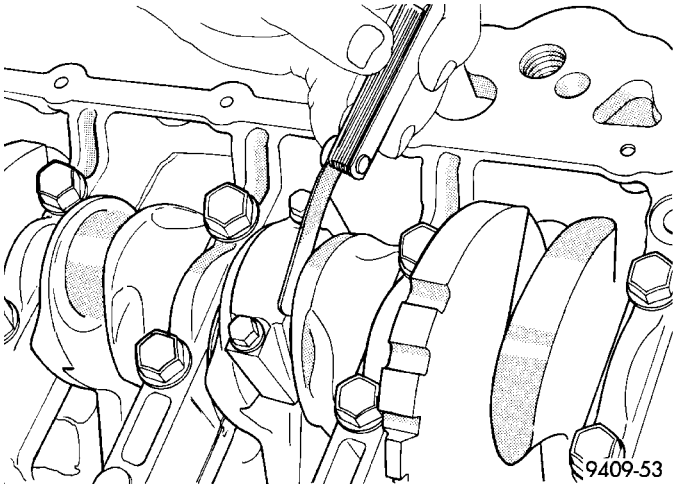


Fig. 86 Verificación de la separación lateral de biela - Característica

(15) Instale el conjunto del portador del eje regulador (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/PORTADOR DE EJE REGULADOR - INSTALACION).

(16) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(17) Instale la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

COJINETES DE BIELA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

BIELA - AJUSTE

(1) Para informarse sobre el procedimiento de medición de holgura del cojinete de biela y el uso de la galga descartable, (consulte el grupo 9 - MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Consulte Especificaciones del motor para informarse sobre la separación del cojinete. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

NOTA: Los pernos del cojinete de biela no deben volver a utilizarse.

(2) Antes de instalar los pernos **NUEVOS**, deben engrasarse las roscas con aceite limpio de motor.

(3) Instale cada perno apretándolo con la mano, a continuación apriételo de forma alternada para ensamblar adecuadamente la tapa.

(4) Apriete los pernos de biela empleando el método de apretado en dos etapas. Apriete con los siguientes valores de torsión:

PRECAUCION: No use una llave de tensión en el segundo paso.

1. Apriete los pernos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).
2. Apriete los pernos de biela con **1/4 DE VUELTA** adicional.

(5) Con un calibrador de espesor, verifique la separación lateral de la biela (Fig. 87). Para informarse sobre las especificaciones de holgura, (consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

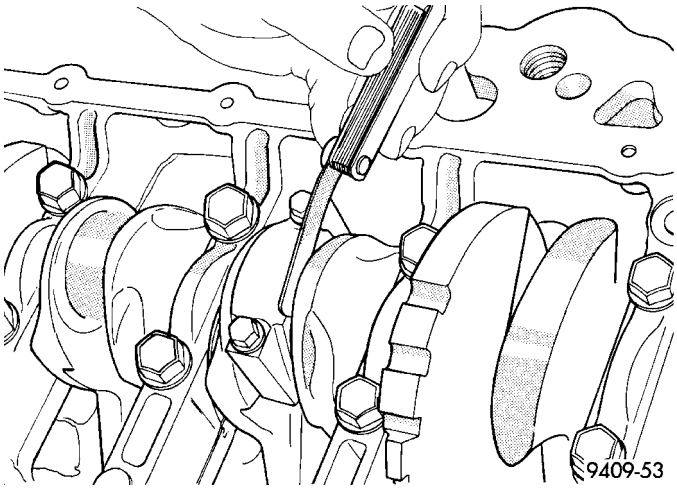


Fig. 87 Separación lateral de biela - Característica

SEGMENTOS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

SEGMENTO - AJUSTE

(1) Limpie el diámetro interior del cilindro. Inserte el anillo y presione hacia abajo junto con el pistón para asegurarse de que calce directamente en el hueco. La medición de la separación entre los extremos del anillo debe efectuarse con el anillo colocado por lo menos a 12 mm (0,50 pulgadas) de la base del hueco del cilindro. Verifique la separación con calibrador de espesor (Fig. 88). Consulte Especificaciones del motor.

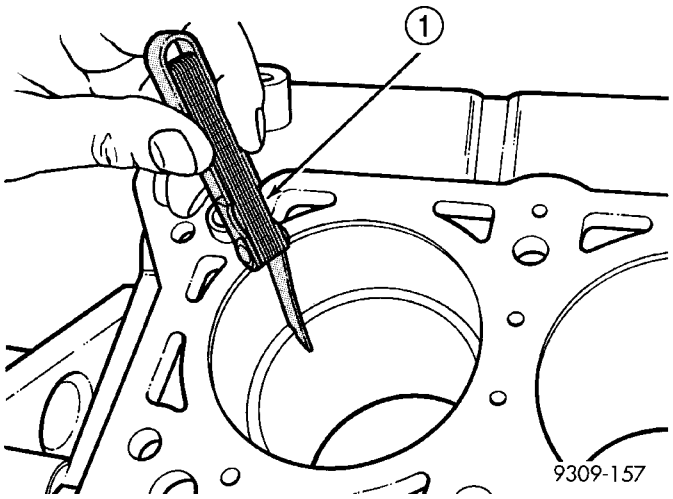


Fig. 88 Espacio de segmento

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR

(2) Verifique la holgura lateral del aro de pistón a la acanaladura (Fig. 89). Consulte Especificaciones del motor.

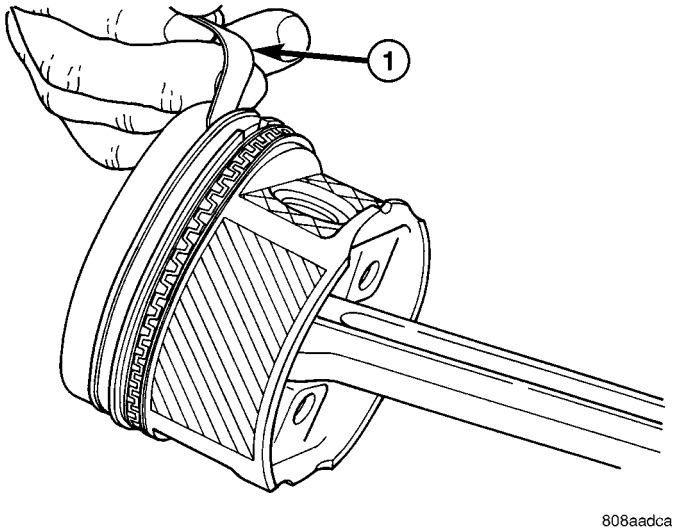


Fig. 89 Separación lateral de segmento

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR

DESMONTAJE

(1) Con un expansor de aro adecuado, retire los aros de pistón superior e intermedio (Fig. 90).

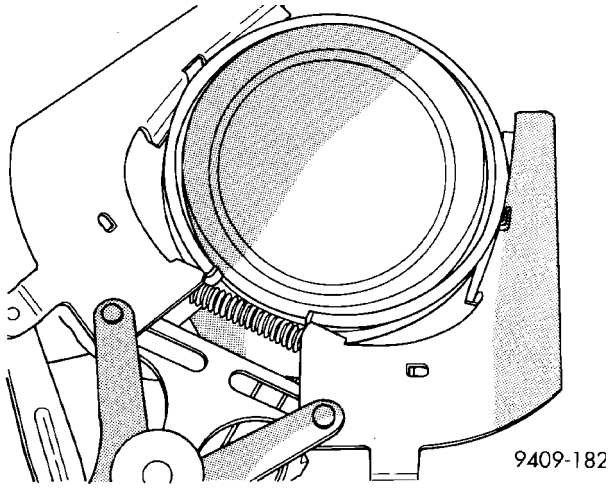


Fig. 90 Anillos de pistón—Desmontaje e instalación

(2) Retire del pistón el larguero lateral del anillo de aceite superior, el larguero lateral del anillo de aceite inferior y después el expansor de anillo de aceite.

(3) Limpie las acanaladuras de los anillos si existen depósitos de carbón.

INSTALACION

NOTA: La marca de identificación en la cara de los segmentos superior e intermedio debe apuntar hacia la parte superior del pistón.

Instale los segmentos con las marcas de identificación de fábrica mirando hacia arriba, hacia la parte superior del pistón (Fig. 91).

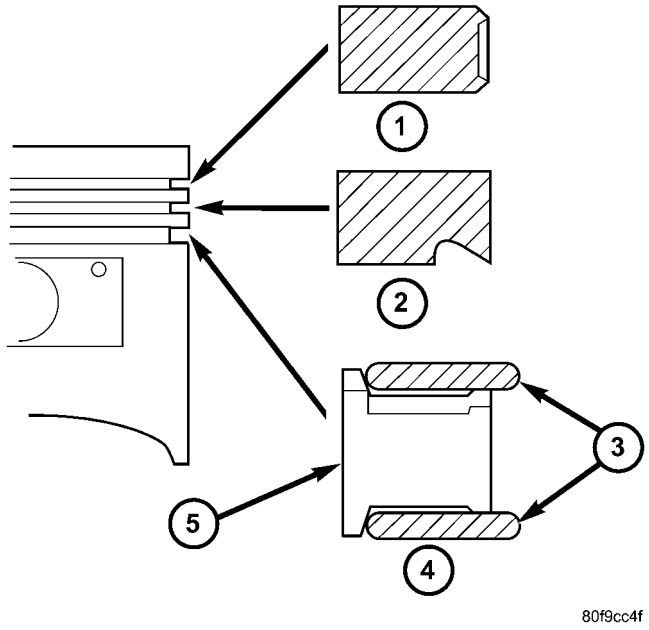


Fig. 91 Instalación de segmentos

1 - SEGMENTO Nº 1
2 - SEGMENTO Nº 2
3 - LARGUERO LATERAL
4 - ANILLO DE ACEITE
5 - EXPANSOR DEL SEPARADOR

PRECAUCION: Instale los segmentos en el siguiente orden:

1. Expansor de anillo de aceite.
2. Larguero lateral del anillo de aceite superior.
3. Larguero lateral del anillo de aceite inferior.
4. Segmento intermedio nº 2.
5. Segmento superior nº 1.

(1) Instale el expansor del anillo de aceite (Fig. 91).

(2) Instale primero el larguero lateral superior y después el inferior. Instale los largueros laterales, colocando un extremo entre la ranura del segmento y el expansor del anillo de aceite. Sostenga firmemente el extremo y presione hacia abajo la porción a instalar hasta que el larguero lateral esté emplazado. **No utilice un expansor de segmentos (Fig. 92).**

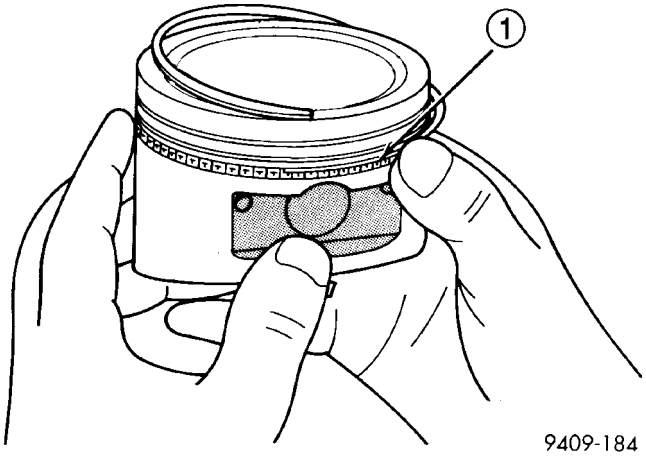


Fig. 92 Instalación del larguero lateral

1 - EXTREMO DEL LARGUERO LATERAL

(3) Instale el segmento nº 2 y después el nº 1 (Fig. 91).

(4) Emplace las separaciones entre extremos de los segmentos tal como se muestra en la (Fig. 93).

(5) Emplace la separación entre los expansores de anillo de aceite a por lo menos 45° de las separaciones entre los largueros laterales, pero **no** en el centro del perno de pistón ni en la dirección de empuje. El escalonamiento de la separación entre los extremos del anillo es importante para el control de aceite.

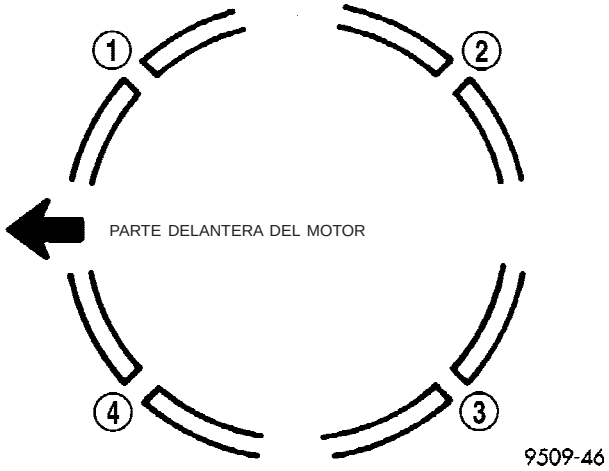


Fig. 93 Posición de la separación entre extremos de segmentos

1 - SEPARACION DEL LARGUERO LATERAL INFERIOR
2 - SEPARACION ENTRE EXTREMOS DE ANILLO Nº 1
3 - LUZ DE LARGUERO LATERAL SUPERIOR
4 - SEPARACION ENTRE EXTREMOS DE ANILLO Nº 2 Y SEPARACION DEL EXPANSOR DEL SEPARADOR

COLLAR ESTRUCTURAL

DESMONTAJE

COLLAR ESTRUCTURAL — EQUIPADO CON CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire los pernos que sujetan el montante curvo al motor y a la caja de cambios (Fig. 94).

(3) Retire los pernos que sujetan el collar y el montante al motor, el colector de aceite y la caja de cambios (Fig. 94). Retire el montante y el collar.

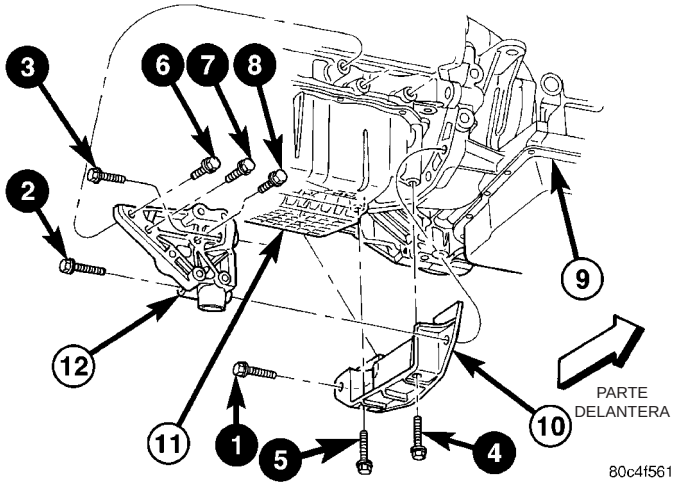


Fig. 94 Collar estructural y montante curvo— (Equipado con caja de cambios automática)

1–8 – SECUENCIA DE APRIETE DE PERNOS
9 – CAJA DE CAMBIOS
10 – COLLAR
11 – COLECTOR DE ACEITE
12 – MONTANTE

COLLAR ESTRUCTURAL — EQUIPADO CON CAJA DE CAMBIOS MANUAL

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire los pernos que sujetan el montante curvo al motor y a la caja de cambios (Fig. 95). Retire el montante.

(3) Retire los pernos que fijan el collar estructural y el cilindro hidráulico del embrague a la caja de cambios (Fig. 95).

(4) Retire los pernos restantes que fijan el collar en el colector de aceite y la caja de cambios (Fig. 95). Retire el collar.

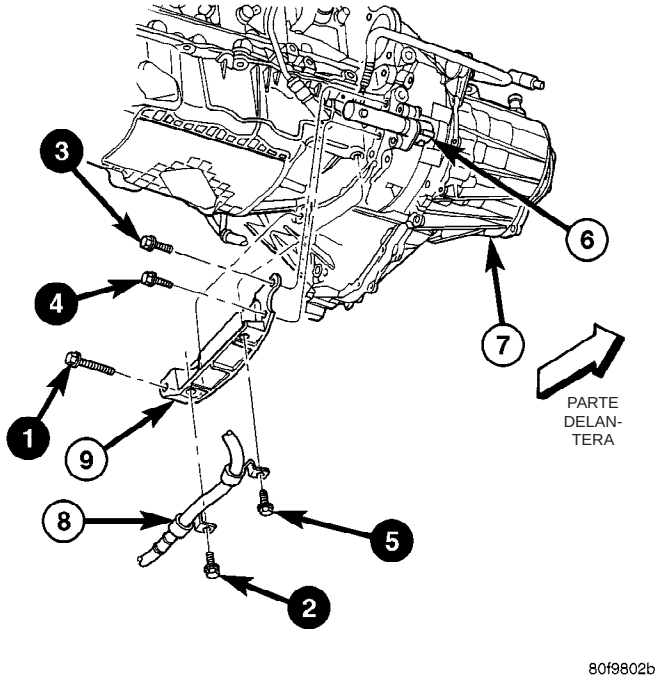


Fig. 95 Collar estructural y montante curvo – (Equipados con caja de cambios manual)

1 - 5 - SECUENCIA DE TORSIÓN DE PERNO
6 – CILINDRO HIDRAULICO DE EMBRAGUE
7 - CAJA DE CAMBIOS
8 - MANGUERA DE DIRECCION ASISTIDA
9 - COLLAR

INSTALACION

COLLAR ESTRUCTURAL — EQUIPADO CON CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA

PRECAUCION: Deberá seguirse el procedimiento de torsión del collar y el montante curvo a fin de evitar que se produzcan daños en el colector de aceite, el collar y/o el montante curvo.

(1) Siga los pasos que se describen a continuación para la instalación del collar estructural y el montante curvo. Consulte la (Fig. 94):

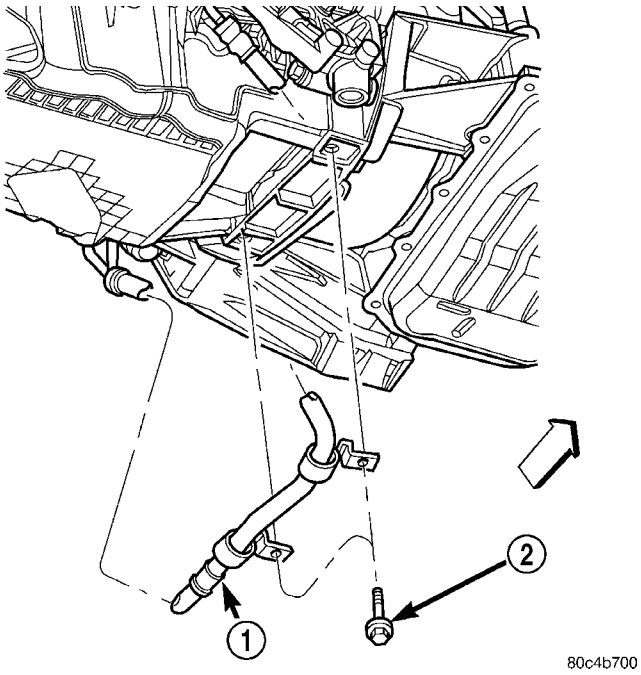


Fig. 96 Manguera de dirección asistida a collar estructural

1 - MANGUERA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - PERNO

- Paso 1: Coloque el collar en su posición entre la caja de cambios y el colector de aceite. Instale el perno (1) que sujeta el collar a la caja de cambios, **apretado a mano solamente**.
- Paso 2: Coloque la abrazadera de sujeción de la manguera de la dirección asistida (Fig. 96) e instale el perno (4) del collar al colector de aceite, **apretado a mano solamente**.
- Paso 3: Coloque el montante curvo en su lugar y **apriete a mano solamente** el perno (3) en el orificio superior de la caja de cambios.
- Paso 4: Instale el perno (2) que atraviesa el montante y el collar, **ajuste a mano solamente.**
- Paso 5: Instale el perno (6), del montante al bloque de cilindros y **ajuste a mano solamente.**
- Paso 6: Coloque la abrazadera de sujeción de la manguera de la dirección asistida (Fig. 96) e instale el perno restante (5) del collar al colector de aceite, **apretado a mano solamente**.
- Paso 7: Aplique una torsión final a los pernos del collar a la caja de cambios (1–3) de 101 N·m (75 lbs. pie).
- Paso 8: Instale los pernos (7) y (8), a través del montante, introduciéndolos en el bloque de cilindros.
- Paso 9: Aplique una torsión final a los pernos (4–8) de 61 N·m (45 lbs. pie).

(2) Baje el vehículo.

COLLAR ESTRUCTURAL — EQUIPADO CON CAJA DE CAMBIOS MANUAL

PRECAUCION: Deberá seguirse el procedimiento de torsión del collar y el montante curvo a fin de evitar que se produzcan daños en el colector de aceite, el collar y/o el montante curvo.

(1) Siga los pasos que se describen a continuación para la instalación del collar estructural y el montante curvo. Consulte la (Fig. 95):

- Paso 1: Coloque el collar en su posición entre la caja de cambios y el colector de aceite. Instale el perno (1) que sujeta el collar a la caja de cambios, **apretado a mano solamente**.
- Paso 2: Coloque la abrazadera de sujeción de la manguera de la dirección asistida (Fig. 95) e instale el perno (2) del collar al colector de aceite, **apretado a mano solamente**.
- Paso 3: Coloque el cilindro hidráulico del embrague en la posición de montaje e instale los pernos (3) y (4), **apretados a mano solamente**.
- Paso 4: Coloque la abrazadera de sujeción de la manguera de la dirección asistida e instale el perno restante (5) del collar al colector de aceite, **apretado a mano solamente**.
- Paso 5: Aplique una torsión final a todos los pernos en la secuencia que se muestra en la (Fig. 95) con los valores siguientes:
  - Perno (1) con una torsión de 101 N·m (75 lbs. pie).
  - Pernos (2) y (5) con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).
  - Pernos (3) y (4) con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(2) Baje el vehículo.

AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

DESMONTAJE

(1) Retire las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE.)

(2) Destornille el amortiguador del cigüeñal.

(3) Retire el amortiguador con la herramienta especial 1026 y el encastre 6827A (Fig. 97).

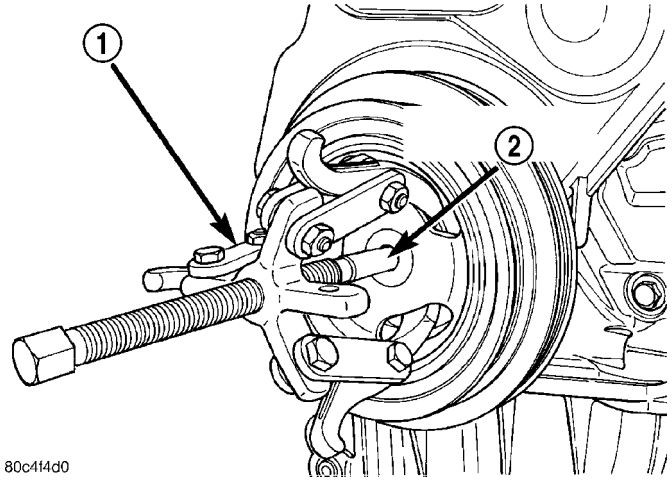


Fig. 97 Amortiguador del cigüeñal—Desmontaje

1 - EXTRACTOR DE 3 MANDIBULAS, HERRAMIENTA ESPECIAL 1026
2 - ENCASTRE, HERRAMIENTA ESPECIAL 6827A

INSTALACION

(1) Instale el amortiguador del cigüeñal utilizando la herramienta especial 6792 (perno M12-1,75 x 150 mm, perno, arandela, cojinete de empuje y tuerca).

NOTA: Lubrique las roscas del perno M12 de 1,75 x 150 mm usando el compuesto antigripado de níquel, Mopar® Nickel Anti-seized Compound, o un equivalente, antes de empezar a presionar el amortiguador.

(2) Aplique adhesivo de Mopar®, Lock & Seal, (fiador de roscas de fuerza media) al perno del amortiguador del cigüeñal y apriételo con una torsión de 136 N·m (100 lbs. pie) (Fig. 98).

(3) Instale las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

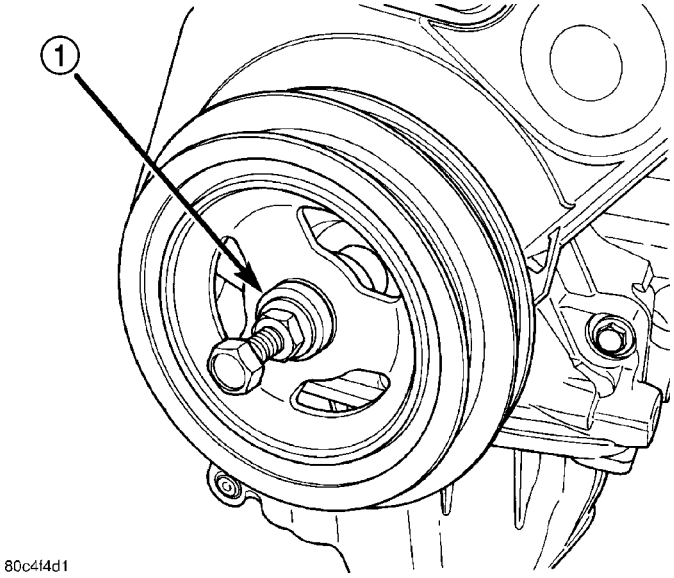


Fig. 98 Amortiguador del cigüeñal—Instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6792

SOPORTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El sistema de montaje del motor (Fig. 100) y (Fig. 102) consta de un sistema de cuatro puntos que utiliza dos soportes transportadores de carga y dos montantes de reacción. Los soportes transportadores de carga están situados en cada larguero de bastidor. El soporte derecho es un soporte hidroelástico y el soporte izquierdo es un aislador elastomérico convencional. Los dos montantes de control de reacción están fijados en la parte delantera del motor, a horcajadas del soporte transportador de carga del lado derecho. El montante superior se conecta la torre de montante de suspensión y el inferior se conecta al travesaño de la suspensión.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de instalación del motor de cuatro puntos reduce al mínimo la transmisión del ruido generado por la estructura del motor al habitáculo. Los soportes derecho e izquierdo, portadores de carga, amortiguan y aíslan el movimiento vertical y las vibraciones. Los dos montantes absorben las fuerzas de reacción del esfuerzo de rotación y las vibraciones torsionales.

SOPORTE IZQUIERDO

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del depurador de aire.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Retire los pernos que fijan la abrazadera del Centro de distribución de tensión (PDC) al soporte izquierdo y a la bandeja de la batería (Fig. 99).

(4) Apoye la caja de cambios sobre un gato apropiado.

(5) Retire los pernos del soporte a la caja de cambios (Fig. 100).

(6) Retire los dispositivos de fijación de la ménsula del soporte izquierdo al larguero del bastidor de la carrocería (Fig. 100).

(7) Retire el soporte.

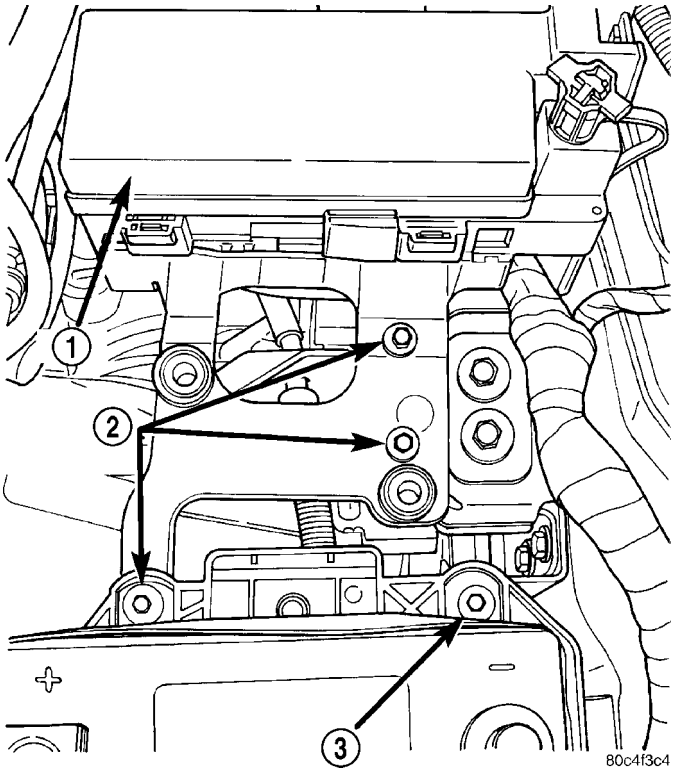


Fig. 99 Pernos de fijación de abrazadera del PDC

1 - PDC
2 - PERNOS DE ABRAZADERA DE PDC
3 - PERNO DE LA BANDEJA DE BATERIA

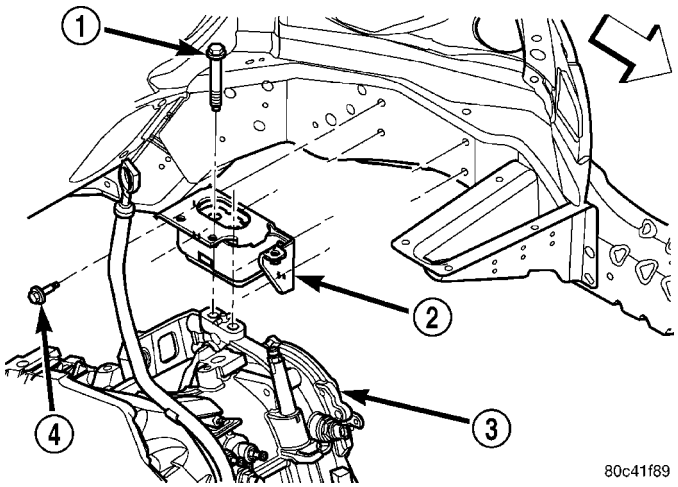


Fig. 100 Soporte izquierdo

1 - PERNO
2 - SOPORTE IZQUIERDO
3 - CAJA DE CAMBIOS
4 - PERNO

INSTALACION

(1) Instale la ménsula de soporte del motor en el larguero de bastidor de la carrocería y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 100).

(2) Emplace el motor y la caja de cambios para instalar los pernos del soporte a la caja de cambios. Instale los pernos y apriételos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie) (Fig. 100).

(3) Retire el gato de debajo de la caja de cambios.

(4) Instale los pernos que fijan la abrazadera del Centro de distribución de tensión (PDC) al soporte izquierdo y a la bandeja de la batería (Fig. 99).

(5) Conecte el cable negativo a la batería.

(6) Instale el conjunto del depurador de aire.

SOPORTE DERECHO

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto del motor para obtener el espacio necesario para acceder al soporte del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).

NOTA: Los orificios para la fijación del soporte derecho del motor sobrepasan ligeramente las medidas para compensar las tolerancias de fabricación. El soporte se ha ajustado en la planta de fabricación para una correcta alineación del mecanismo de transmisión. Por lo tanto, es necesario marcar la posición del soporte antes de aflojar los pernos de fijación.

(2) Mediante un marcador de tinta indeleble o equivalente, marque la posición del soporte del motor en el larguero de bastidor de la carrocería.

(3) Retire los pernos que fijan el soporte a la carrocería (Fig. 101).
(4) Retire el soporte.

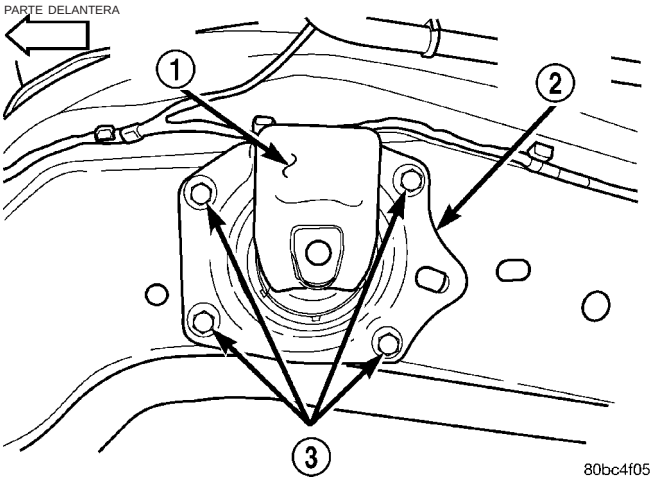


Fig. 101 Soporte del motor—Derecho

1 - PLANCHUELA DE AMORTIGUACION
2 - SOPORTE DE MOTOR DERECHO
3 - PERNOS

INSTALACION

(1) Coloque el soporte en la posición original en el larguero de bastidor de la carrocería (Fig. 101).

NOTA: El soporte del motor debe instalarse en la posición original en el larguero de bastidor de la carrocería. Si no se ha marcado el soporte o se ha reemplazado el larguero del bastidor, efectúe el siguiente procedimiento.

(2) Si no se ha marcado la posición del soporte previamente o se ha reemplazado el larguero del bastidor, lleve a cabo el siguiente procedimiento:
(a) Introduzca el nuevo soporte en el larguero del bastidor, sin apretarlo.
(b) Alinee los cuatro orificios en el soporte con los orificios correspondientes en el larguero de manera que los orificios estén concéntricos (orificios de larguero del bastidor centrados en los orificios del soporte).
(c) Mediante un marcador de tinta indeleble o equivalente, marque la posición del soporte del motor en el larguero del bastidor de la carrocería, mientras mantiene la concentricidad de los orificios de instalación.
(3) Asegúrese de que el soporte mantenga la posición marcada originalmente e instale los pernos del soporte. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 101).
(4) Instale el conjunto del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

MONTANTE DE TORSION

DESMONTAJE

SUPERIOR

(1) Retire los pernos que fijan el montante de reacción superior al soporte de la torre de amortiguador y a la ménsula de soporte del motor (Fig. 102).
(2) Retire la correa de distribución de la tapa superior (si está equipado con A/A).
(3) Retire el montante de reacción superior.

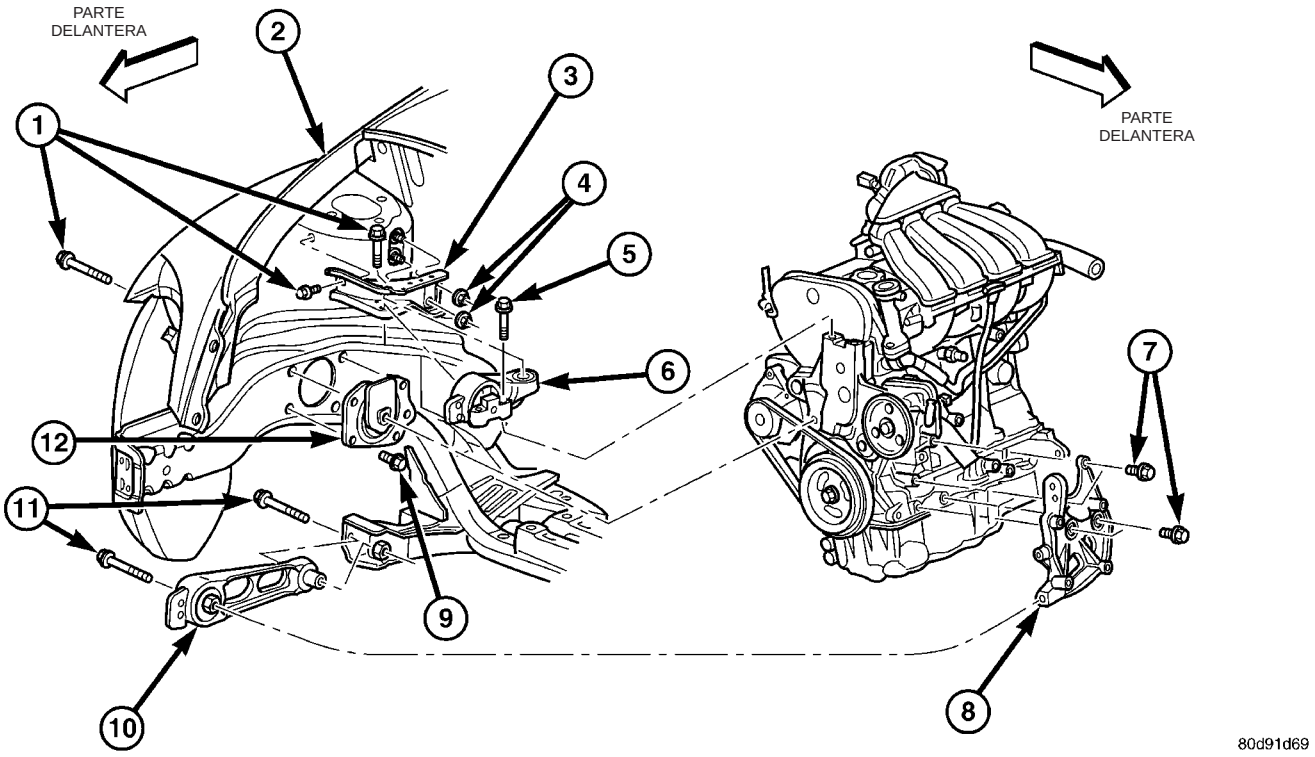


Fig. 102 Instalación del motor - Lado derecho

1 - PERNO
2 - GUARDABARROS DERECHO
3 - SOPORTE DEL MONTANTE DE REACCION SUPERIOR
4 - TUERCAS
5 - PERNO
6 - MONTANTE DE REACCION SUPERIOR
7 - PERNO
8 - SOPORTE DE MONTANTE DE REACCION INFERIOR
9 - PERNOS
10 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR
11 - PERNO
12 - SOPORTE DERECHO DEL MOTOR

INFERIOR

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.
(2) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 103).
(3) Retire el perno de sujeción (Fig. 104).

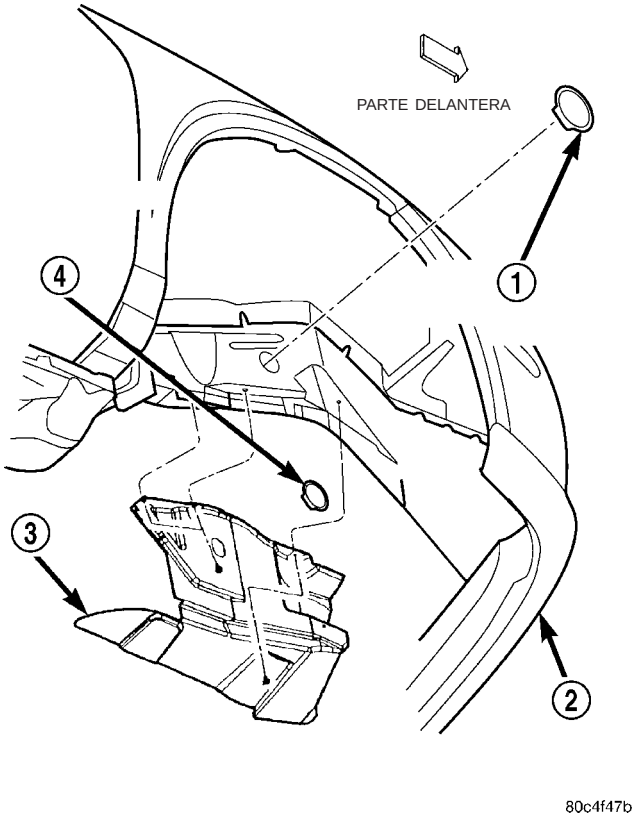


Fig. 103 Zócalo

1 - TAPON DE ACCESO DEL PERNO DEL SOPORTE DERECHO
2 - PLACA PROTECTORA
3 - ZOCALO
4 - TAPON DE ACCESO AL PERNO DEL CIGÜEÑAL

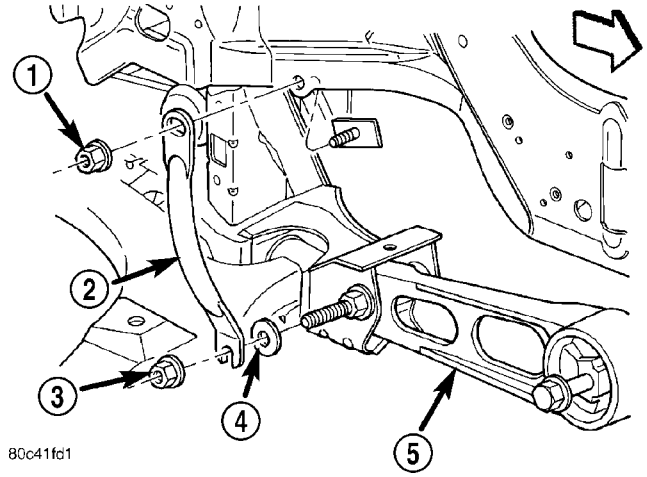


Fig. 104 Montante tipo lápiz

1 - TUERCA
2 - PERNO DE SUJECION
3 - TUERCA
4 - ARANDELA PLANA
5 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(4) Retire los pernos que fijan el montante de reacción inferior en el soporte del montante y el travesaño (Fig. 102).

(5) Retire el montante de reacción inferior.

INSTALACION

SUPERIOR

(1) Emplace el montante de reacción superior en la posición de instalación (Fig. 102).

(2) Desplace a un lado el montante de reacción (hacia el guardabarros derecho) e instale la tapa superior delantera de la correa de distribución (si está equipado con A/A).

(3) Instale los pernos de instalación del montante de reacción y realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

INSTALACION - INFERIOR

(1) Emplace el montante de reacción inferior en las posiciones de instalación.

(2) Instale los pernos de instalación y realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

(3) Instale el perno de sujeción y apriete las tuercas con una torsión de 58 N·m (43 lbs. pie) (Fig. 104).

(4) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 103) y baje el vehículo.

AJUSTES

AJUSTE DE MONTANTE DE REACCION DEL MOTOR

Los montantes de reacción superior e inferior necesitan ajustarse en conjunto a fin de asegurar la correcta posición del motor así como la distribución correcta de su carga. Siempre que se afloja algún perno del montante de reacción, se debe proceder de la siguiente forma:

(1) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 103).

(2) Retire el perno de sujeción (Fig. 104).

(3) Afloje el perno de fijación del montante de reacción inferior y superior en el travesaño de la suspensión y el soporte de la torre de amortiguador (Fig. 102).

(4) La posición del motor ahora puede ajustarse mediante la colocación de un gato de suelo adecuado en el borde delantero de la cubierta de conversor de la caja de cambios (Fig. 105).

NOTA: El gato de suelo debe colocarse como se muestra en la (Fig. 105) para evitar al mínimo la elevación del motor

(5) Con el motor apoyado, retire los pernos de fijación de montante de reacción superior e inferior del travesaño de la suspensión y el soporte de la torre de

amortiguador (Fig. 102). Verifique que los montantes de reacción puedan moverse libremente entre el soporte de la torre del amortiguador y el travesaño. Vuelva a instalar los pernos de los montantes pero no los apriete todavía.

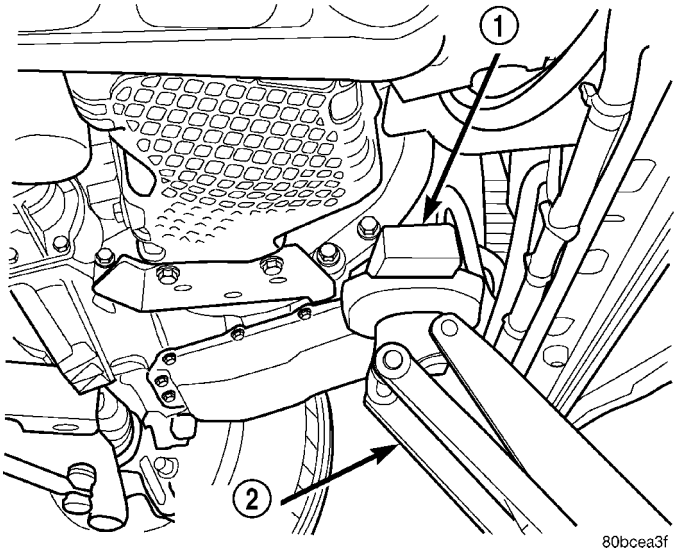


Fig. 105 Colocación del gato de suelo

1 - BLOQUE DE MADERA
2 - GATO DE SUELO

(6) Aplique con cuidado fuerza hacia arriba, permitiendo que la parte superior del motor gire hacia atrás, hasta que la distancia entre el centro (punto A) del perno de fijación de más atrás en la ménsula de soporte del motor y el centro (punto B) del orificio del soporte de la torre de amortiguador sea de 119 mm (4,70 pulg.) (Fig. 106).

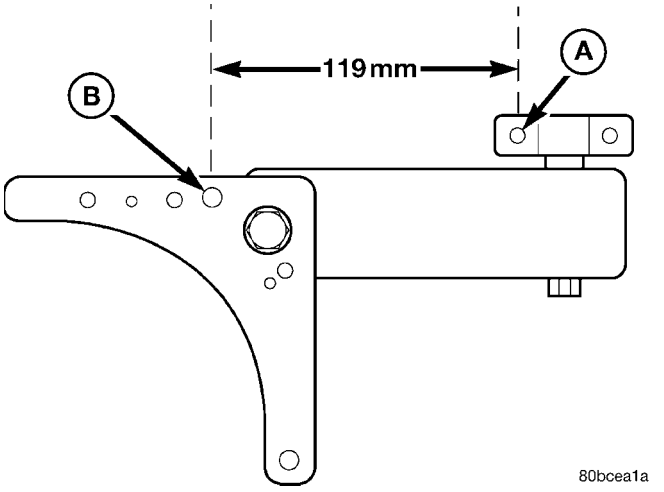


Fig. 106 Medición de la posición del motor

PRECAUCION: El motor debe mantenerse con el gato en su posición hasta apretar ambos pernos de montantes de reacción superior e inferior.

(7) Con el motor sujeto en la posición correcta, apriete los pernos de montante de reacción superior e inferior con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 102).

(8) Retire el gato de suelo.

(9) Instale el perno de sujeción y apriete las tuercas con una torsión de 58 N·m (43 lbs. pie) (Fig. 104).

(10) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 103).

LUBRICACION

DESCRIPCION

El sistema de lubricación es de alimentación por presión de filtración de flujo total. La bomba de aceite, accionada por el cigüeñal, está instalada en la tapa delantera del motor.

FUNCIONAMIENTO

El tubo de absorción succiona aceite del motor, que la bomba de aceite dirige por presión al filtro de flujo total y de allí a la canalización principal de aceite que se extiende a lo largo del bloque de cilindros. Cada cojinete principal recibe aceite a través de un orificio diagonal que se encuentra en cada mamparo. El aceite pasa de los gorrones de cojinete principal a los gorrones de biela por unos conductos perforados en el interior del cigüeñal. La lubricación llega a los ejes reguladores a través de un conducto de aceite, desde la tapa del cojinete principal número 1 pasando por la pata de apoyo del portador del eje regulador. Este conducto suministra aceite directamente a los cojinetes delanteros. Los conductos internos mecanizados en los ejes dirigen el aceite de los gorrones de cojinete del eje delantero al trasero. Un orificio vertical, que se encuentra en el mamparo número cinco, dirige el aceite bajo presión a través de un reductor (integrado a la junta de la culata de cilindros) hacia arriba, pasa un perno de la culata de cilindros y llega a la canalización de aceite que se extiende a lo largo de la culata de cilindros. Los gorrones de los árboles de leva están parcialmente ranurados para que pueda introducirse una cantidad predeterminada de aceite presurizado en las cavidades de las tapas de cojinete. La lubricación de los lóbulos de levas del árbol de levas se proporciona a través de pequeños agujeros en las tapas de cojinete dirigidos a cada lóbulo. El aceite de los componentes bajo presión, que regresa al colector, lubrica los vástagos de válvula. Los diámetros internos de los cilindros y los pernos de pistón se lubrican por las salpicaduras que provienen de las muescas direccionadas, situadas en los collares de empuje de la biela.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

VERIFICACION DE LA PRESION DE ACEITE DEL MOTOR

(1) Desconecte el conmutador de presión de aceite y retírelo. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/SENSOR DE PRESION DE ACEITE/CONMUTADOR - DESMONTAJE).

(2) Instale las herramientas especiales, indicador C-3292 con el adaptador 8406.

(3) Ponga en marcha el motor y registre la presión de aceite. Para informarse sobre los requisitos apropiados para la presión de aceite, consulte Especificaciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).

PRECAUCION: Si la presión de aceite es 0 en ralentí, no realice la prueba de 3.000 rpm.

(4) Si la presión de aceite es 0 en ralentí. Apague el motor y verifique si la válvula de descarga de presión se trabó en posición abierta, si la malla de absorción de aceite está obstruida o si el anillo O del tubo de absorción de aceite está dañado.

(5) Después de completar la prueba, retire el medidor de prueba y la conexión.

(6) Instale el conmutador de presión de aceite y el conector. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/SENSOR DE PRESION DE ACEITE/CONMUTADOR - INSTALACION).

ACEITE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

El mejor momento para controlar el nivel de aceite del motor es después de que el vehículo estuvo detenido durante toda una noche o, si el motor ha estado en funcionamiento, dejándolo apagado por lo menos durante 5 minutos, antes de verificar el nivel de aceite.

Si la verificación del aceite se hace con el vehículo sobre un suelo nivelado, la lectura del nivel de aceite será más precisa. Retire la varilla indicadora (Fig. 107) o (Fig. 108) y observe el nivel de aceite. Añada aceite únicamente cuando el nivel se encuentre por debajo o en la marca MIN (mínimo) (Fig. 109).

PRECAUCION: No haga funcionar el motor cuando el nivel de aceite esté por encima de la marca MAX (máximo) de la varilla indicadora. El volumen excesivo de aceite puede producir aireación del aceite lo que podría llevar a un fallo del motor debido a la pérdida de presión del aceite o por el aumento de la temperatura del aceite.

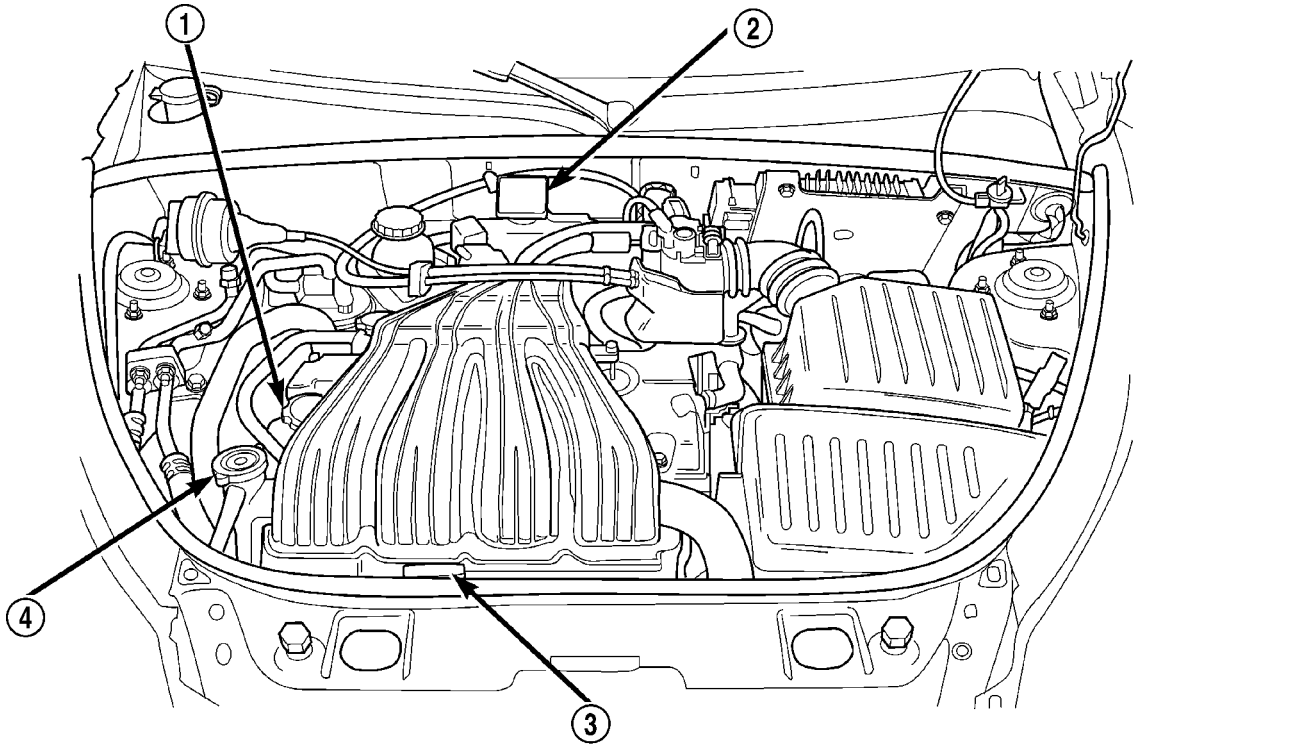


Fig. 107 Localizaciones de la boca de llenado de aceite del motor y varilla indicadora

1 - LLENADO DE ACEITE DEL MOTOR
2 - DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
3 - VARILLA INDICADORA DE ACEITE DEL MOTOR
4 - TAPON DE PRESION DEL REFRIGERANTE

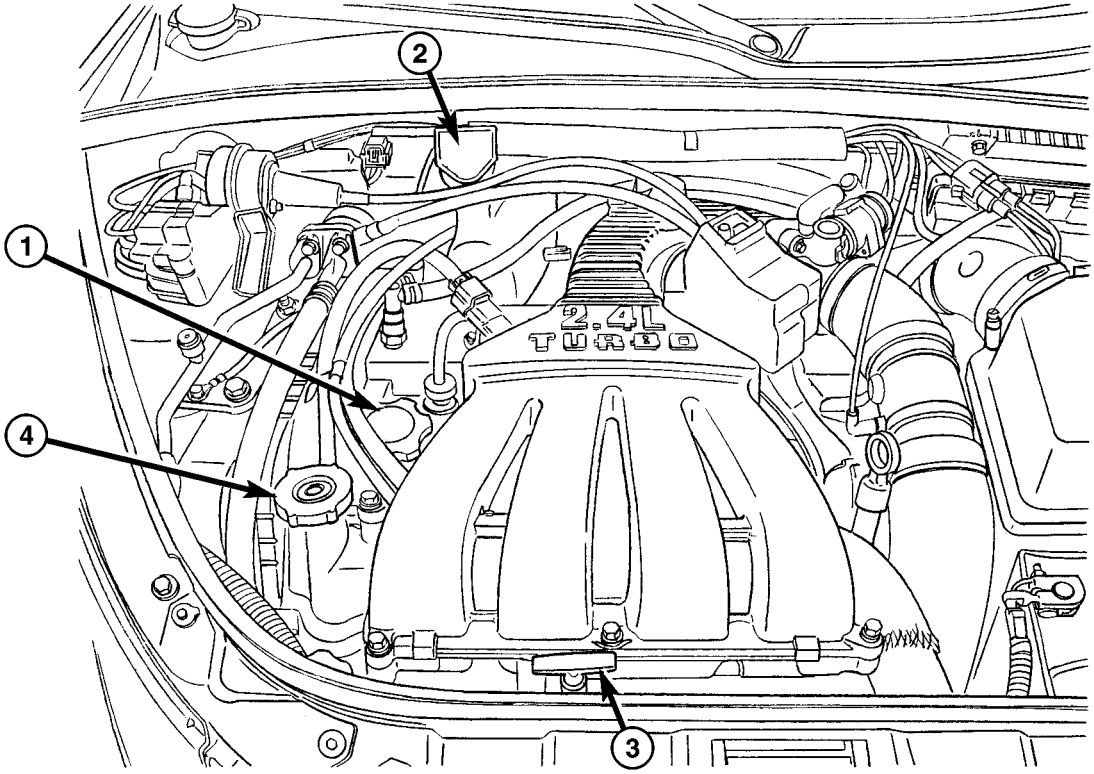


Fig. 108 Emplazamiento de la varilla indicadora y boca de llenado de aceite del motor—2.4L Turbo

1 - LLENADO DE ACEITE DEL MOTOR
2 - DEPOSITO DE EXPANSION DE REFRIGERANTE
3 - VARILLA INDICADORA DE ACEITE DEL MOTOR
4 - TAPON DE PRESION DEL REFRIGERANTE

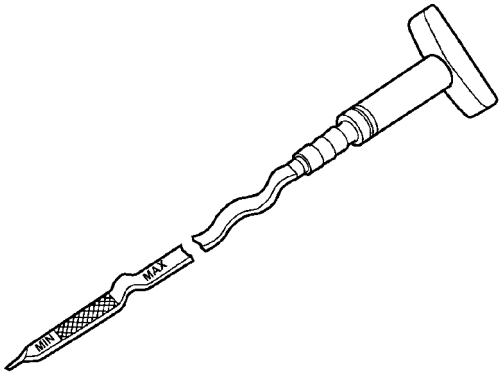


Fig. 109 Varilla indicadora de aceite del motor

CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR

ADVERTENCIA: EL ACEITE DE MOTOR NUEVO O USADO PUEDE PRODUCIR IRRITACION EN LA PIEL. EVITE EL CONTACTO PROLONGADO O REITERADO DE LA PIEL CON EL ACEITE DE MOTOR. LOS CONTAMINANTES DEL ACEITE DE MOTOR USADO GENERADOS POR LA COMBUSTION INTERNA, PUEDEN SER PELIGROSOS PARA SU SALUD. LAVE A FONDO LA PIEL EXPUESTA CON AGUA Y JABON. NO LAVE LA PIEL EMPLEANDO GASOLINA, COMBUSTIBLE DIESEL, DILUYENTE O DISOLVENTES, YA QUE PODRIAN PROVOCAR PROBLEMAS DE SALUD. NO GENERE CONTAMINACION, DESECHE CORRECTAMENTE EL ACEITE DE MOTOR USADO. CONTACTE CON SU CONCESIONARIO O CON UN ORGANISMO GUBERNAMENTAL PARA INFORMARSE SOBRE EL CENTRO DE RECOLECCION DE SU AREA.

Cambie el aceite del motor en el intervalo y kilometrajes estipulados en el programa de mantenimiento. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO - DESCRIPCION.)

(1) Haga funcionar el motor hasta lograr la temperatura de funcionamiento normal.

(2) Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada y apague el motor.

(3) Retire el tapón de llenado de aceite (Fig. 107) o (Fig. 108).

(4) Levante el vehículo sobre un elevador.

(5) Coloque un recipiente para recolección de aceite adecuado debajo del tapón de drenaje del colector de aceite.

(6) Retire el tapón de drenaje del colector de aceite (Fig. 110) o (Fig. 111) y deje que el aceite se vacíe dentro del recipiente de recolección. Revise las roscas del tapón de drenaje para comprobar si están deformadas o presentan algún otro daño. Reemplace el tapón de drenaje y la junta en caso de estar dañados.

(7) Retire el filtro de aceite (Fig. 110) o (Fig. 111)(consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/

FILTRO DE ACEITE - DESMONTAJE).

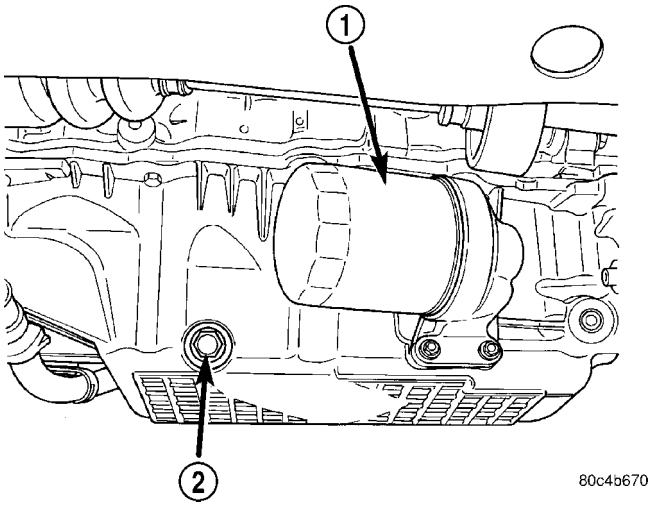


Fig. 110 Filtro de aceite y tapón de drenaje

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - TAPON DE DRENAJE

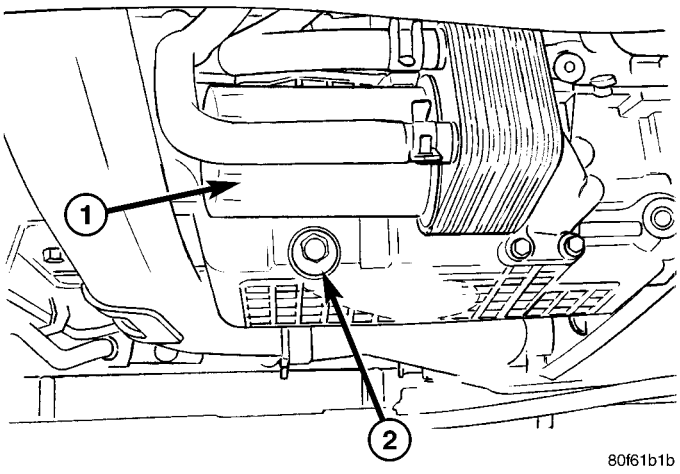


Fig. 111 Filtro de aceite y tapón de drenaje - 2.4L Turbo

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - TAPON DE DRENAJE

(8) Instale el tapón de drenaje del colector de aceite. Apriete el tapón de drenaje con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(9) Instale un filtro de aceite nuevo, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/FILTRO DE ACEITE - INSTALACION).

(10) Baje el vehículo y llene el cárter con la cantidad y tipo de aceite de motor especificados, (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ESPECIFICACIONES – CAPACIDADES DE LIQUIDO) y (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/TIPOS DE LIQUIDO- DESCRIPCION).

(11) Instale el tapón de llenado de aceite (Fig. 107) o (Fig. 108).

(12) Ponga en marcha el motor y revise si hay fugas.

(13) Detenga el motor y revise el nivel de aceite.

ESPECIFICACIONES DEL FILTRO DEL MOTOR

Todos los motores están equipados con un filtro de aceite de alta calidad y flujo total, descartable. Reemplace el filtro de aceite por uno de Mopar®, o equivalente.

ELIMINACION DEL ACEITE DE MOTOR USADO

Se deben tomar todas las precauciones necesarias para eliminar el aceite de motor usado después de que se haya drenado del motor de un vehículo. Consulte la ADVERTENCIA mencionada anteriormente.

FILTRO DE ACEITE

DESMONTAJE

PRECAUCION: Cuando realice el servicio del filtro de aceite evite deformar la cámara del filtro instalando la correa de la herramienta de instalación y desmontaje contra la costura engarcolada de la base. La placa de base refuerza la costura engarcolada de unión entre la cámara y la base.

(1) Con una llave para filtros apropiada, gire el filtro de aceite (Fig. 110) o (Fig. 111) a la izquierda para retirarlo.

INSTALACION

(1) Limpie y verifique la superficie de instalación del filtro. La superficie debe ser lisa, plana y no tener residuos o trozos de junta.

(2) Lubrique la junta del filtro de aceite nueva.

(3) Atornille el filtro de aceite (Fig. 110) o (Fig. 111) hasta que la junta haga contacto con la base. Apriete con una torsión de 21 N·m (15 lbs. pie).

ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Coloque un contenedor de recolección de aceite apropiado debajo del filtro de aceite.

(3) Retire el filtro de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/FILTRO DE ACEITE - DESMONTAJE).

(4) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Retire el perno del conector del enfriador de aceite. **NO** desconecte los conductos de refrigerante del enfriador de aceite. Cambie de posición el enfriador de aceite.

(5) Retire los pernos de fijación del adaptador del filtro (Fig. 112).

(6) Retire la junta y el adaptador del filtro (Fig. 112).

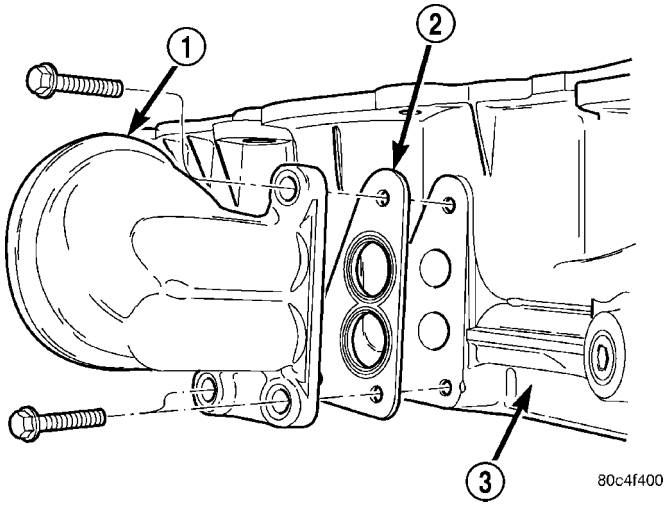


Fig. 112 Adaptador del filtro de aceite

1 - ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE
2 - JUNTA
3 - COLECTOR DE ACEITE

INSTALACION

(1) Limpie todas las superficies de sellado de la junta.

(2) Instale la junta y el adaptador del filtro al colector de aceite (Fig. 112). Apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(3) **Vehículos equipados con turboalimentador:**

- Reemplace la junta del enfriador de aceite.
- Lubrique la junta y emplace el enfriador de aceite en el adaptador del filtro de aceite, alineando la muesca con la lengüeta.
- Instale el perno del conector del enfriador de aceite. Apriete los pernos del conector con una torsión de 55 N·m (41 lbs. pie).

(4) Instale un filtro de aceite, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/FILTRO DE ACEITE - INSTALACION).

(5) Baje el vehículo y compruebe el nivel de aceite del motor. Regule el nivel según sea necesario.

COLECTOR DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Drene el aceite del motor y retire el filtro de aceite.

(3) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(4) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Retire el conjunto de turboalimentador a las mangueras del enfriador de aire de carga (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA TURBOALIMENTADOR/ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA Y MANGUERAS - DESMONTAJE).

(5) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Retire el perno del conector del enfriador de aceite. **NO** desconecte los conductos de refrigerante del enfriador de aceite. Cambie de posición el enfriador de aceite.

(6) Retire el collar estructural. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/COLLAR ESTRUCTURAL - DESMONTAJE.)

(7) Retire el montante de reacción inferior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/MONTAJE DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - DESMONTAJE).

(8) Retire el adaptador del filtro de aceite y la junta (Fig. 113).

(9) Retire el colector de aceite y la junta (Fig. 113).

(10) Limpie el colector de aceite y todas las superficies de junta.

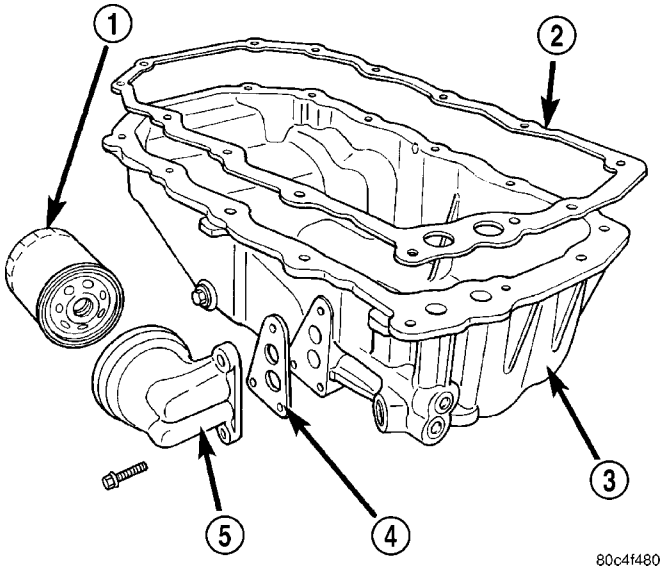


Fig. 113 Colector de aceite

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - JUNTA DEL COLECTOR DE ACEITE
3 - COLECTOR DE ACEITE
4 - JUNTA DE ADAPTADOR
5 - ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE

INSTALACION

(1) Aplique sellante Mopar® Engine RTV GEN II, en las líneas de división entre la bomba de aceite y el bloque del motor (Fig. 114).

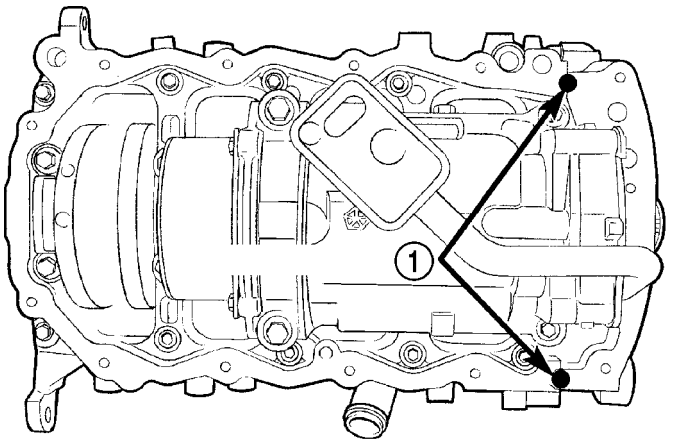


Fig. 114 Sellado del colector de aceite

1 - LUGARES DE APLICACION DEL SELLANTE

(2) Instale la junta del colector de aceite en el bloque.

(3) Instale la junta del colector y el colector. Apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Instale el adaptador del filtro de aceite y la junta (Fig. 113). Apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(5) **Vehículos equipados con turboalimentador:**

- Reemplace la junta del enfriador de aceite.
- Lubrique la junta y emplace el enfriador de aceite en el adaptador del filtro de aceite, alineando la muesca con la lengüeta.
- Instale el perno del conector del enfriador de aceite. Apriete los pernos del conector con una torsión de 55 N·m (41 lbs. pie).

(6) Instale el filtro de aceite y el tapón de drenaje de aceite.

(7) Instale el collar estructural. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/COLLAR ESTRUCTURAL - INSTALACION.)

(8) Instale el montante de reacción inferior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - INSTALACION).

(9) **Vehículos equipados con turboalimentador:** Instale el conjunto de turboalimentador a las mangueras del enfriador de aire de carga (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA TURBOALIMENTADOR/ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA Y MANGUERAS - INSTALACION).

(10) Baje el vehículo y llene el cárter del motor con la cantidad de aceite adecuada hasta el nivel correcto.

CONMUTADOR Y SENSOR DE PRESION DE ACEITE

DESCRIPCION

El conmutador de presión del aceite está situado en el lado trasero derecho del bloque del motor (Fig. 115). El conmutador de presión de aceite es un conmutador sensible a la presión que es activado por la presión de aceite del motor (en la canalización de aceite principal). El conmutador es un dispositivo de dos terminales (se proporciona un terminal para el mazo de cableado y el otro terminal es la caja de metálica del conmutador que está atornillada dentro del bloque del motor).

FUNCIONAMIENTO

Normalmente, el conmutador de presión de aceite está cerrado. El conmutador cambia de circuito cerrado a circuito abierto, con un incremento de presión de 7 psig. El conmutador de presión de aceite cambia de un circuito abierto a uno cerrado, con disminución de presión, entre 2 psig y 4 psig.

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo.

(2) Sitúe el recipiente colector de aceite debajo de la ubicación del conmutador de presión.

(3) Desconecte el conector eléctrico del conmutador de presión de aceite y retire el conmutador (Fig. 115).

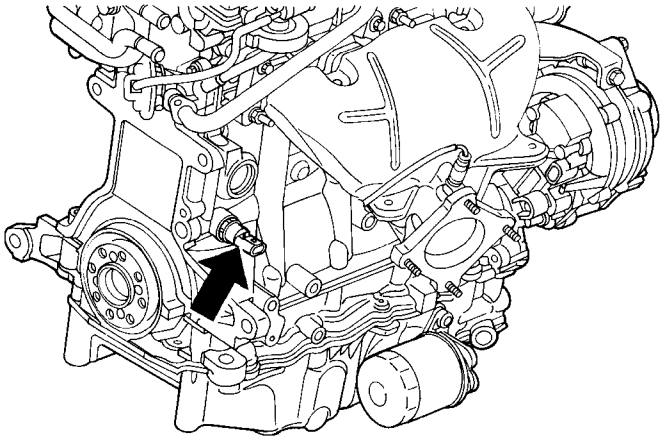


Fig. 115 Conmutador de presión de aceite del motor

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de presión de aceite y conecte el conector eléctrico (Fig. 115).

(2) Baje el vehículo.

(3) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionando al menos 2 minutos.

(4) Apáguelo y verifique el nivel de aceite del motor. Regule el nivel según sea necesario.

BOMBA DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(3) Retire la tapa trasera de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(4) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(5) Retire la rueda dentada del cigüeñal utilizando las herramientas especiales 6793 y C-4685-C2 (Fig. 116).

(6) Retire la chaveta del cigüeñal (Fig. 117).

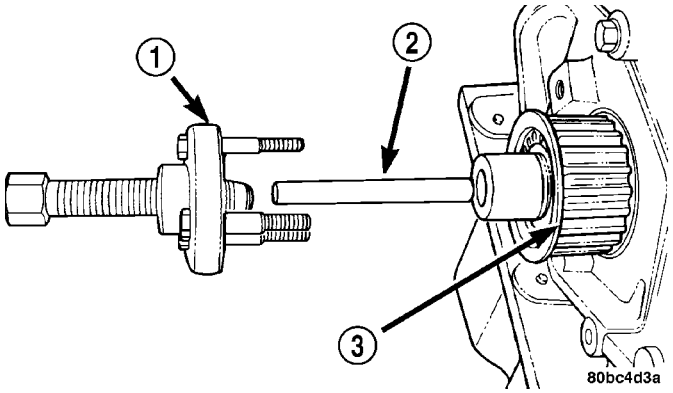


Fig. 116 Rueda dentada del cigüeñal - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6793
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4685-C2
3 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

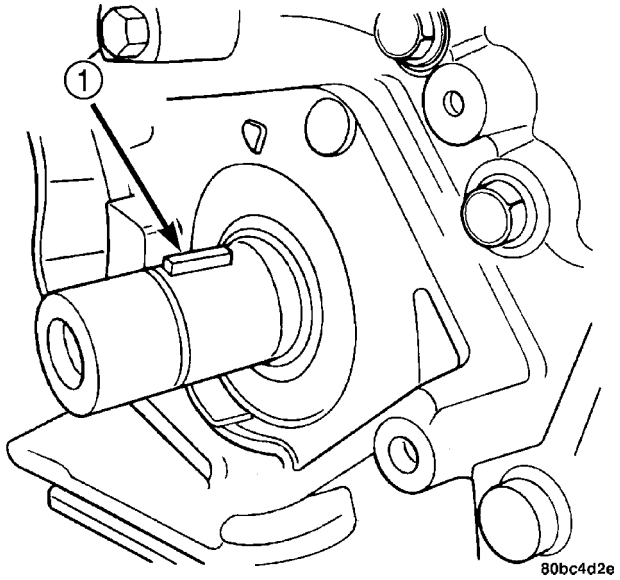


Fig. 117 Chaveta del cigüeñal

2 - CHAVETA DEL CIGÜEÑAL

(7) Retire el tubo de absorción de aceite.

(8) Retire la bomba de aceite (Fig. 118) y la junta delantera del cigüeñal.

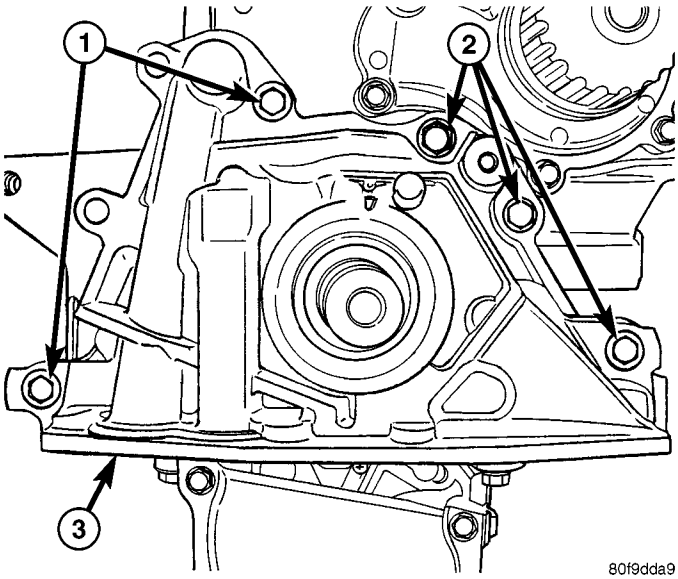


Fig. 118 Bomba de aceite

1 - PERNOS
2 - PERNOS
3 - BOMBA DE ACEITE

DESENSAMBLAJE

(1) Retire los dispositivos de fijación de la cubierta de la bomba de aceite y levante la cubierta (Fig. 119).

(2) Retire los rotores de la bomba (Fig. 119).

(3) Lave todas las piezas con un disolvente apropiado y revise cuidadosamente para determinar si presentan desperfectos o desgaste.

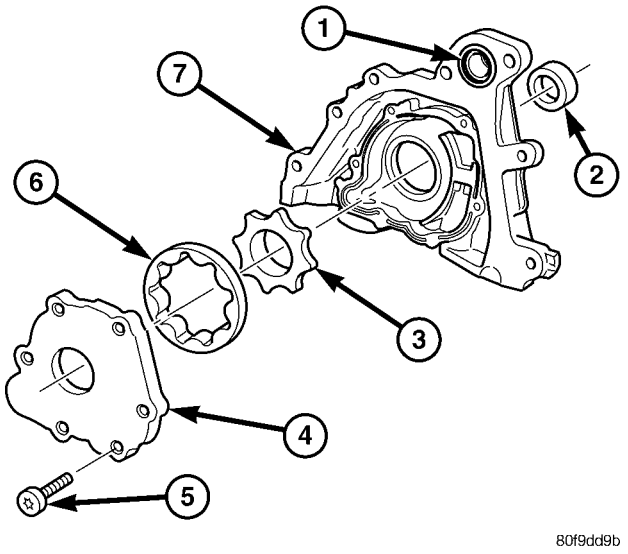


Fig. 119 Bomba de aceite

1 - ANILLO O
2 - JUNTA DELANTERA DEL CIGÜEÑAL
3 - ROTOR INTERIOR
4 - CUBIERTA DE LA BOMBA DE ACEITE
5 - DISPOSITIVO DE FIJACION
6 - ROTOR EXTERNO
7 - CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE

LIMPIEZA

Limpie todas las partes a fondo.

INSPECCION

(1) Inspeccione la superficie de contacto de la bomba de aceite. La superficie debe ser suave. Reemplace la tapa de la bomba si está arañada o acanalada.

(2) Coloque un escantillón sobre la superficie de la cubierta de la bomba (Fig. 120). Si se puede insertar un calibrador de espesor de 0,025 mm (0,001 pulgadas) entre la cubierta y la regla de trazar, la cubierta debe reemplazarse.

(3) Mida el espesor y el diámetro del rotor externo. Si el espesor del rotor externo mide 10,699 mm (0,421 pulg.) o menos (Fig. 121), o si el diámetro es de 85,924 mm (3,383 pulg.) o menos, reemplace el rotor externo.

(4) Si el rotor interno mide 10,699 mm (0,421 pulg.) o menos, reemplácelo (Fig. 122).

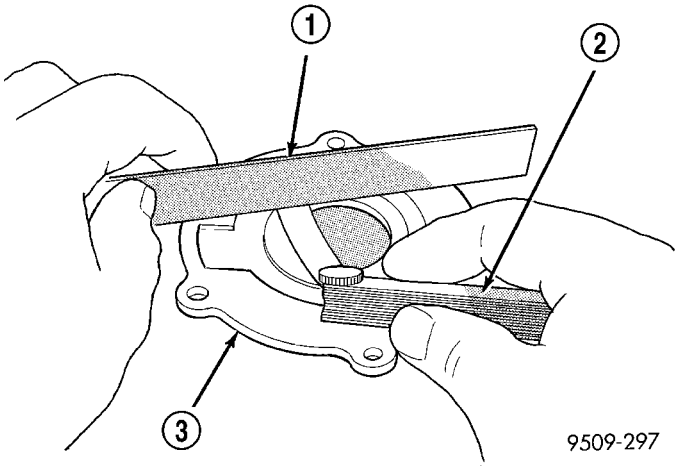


Fig. 120 Comprobación de planeidad de tapa de la bomba de aceite

1 - REGLA DE TRAZAR
2 - CALIBRADOR DE ESPESOR
3 - TAPA DE LA BOMBA DE ACEITE

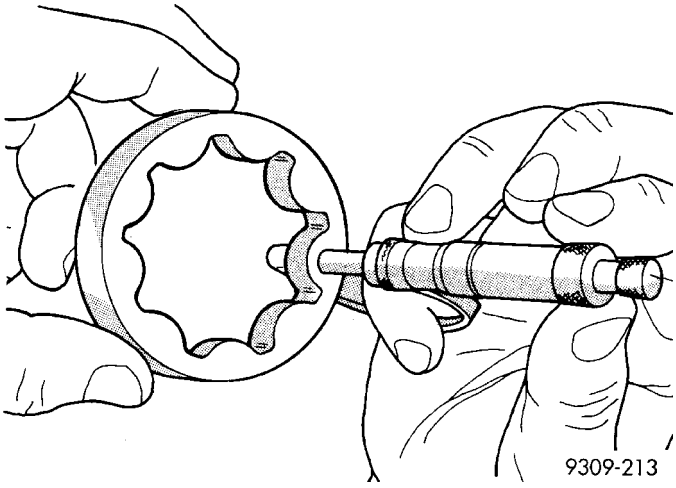


Fig. 121 Medición de espesor del rotor exterior

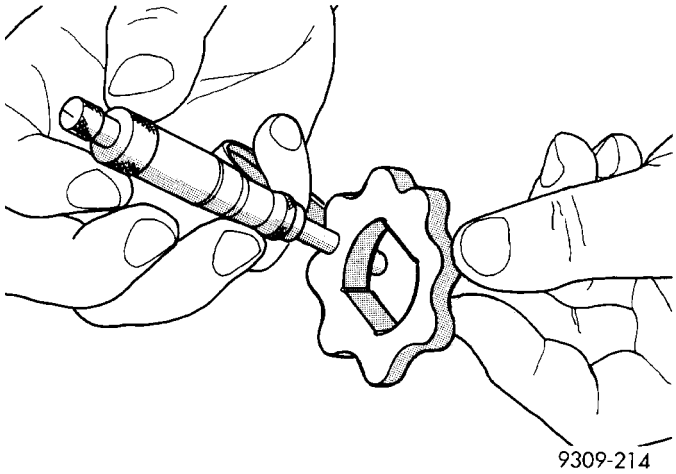


Fig. 122 Medición de espesor del rotor interior

MONTAJE

(1) Ensamble la bomba con piezas nuevas según sea necesario. **Instale el rotor interno de manera que el lado biselado quede orientado hacia la tapa de la bomba de aceite de hierro fundido.**

(2) Cebe la bomba de aceite antes de la instalación, llenando la cavidad del rotor con aceite del motor.

(3) Instale la cubierta y apriete los tornillos con una torsión de 13 N·m (118 lbs. pulg.) (Fig. 119).

INSTALACION

(1) Asegúrese de que todas las superficies estén limpias y no tengan aceite ni suciedad.

(2) Aplique formador de juntas de Mopar®, Mopar® Gasket Maker, en la bomba de aceite, tal como se muestra en la (Fig. 123). Instale el anillo O en el conducto de descarga del cuerpo de la bomba de aceite.

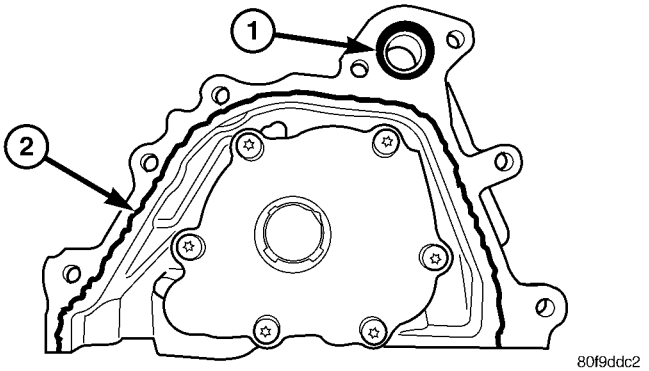


Fig. 123 Sellado de la bomba de aceite

1 - ANILLO O
2 - LUGAR DE APLICACION DEL SELLANTE

(3) Cebe la bomba de aceite con aceite de motor antes de la instalación.

(4) Alinee las partes planas del rotor de la bomba de aceite con las superficies planas del cigüeñal. Instale la bomba de aceite en el bloque (Fig. 118).

PRECAUCION: Para la alineación, la junta delantera del cigüeñal DEBE estar fuera de la bomba, de lo contrario puede resultar dañada.

(5) Instale una junta delantera nueva de cigüeñal con la herramienta especial 6780 (Fig. 124).

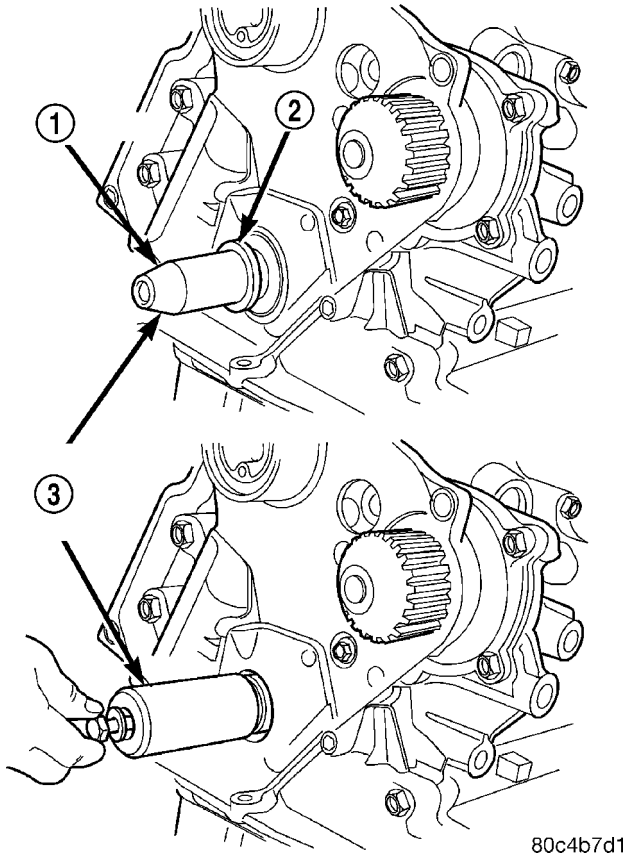


Fig. 124 Junta delantera del cigüeñal - Instalación

1 - PROTECTOR
2 - JUNTA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6780

(6) Instale la chaveta en el cigüeñal (Fig. 117).

PRECAUCION: El reglaje de profundidad de la rueda dentada del cigüeñal está predeterminado en fábrica para que la correa de distribución se deslice correctamente. Si se retira, use la herramienta especial 6792 para fijar la rueda dentada en su profundidad original. Una rueda dentada instalada incorrectamente producirá daños en la correa de distribución y en el motor.

(7) Instale la rueda dentada del cigüeñal con la herramienta especial 6792 (Fig. 125).

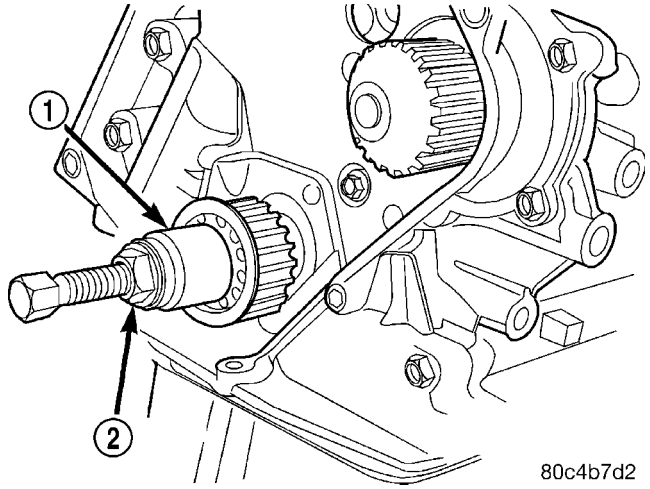


Fig. 125 Rueda dentada del cigüeñal - Instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6792
2 - PARA INSTALAR, APRIETE LA TUERCA

(8) Instale el tubo de absorción de la bomba de aceite.

(9) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(10) Instale la tapa trasera de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(11) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

INYECTOR DE ACEITE - 2.4L TURBO

DESCRIPCION

Los motores 2.4L turboalimentados están equipados con cuatro surtidores de aceite instalados en el bloque del motor. Los surtidores de aceite reciben presión de aceite del motor desde la canalización de aceite principal. Los surtidores de aceite se utilizan para enfriar los pistones. Una bola de retención incorporada controla el flujo de aceite a través del surtidor de aceite (Fig. 126).

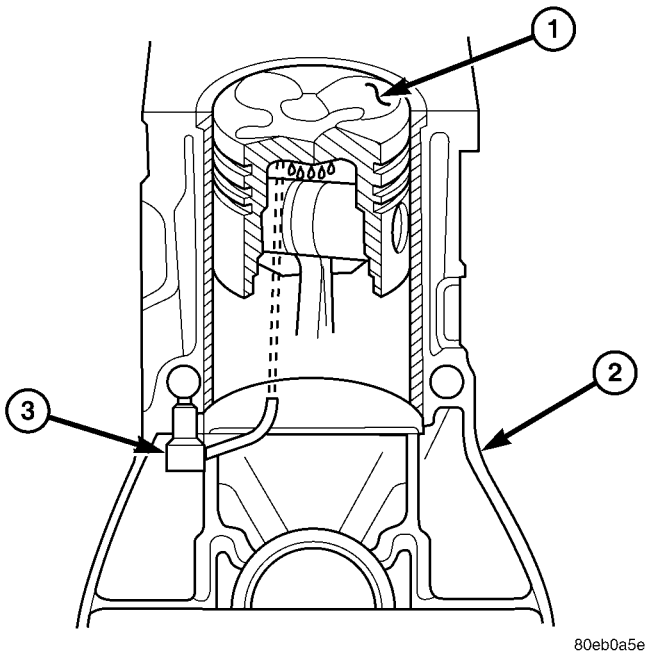


Fig. 126 Surtidor de aceite - 2.4L Turbo

1 - CONJUNTO DE PISTON
2 - BLOQUE DEL MOTOR
3 - INYECTOR DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Retire el cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CIGÜEÑAL - DESMONTAJE.)

(2) Retire el dispositivo de fijación del surtidor de aceite (Fig. 127).

PRECAUCION: No tire del tubo del surtidor de aceite.

(3) Utilizando alicates u otra herramienta similar, saque el surtidor de aceite del bloque del motor.

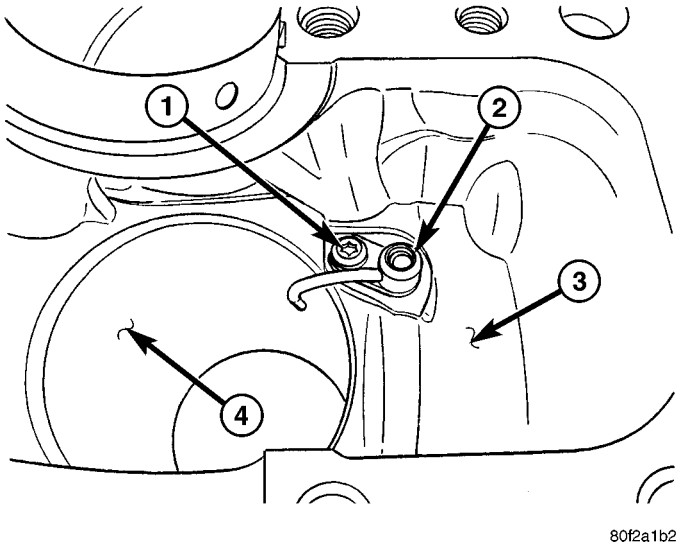


Fig. 127 Dispositivo de fijación de surtidor de aceite - 2.4L Turbo

1 – DISPOSITIVO DE FIJACION 12 N·m (105 lbs. pulg.)
2 - INYECTOR DE ACEITE
3 - BLOQUE DEL MOTOR
4 – PARED DE CILINDRO

INSTALACION

(1) Inspeccione el anillo O del surtidor de aceite (Fig. 128).

(2) Recubra ligeramente el anillo O con aceite de motor limpio.

(3) Empuje el surtidor de aceite dentro del bloque del motor hasta que esté completamente encajado.

PRECAUCION: Antes de instalar el dispositivo de fijación, asegúrese de que el surtidor de aceite esté completamente encajado dentro del bloque del motor. No utilice el dispositivo de fijación del surtidor de aceite para introducir el surtidor dentro del bloque del motor. Podría dañarse el surtidor de aceite.

(4) Instale el dispositivo de fijación del surtidor de aceite. Apriete el dispositivo de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 127).

(5) Instale el cigüeñal (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/CIGÜEÑAL - INSTALACION).

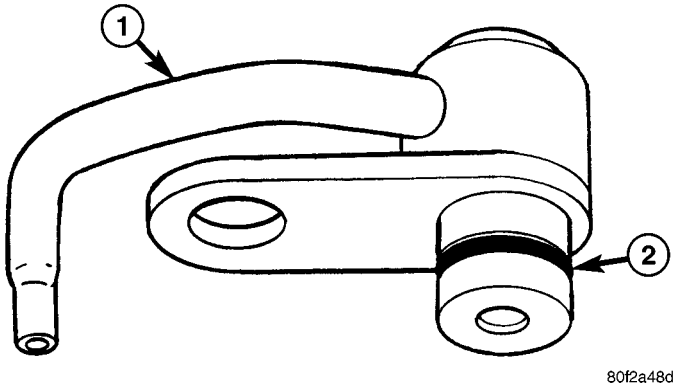


Fig. 128 Anillo O de surtidor de aceite

1 - SURTIDOR DE ACEITE
2 - ANILLO O

ENFRIADOR DE ACEITE Y CONDUCTOS - 2.4L TURBO

DESCRIPCION

En el motor 2.4L turboalimentado se utiliza un enfriador de aceite. El enfriador es de tipo refrigerante a aceite y está montado entre el filtro de aceite y el adaptador del mismo (Fig. 129).

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Desconecte las mangueras de refrigerante del enfriador de aceite (Fig. 129).

(4) Retire el filtro de aceite.

(5) Retire el perno del conector del enfriador de aceite (Fig. 130).

(6) Retire el enfriador de aceite.

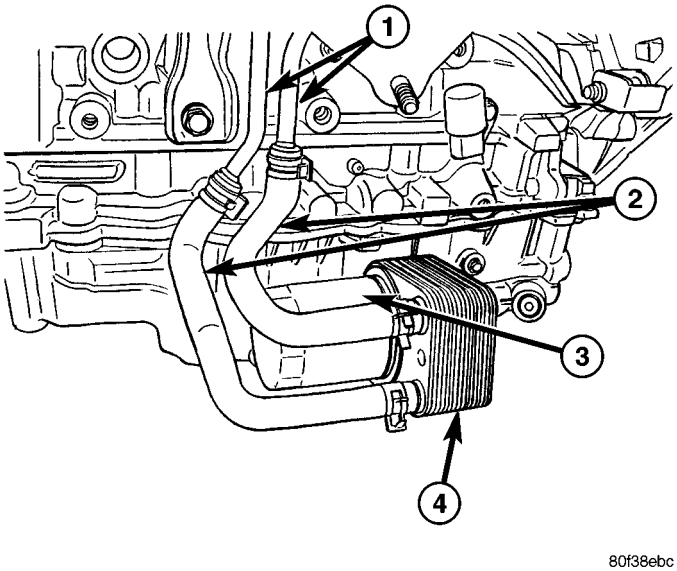


Fig. 129 Enfriador de aceite y conductos

1 – TUBOS DE REFRIGERANTE
2 – MANGUERAS DE REFRIGERANTE
3 - FILTRO DE ACEITE
4 - ENFRIADOR DE ACEITE

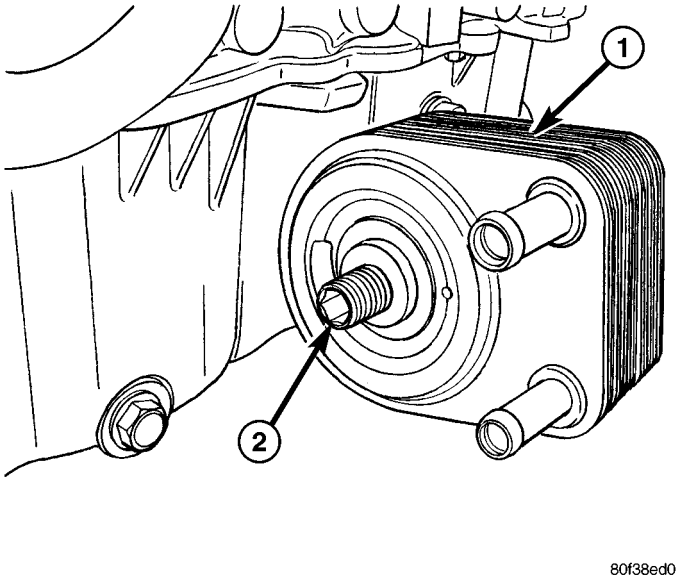


Fig. 130 Perno de conector de enfriador de aceite

1 - ENFRIADOR DE ACEITE
2 – PERNO DE CONECTOR

INSTALACION

(1) Reemplace la junta del enfriador de aceite (Fig. 131).

(2) Lubrique la junta y emplace el enfriador de aceite en el adaptador del filtro de aceite, alineando la muesca con la lengüeta (Fig. 132).

(3) Instale el perno del conector del enfriador de aceite. Apriete el perno del conector con una torsión de 55 N·m (41 lbs. pie) (Fig. 130).

(4) Instale el filtro de aceite.

(5) Conecte las mangueras de refrigerante del enfriador de aceite (Fig. 129).

(6) Baje el vehículo.

(7) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

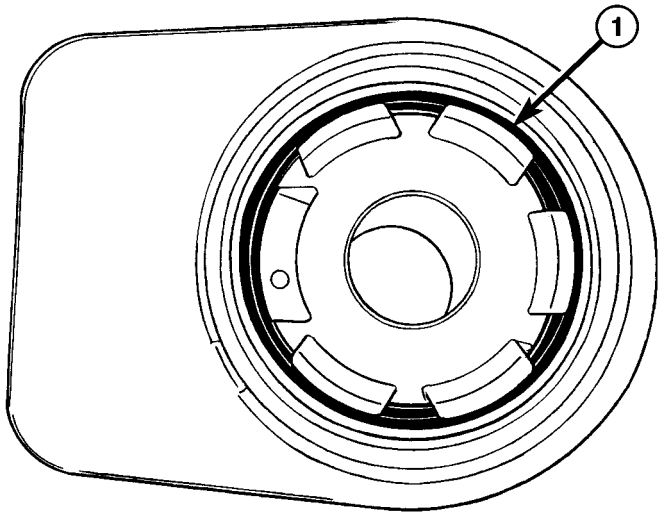


Fig. 131 Junta del enfriador de aceite

1 – JUNTA DEL ENFRIADOR DE ACEITE

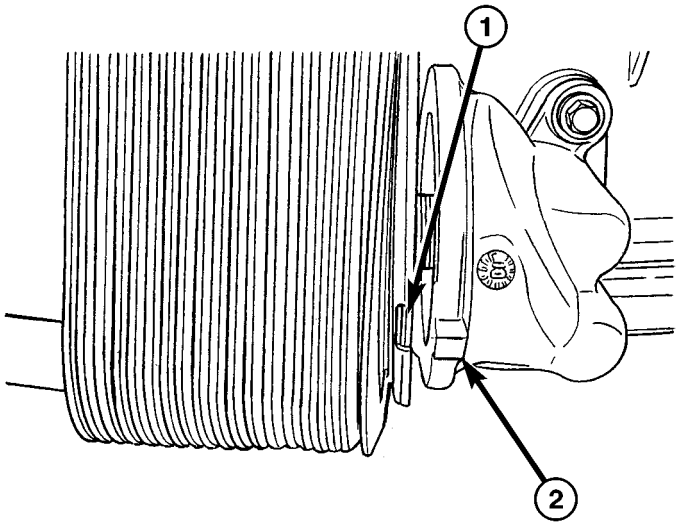


Fig. 132 Alineación del enfriador de aceite

1 - ESCOTADURA
2 - LENGÜETA

COLECTOR DE ADMISION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

FUGAS DEL MULTIPLE DE ADMISION

La fuga de aire en el colector de admisión se caracteriza por un vacío del colector inferior a lo normal. También es probable que uno o más cilindros no funcionen.

ADVERTENCIA: TENGA SUMO CUIDADO CUANDO EL MOTOR ESTE EN FUNCIONAMIENTO. NO SE SITUE EN LINEA DIRECTA CON EL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.

(1) Ponga en marcha el motor.
(2) Rocíe una pequeña cantidad de agua (botella de pulverizar) en el área en la que se presume que existe una fuga.
(3) Si se produce un cambio en las RPM del motor, se ha detectado entonces el área de la fuga.
(4) Repare según sea necesario.

DESMONTAJE

COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

Sin turbo

(1) Desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación de la manguera de aire puro (Fig. 133).
(2) Retire la caja del depurador de aire y el conjunto de la manguera de aire puro.

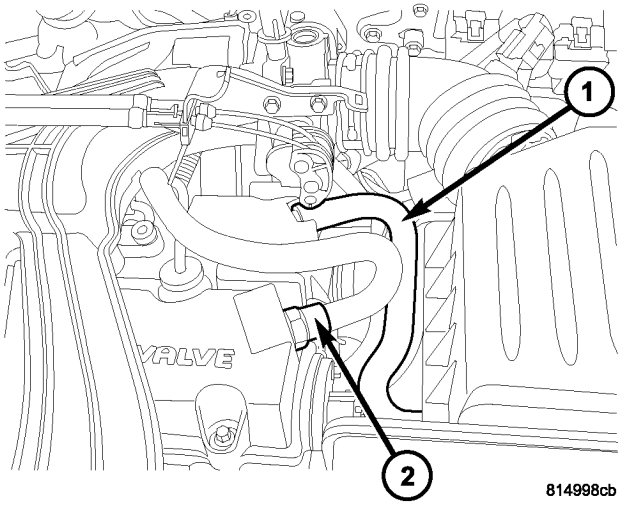


Fig. 133 PCV

1 - MANGUERA DE AIRE DE COMPENSACION
2 - VALVULA DE PCV

(3) Desconecte el cable negativo de la batería.
(4) Retire los cables de mariposa y de control de velocidad de la palanca de admisión y el soporte.
(5) Desconecte los conectores de cableado del sensor de Presión absoluta del colector (MAP), (Fig. 134) del motor de Control de aire de ralentí (IAC) y del Sensor de posición de mariposa del acelerador (TPS) (Fig. 135).

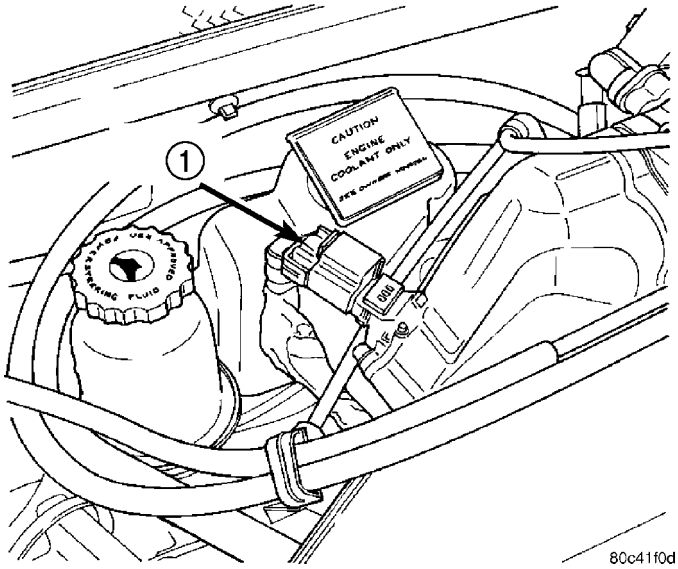


Fig. 134 Sensor de MAP

1 - SENSOR DE MAP

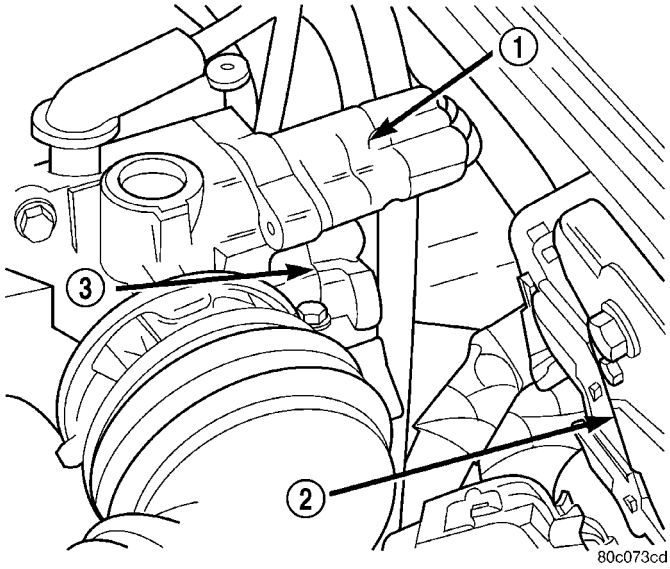


Fig. 135 Conectores de cableado del motor de Control de aire de ralentí (IAC) y sensor de Posición de la mariposa del acelerador (TPS)

1 - IAC
2 - PCM
3 - TPS

(6) Desconecte las mangueras de purga proporcional (Fig. 136).

(7) Desconecte la manguera del reforzador de freno (Fig. 137).

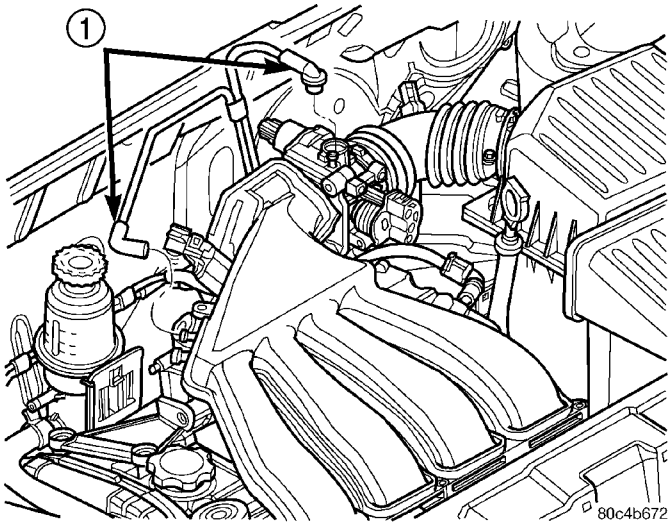


Fig. 136 Mangueras de purga proporcional

1 - MANGUERAS DE PURGA PROPORCIONAL

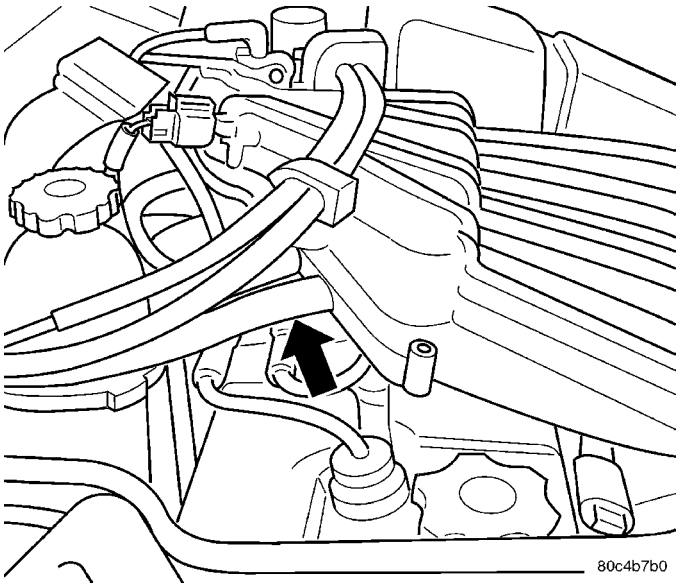


Fig. 137 Manguera del reforzador de freno

(8) Desconecte la manguera de PCV del colector de admisión (Fig. 133).

(9) Retire la ménsula de colector de admisión trasero (Fig. 138).

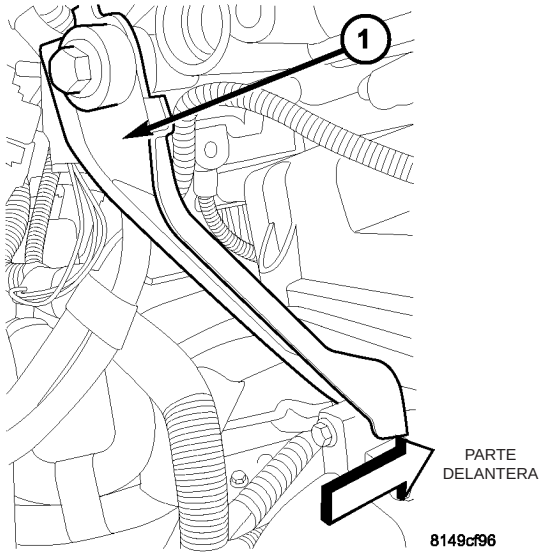


Fig. 138 SOPORTE DEL COLECTOR DE ADMISION

1 - MENSULA DE SOPORTE DE COLECTOR DE ADMISION

(10) Retire los dispositivos de fijación del colector de admisión superior (Fig. 150).

(11) Retire el múltiple de admisión superior.

(12) Si se requiere profundizar el servicio, cubra las aberturas del colector de admisión inferior para evitar que entren materias extrañas al motor (Fig. 139).

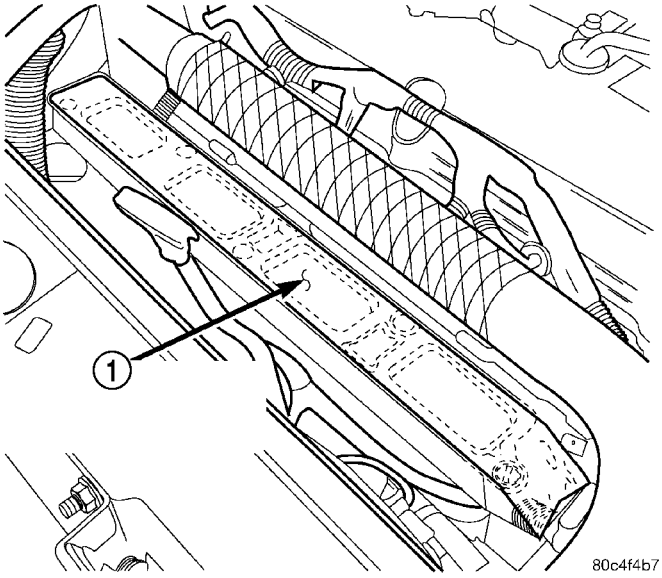


Fig. 139 Cobertura de las aberturas del colector de admisión inferior

1 - EL COLECTOR DE ADMISION DEBE CUBRIRSE DURANTE EL SERVICIO

Turbo

NOTA: Este motor podría estar equipado con un colector de admisión de aluminio o uno de plástico.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector del sensor de temperatura de aire de entrada (IAT) (Fig. 140).

(3) Desconecte la manguera de presión de entrada de mariposa del acelerador (TIP) (Fig. 140).

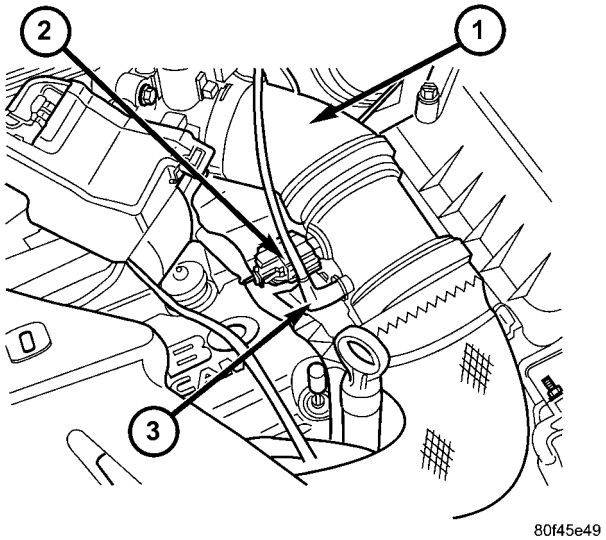


Fig. 140 Sensor de IAT - 2.4L Turbo

1 - MANGUERA – ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA A CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
2 - SENSOR DE IAT
3 – MANGUERA DE TIP

(4) Desconecte la manguera del enfriador de aire de carga en el cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 140) y (Fig. 141).

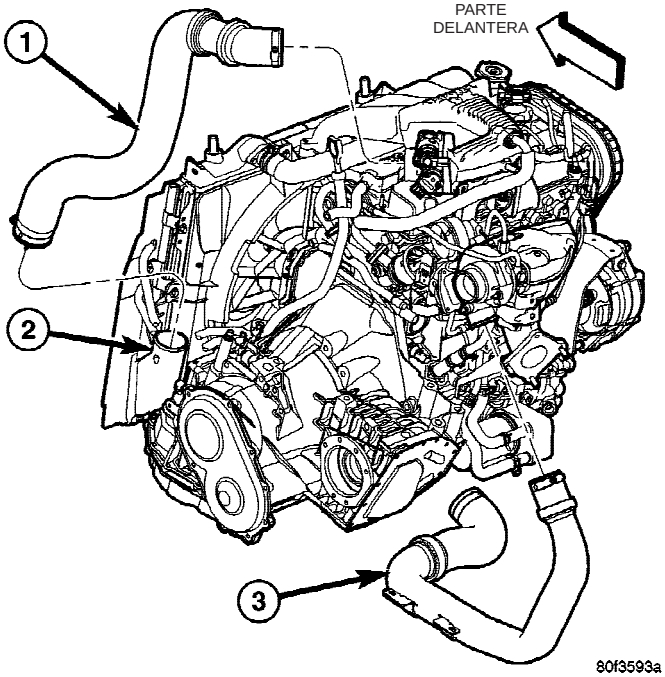


Fig. 141 Mangueras del enfriador de aire de carga

1 - MANGUERA – ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA A CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
2 – ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - MANGUERA - TURBOALIMENTADOR A ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

(5) Desconecte los conectores del motor de control de aire de ralentí (IAC) y del sensor de posición de mariposa del acelerador (TPS).

(6) Desconecte el conector del sensor de MAP (Fig. 142).

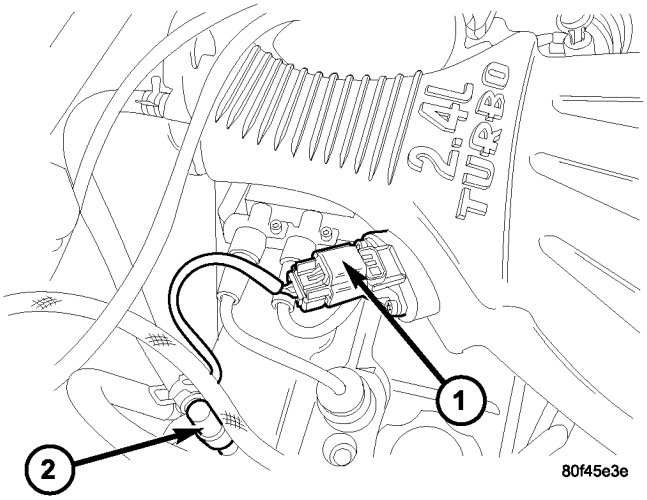


Fig. 142 Sensor de MAP - 2.4L Turbo

1 - SENSOR DE MAP

(7) Retire el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 143).

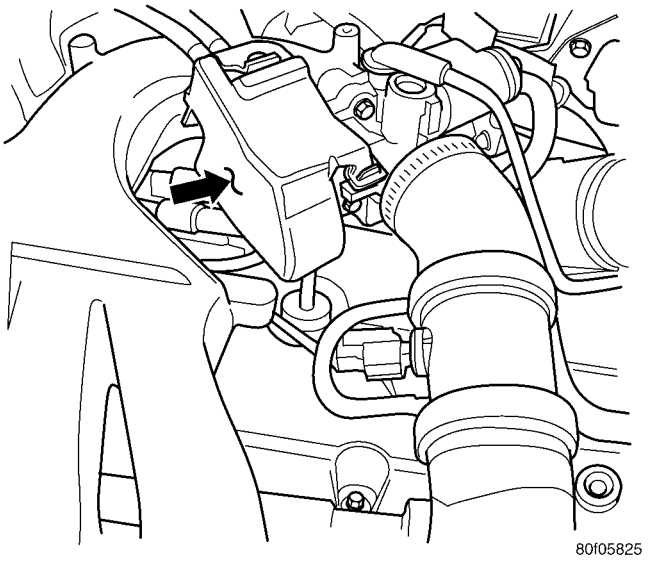


Fig. 143 Protector de control de mariposa del acelerador - 2.4L Turbo

(8) Retire el cable de la mariposa del acelerador de la palanca del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 144).

(9) Si el vehículo está equipado con control de velocidad, retire el cable del control de velocidad de la palanca de admisión desplazando el sujetador hacia fuera del orificio utilizado para el cable de la mariposa del acelerador.

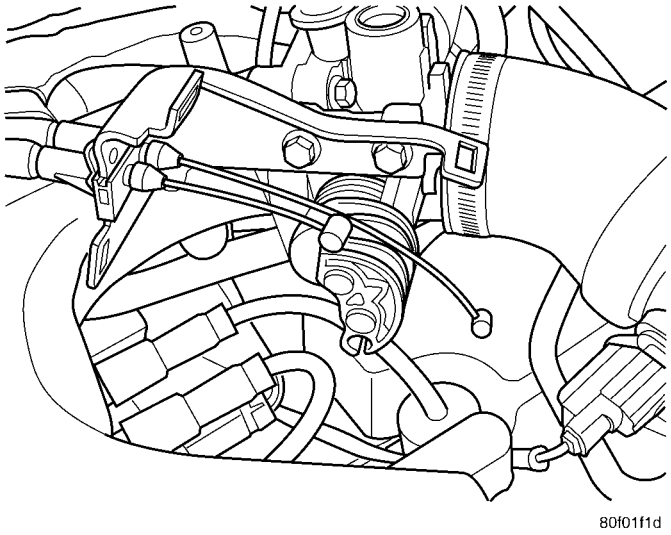


Fig. 144 Cables de la mariposa del acelerador - 2.4L Turbo

(10) Retire los 2 tornillos para el soporte del cable de la mariposa del acelerador.

(11) Cambie de posición el soporte del cable de la mariposa del acelerador (Fig. 145).

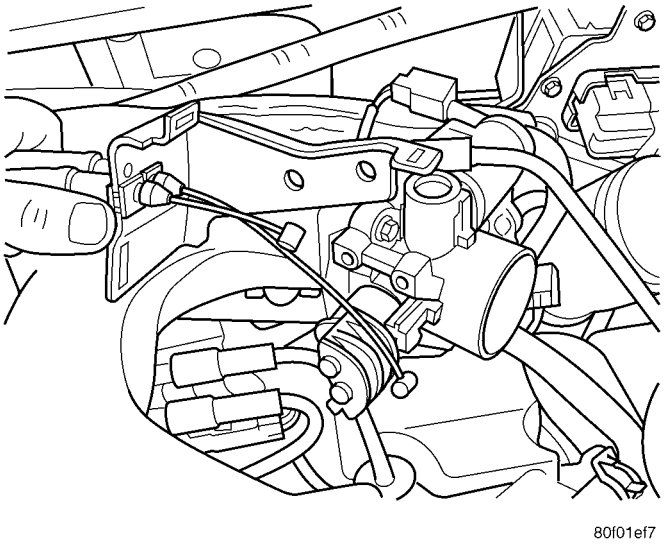


Fig. 145 Soporte de cable de la mariposa del acelerador - 2.4L Turbo

(12) Retire la cubierta del tubo múltiple de admisión.

NOTA: Para retirar la tapa del colector de admisión, empiece con los sujetadores cerca del cuerpo de la mariposa del acelerador.

(13) Desconecte la manguera del reforzador de freno y la manguera de PCV del colector de admisión (Fig. 146).

(14) Desconecte la manguera del solenoide de purga del cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 146).

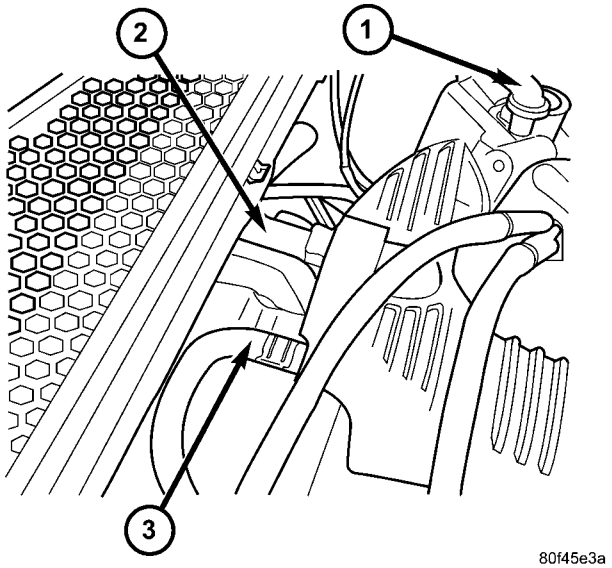


Fig. 146 Mangueras de vacío - 2.4L Turbo

1 - MANGUERA DE SOLENOIDE DE PURGA
2 - MANGUERA DEL REFORZADOR DE FRENO
3 - MANGUERA DE PCV

(15) Retire la cubierta del tubo múltiple de admisión.

(16) Retire el soporte de apoyo del colector de admisión superior (Fig. 147).

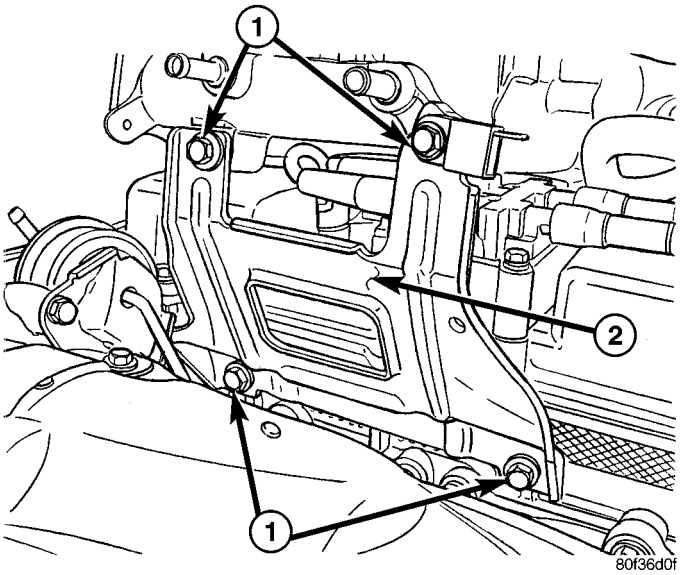


Fig. 147 Soporte de apoyo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 - SOPORTE DE APOYO DE COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

(17) Retire los dispositivos de fijación del colector de admisión superior (Fig. 152).

(18) Retire el múltiple de admisión superior.

(19) Si se requiere profundizar el servicio, cubra las aberturas del colector de admisión inferior para evitar que entren materias extrañas al motor (Fig. 139).

COLECTOR DE ADMISION INFERIOR

ADVERTENCIA: DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DE ESTE SISTEMA. LLEVE A CABO EL SERVICIO DEL VEHICULO EN UN LUGAR BIEN VENTILADO Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME MIENTRAS REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO.

NOTA: Los motores turboalimentados podrían estar equipados con un colector de admisión de aluminio o de plástico.

(1) **Antes de intentar realizar alguna reparación** realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Retire el colector de admisión superior,, (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR - DESMONTAJE).

(4) Drene parcialmente el sistema de refrigeración por debajo del nivel del termostato. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Retire la manguera superior del radiador.

(6) Retire el conector de la salida de refrigerante y el termostato. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TERMOSTATO DE REFRIGERANTE DE MOTOR - DESMONTAJE).

(7) Desconecte el racor de conexión rápida del conducto de suministro de combustible en el tubo distribuidor de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/RACORES DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

ADVERTENCIA: ENVUELVA LA MANGUERA CON PAÑOS DE TALLER PARA ABSORBER CUALQUIER DERRAME DE GASOLINA.

(8) Desconecte el mazo de cables del inyector de combustible.

(9) Retire el tornillo que fija la varilla indicadora al colector de admisión inferior (Fig. 148) o (Fig. 149).

(10) **Motor equipado con turboalimentador:** Retire los dispositivos de fijación de la ménsula del colector de admisión inferior (Fig. 149).

(11) Retire los dispositivos de fijación del colector de admisión inferior (Fig. 154).

(12) Retire el colector de admisión inferior.

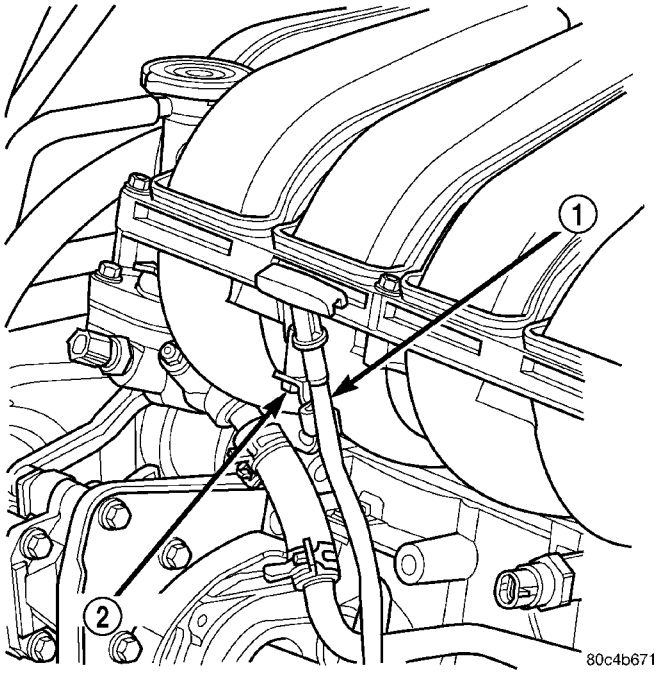


Fig. 148 Tubo de la varilla indicadora

1 - TUBO DE VARILLA INDICADORA
2 - TORNILLO

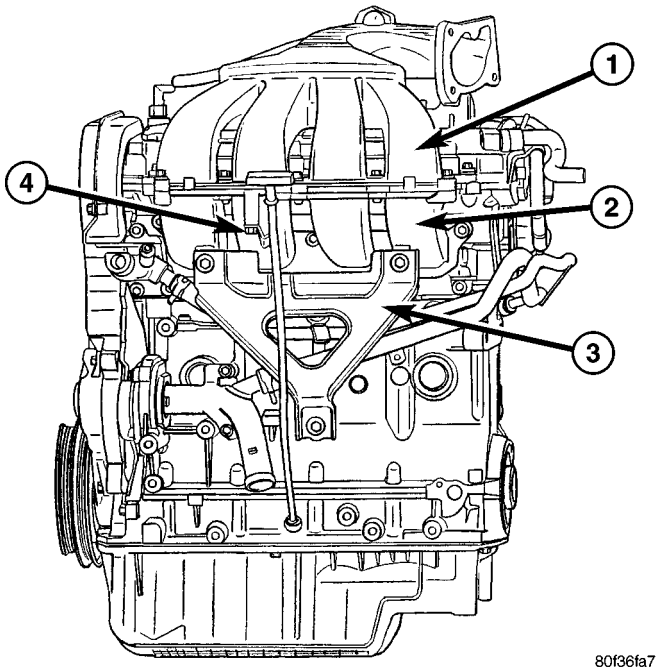


Fig. 149 Soporte de apoyo del colector de admisión inferior - 2.4L Turbo

1 - COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR
2 - COLECTOR DE ADMISION INFERIOR
3 - SOPORTE DE APOYO
4 – TORNILLO DE TUBO DE VARILLA INDICADORA

LIMPIEZA

(1) Deseche las juntas.
(2) Limpie todas las superficies de sellado.

INSPECCION

(1) Revise si el colector tiene grietas, está distorsionado o su superficie de instalación deformada. Reemplace el colector si fuera necesario.
(2) Revise si la empaquetadura del colector está dañada o demasiado hinchada. Reemplace las juntas según sea necesario.

INSTALACION

COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

Sin turbo

(1) Si el colector de admisión inferior fue cubierto durante el servicio, retire la cubierta (Fig. 139).
(2) Limpie todas las superficies de sellado. Reemplace las juntas según sea necesario.
(3) Coloque juntas nuevas en el colector.
(4) Coloque el colector de admisión superior sobre el colector de admisión inferior. Apriete los dispositivos de fijación del colector de admisión superior con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.), en la secuencia que se muestra en la (Fig. 150).

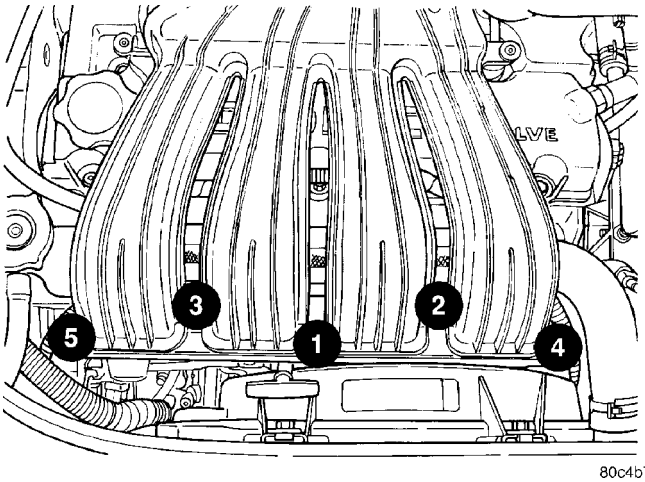


Fig. 150 Secuencia de apretado del colector de admisión

(5) Conecte la manguera de PCV en el colector de admisión (Fig. 151).

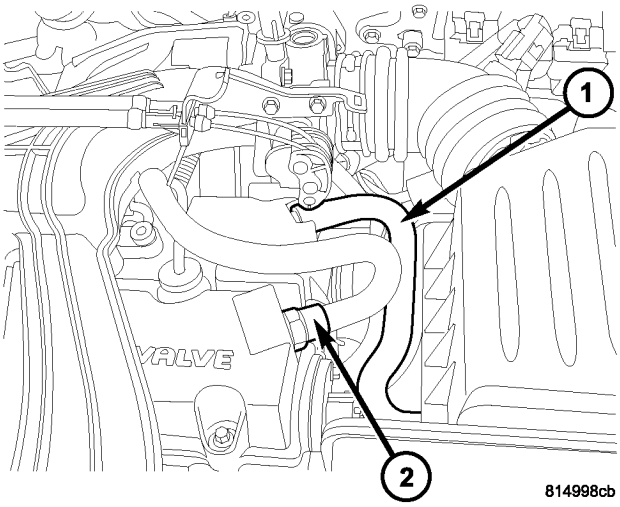


Fig. 151 PCV

1 - MANGUERA DE AIRE DE COMPENSACION
2 - VALVULA DE PCV

(6) Conecte el conector eléctrico del sensor de Presión absoluta del colector (MAP) (Fig. 134).

(7) Conecte las mangueras de purga proporcional (Fig. 136).

(8) Conecte la manguera del reforzador de freno (Fig. 137).

(9) Conecte los conectores de cableado del motor de Control de aire de ralentí (IAC) y el Sensor de posición de mariposa del acelerador (TPS) (Fig. 135).

(10) Instale los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad en el soporte. Conecte los cables en la palanca de admisión.

(11) Conecte el cable negativo a la batería.

(12) Instale la caja del depurador de aire y la manguera de aire puro. Apriete la abrazadera de la manguera de aire puro con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pie).

(13) Conecte la manguera de aire de compensación y el sensor de temperatura de aire de entrada (Fig. 151).

Turbo

(1) Si el colector de admisión inferior fue cubierto durante el servicio, retire la cubierta (Fig. 139).

(2) Limpie todas las superficies de sellado. Reemplace la junta del colector de admisión superior.

NOTA: Este motor podría estar equipado con un colector de admisión de plástico o de aluminio.

(3) Coloque el colector de admisión superior sobre el colector de admisión inferior. En los motores equipados con un colector de admisión de aluminio, apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 152). En los motores equipados con un colector de admisión de plástico, apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en la (Fig. 152).

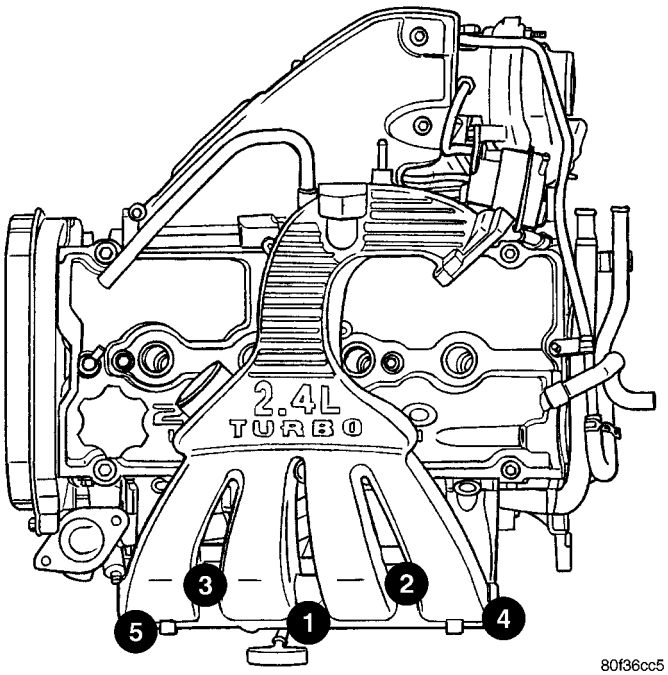


Fig. 152 Secuencia de torsión del colector de admisión - 2.4L Turbo

(4) Instale la ménsula del colector de admisión a la culata de cilindros (Fig. 147). Apriete los dispositivos de fijación de la culata de cilindros con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) y los dispositivos del colector con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

(5) Instale la tapa del colector de admisión.

(6) Conecte la manguera del solenoide de purga al cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 146).

(7) Conecte la manguera del reforzador de freno y la manguera de PCV al colector de admisión (Fig. 146).

(8) Instale los 2 tornillos para el soporte del cable de la mariposa del acelerador y apriete con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) para los colectores de admisión de aluminio y 6 N·m (55 lbs. pulg.) para los de plástico.

(9) Si el vehículo está equipado con control de velocidad, instale el cable del control de velocidad en la palanca de admisión desplazando el sujetador dentro del orificio utilizado para el cable de la mariposa del acelerador.

(10) Instale el cable de la mariposa del acelerador en la palanca del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 144).

(11) Instale el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 143).

(12) Conecte los conectores del motor de Control de aire de ralentí (IAC) y del sensor de posición de mariposa del acelerador (TPS).

(13) Conecte el conector del sensor de MAP (Fig. 142).

(14) Conecte la manguera del enfriador de aire de carga al cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 140) y (Fig. 141). Apriete la abrazadera de la manguera con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.).

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

COLECTOR DE ADMISION INFERIOR

NOTA: Los motores turboalimentados podrían estar equipados con un colector de admisión de aluminio o de plástico.

(1) Limpie todas las superficies para juntas.

(2) **Motor aspirado de forma natural:** Coloque las juntas nuevas en el colector de admisión inferior. (Fig. 153).

(3) **Motor aspirado de forma natural:** Instale el colector de admisión inferior. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) en la secuencia que se muestra en (Fig. 154).

(4) **Motor turboalimentado:** Reemplace la empaquetadura del colector de admisión inferior.

(5) **Motor turboalimentado**: Instale el colector de admisión inferior. Si está equipado con un colector de aluminio, apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) en la secuencia mostrada en la (Fig. 154). Si está equipado con el colector de plástico, apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) en la secuencia mostrada. (Fig. 154)

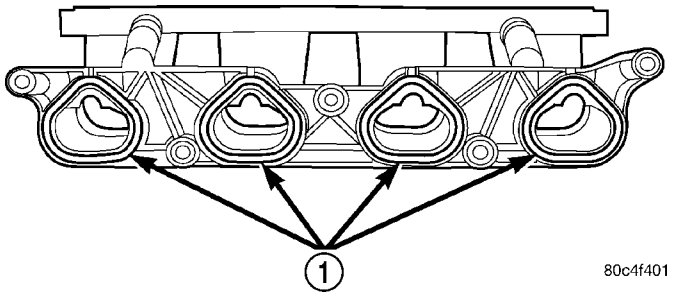


Fig. 153 Juntas de colector de admisión inferior – Motor con aspiración atmosférica

1 - JUNTAS

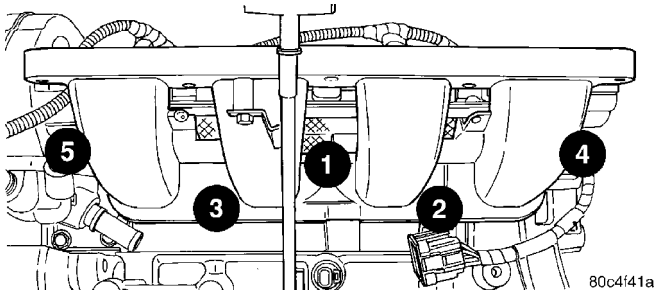


Fig. 154 Secuencia de torsión del colector de admisión inferior

(6) **Motor equipado con turboalimentador:** Instale los dispositivos de fijación de la ménsula del colector de admisión inferior (Fig. 149). Si está equipado con un colector de aluminio, aplique una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie). Si está equipado con un colector de plástico, aplique una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.) a los dispositivos de fijación.

(7) Si se retiró, instale el conjunto de tubo distribuidor de combustible en el colector de admisión. Apriete los tornillos con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

(8) Conecte el mazo de cables del inyector.

(9) Revise los racores de conexión rápida por si estuvieran dañados, reemplace lo necesario, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE/RACOR DE CONEXION RAPIDA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Lubrique el tubo con aceite de motor limpio. Conecte la manguera de alimentación de combustible en el conjunto de tubo distribuidor. Compruebe si la conexión está firme en su sitio, tirando del conector.

(10) Instale el tornillo que fija el tubo de la varilla indicadora al colector de admisión inferior (Fig. 148) o (Fig. 149).

(11) Instale el conector de la salida de refrigerante y el termostato. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TERMOSTATO DE REFRIGERANTE DE MOTOR - INSTALACION).

(12) Instale la manguera superior del radiador.

(13) Instale el colector de admisión superior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR - INSTALACION).

(14) Conecte el cable negativo a la batería.

(15) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(16) Con la herramienta de exploración DRB III®, realice la prueba del sistema de combustible de ASD (relé de parada automática), a fin de presurizar el sistema y comprobar si existen pérdidas de presión.

PRECAUCION: Cuando utilice la Prueba del sistema de combustible de ASD, el relé de parada automática permanecerá excitado durante 7 minutos o hasta que el interruptor de encendido se coloque en la posición OFF o se seleccione Detener todas las pruebas.

COLECTOR DE ESCAPE

DESMONTAJE

NOTA: El colector de escape en los vehículos equipados con turboalimentador se repara como parte del conjunto del turboalimentador. (Consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA TURBOALIMENTADOR/TURBOALIMENTADOR – DESMONTAJE).

(1) Retire la caja del depurador de aire y la manguera de aire puro.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Desconecte los cables de mariposa del acelerador y de control de velocidad de la palanca de admisión y el soporte.
(4) Desconecte el conector eléctrico del sensor de MAP.
(5) Retire los dispositivos de fijación que aseguran el depósito de la bomba de la dirección asistida a culata de cilindros.
(6) Retire el depósito de recuperación de refrigerante (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE - DESMONTAJE).
(7) Retire los pernos que fijan el protector contra el calor superior (Fig. 155).
(8) Retire el protector contra el calor superior.

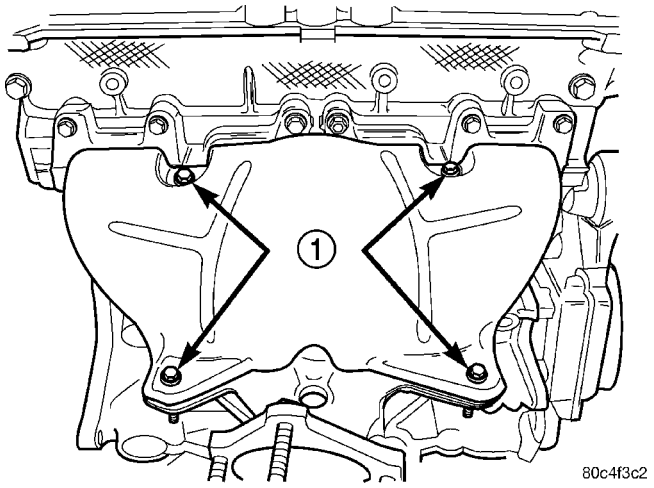


Fig. 155 Pernos del protector contra el calor de colector de escape

1 - PERNOS

(9) Eleve el vehículo.
(10) Desconecte el tubo de escape del colector (Fig. 156).

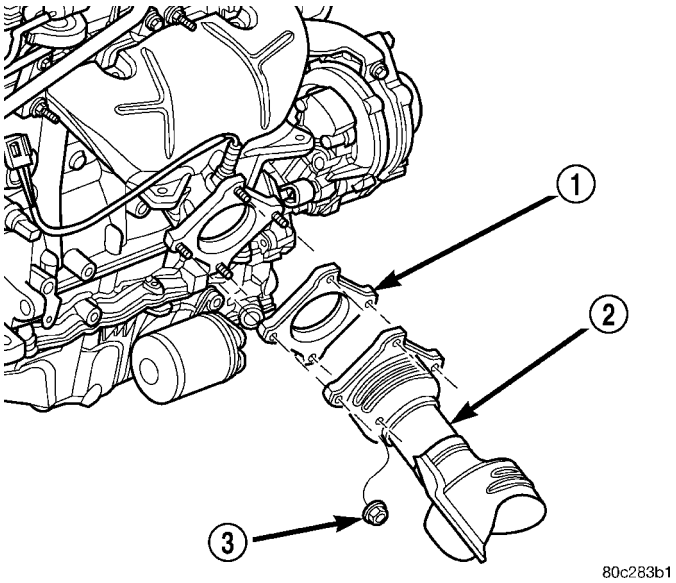


Fig. 156 Conexión del colector al tubo de escape

1 - JUNTA
2 - CATALIZADOR
3 - TUERCA

(11) Retire el protector contra el calor del cableado del motor (Fig. 157).

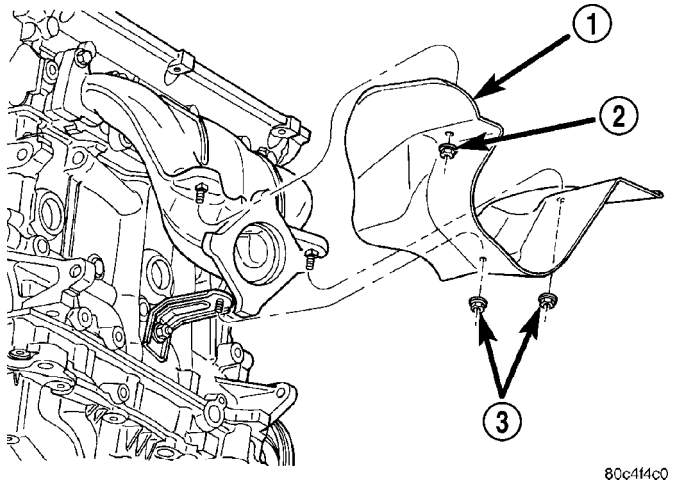


Fig. 157 Protector contra el calor—Cableado del motor

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
2 - TUERCA
3 - TUERCA

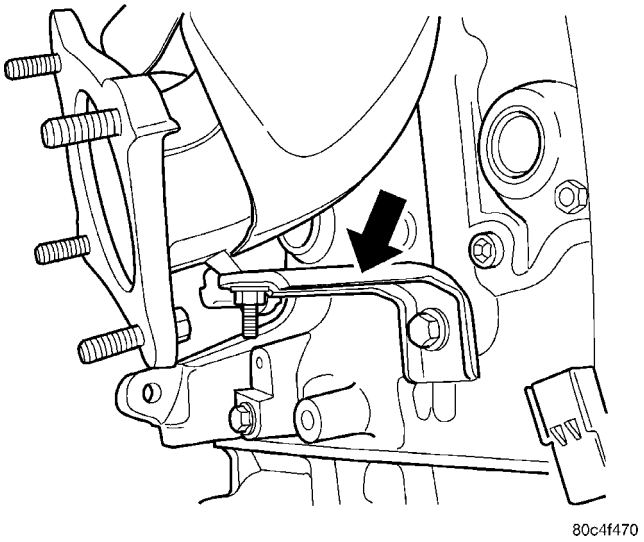


Fig. 158 Soporte de apoyo del colector de escape

(12) Retire el soporte de apoyo del colector (Fig. 158).

(13) Retire el protector contra el calor del colector de escape inferior (Fig. 159).

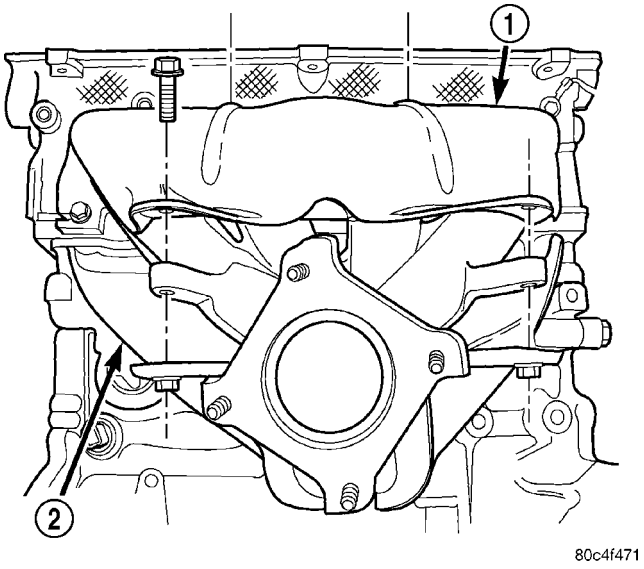


Fig. 159 Protectores contra el calor del colector de escape

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR SUPERIOR
2 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR INFERIOR

(14) Desconecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno.

(15) Retire los dispositivos de fijación inferiores del colector de escape.

(16) Baje el vehículo y retire los dispositivos de fijación del colector de escape superior.

(17) Retire el colector de escape (Fig. 160) desde arriba y entre el motor y el panel del cubretablero.

(18) Retire y deseche la junta del colector.

LIMPIEZA

(1) Deseche la junta (si está equipado) y limpie todas las superficies del colector y de la culata de cilindros.

INSPECCION

(1) Con una regla de trazar, realice una prueba de planeidad de las superficies de junta del múltiple. La medición de planeidad de la superficie debe estar comprendida dentro de 0,15 mm por cada 300 mm (0,006 pulg. por pie) de largo del colector.

(2) Inspeccione si el múltiple presenta cuarteaduras o deformaciones. Reemplace el múltiple según sea necesario.

INSTALACION

NOTA: El colector de escape en los vehículos equipados con turboalimentador se repara como parte del conjunto del turboalimentador. (Consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA TURBOALIMENTADOR/TURBOALIMENTADOR – INSTALACION.)

(1) Instale una junta nueva de colector de escape. **NO APLIQUE SELLANTE** .

(2) Emplace el colector de escape. Apriete los dispositivos de fijación, empezando por el centro y avanzando hacia afuera en ambas direcciones con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.) (Fig. 160). Eleve y baje el vehículo según lo requiera para acceder a los dispositivos de fijación. Repita el procedimiento de apretado hasta que todos los dispositivos de fijación tengan la torsión especificada.

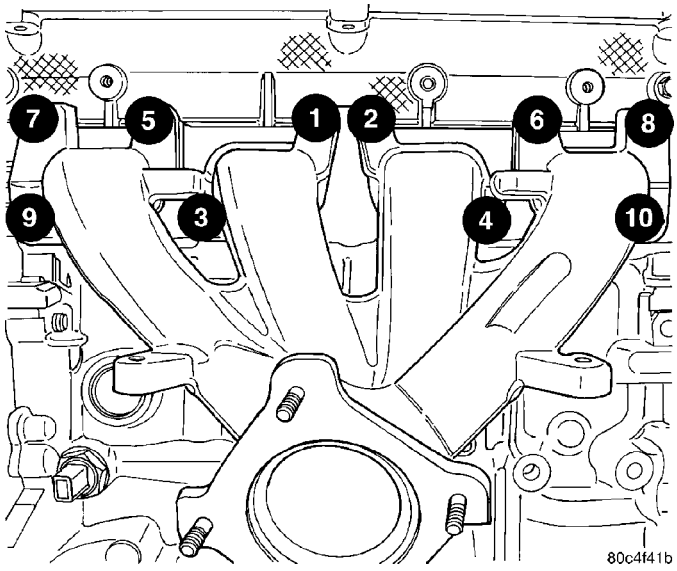


Fig. 160 Secuencia de apretado del colector de escape

(3) Instale los protectores contra el calor del colector de escape (Fig. 159). Apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 155).

(4) Instale el soporte de apoyo del colector de escape (Fig. 158).

(5) Instale el protector contra el calor del cableado del motor (Fig. 157).

(6) Conecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno.

(7) Instale el tubo de escape en el colector (Fig. 156). Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(8) Instale el depósito de recuperación de refrigerante (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE - INSTALACION).

(9) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el depósito de la bomba de la dirección asistida en la culata de cilindros.

(10) Conecte el conector eléctrico del sensor de MAP.

(11) Conecte los cables de mariposa del acelerador y de control de velocidad en la palanca de admisión y el soporte.

(12) Conecte el cable negativo a la batería.

(13) Instale la caja del depurador de aire y la manguera de aire puro.

CUBIERTAS DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

TAPA DELANTERA — SUPERIOR

(1) Retire los pernos de fijación del montante de reacción superior y deje el montante aparte, (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - DESMONTAJE).

(2) **Vehículos equipados con turboalimentador:**

- Descargue y vacíe el sistema de aire acondicionado, (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- Desconecte los conductos del aire acondicionado del bloque de empalme cerca de la tapa superior de la correa de distribución.

(3) Retire los dispositivos de fijación de la tapa superior de la correa de distribución (Fig. 161) y retire la tapa.

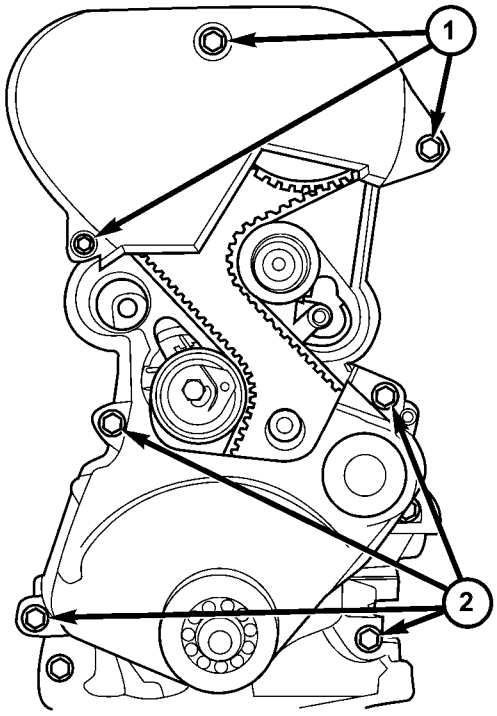


Fig. 161 Tapas de la correa de distribución delantera

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA TAPA SUPERIOR
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA TAPA INFERIOR

TAPA DELANTERA — INFERIOR

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Levante el vehículo sobre un elevador. Retire la rueda delantera derecha.

(3) Retire el zócalo derecho.

(4) Retire las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE.)

(5) Retire el amortiguador del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(6) Retire el montante de reacción inferior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - DESMONTAJE).

(7) Desconecte el sistema de escape del colector.

(8) Desconecte el conmutador de presión de A/A en la parte trasera de la caja del compresor.

(9) Baje el vehículo y sujete el motor con un gato.

(10) Descargue el sistema de A/A y desconecte los conductos de A/A en el bloque de acoplamiento, (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(11) Retire el montante de reacción superior (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL

MOTOR/MONTANTE DE REACCION - DESMONTAJE).

(12) Retire el tornillo que fija la tira de masa al soporte del montante.

(13) Retire el soporte del montante de reacción de la torre de montante.

(14) Retire la plancha de cierre superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - DESMONTAJE.)

(15) Retire la bomba de la dirección asistida y el soporte. Deje a un lado la bomba. **No desconecte los conductos de la bomba.**

(16) Con el motor apoyado apropiadamente, retire el perno pasante del soporte derecho del motor.

(17) Eleve el motor con el gato hasta que pueda accederse a los pernos del soporte de apoyo del motor (Fig. 162).

(18) Retire el soporte de apoyo del motor (Fig. 162).

(19) Retire los dispositivos de fijación de la tapa de la correa de distribución y retire la tapa (Fig. 161).

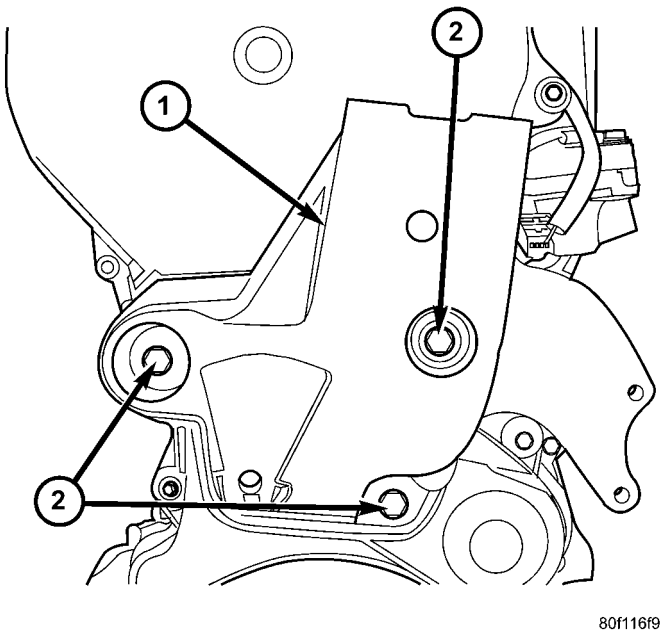


Fig. 162 Soporte de apoyo del motor

1 - SOPORTE DE APOYO DEL MOTOR
2 - PERNOS, 61 N·m (45 lbs. pie)

TAPA TRASERA

(1) Retire las tapas delanteras de la correa de distribución. Consulte el procedimiento anterior.

(2) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(3) Retire la polea de guía de la correa de distribución (Fig. 163).

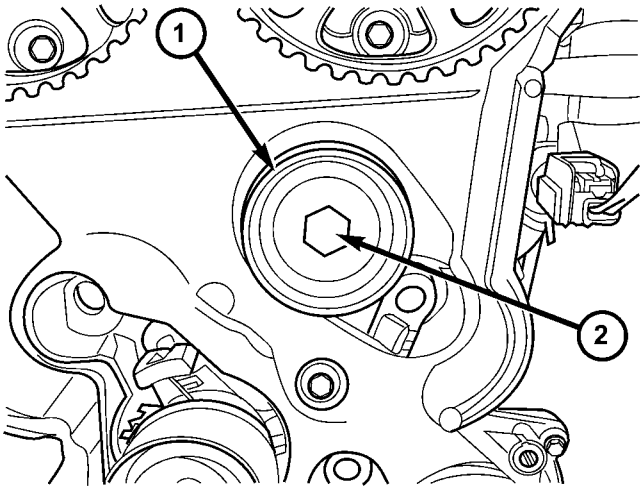


Fig. 163 Polea de guía de la correa de distribución

1 - POLEA DE GUIA
2 - PERNO

(4) Retire las ruedas dentadas del árbol de levas. Utilice la herramienta especial 6847 para sujetar las ruedas dentadas del árbol de levas mientras retira los pernos de las ruedas dentadas (Fig. 164).

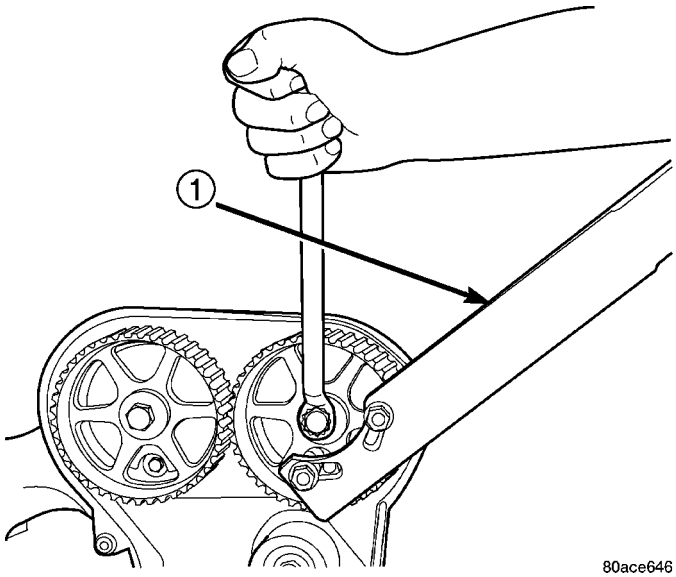


Fig. 164 Rueda dentada del árbol de levas— Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6847

(5) Retire los dispositivos de fijación de la tapa trasera de la correa de distribución y retire la tapa del motor (Fig. 165).

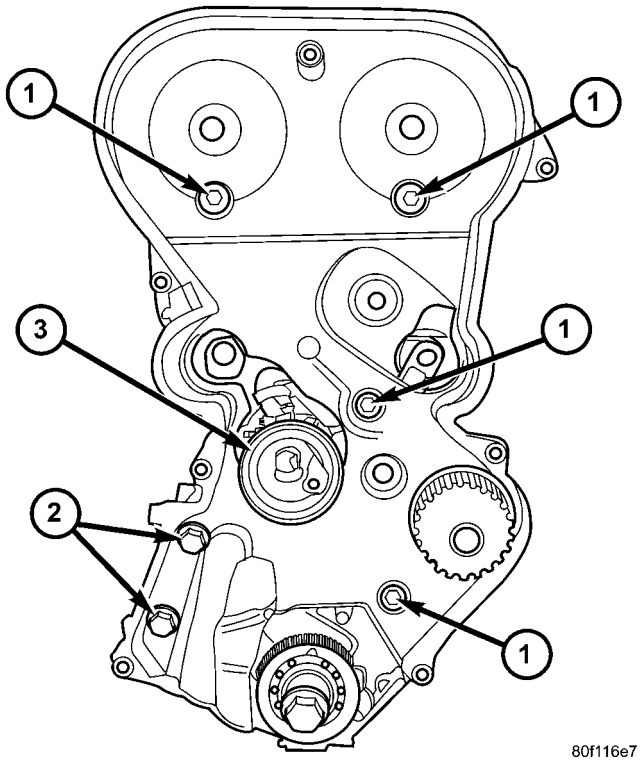


Fig. 165 Dispositivos de fijación de la tapa trasera de la correa de distribución

1 – PERNOS M6 - 12 N·m (105 lbs. pulg.)
2 – PERNOS M8 - 28 N·m (250 lbs. pulg.)
3 - TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

INSTALACION

TAPA DELANTERA — SUPERIOR

(1) Instale la tapa de la correa de distribución y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.) (Fig. 161).

(2) Instale el montante de reacción superior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/SOPORTE DEL MOTOR/ MONTANTE DE REACCION – INSTALACION).

(3) **Vehículos equipados con turboalimentador:**

- Conecte los conductos del aire acondicionado en el bloque de empalmes cerca de la tapa superior de la correa de distribución.
- Vuelva a cargar el aire acondicionado. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(4) Realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

TAPA DELANTERA — INFERIOR

(1) Instale la tapa inferior de la correa de distribución y apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.) (Fig. 161).

(2) Instale el soporte de apoyo derecho del motor (Fig. 162). Asegúrese de que la bomba de dirección asistida esté correctamente situada en la posición de instalación del soporte. Apriete los pernos de la ménsula del soporte con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pulg.).

(3) Baje el motor hasta su posición de instalación e instale el perno pasante del soporte derecho del motor. Apriete el perno con una torsión de 118 N·m (87 lbs. pie).

(4) Instale la bomba de la dirección asistida y la ménsula.

(5) Instale la plancha de cierre superior del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCA DE CIERRE DEL RADIADOR – INSTALACION.)

(6) Instale el soporte del montante de reacción en la torre de montante.

(7) Conecte la tira de masa al soporte.

(8) Instale el montante de reacción superior.

(9) Conecte los conductos de A/A y cargue el sistema de A/A, (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(10) Eleve el vehículo.

(11) Conecte el sistema de escape al colector.

(12) Conecte el conector del conmutador de presión de A/A.

(13) Instale el amortiguador del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/ AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(14) Instale las correas de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/ TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(15) Instale el montante de reacción inferior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - INSTALACION).

(16) Realice el procedimiento de ajuste del montante de reacción (consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES).

(17) Instale el zócalo derecho.

(18) Instale la rueda delantera derecha.

(19) Conecte el cable negativo a la batería.

TAPA TRASERA

(1) Instale la tapa de la correa de distribución trasera y los dispositivos de fijación. Apriete los dispositivos de fijación con los valores de torsión especificados en la (Fig. 165).

(2) Instale la polea de guía de la correa de distribución (Fig. 163). Apriete el dispositivo de fijación de la polea de guía de la correa de distribución con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

PRECAUCION: No use una llave neumática para apretar los pernos de la rueda dentada del árbol de levas. Podría dañarse la clavija de posición del árbol de levas a la rueda dentada.

(3) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas. Sostenga las ruedas dentadas con la herramienta especial 6847 mientras aprieta el perno central con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 164).

(4) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(5) Instale las tapas delanteras de la correa de distribución. Consulte el procedimiento anterior.

CORREA DE TRANSMISION Y ENGRANAJES

DESMONTAJE

CORREA DE DISTRIBUCION

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire las tapas inferior y superior delanteras de la correa de distribución (Fig. 161). (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ TAPAS DE LA CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE.)

PRECAUCION: Cuando alinee las marcas de distribución del árbol de levas y el cigüeñal, gire siempre el motor desde el cigüeñal. El árbol de levas no debe girar una vez que se haya retirado la correa de distribución. Podrían dañarse los componentes de las válvulas. Antes de retirar la correa de distribución, alinee siempre las marcas de distribución.

(3) Antes de desmontar la correa de distribución, haga girar el cigüeñal hasta que la marca de PMS sobre el cuerpo de la bomba de aceite se alinee con la marca de PMS sobre la rueda dentada del cigüeñal (borde posterior del diente de la rueda dentada) (Fig. 166).

NOTA: La marca del PMS de la rueda dentada del cigüeñal está situada en el borde posterior del diente de la rueda dentada. Si no se alinea este borde posterior del diente de la rueda dentada con la marca del PMS situada en el alojamiento de la bomba de aceite, las marcas de distribución del árbol de levas quedarán desalineadas.

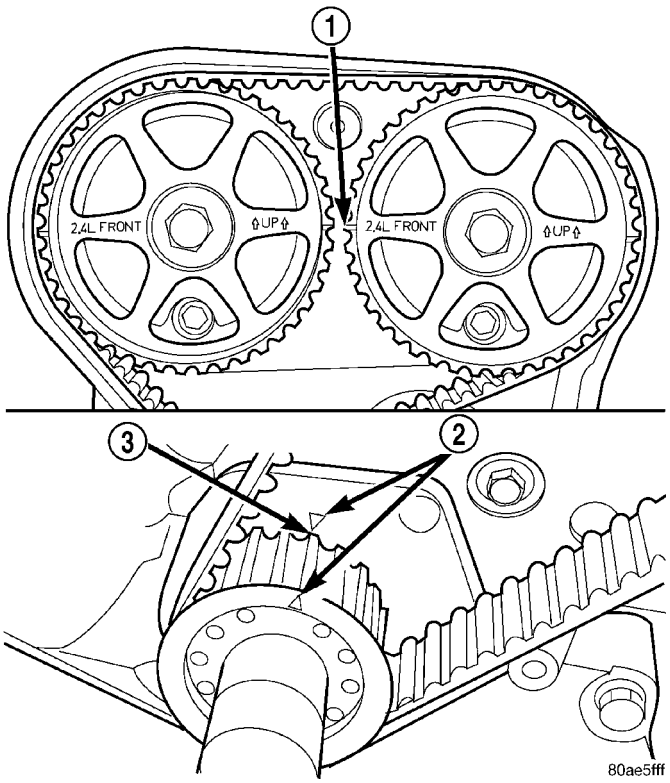


Fig. 166 Sincronización del cigüeñal y el árbol de levas

1 - MARCAS DE DISTRIBUCION DE ARBOL DE LEVAS
2 - MARCAS DE PMS DEL CIGÜEÑAL
3 - BORDE POSTERIOR DEL DIENTE DE LA RUEDA DENTADA

(4) Afloje el perno de fijación del tensor de la correa de distribución (Fig. 167).

(5) Inserte una llave Allen de 6 mm en la abertura hexagonal situada en la placa superior de la polea del tensor de la correa (Fig. 167). Haga girar la placa superior **A LA DERECHA** hasta que la correa esté lo suficientemente holgada como para retirarla.

(6) Retire la correa de distribución.

PRECAUCION: Si la correa de distribución se ha dañado debido a un arrastre (alineación) incorrecto, la polea del tensor de correa y el soporte deberán reemplazarse como conjunto (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TENSOR Y POLEA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION – DESMONTAJE).

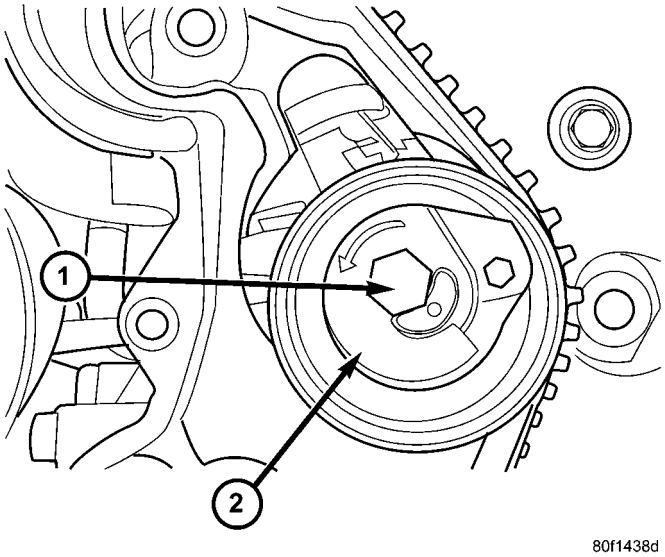


Fig. 167 Tensor de la correa de distribución

1 - PERNO DE FIJACION
2 - PLACA SUPERIOR

RUEDA(S) DENTADA(S) DEL ARBOL DE LEVAS

(1) Retire las tapas delanteras superior e inferior de la correa de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(2) Retire la correa de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION- DESMONTAJE).

(3) Utilice la herramienta especial 6847 para sujetar las ruedas dentadas del árbol de levas mientras retira el o los pernos de rueda dentada (Fig. 168). Retire las ruedas dentadas de los árboles de levas.

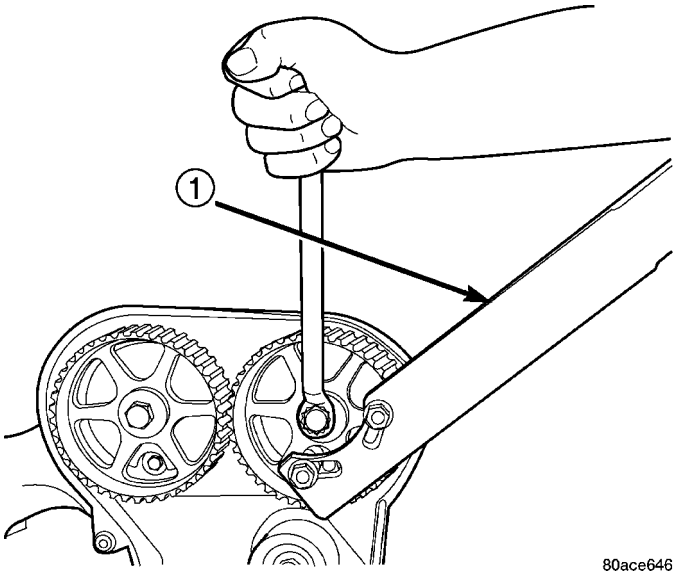


Fig. 168 Rueda dentada del árbol de levas— Desmontaje e instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6847

RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

(1) Retire las tapas delanteras superior e inferior de la correa de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPAS DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(2) Retire la correa de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION- DESMONTAJE).

(3) Retire la rueda dentada del cigüeñal con la herramienta especial 6793 y el encastre C-4685-C2 (Fig. 169).

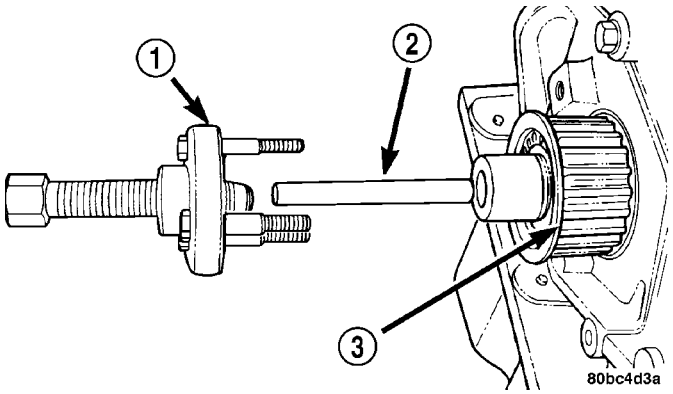


Fig. 169 Rueda dentada del cigüeñal - Desmontaje

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6793
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4685-C2
3 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

INSTALACION

RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL

PRECAUCION: El reglaje de profundidad de la rueda dentada del cigüeñal está predeterminado en fábrica para que la correa de distribución se deslice correctamente. Si se retira, use la herramienta especial 6792 para fijar la rueda dentada en su profundidad original. Una rueda dentada instalada incorrectamente producirá daños en la correa de distribución y en el motor.

(1) Instale la rueda dentada del cigüeñal con la herramienta especial 6792 (Fig. 170).

(2) Instale la correa de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION- INSTALACION).

(3) Instale las tapas delanteras superior e inferior de la correa de distribución (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

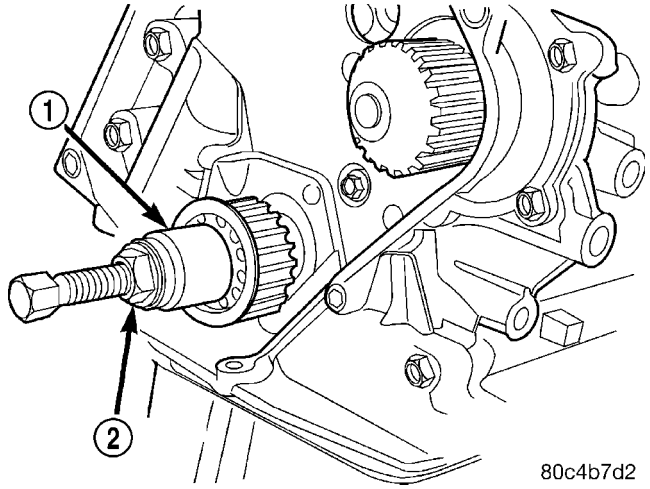


Fig. 170 Rueda dentada del cigüeñal - Instalación

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6792
2 - PARA INSTALAR, APRIETE LA TUERCA

RUEDA(S) DENTADA(S) DEL ARBOL DE LEVAS

PRECAUCION: No use una llave neumática para apretar los pernos de la rueda dentada del árbol de levas. Podría dañarse la clavija de posición del árbol de levas a la rueda dentada.

(1) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas. Sostenga las ruedas dentadas con la herramienta especial 6847 mientras aprieta el perno central con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pie) (Fig. 168).

(2) Instale la correa de distribución, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION- INSTALACION).

(3) Instale las tapas delanteras superior e inferior de la correa de distribución (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/TAPA(S) DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

CORREA DE DISTRIBUCION

(1) Coloque la rueda dentada del cigüeñal en el PMS alineando la rueda dentada con la flecha del alojamiento de la bomba de aceite.

(2) Coloque las marcas de distribución del árbol de levas de modo que la rueda dentada de escape del árbol de levas esté 1/2 escotadura por debajo de la rueda dentada de admisión del árbol de levas (Fig. 171).

PRECAUCION: Asegúrese de que las flechas de ambas ruedas dentadas del árbol de levas miren hacia arriba.

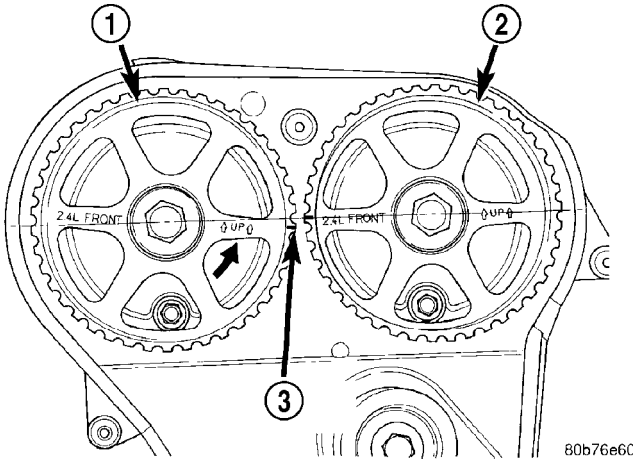


Fig. 171 Alineación de ruedas dentadas del árbol de levas para instalar la correa de distribución

1 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS - ESCAPE
2 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS - ADMISION
3 - LOCALIZACION DE 1/2 ESCOTADURA

(3) Instale la correa de distribución. Comenzando por el cigüeñal, pase por la rueda dentada de la bomba de agua, la polea de guía, las ruedas dentadas del árbol de levas y a continuación por el tensor (Fig. 172).

(4) Mueva la rueda dentada de escape del árbol de levas hacia la izquierda (Fig. 172) para alinear las marcas y reducir la holgura de la correa.

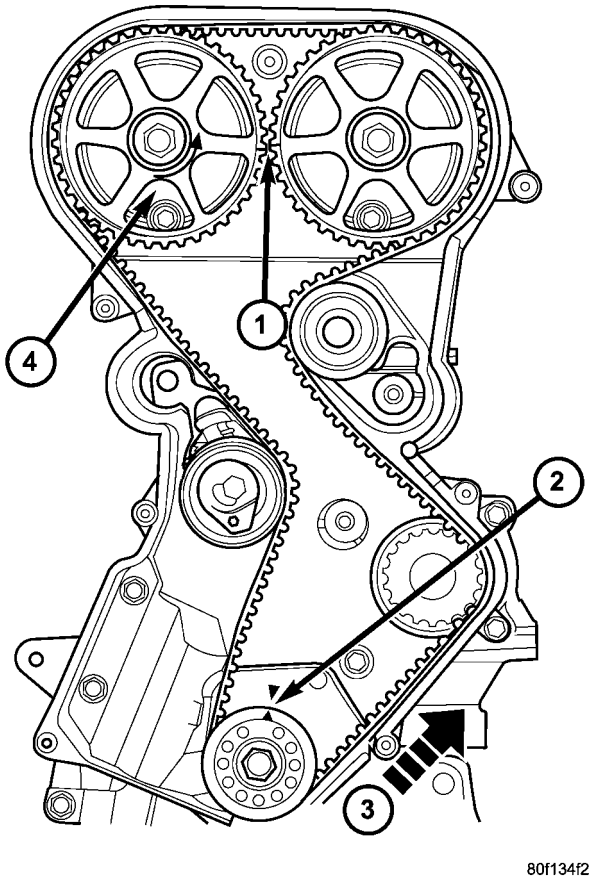


Fig. 172 Instalación de correa de distribución

1 - LOCALIZACION DE 1/2 ESCOTADURA EN LAS MARCAS DE DISTRIBUCION DEL ARBOL DE LEVAS
2 - CIGÜEÑAL EN EL PMS
3 - INSTALE LA CORREA EN ESTA DIRECCION
4 - GIRE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS PARA ELIMINAR LA HOLGURA DE LA CORREA

(5) Inserte una llave Allen de 6 mm en la abertura hexagonal situada en la placa superior de la polea del tensor de la correa. Haga girar la placa superior **HACIA LA IZQUIERDA**. La polea del tensor se moverá contra la correa y la escotadura del reglaje del tensor empezará finalmente a moverse hacia la derecha. Observe el movimiento de la escotadura del reglaje y, al mismo tiempo, continúe girando la placa superior hacia la izquierda hasta que la escotadura del reglaje se alinee con la cola del muelle (Fig. 173). Use la llave Allen para evitar que la placa superior se mueva y apriete el perno de fijación del tensor con una torsión de 25 Nm (220 lbs. pulg.). La escotadura de reglaje y la cola del muelle deberán quedar alineadas después de apretar el perno de fijación.

(6) Retire la llave Allen y la llave de tensión.

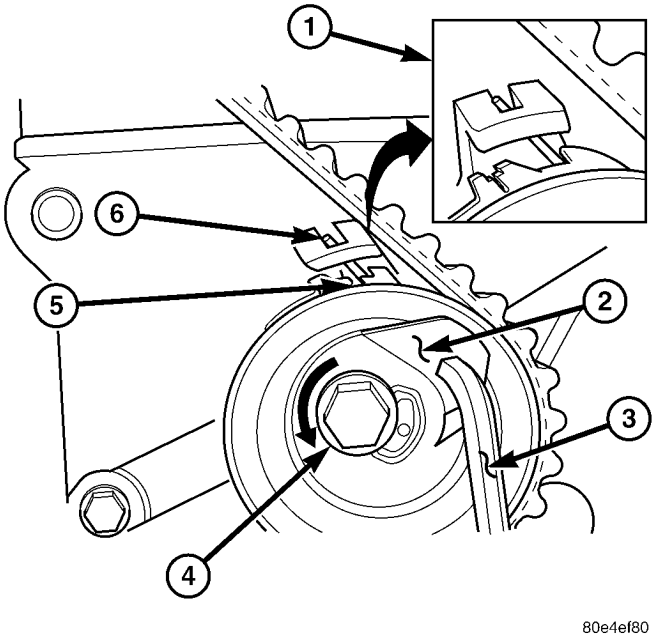


Fig. 173 Ajuste de tensión de la correa de distribución

1 - ALINEE LA ESCOTADURA DE REGLAJE CON LA COLA DEL MUELLE
2 - PLACA SUPERIOR
3 - LLAVE ALLEN DE 6 mm
4 - PERNO DE FIJACION
5 - ESCOTADURA DE REGLAJE
6 - COLA DEL MUELLE

NOTA: El emplazamiento del cigüeñal en la posición de PMS debe realizarse sólo durante el movimiento de rotación A LA DERECHA. Si se pasa del PMS, gírelo dos revoluciones más hasta encontrar el PMS. NO haga girar el cigüeñal a la izquierda puesto que de este modo será imposible verificar el correcto reglaje del tensor.

(7) Haga girar el cigüeñal HACIA LA DERECHA dos revoluciones completas, en forma manual, para asentar la correa, hasta que el cigüeñal vuelva a colocarse en la posición de PMS. Verifique que las marcas de distribución del árbol de levas y del cigüeñal estén en la posición correcta (Fig. 174).

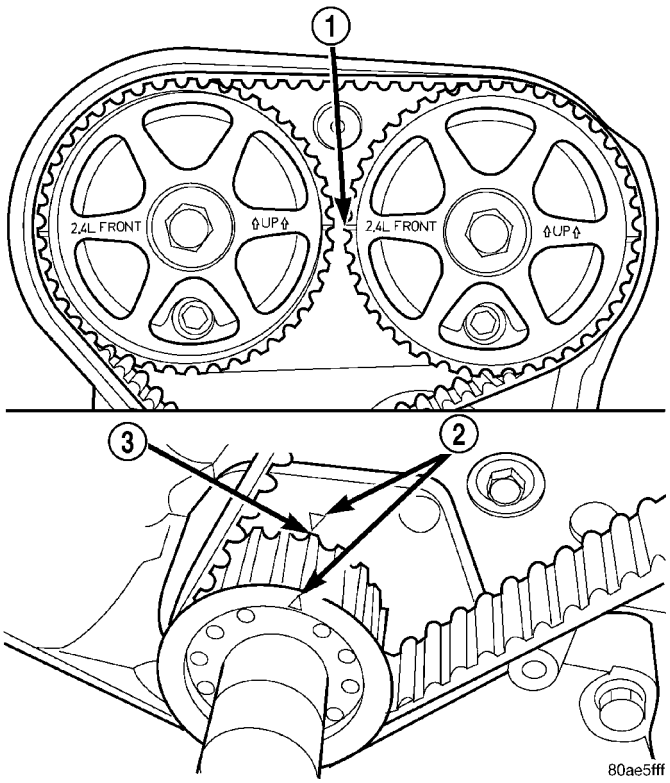


Fig. 174 Sincronización del cigüeñal y el árbol de levas

1 - MARCAS DE DISTRIBUCION DE ARBOL DE LEVAS
2 - MARCAS DE PMS DEL CIGÜEÑAL
3 - BORDE POSTERIOR DEL DIENTE DE LA RUEDA DENTADA

(8) Compruebe que la cola del muelle esté dentro de la ventana de tolerancia (Fig. 175). De ser así, el proceso de instalación se ha completado y no se requiere otra acción. En cambio, si la cola del muelle no está dentro de la ventana de tolerancia, repita del paso 5 al 7.

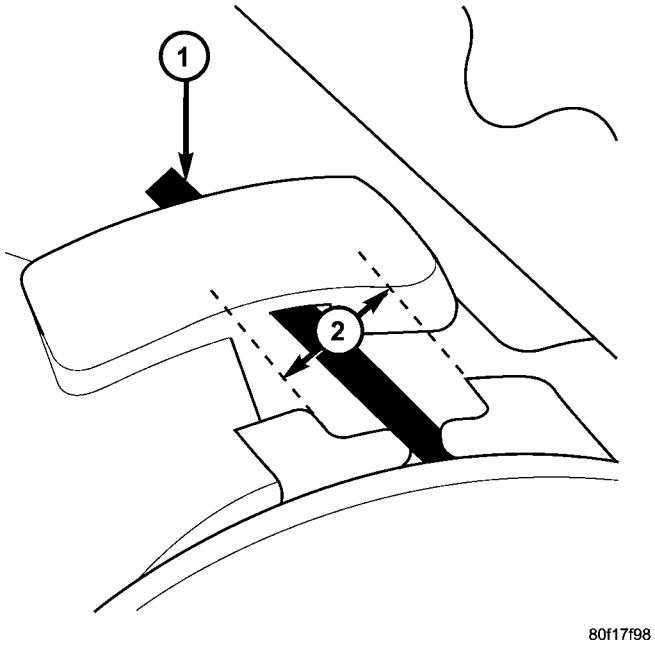


Fig. 175 Verificación de la tensión de la correa de distribución

1 - COLA DEL MUELLE
2 - VENTANA DE TOLERANCIA

(9) Instale las tapas inferior y superior delanteras de la correa de distribución (Fig. 161). (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ TAPAS DE LA CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION.)

(10) Conecte el cable negativo a la batería.

TENSOR Y POLEA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

(1) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(2) Retire la polea de guía de la correa de distribución.

(3) Sujete la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial 6847 mientras retira el perno (Fig. 176). Retire ambas ruedas dentadas del árbol de levas.

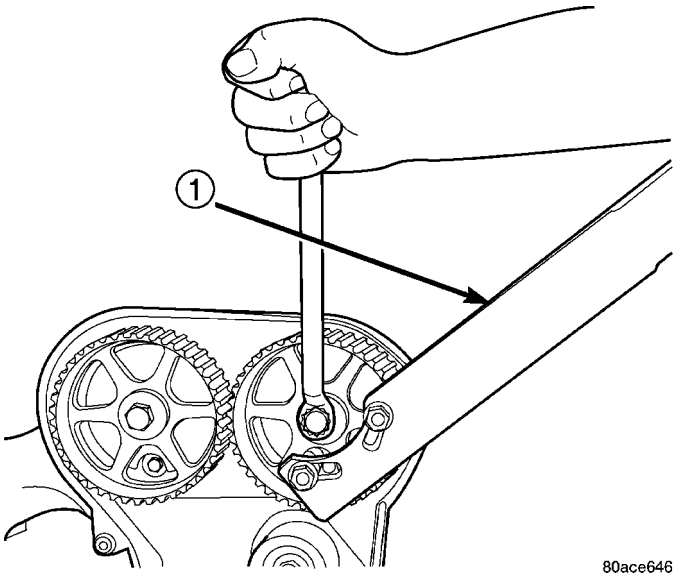


Fig. 176 Ruedas dentadas del árbol de levas

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6847

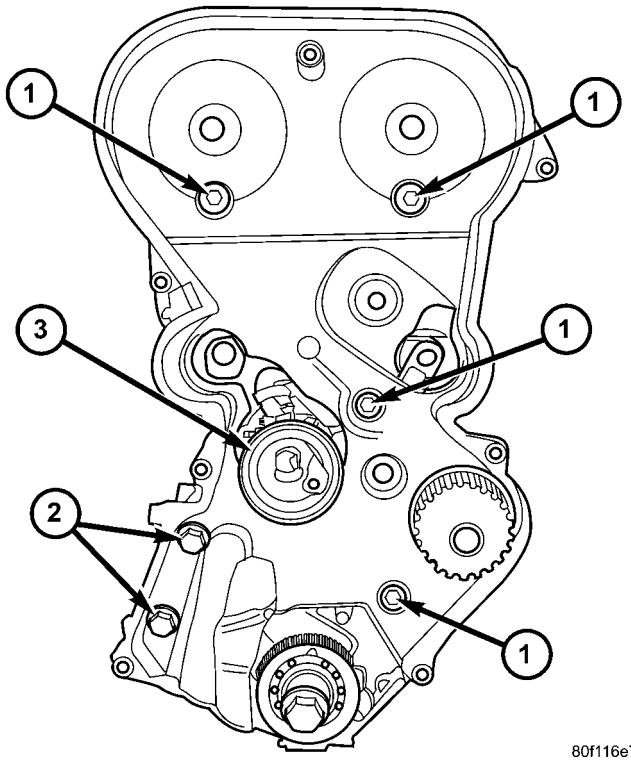


Fig. 177 Dispositivos de fijación de la tapa trasera de la correa de distribución

1 – PERNOS M6 - 12 N·m (105 lbs. pulg.)
2 – PERNOS M8 - 28 N·m (250 lbs. pulg.)
3 - TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

(4) Retire los dispositivos de fijación de la tapa trasera de la correa de distribución y retire la tapa del motor (Fig. 177).

(5) Retire el perno inferior que fija el conjunto del tensor de la correa de distribución al motor y retire el tensor **como un conjunto** (Fig. 178).

INSTALACION

(1) Alinee el conjunto del tensor de la correa de distribución con el motor e instale el perno de instalación inferior, **pero sin apretarlo** (Fig. 178). Para alinear correctamente el conjunto del tensor: instale uno de los pernos de instalación (M10) de la ménsula del motor dándole entre 5 y 7 vueltas en el emplazamiento superior de instalación del tensor (Fig. 178).

(2) Apriete el perno de instalación inferior del tensor con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie). Retire el perno superior utilizado para la alineación del tensor.

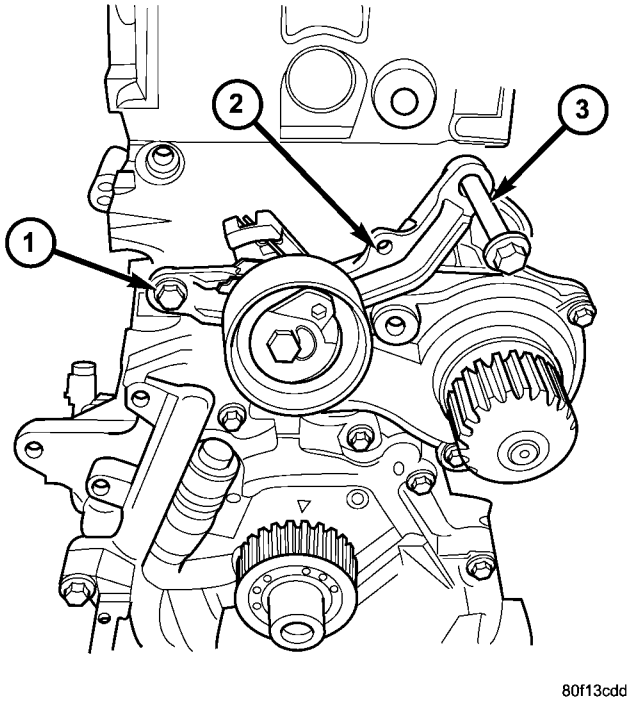


Fig. 178 Conjunto del tensor y soporte de la correa de distribución

1 - PERNO
2 - CONJUNTO DEL TENSOR
3 - INSTALACION DEL PERNO PARA UNA CORRECTA ALINEACION

(3) Instale la tapa trasera de la correa de distribución y los dispositivos de fijación (Fig. 177).

(4) Instale la polea de guía de la correa de distribución y apriete el perno de instalación con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

PRECAUCION: No use una llave neumática para apretar los pernos de la rueda dentada del árbol de levas. Podría dañarse la clavija de posición del árbol de levas a la rueda dentada.

(5) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas. Utilice la herramienta especial 6847 para sujetar las ruedas dentadas (Fig. 176) y apriete los pernos con una torsión de 115 N·m (85 lbs. pies).

(6) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/ CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

CONJUNTO DE EJES REGULADORES Y PORTADOR

DESCRIPCION

El motor 2.4L está equipado con dos ejes reguladores de hierro fundido nodulares, instalados en un portador de aluminio fundido fijado al bloque de cilindros inferior (Fig. 179).

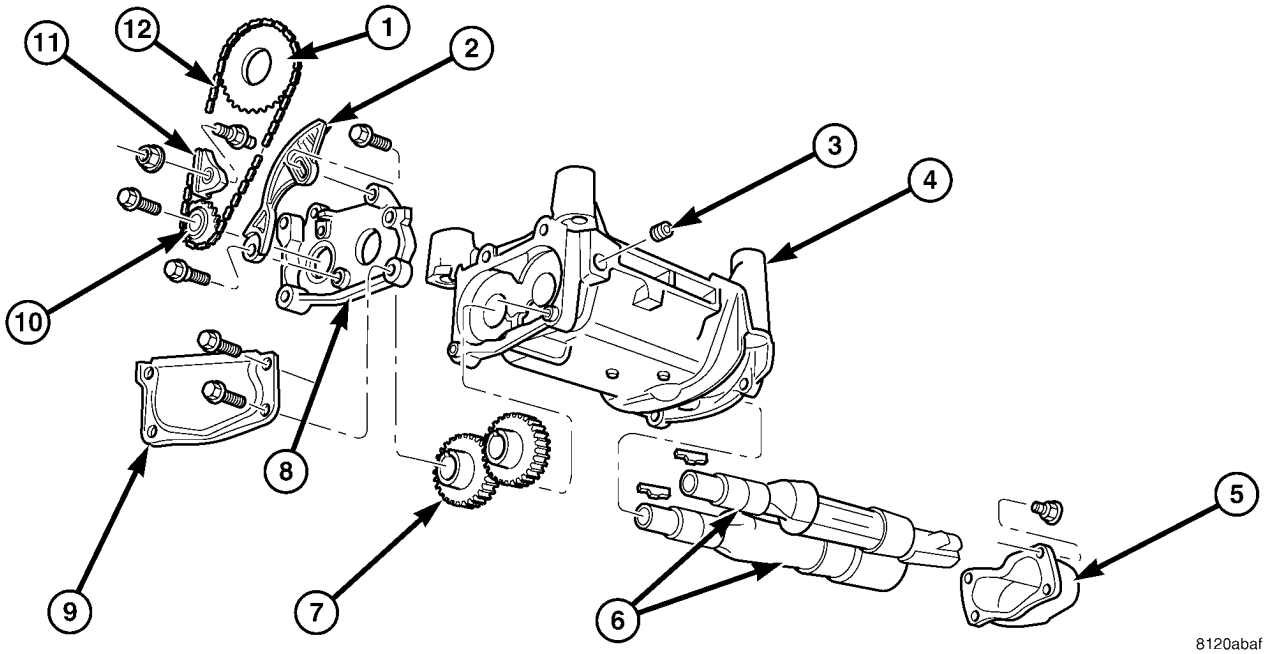


Fig. 179 Conjunto de ejes reguladores y portador

1 - RUEDA DENTADA
2 - TENSOR
3 - OBTURADOR
4 - PORTADOR
5 - TAPA TRASERA
6 - EJES REGULADORES
7 - ENGRANAJES
8 - TAPA DE ENGRANAJE
9 - TAPA DE LA CADENA
10 - RUEDA DENTADA
11 - GUIA
12 - CADENA

FUNCIONAMIENTO

El cigüeñal impulsa los ejes reguladores mediante una cadena de rodillos y ruedas dentadas. Los ejes reguladores están conectados mediante engranajes cónicos. Los ejes dobles de rotación contraria disminuyen la fuerza de las sacudidas verticales de segundo orden causadas por el movimiento de los componentes.

DESMONTAJE

EJES REGULADORES / CADENA / RUEDAS DENTADAS

NOTA: Para los procedimientos que sólo requieren una colocación provisional del conjunto del portador, consulte el procedimiento de PORTADOR DE EJE REGULADOR, más adelante.

(1) Drene el aceite del motor.
(2) Retire el colector de aceite y el tubo de absorción (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/ COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).
(3) Si se va a reemplazar la rueda dentada del cigüeñal, retire la bomba de aceite (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - DESMONTAJE).

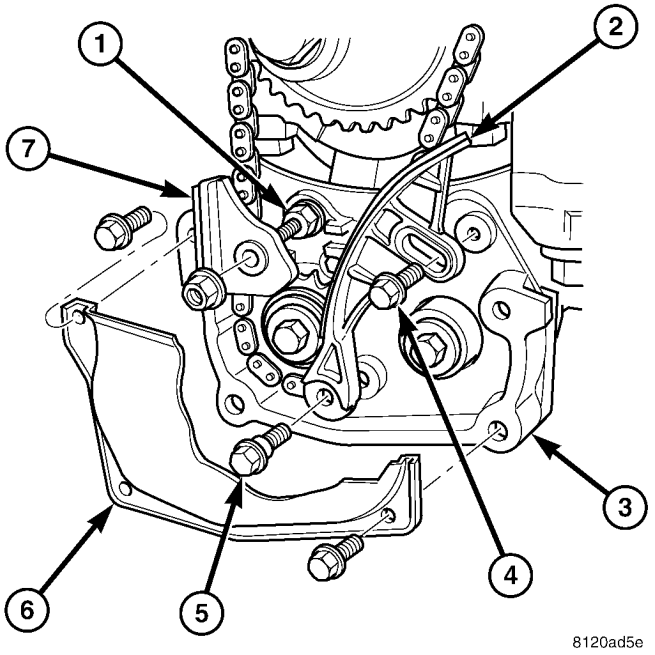


Fig. 180 Tensor, guía y tapa de la cadena

1 - ESPARRAGO
2 - TENSOR (REGULADOR)
3 - TAPA DE ENGRANAJE
4 - TORNILLO DE AJUSTE
5 - TORNILLO DE PIVOTE ENFALDILLADO
6 - TAPA DE LA CADENA (CORTE)
7 - GUIA

(4) Retire la tapa de la cadena, el tensor y la guía. Deseche el tornillo de pivote y el tornillo de ajuste (Fig. 180).

(5) Retire el tornillo que retiene la rueda dentada propulsora del eje regulador (Fig. 181). Retire la rueda dentada y la cadena.

(6) Con dos palancas anchas, mueva la rueda dentada hacia atrás y hacia adelante hasta extraerla del cigüeñal.

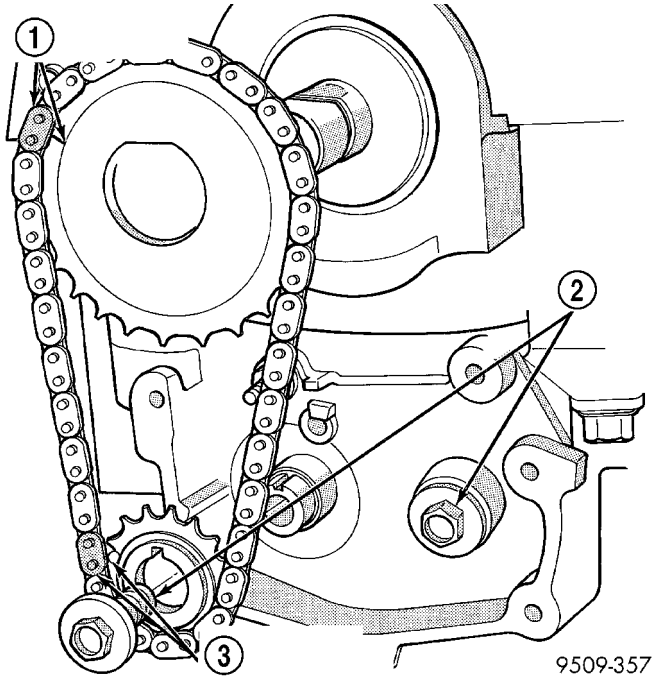


Fig. 181 Cadena propulsora y ruedas dentadas

1 - ESLABON Y MARCA NIQUELADOS
2 - TORNILLOS DE LAS RUEDAS DENTADAS Y ENGRANAJES
3 - ESLABON Y PUNTO NIQUELADOS

(7) Retire el espárrago de retención de la tapa de engranaje (de doble punta para retener también la guía de la cadena). Retire la tapa y los engranajes del eje regulador (Fig. 182).

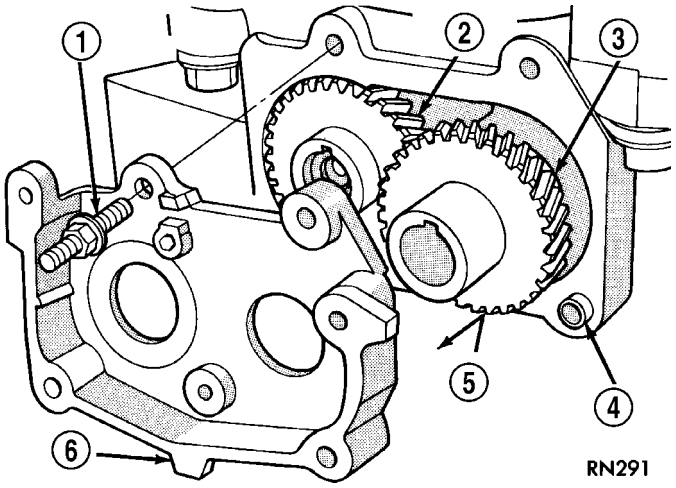


Fig. 182 Tapa de engranaje y engranajes

1 - ESPARRAGO (DE DOBLE PUNTA)
2 - ENGRANAJE PROPULSOR
3 - ENGRANAJE IMPULSADO
4 - ESPIGA DE PORTADOR
5 - ENGRANAJES
6 - TAPA DE ENGRANAJE

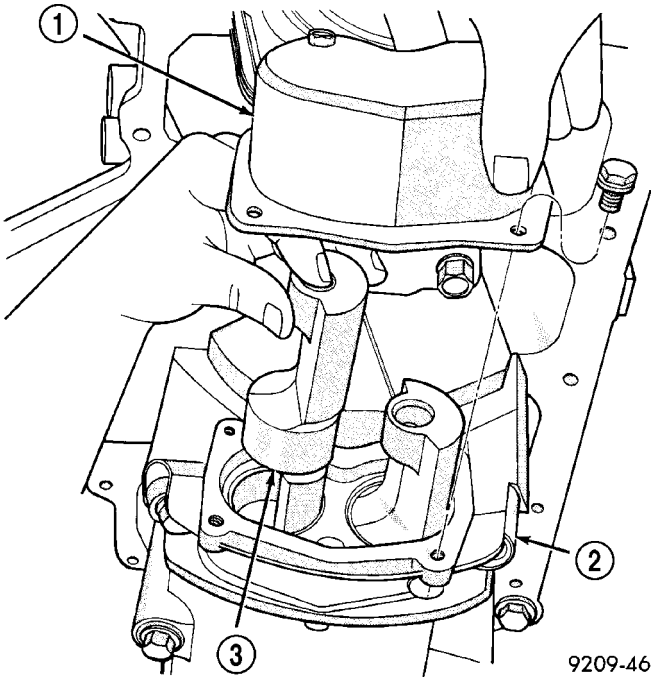


Fig. 183 Eje regulador - Desmontaje e instalación

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - PORTADOR
3 - EJE REGULADOR

(8) Retire la tapa trasera y los ejes reguladores (Fig. 183).

(9) Retire los cuatro pernos que fijan el portador al cárter para separar el portador de la bancada del motor.

PORTADOR DEL EJE REGULADOR

Los siguientes componentes permanecerán intactos durante el desmontaje del portador: Tapa del engranaje, engranajes, ejes reguladores y la tapa trasera (Fig. 179).

(1) Drene el aceite del motor.

(2) Retire el colector de aceite y el tubo de absorción (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/ COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(3) Retire la tapa de la cadena, el tensor y la guía (Fig. 180).

(4) Retire el tornillo que retiene la rueda dentada propulsora del eje regulador (Fig. 181).

(5) Mueva el eje regulador hacia adentro mediante la rueda dentada de la cadena propulsora. La rueda dentada quedará colgando en la curva inferior de la cadena.

(6) Retire los pernos que fijan el cárter al portador para retirar este último.

INSTALACION

SINCRONIZACION E INSTALACION DEL EJE REGULADOR

El procedimiento de instalación del eje regulador y el portador es el inverso al descrito para su desmontaje. **Durante la instalación debe establecerse la sincronización del cigüeñal con el eje regulador. Consulte el procedimiento de sincronización en esta sección.**

(1) Con los ejes reguladores instalados en el portador (Fig. 179) coloque éste último en el cárter e instale los cuatro pernos de fijación apretándolos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(2) Haga girar los ejes reguladores hasta que ambas ranuras de chaveta de los ejes estén hacia arriba, paralelas a la línea media vertical del motor. Instale el engranaje propulsor de maza corta en el eje regulador impulsado de la rueda dentada y el engranaje de maza larga en el eje impulsado del engranaje. Una vez instalados los engranajes y los ejes reguladores, las ranuras de chaveta deben quedar hacia arriba, con las marcas de distribución del engranaje engranadas, como lo ilustra la (Fig. 184).

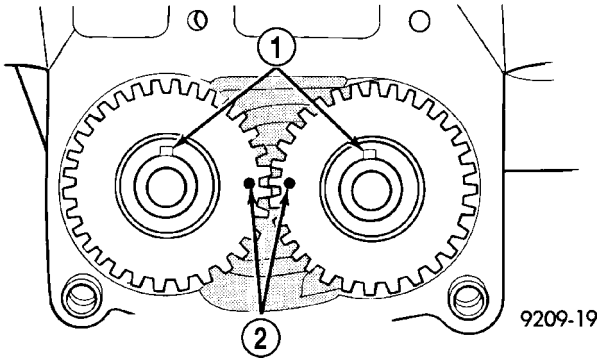


Fig. 184 Distribución de engranajes

1 - RANURAS DE CHAVETA HACIA ARRIBA
2 - PUNTOS DE ALINEACION DE ENGRANAJES

(3) Instale la tapa de engranajes y apriete el dispositivo de fijación de arandela y espárrago de doble punta con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Alinee la superficie plana en la rueda dentada de impulsión del eje regulador con la superficie plana del cigüeñal (Fig. 185).

(5) Instale la rueda dentada de impulsión del eje regulador en el cigüeñal con la herramienta especial 6052 (Fig. 186).

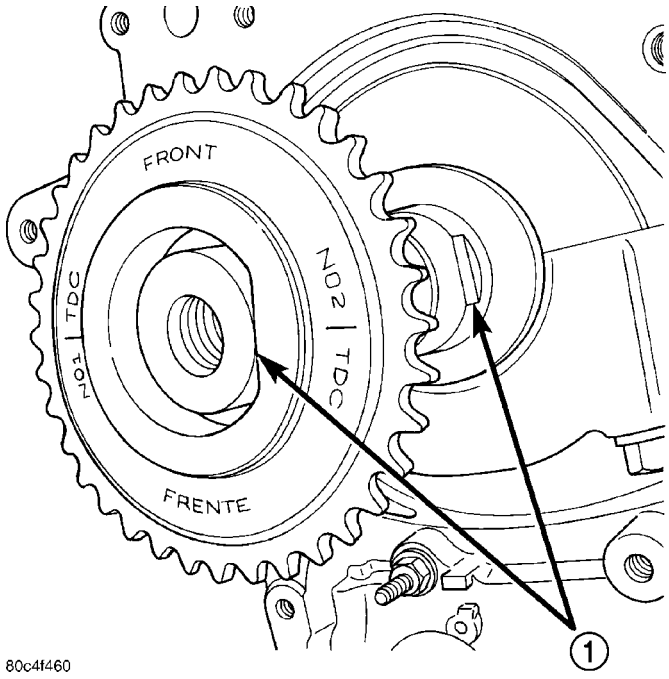


Fig. 185 Alineación de la rueda dentada del eje regulador con el cigüeñal

1 - ALINEACION DE PLANOS

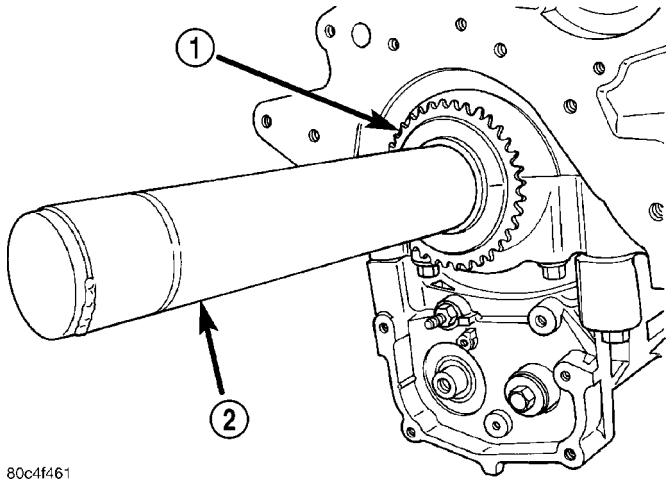


Fig. 186 Impulsión de eje regulador

1 - RUEDA DENTADA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6052

(6) Haga girar el cigüeñal hasta que el cilindro número uno llegue a la posición de punto muerto superior (PMS). La marcas de reglaje en la rueda dentada de la cadena deberían estar alineadas con la línea divisoria en el lado izquierdo de la tapa de cojinete principal número uno. (Fig. 187).

(7) Coloque la cadena sobre la rueda dentada del cigüeñal de manera que el eslabón niquelado de la cadena quede sobre la marca de distribución del cilindro nº 1 en la rueda dentada del cigüeñal del eje regulador (Fig. 187).

(8) Coloque la rueda dentada del eje regulador en la cadena de distribución (Fig. 187) y haga coincidir la marca de distribución de la rueda dentada (punto) con el eslabón niquelado (inferior) de la cadena.

NOTA: El eslabón niquelado inferior está a 8 eslabones del eslabón superior.

(9) Con las ranuras de chaveta del eje regulador hacia arriba en la posición de las 12 en punto, deslice la rueda dentada del eje regulador hacia la punta del eje regulador. Tal vez sea necesario empujar ligeramente el eje regulador hacia adentro para proporcionar luz.

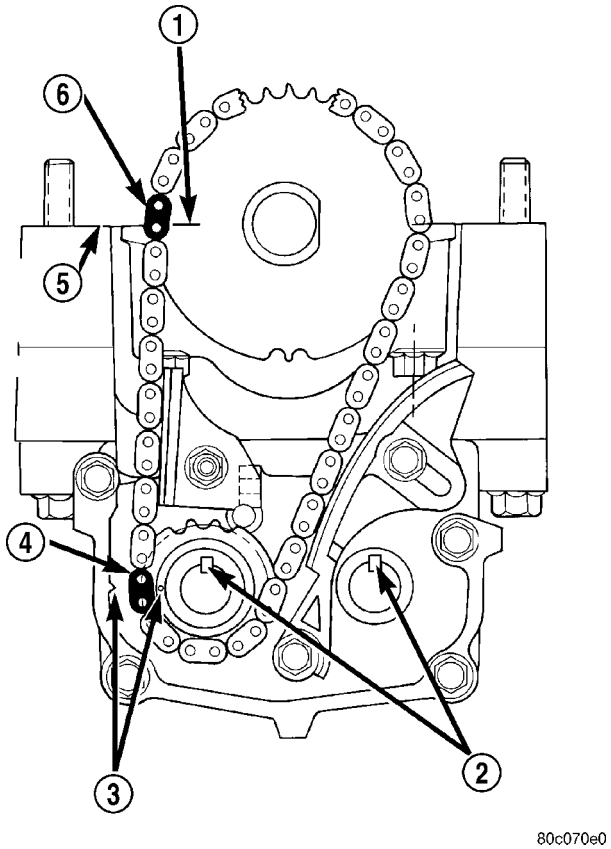


Fig. 187 Regulación de ejes reguladores

1 - MARCA EN LA RUEDA DENTADA
2 - RANURAS DE CHAVETA HACIA ARRIBA
3 - MARCAS DE ALINEACION
4 - ESLABON NIQUELADO
5 - LINEA DIVISORIA (BANCADA A BLOQUE)
6 - ESLABON NIQUELADO

NOTA: LA MARCA DE DISTRIBUCION EN LA RUEDA DENTADA, EL ESLABON NIQUELADO (INFERIOR) Y LA FLECHA EN EL LATERAL DE LA TAPA DE ENGRANAJES DEBEN ESTAR ALINEADOS SI LA SINCRONIZACION DE LOS EJES REGULADORES ES CORRECTA.

(10) Si las ruedas dentadas están correctamente sincronizadas, instale los pernos del eje regulador y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

Para evitar que el cigüeñal y el engranaje giren, conviene colocar un taco de madera entre el contrapeso del cigüeñal y el cárter.

(11) **TENSION DE LA CADENA:**

(a) Instale el tensor de cadena ensamblado sin apretar con un tornillo de ajuste y tornillo enfaldillado de pivote **nuevos**.

(b) Coloque la guía en el espárrago de doble punta asegurándose de que la lengüeta de la guía, calza en la muesca de la tapa de engranajes. Instale el conjunto de tuerca y arandela y apriételo con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(c) Coloque un espaciador de 1 mm (0,039 pulg.) de espesor x 70 mm (2,75 pulg.) de largo entre el tensor y la cadena. Empuje el tensor y el espaciador hacia arriba contra la cadena. **Aplique una presión firme de 2,5 a 3,00 kg (5,5 a 6,6 lbs.) directamente detrás de la muesca de ajuste para eliminar la holgura existente.** La cadena debe tener contacto radial de zapata, como se ilustra en la (Fig. 188).

(d) Con la carga aplicada, apriete primero el perno tensor superior del tensor, y luego el perno enfaldillado de pivote inferior. Apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.). Retire el espaciador.

(e) Instale las tapas del portador y apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(12) Instale la bomba de aceite, si se retiró. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - INSTALACION).

(13) Instale el colector de aceite y el tubo de absorción de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(14) Llene el cárter del motor con el aceite adecuado hasta el nivel correcto.

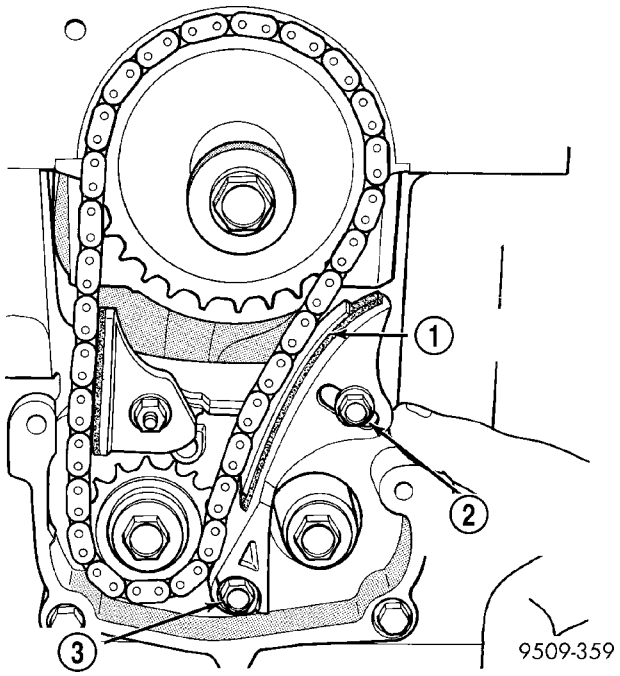


Fig. 188 Ajuste de tensión de cadena

1 - ESPACIADOR DE 1 mm (0,039 pulg.)
2 - PERNO TENSOR (DE AJUSTE)
3 - PERNO ENFALDILLADO DE PIVOTE

SISTEMA DE ESCAPE Y TURBOALIMENTADOR

INDICE

página

SISTEMA DE ESCAPE Y TURBOALIMENTADOR
DESCRIPCION - SISTEMA DE ESCAPE 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE ESCAPE 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE RESTRICCION DEL SISTEMA DE ESCAPE 3
INSPECCION 3
AJUSTES
ALINEACION DEL SISTEMA DE ESCAPE 3
ESPECIFICACIONES
HOLGURA DEL SISTEMA DE ESCAPE 3
TORSION - COMPONENTES DEL SISTEMA DE ESCAPE 5
TORSION – COMPONENTES DEL TURBOALIMENTADOR 5
HERRAMIENTAS ESPECIALES
SISTEMA DE ESCAPE 5
SILENCIADOR
DESMONTAJE 6
INSTALACION 7
TUBO INTERMEDIO
DESMONTAJE 8
INSTALACION 9
CONVERTIDOR CATALITICO
DESCRIPCION 10
FUNCIONAMIENTO 10
DESMONTAJE 10
INSPECCION 13
INSTALACION 13
ABRAZADERAS Y AISLADORES DE APOYO
DESMONTAJE 13
INSTALACION 14
PROTECTORES CONTRA EL CALOR
DESCRIPCION 14
DESMONTAJE 15
INSTALACION 15
SISTEMA TURBOALIMENTADOR
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TURBOALIMENTADOR 15
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SRT4 16
TURBOALIMENTADOR
DESCRIPCION 18
FUNCIONAMIENTO 18
DESMONTAJE - TURBOALIMENTADOR 20
INSPECCION - TURBOALIMENTADOR CARACTERISTICO 22
INSTALACION - TURBOALIMENTADOR 23
MANGUERAS Y ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MANGUERAS DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA 25
DESMONTAJE - CARGA DE AIRE DEL ENFRIADOR 26
INSTALACION
INSTALACION – MANGUERAS DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA 27
INSTALACION - CARGA DE AIRE DEL ENFRIADOR 27
TUBOS Y MANGUERAS
DESMONTAJE – TUBOS Y MANGUERAS 28
INSTALACION - TUBOS Y MANGUERAS 30
SOLENOIDES Y MAZO DE CABLES DE VACIO
DESCRIPCION 32
DESMONTAJE 32
INSTALACION 33

SISTEMA DE ESCAPE Y TURBOALIMENTADOR

DESCRIPCION - SISTEMA DE ESCAPE

Los componentes del sistema de escape incluyen un catalizador, un tubo intermedio, un silenciador, abrazaderas y aisladores de apoyo (Fig. 1).

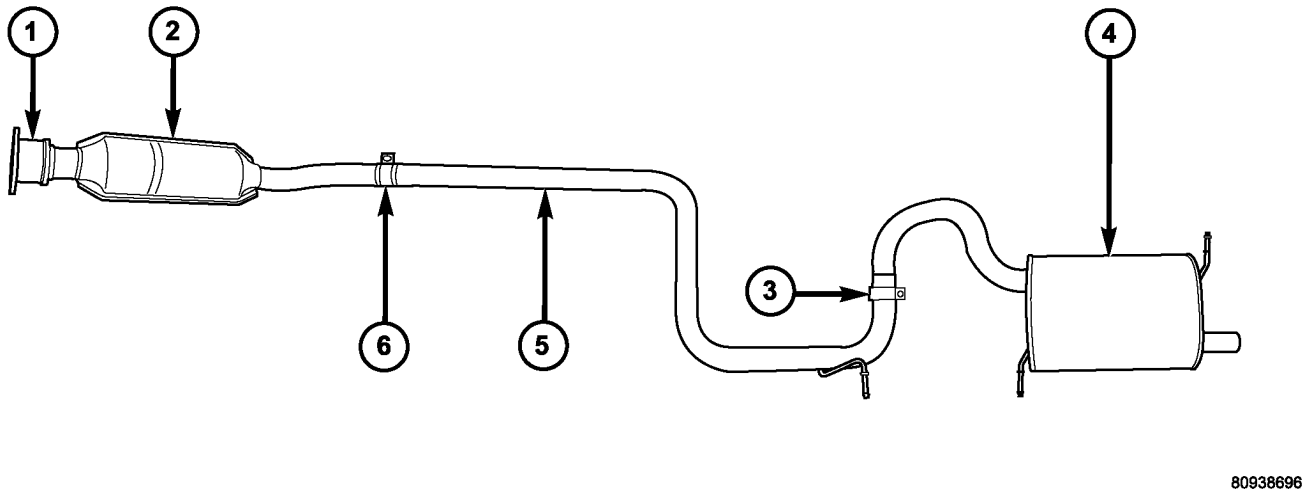


Fig. 1 Sistema de escape

1 - TUBO FLEXIBLE
2 - CATALIZADOR
3 - ABRAZADERA DE FLEJE
4 - SILENCIADOR
5 - TUBO INTERMEDIO
6 - ABRAZADERA DE FLEJE

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE ESCAPE

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO EXCESIVO DEL ESCAPE (DEBAJO DEL CAPO)	1. Múltiple de escape cuarteado o roto.	1. Reemplace el múltiple.
	2. Fuga del múltiple a la culata de cilindros.	2. Apriete el múltiple y/o reemplace la junta.
	3. Fuga entre la junta flexible y el tubo múltiple.	3. Apriete los dispositivos de fijación o reemplace la junta.
	4. Junta flexible del escape.	4. Reemplace el conjunto del convertidor catalítico.
	5. Ruido de tubo y casco proveniente de la parte delantera del tubo de escape.	5. Característico de los tubos de pared simple.
RUIDO EXCESIVO DEL ESCAPE	1. Fugas en las uniones del tubo.	1. Apriete o reemplace las abrazaderas en las uniones que presenten fugas.
	2. Silenciador o tubo de escape quemado, fundido u oxidado.	2. Reemplace el silenciador o los tubos de escape.
	3. Obstrucción en el silenciador o tubo de cola.	3. Elimine la obstrucción si fuese posible o reemplace los componentes según sea necesario.
	4. Depósitos del convertidor catalítico en el silenciador.	4. Reemplace el conjunto del silenciador y el convertidor. Verifique si funcionan adecuadamente los sistemas de inyección de combustible y de encendido.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – PRUEBA DE RESTRICCION DEL SISTEMA DE ESCAPE

Se puede verificar la obstrucción en el sistema de escape midiendo la contrapresión con la DRB III® y el aparato de pruebas de presión del módulo PEP.

ADVERTENCIA: LA TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL SISTEMA DE ESCAPE ES MUY ALTA. POR LO TANTO, NUNCA TRABAJE CERCA DE LA ZONA NI INTENTE REPARAR NINGUNA PIEZA DEL SISTEMA DE ESCAPE HASTA QUE SE ENFRIE. SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO CUANDO SE TRABAJE CERCA DEL CATALIZADOR. LA TEMPERATURA DEL CATALIZADOR AUMENTA HASTA ALCANZAR UN NIVEL ALTO DESPUES DE UN PERIODO CORTO DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.

NOTA: Para informarse sobre la herramienta especial, (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE - HERRAMIENTAS ESPECIALES).

(1) Desconecte y retire el sensor de oxígeno de entrada (antes del catalizador). (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/SENSOR DE O2 - DESMONTAJE.)
(2) Instale el Adaptador de la conexión de contrapresión del escape CH8519.
(3) Conecte el sensor de baja presión (15 psi [103 kPa]) CH7063 a la conexión de contrapresión.
(4) Siga el manual de instrucciones del módulo PEP para conectar todos los cables necesarios a la DRB III® y al módulo PEP. Seleccione las opciones disponibles del menú en la pantalla de la DRB III® relativas al uso de la función de indicador de presión digital.
(5) Aplique el freno de estacionamiento y ponga en marcha el motor.
(6) Con la transmisión en la posición PARK (estacionamiento) o NEUTRAL (punto muerto), eleve la velocidad del motor a 2.000 rpm. Controle las lecturas de presión en la DRB III®. La contrapresión no debe superar el límite especificado. Consulte la tabla de especificaciones de más abajo LIMITES DE CONTRAPRESION DEL ESCAPE.
(7) Si la presión supera los límites máximos, revise que no haya un componente obstruido en el sistema de escape. Para mayor información sobre procedimientos de inspección del catalizador, (consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/CATALIZADOR - INSPECCION). Reemplace los componentes según sea necesario.

LIMITES DE CONTRAPRESION DEL ESCAPE

Límite (máx.) de contrapresión del escape	
Vehículo en posición PARK/NEUTRAL (sin carga) a 2.000 rpm	3,45 Kpa (0,5 psi)

INSPECCION

Inspeccione los tubos de escape, los convertidores catalíticos, el silenciador y los resonadores por si existen juntas agrietadas, soldaduras rotas y daño por corrosión que puedan dar lugar a fugas en el sistema de escape. Inspeccione las abrazaderas, los soportes y los aislantes por si presentan cuarteaduras o daños por corrosión.

NOTA: Las abrazaderas de fleje de las juntas de corredera están soldadas por puntos al sistema de escape. Si una abrazadera de fleje tiene que reemplazarse, las soldaduras deberán rasparse.

AJUSTES

ALINEACION DEL SISTEMA DE ESCAPE

Por lo general, una vibración, un ruido de traqueteo o el roce de los componentes del sistema de escape indican que éste no está correctamente alineado. Estos ruidos resultan a veces difíciles de distinguir de otros ruidos del chasis. Inspeccione el sistema de escape por si las abrazaderas, protectores contra el calor, aislantes y soportes están sueltos o rotos. Reemplace o apriete según sea necesario. Es importante mantener las holguras y la alineación del sistema de escape.

Realice los siguientes procedimientos para alinear el sistema de escape. Consulte (Fig. 2) para informarse sobre las especificaciones de holgura del sistema de escape.

(1) Afloje las abrazaderas y las ménsulas
(2) Alinee el sistema de escape comenzando desde adelante hacia atrás.
(3) Apriete todas las abrazaderas y los soportes una vez que haya logrado la holgura y la alineación correctas.

ESPECIFICACIONES

HOLGURA DEL SISTEMA DE ESCAPE

(1) Para ajustar el sistema de escape, consulte la ilustración siguiente (Fig. 2).

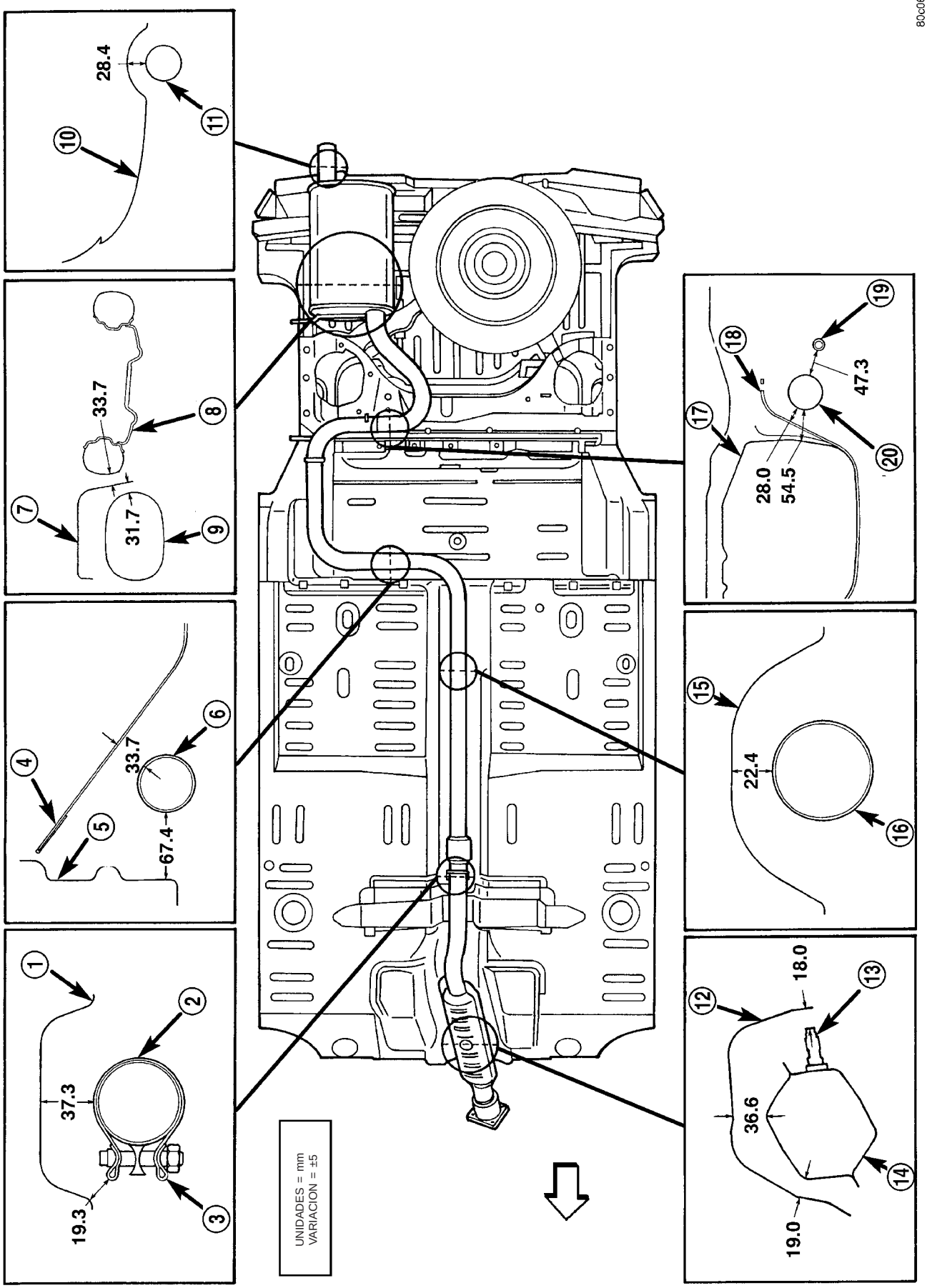


Fig. 2 Luz del escape

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL TUNEL
2 - TUBO INTERMEDIO
3 - ABRAZADERA DE FLEJE
4 - FLEJES DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
5 - SUELO DE LA CARROCERIA
6 - TUBO INTERMEDIO
7 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
8 - NEUMATICO DE REPUESTO
9 - SILENCIADOR
10 - PLACA PROTECTORA TRASERA
11 - TUBO DE COLA
12 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
13 - SENSOR DE OXIGENO
14 - CATALIZADOR
15 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL TUNEL
16 - TUBO INTERMEDIO
17- DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
18 - FLEJES DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
19 - ARTICULACION DE LA SUSPENSION
20 - TUBO INTERMEDIO

TORSION - COMPONENTES DEL SISTEMA DE ESCAPE

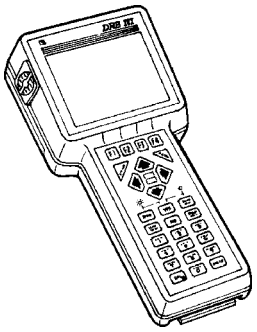
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Dispositivo de fijación, abrazaderas de fleje	47	35	-
Dispositivos de fijación, catalizador a reborde del colector de escape	28	-	250
Dispositivos de fijación, protector térmico de tubo intermedio	3,7	-	33
Dispositivos de fijación, soportes de apoyo (montados en larguero de bastidor)	8.5	-	75
Dispositivos de fijación, soporte de apoyo (montados en panel trasero)	3,7	-	33

TORSION – COMPONENTES DEL TURBOALIMENTADOR

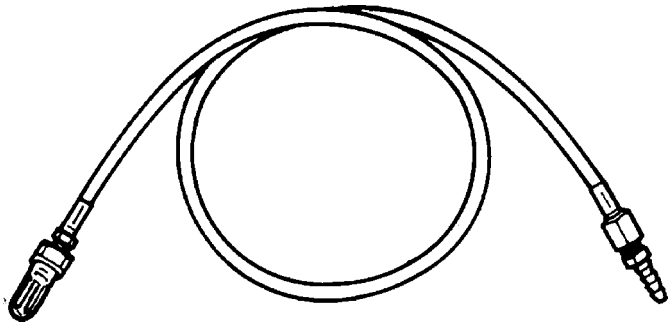
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Dispositivos de fijación, enfriador de aire de carga	8	-	70
Abrazaderas de mangueras, enfriador de aire de carga	1,7	-	15
Conexión banjo, conducto de refrigerante	37	27	-
Conexión de latón, conducto de aceite y refrigerante	41	30	-
Conexión abocinada, conducto de aceite y refrigerante	31	23	-
Codo	28	-	250
Soporte de apoyo del codo			
Dispositivos de fijación M8	28	-	250
Dispositivos de fijación M10	54	40	-
Dispositivos de fijación, conjunto de colector de escape y turboalimentador en culata de cilindros	28	-	250
Dispositivos de fijación, protector contra el calor	28	-	250
Dispositivos de fijación, tubo de retorno de aceite	12	-	105
Soporte de apoyo del turboalimentador	54	40	-

HERRAMIENTAS ESPECIALES

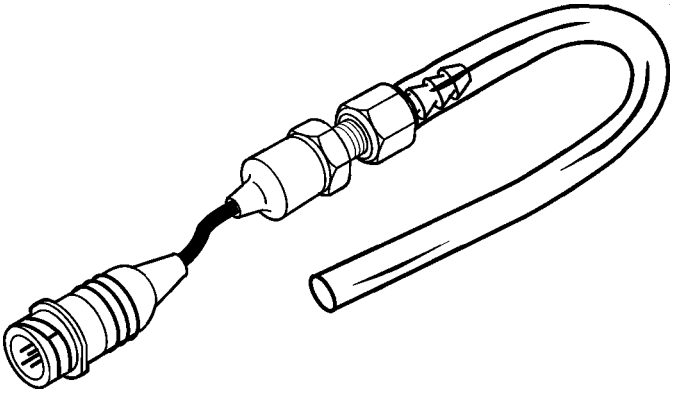
SISTEMA DE ESCAPE



DRB III Y Módulo PEP - OT - CH6010A



Adaptador de prueba de contrapresión - CH8519



Transductor de presión CH7063

SILENCIADOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LA TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL SISTEMA DE ESCAPE ES MUY ALTA. POR LO TANTO, NUNCA TRABAJE CERCA DE LA ZONA NI INTENTE REPARAR NINGUNA PIEZA DEL SISTEMA DE ESCAPE HASTA QUE SE ENFRIE. SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO CUANDO SE TRABAJE CERCA DEL CATALIZADOR. LA TEMPERATURA DEL CATALIZADOR ALCANZA UN NIVEL ELEVADO DESPUES DE UN CORTO PERIODO DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador y aplique aceite penetrante en el dispositivo de fijación de la abrazadera de fleje del componente que ha de retirar.

NOTA: No use lubricantes a base de petróleo cuando retire o instale los aisladores del silenciador o del tubo de escape ya que puede comprometer la vida útil de la pieza. La mezcla de jabón lavavajilla y agua es un producto substituto adecuado.

(2) Retire la tira de masa del sistema de escape de la parte posterior del silenciador.

(3) Afloje la abrazadera de fleje y retire los aisladores de soportes en el silenciador. Retire el silenciador del tubo intermedio (Fig. 3).

(4) Limpie los extremos de los tubos y el silenciador para asegurar que todas las piezas coincidan. Deseche los aisladores rotos o desgastados, las abrazaderas, los soportes y las piezas de fijación que estén oxidados o tengan demasiado uso.

NOTA: Cuando sea necesario reemplazar algún componente del sistema de escape, deberá utilizar las piezas del equipo original (o sus equivalentes).

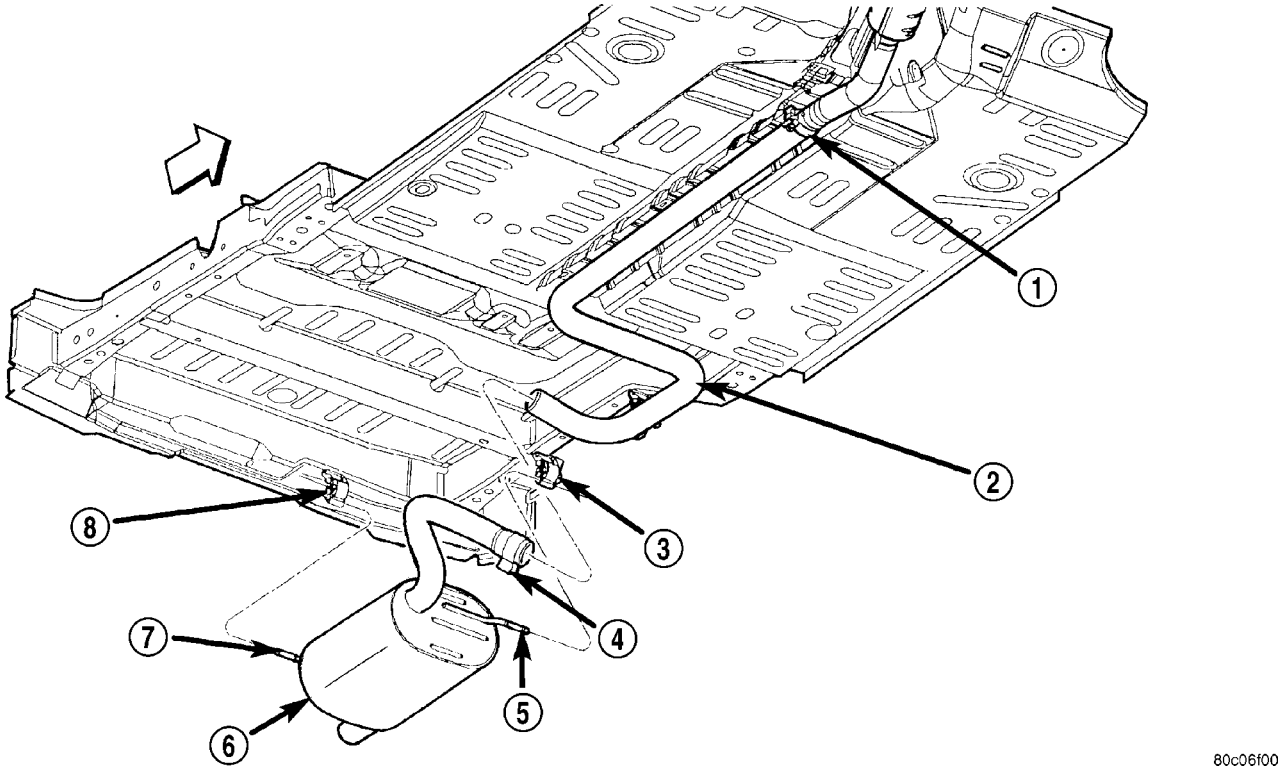


Fig. 3 Silenciador

1 - ABRAZADERA
2 - TUBO INTERMEDIO
3 - AISLADOR
4 - ABRAZADERA
5 - PENDOLA
6 - SILENCIADOR
7 - PENDOLA
8 - AISLADOR

INSTALACION

Cuando ensamble el sistema de escape **no** apriete las abrazaderas hasta que los componentes estén alineados y se hayan verificado los espacios de luz.

(1) Instale el silenciador en el tubo intermedio y los soportes aisladores en la parte de abajo de la carrocería.

(2) Comenzando desde la parte delantera del sistema, alinee cada componente para mantener la posición y el espacio adecuado en relación con las piezas situadas debajo de la carrocería (Fig. 2). Para informarse sobre las especificaciones de luz (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE - ESPECIFICACIONES). Apriete la abrazadera de fleje con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie) (Fig. 4).

PRECAUCION: Las abrazaderas de fleje nunca deben apretarse de tal manera que ambos lados de las mismas toquen contra el bloque central con forma de reloj de arena en el centro. Si esto ocurre, quiere decir que el fleje de la abrazadera se ha estirado y ha perdido la fuerza de agarre, por lo tanto debe reemplazarse.

Para reemplazar la abrazadera de fleje, retire la tuerca y tire de los extremos de la abrazadera hacia atrás hasta romper la soldadura por puntos. Lije o esmerile el material de soldadura restante hasta que la superficie del tubo quede lisa.

NOTA: Mantenga la orientación correcta de la abrazadera cuando la reemplace por una nueva.

(3) Conecte la tira de masa del sistema de escape.

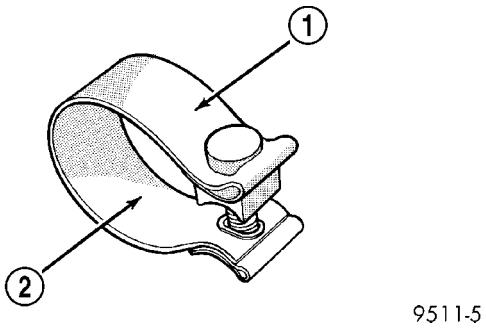


Fig. 4 Abrazadera de fleje

1 - TAMAÑO DE ABRAZADERA
2 - ESPECIFICACION DE TORSION

(4) Ponga en marcha el motor y revise si existen fugas de escape. Repare las fugas de escape según sea necesario.

(5) Compruebe el sistema de escape para detectar si hay contacto con las planchas de la carrocería. Realice los ajustes oportunos, si fuese necesario.

TUBO INTERMEDIO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LA TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL SISTEMA DE ESCAPE ES MUY ALTA. POR LO TANTO, NUNCA TRABAJE CERCA DE LA ZONA NI INTENTE REPARAR NINGUNA PIEZA DEL SISTEMA DE ESCAPE HASTA QUE SE ENFRIE. SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO CUANDO SE TRABAJE CERCA DEL CATALIZADOR. LA TEMPERATURA DEL CATALIZADOR ALCANZA UN NIVEL ELEVADO DESPUES DE UN CORTO PERIODO DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador y aplique aceite penetrante en el dispositivo de fijación de la abrazadera de fleje del componente que ha de retirar.

NOTA: No use lubricantes a base de petróleo cuando retire o instale los aisladores del silenciador o del tubo de escape ya que puede comprometer la vida útil de la pieza. La mezcla de jabón lavavajilla y agua es un producto substituto adecuado.

(2) Reemplace el silenciador. (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/SILENCIADOR - DESMONTAJE).

(3) Afloje la abrazadera de fleje y retire el aislador de apoyo. Retire el tubo intermedio del tubo del catalizador (Fig. 5).

(4) Limpie los extremos de los tubos y el silenciador para asegurar que todas las piezas coincidan. Deseche los aisladores rotos o desgastados, las abrazaderas, los soportes y las piezas de fijación que estén oxidados o tengan demasiado uso.

NOTA: Cuando sea necesario reemplazar algún componente del sistema de escape, deberá utilizar las piezas del equipo original (o sus equivalentes).

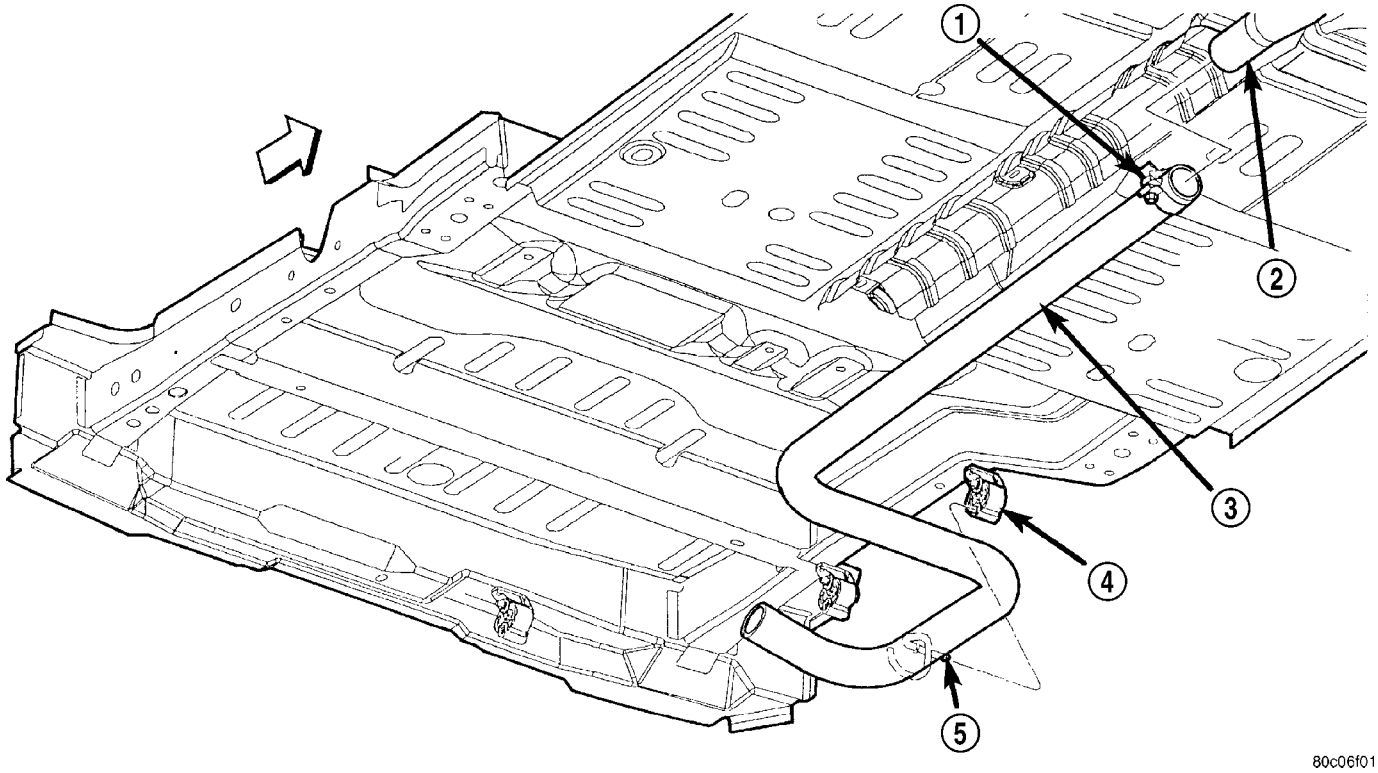


Fig. 5 Tubo intermedio

1 - ABRAZADERA
2 - TUBO DEL CATALIZADOR
3 - TUBO INTERMEDIO
4 - AISLADOR
5 - PENDOLA

INSTALACION

Cuando ensamble el sistema de escape **no** apriete las abrazaderas hasta que los componentes estén alineados y se hayan verificado los espacios de luz.

(1) Instale el tubo intermedio y las sujeciones de los aisladores en la parte inferior de la carrocería (Fig. 5).

(2) Instale el silenciador. (Consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/SILENCIADOR - INSTALACION).

(3) Comenzando desde la parte delantera del sistema, alinee cada componente para mantener la posición y el espacio adecuado en relación con las piezas situadas debajo de la carrocería (Fig. 2). Para informarse sobre las especificaciones de luz (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE - ESPECIFICACIONES).

(4) Apriete las abrazaderas de fleje con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie). (Fig. 6).

PRECAUCION: Las abrazaderas de fleje nunca deben apretarse de tal manera que ambos lados de las mismas toquen contra el bloque central con forma de reloj de arena en el centro. Si esto ocurre, quiere decir que el fleje de la abrazadera se ha estirado y ha perdido la fuerza de agarre, por lo tanto debe reemplazarse.

Para reemplazar la abrazadera de fleje, retire la tuerca y tire de los extremos de la abrazadera hacia atrás hasta romper la soldadura por puntos. Lije o esmerile el material de soldadura restante hasta que la superficie del tubo quede lisa.

NOTA: Mantenga la orientación correcta de la abrazadera cuando la reemplace por una nueva.

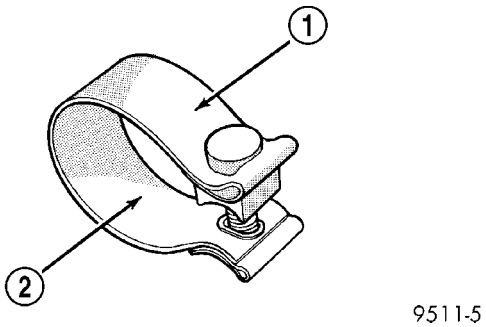


Fig. 6 Abrazadera de fleje

1 - TAMAÑO DE ABRAZADERA
2 - ESPECIFICACION DE TORSION

(5) Ponga en marcha el motor y revise si existen fugas de escape. Repare las fugas de escape según sea necesario.

(6) Compruebe el sistema de escape para detectar si hay contacto con las planchas de la carrocería. Realice los ajustes oportunos, si fuese necesario.

CONVERTIDOR CATALITICO

DESCRIPCION

Conectada al colector de escape, hay una entrada del catalizador debajo del suelo que emplea dispositivos de fijación y una junta para el sellado (Fig. 7). Una junta flexible integrada al catalizador permite que haya movimiento entre el motor y el sistema de escape. La salida del catalizador conecta con el tubo intermedio.

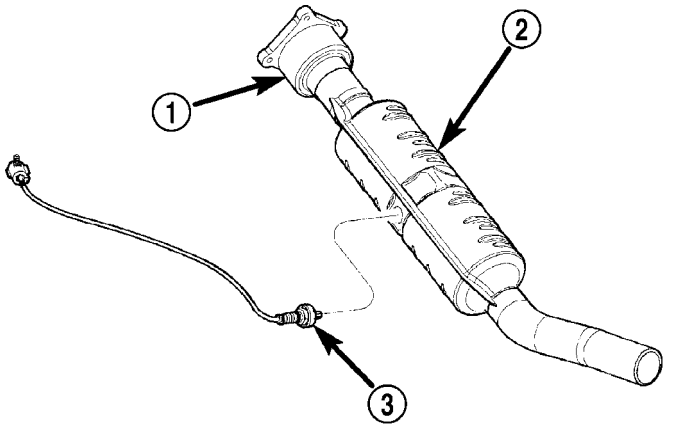


Fig. 7 Catalizador - Característico

1 - JUNTA FLEXIBLE
2 - CATALITIZADOR
3 - SENSOR DE OXIGENO

FUNCIONAMIENTO

El catalizador de tres vías convierte simultáneamente tres emisiones de escape en gases inofensivos. Concretamente, las emisiones de HC y CO se convierten en agua (H2O) y dióxido de carbono (CO2). Los óxidos de nitrógeno (NOx) se convierten en nitrógeno (N) y oxígeno. El catalizador de tres vías es sumamente eficiente en la conversión de HC, CO y NOx en una proporción estequiométrica de aire combustible de 14,7:1.

Es importante el contenido de oxígeno existente en el catalizador para lograr una conversión eficiente de los gases de escape. Cuando se mantiene una proporción (pobre) de aire y combustible y alto contenido de oxígeno durante un tiempo prolongado, el contenido de oxígeno en el catalizador puede alcanzar el punto máximo. Cuando se mantiene una proporción rica de aire y combustible durante un tiempo prolongado, el contenido de oxígeno en el catalizador puede llegar a agotarse por completo. Cuando esto se produce, el catalizador no puede convertir los gases. Esta situación se denomina pinchadura del catalizador.

El funcionamiento del catalizador depende de su capacidad para almacenar y liberar el oxígeno necesario a fin de llevar a cabo las reacciones químicas de reducción de emisiones. A medida que el catalizador se deteriora, se reduce su capacidad de almacenar oxígeno. Como la capacidad de almacenar oxígeno del catalizador se relaciona en alguna medida con su funcionamiento correcto, el almacenamiento de oxígeno puede tomarse como indicador de la prestación del catalizador. Para informarse sobre la diagnosis de un Código de diagnóstico de fallo (DTC) relativo al catalizador, consulte el procedimiento de diagnóstico correspondiente.

La reacción de combustión provocada por el catalizador emite calor adicional en el sistema de escape y produce un aumento de la temperatura en la zona del reactor en condiciones de funcionamiento exigentes. Esas condiciones pueden producirse cuando el motor tiene problemas en el encendido o no funciona en su máximo nivel de eficiencia. **No** retire los cables de bujía de sus enchufes ni provoque por ningún otro medio un cortocircuito en los cilindros. El fallo del catalizador puede producirse por un aumento de la temperatura provocado por la presencia de combustible sin quemar que pasa por el convertidor. Este deterioro del núcleo del catalizador puede traducirse en niveles de emisiones excesivamente altos, reclamaciones por ruidos y obstrucciones del escape.

Debe usarse gasolina sin plomo para evitar la contaminación del núcleo del catalizador. No deje funcionar el motor por encima de 1.200 rpm en posición de punto muerto durante períodos prolongados de más de 5 minutos. Es posible que esta condición provoque temperaturas excesivas en el sistema de escape y el suelo de la carrocería porque no circula aire debajo del vehículo.

La articulación flexible permite la flexión a medida que el motor se mueve, evitando así las roturas capaces de producirse por el movimiento hacia adelante y hacia atrás de un motor con montaje transversal.

PRECAUCION: Debido a las similitudes físicas exteriores entre ciertos catalizadores y los conjuntos de tubos, debe extremarse el cuidado con las piezas de recambio. En algunas regiones del país [EE.UU.] (particularmente en los vehículos fabricados para un estado con estrictos requisitos sobre emisiones) es necesario que haya diferencias internas en el convertidor y entre años de modelo.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LA TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL SISTEMA DE ESCAPE ES MUY ALTA. POR LO TANTO, NUNCA INTENTE REALIZAR LA REPARACION DE ALGUNA PIEZA DEL SISTEMA HASTA QUE ESTE SE HAYA ENFRIADO. SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO CUANDO SE TRABAJE CERCA DEL CATALIZADOR. LA TEMPERATURA DEL CATALIZADOR AUMENTA HASTA ALCANZAR UN NIVEL ALTO DESPUES DE UN PERIODO CORTO DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.

NOTA: Antes de reemplazar un convertidor catalítico, determine la causa original del fallo. La mayor parte de los fallos de los convertidores están producidos por problemas de aire, combustible o encendido. Para los procedimientos de reparación, consulte la información de diagnóstico de servicio apropiada.

(1) Afloje la abrazadera entre el tubo intermedio y el catalizador.

NOTA: No use lubricantes a base de petróleo cuando retire o instale los aisladores del silenciador o del tubo de escape ya que puede comprometer la vida útil de la pieza. La mezcla de jabón lavavajilla y agua es un producto substituto adecuado.

(2) Retire los aisladores del silenciador y tubo intermedio lo necesario para sacar el conjunto de silenciador y tubo intermedio del catalizador.
(3) Motor 1.6L – Desconecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno de entrada.
(4) Desconecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno de salida (Fig. 8).

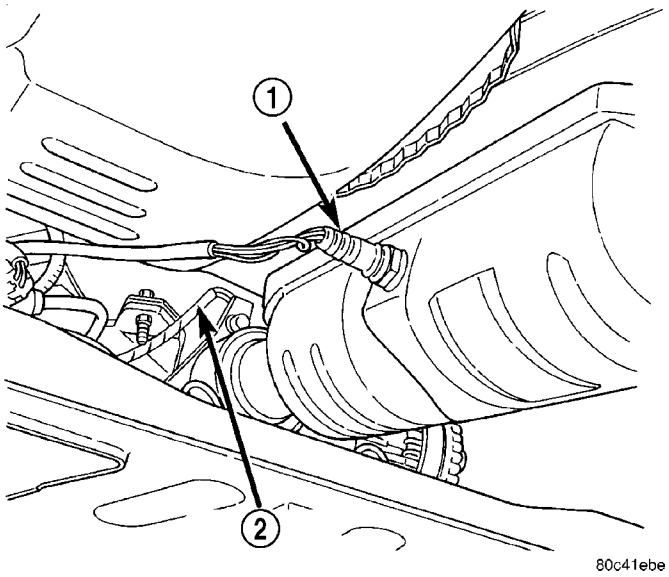


Fig. 8 Sensor de oxígeno de salida 1/2 - Característico

1 - SENSOR DE O2 DE SALIDA
2 - SENSOR DE O2 DE ENTRADA

(5) Retire los dispositivos de fijación del catalizador al colector de escape y retire el catalizador del vehículo (Fig. 9), (Fig. 10), (Fig. 11) o (Fig. 12).
(6) Retire y deseche la junta del reborde.

NOTA: Cuando sea necesario reemplazar algún componente del sistema de escape, deberán utilizarse las piezas del equipo original (o sus equivalentes).

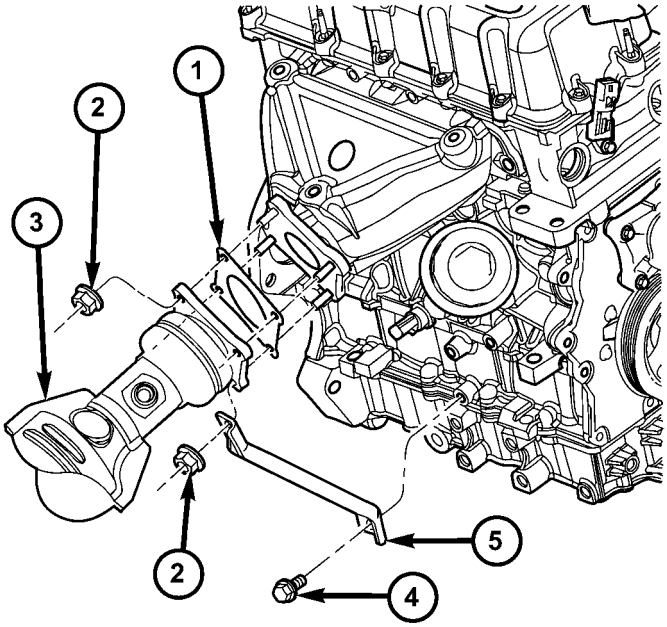


Fig. 9 Conexión de catalizador a colector de escape - 1.6L

1 - JUNTA
2 - TUERCA
3 - CATALIZADOR
4 - PERNO
5 - SOPORTE DE APOYO

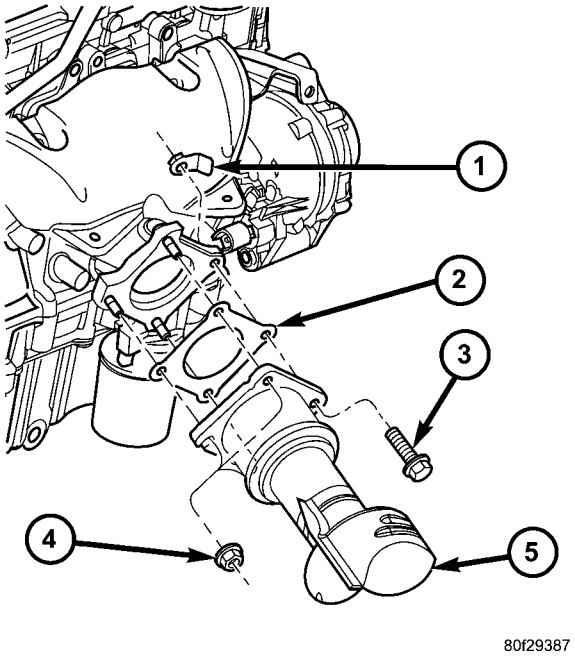


Fig. 10 Conexión de catalizador a colector de escape - 2.0L

1 - TUERCA INDICADORA
2 - JUNTA
3 - PERNO
4 - TUERCA
5 - CATALIZADOR

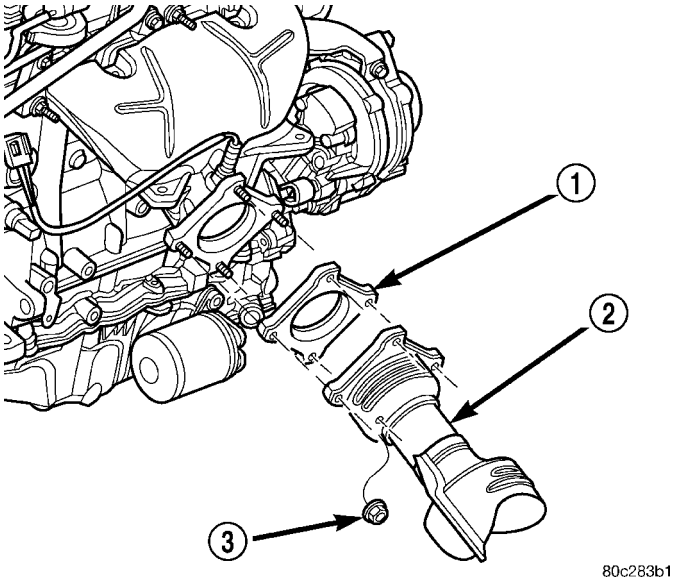


Fig. 11 Conexión de catalizador a colector de escape - 2.4L

1 - JUNTA
2 - CATALIZADOR
3 - TUERCA

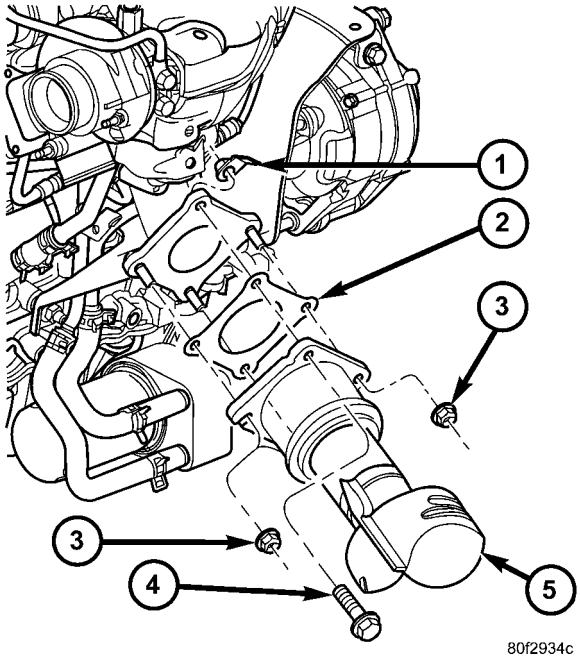


Fig. 12 Conexión de catalizador a colector de escape - 2.4L turbo

1 - TUERCA INDICADORA
2 - JUNTA
3 - TUERCA
4 - PERNO
5 - CATALIZADOR

INSPECCION

ADVERTENCIA: LA TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL SISTEMA DE ESCAPE ES MUY ALTA. POR LO TANTO, NUNCA INTENTE REALIZAR LA REPARACION DE ALGUNA PIEZA DEL SISTEMA HASTA QUE ESTE SE HAYA ENFRIADO. SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO CUANDO SE TRABAJE CERCA DE UN CONVERTIDOR CATALITICO. LA TEMPERATURA DEL CONVERTIDOR CATALITICO AUMENTA HASTA ALCANZAR UN NIVEL ALTO DESPUES DE FUNCIONAR EL MOTOR DURANTE UN PERIODO CORTO.

Verifique si hay una restricción de flujo en el convertidor catalítico. Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE - DIAGNOSIS Y COMPROBACION para informarse sobre el procedimiento de Comprobación de obstrucción del sistema de escape.

Revise visualmente el elemento del convertidor catalítico con un explorador de fibra óptica o un equivalente. Retire el o los sensores de oxígeno e inserte el explorador. Si no se dispone de este tipo de explorador, retire el convertidor y revise el elemento con una linterna. Revise si se ha cuarteado o fundido el substrato del elemento.

NOTA: Antes de reemplazar un convertidor catalítico, determine la causa original del fallo. La mayor parte de los fallos de los convertidores están producidos por problemas de aire, combustible o encendido. Para informarse sobre los procedimientos de prueba, consulte la información de diagnóstico apropiada.

INSTALACION

NOTA: Cuando ensamble el sistema de escape no apriete las abrazaderas hasta que todos los componentes estén alineados y los espacios de luz verificados.

(1) Ensamble la conexión del catalizador al colector de escape. Use una junta de reborde nueva.

(2) Apriete los dispositivos de fijación que sujetan el catalizador al colector de escape con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 9), (Fig. 10), (Fig. 11) o (Fig. 12).

(3) Instale el tubo intermedio y el silenciador (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/TUBO INTERMEDIO - INSTALACION).

(4) Comenzando desde la parte delantera del sistema, alinee cada componente para mantener la posición y el espacio adecuado en relación con las piezas situadas debajo de la carrocería (Fig. 2). Para informarse sobre las especificaciones de luz (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE - ESPECIFICACIONES).

(5) Apriete las abrazaderas de fleje con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie).

PRECAUCION: Las abrazaderas de fleje nunca deben apretarse de tal manera que ambos lados de las mismas toquen contra el bloque central con forma de reloj de arena en el centro. Cuando esto se produce, la abrazadera ha perdido la fuerza de agarre y por lo tanto debe reemplazarse.

(6) Si se retiró, instale el sensor de oxígeno de salida (Fig. 8).

(7) Conecte el conector eléctrico del sensor de oxígeno de salida.

(8) Motor 1.6L – Conecte el conector del sensor de oxígeno de entrada.

(9) Ponga en marcha el motor y revise si existen fugas de escape. Repare las fugas de escape según sea necesario.

(10) Compruebe el sistema de escape para detectar si hay contacto con las planchas de la carrocería. Realice los ajustes oportunos, si fuese necesario.

ABRAZADERAS Y AISLADORES DE APOYO

DESMONTAJE

(1) Desconecte el aislador del componente del sistema de escape.

(2) Retire los tornillos que fijan el soporte del aislador a los bajos de la carrocería (Fig. 13).
(3) Retire el conjunto de aislador (Fig. 13).

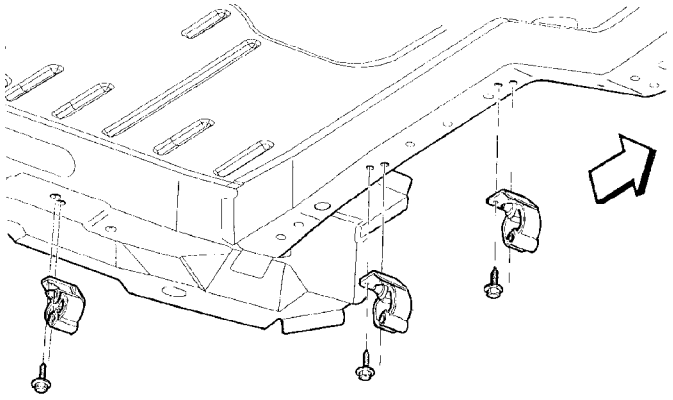


Fig. 13 Soporte y aislador del sistema de escape

INSTALACION

(1) Coloque la abrazadera del aislador en los bajos de la carrocería e instale los tornillos de fijación (Fig. 13). Apriete los tornillos del soporte al larguero de bastidor con una torsión de 8,5 N·m (75 lbs. pulg.) y los tornillos del soporte al panel trasero con una torsión de 3,7 N·m (33 lbs. pulg.).
(2) Conecte el aislador al componente del sistema de escape.
(3) Ponga en marcha el motor y revise si existen fugas de escape. Repare las fugas de escape según sea necesario.
(4) Compruebe el sistema de escape para detectar si hay contacto con las planchas de la carrocería. Realice los ajustes oportunos, si fuese necesario.

PROTECTORES CONTRA EL CALOR

DESCRIPCION

Los protectores contra el calor (Fig. 14), (Fig. 15), (Fig. 16) y (Fig. 17) son necesarios para proteger el vehículo y el medio ambiente de las altas temperaturas generadas en las zonas próximas al catalizador.

PRECAUCION: Evite aplicar compuestos para prevenir la corrosión o materiales de recubrimiento en los protectores contra el calor del suelo del sistema de escape, si los vehículos los tienen instalados. Puede aplicarse una leve pulverización cerca de los bordes. Si se aplica algún recubrimiento, se reducirá en gran medida la eficiencia de los protectores contra el calor y en consecuencia habrá un aumento excesivo de la temperatura en el suelo de la carrocería, además de la presencia desagradable de humo.

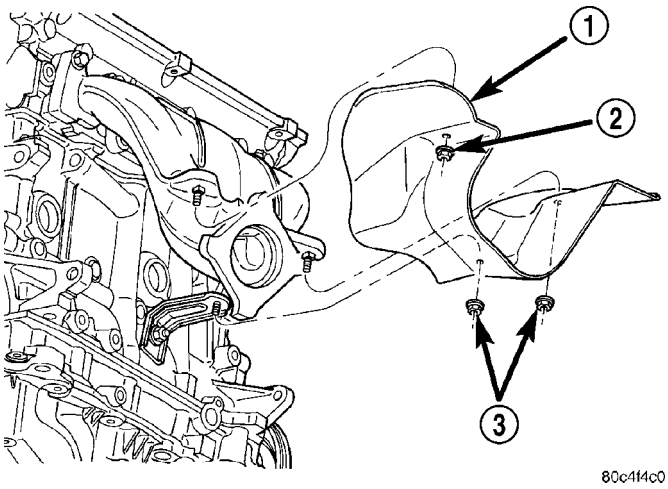


Fig. 14 Protector contra el calor - Cableado del motor

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
2 - TUERCA
3 - TUERCA

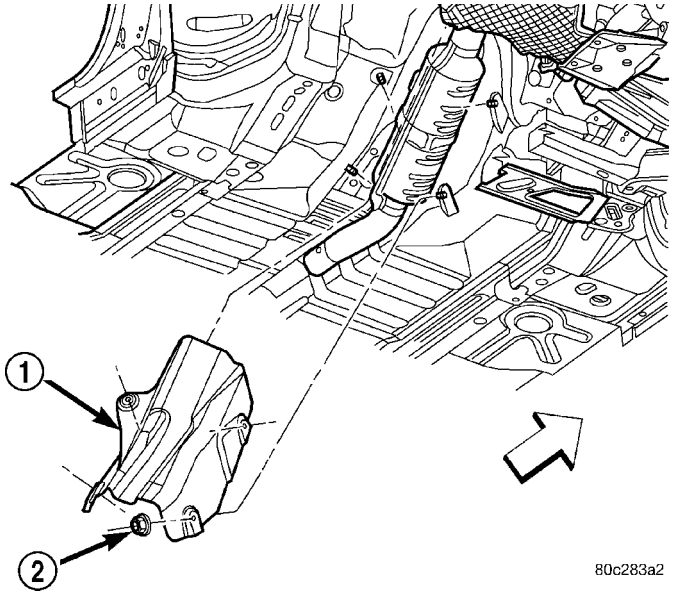


Fig. 15 Protector contra el calor - Catalizador

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
2 - TUERCA

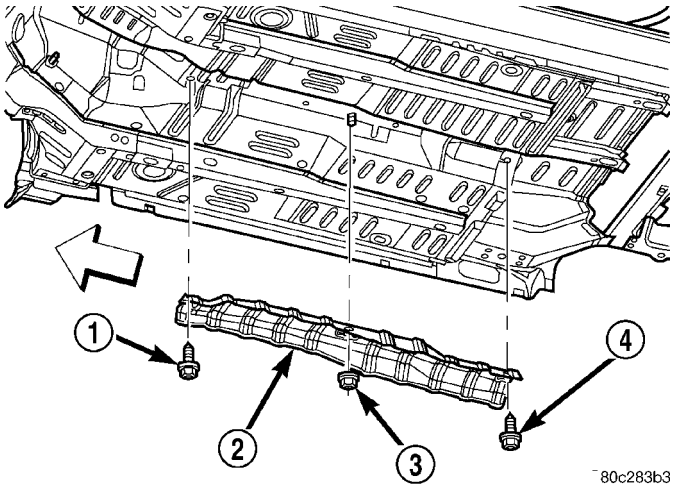


Fig. 16 Protector contra el calor - Tubo intermedio

1 - TORNILLO
2 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
3 - TUERCA
4 - TORNILLO

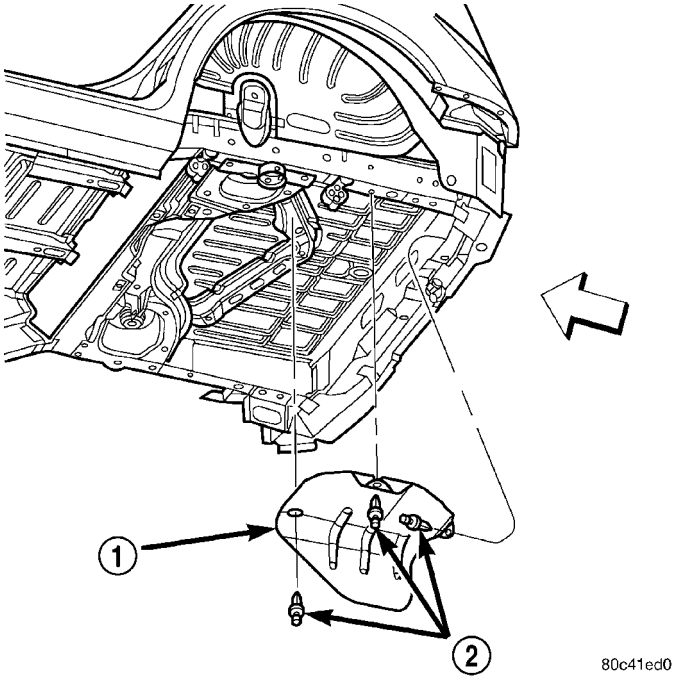


Fig. 17 Protector contra el calor - Silenciador

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR
2 - DISPOSITIVO DE FIJACION

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire los dispositivos de fijación que fijan el protector contra el calor (Fig. 14), (Fig. 15), (Fig. 16), o (Fig. 17).

(3) Retire el o los protectores contra el calor.

INSTALACION

(1) Coloque los protectores contra el calor debajo de la carrocería.

(2) Instale los dispositivos de fijación del protector contra el calor (Fig. 14), (Fig. 15), (Fig. 16) o (Fig. 17).

(3) Revise los espacios de luz entre el protector contra el calor y el sistema de escape y ajuste lo necesario (Fig. 2). Para informarse sobre las especificaciones de luz (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE - ESPECIFICACIONES).

(4) Baje el vehículo.

(5) Ponga en marcha el motor y revise si existen fugas de escape. Repare las fugas de escape según sea necesario.

(6) Compruebe el sistema de escape para detectar si hay contacto con las planchas de la carrocería. Realice los ajustes oportunos, si fuese necesario.

SISTEMA TURBOALIMENTADOR

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TURBOALIMENTADOR

Compruebe si hay Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) almacenados en la memoria del PCM. Si aparece algún DTC, consulte la información de diagnósticos del mecanismo de transmisión apropiada.

DIAGNOSIS DEL TURBOALIMENTADOR

CONDICION	CAUSAS POSIBLES
Presión reforzadora baja, falta de potencia	Filtro de aire taponado Fugas entre el motor y el turboalimentador Restricción en el escape Restricción en la(s) manguera(s) del enfriador de aire de carga Compuerta de salida de gases agarrotada en posición abierta Funcionamiento incorrecto del accionador de compuerta de salida de gases Eje del turboalimentador gripado
Exceso de presión reforzadora	Compuerta de salida de gases agarrotada en posición cerrada Funcionamiento incorrecto del accionador de compuerta de salida de gases
Funcionamiento ruidoso o vibración	Fuga(s) en manguera(s) del enfriador de aire de carga Fugas de admisión o escape Falta de aceite Cojinetes del turboalimentador desgastados Aletas de turbina/compresor dañadas
Salida de humo azul por el escape	Conducto de retorno de aceite obstruido Respiradero del motor taponado Juntas de eje del turboalimentador dañadas

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SRT4

Durante el funcionamiento normal el turboalimentador SRT - 4 emitirá un silbido de una frecuencia muy alta con una presión reforzadora máxima de 68,9 – 103,4 kPa (10 - 15 psi) en aceleración con la mariposa del acelerador totalmente abierta.

Sin aceleración, la válvula de compensación emitirá un ligero ruido de ráfaga de aire. Si existe un NVH excesivo u otros ruidos de fugas de aire o del turboalimentador, es posible que el problema radique en la tubería del enfriador intermedio o en el sistema de control del turboalimentador.

Para identificar el origen del problema, compruebe si existen Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) almacenados en la memoria del PCM. Si aparece algún DTC, consulte la información de diagnósticos del mecanismo de transmisión apropiada.

Si no hay DTC almacenados, utilice el cuadro siguiente.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
PRESION REFORZADORA INSUFICIENTE – 20,6 – 27,5 kPa y retraso del turboalimentador con mariposa del acelerador totalmente abierta y con algo de ruido de fuga de aire PRESION REFORZADORA EXCESIVA – 103,4 kPa (10 psi) o más incluso con mariposa del acelerador parcialmente abierta (podría llegar a ser de 137,8 kPa (20 psi) o más). Con presión reforzadora excesiva puede llegar a oírse un ruido tipo “aleteo”. **PRECAUCION: Una presión reforzadora excesiva durante un tiempo prolongado puede ocasionar averías al motor.**	Tubería de manguera de control de compuerta de salida de gases defectuosa o desconectada	Consulte la (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/ SISTEMA DE TURBOALIMENTADOR/ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA Y TUBERIA - INSTALACION)
PRESION REFORZADORA INSUFICIENTE – 27,5 - 62 kPa (4 - 9 psi) con mariposa del acelerador totalmente abierta con “relincho” sin aceleración.	Tubería de manguera de control de válvula de compensación defectuosa.	Repare la tubería (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA DE TURBOALIMENTADOR/ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA Y TUBERIA - INSTALACION)
PRESION REFORZADORA NORMAL – pero retraso del turboalimentador y ruido de “relincho” sin aceleración.	Alimentaciones de vacío y espiral de válvula de compensación invertidas	Invierta los conductos de vacío (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA DE TURBOALIMENTADOR/SOLENOIDE - INSTALACION)
PRESION REFORZADORA INSUFICIENTE - 0-20,6 kPa (0-3 psi) con mariposa del acelerador totalmente abierta y ruido fuerte de fuga de aire en el exterior del vehículo. El turboalimentador puede emitir un sonido tipo “rugido”.	Manguera de tubería del enfriador intermedio desconectada	Inspeccione la tubería e instalación (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA DE TURBOALIMENTADOR/ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA Y TUBERIA - INSTALACION)
Ralentí muy irregular	Mangueras de sensor de TIP/MAP conectadas incorrectamente o TIP desconectado	Inspeccione las mangueras (consulte el grupo 11 – SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA DE TURBOALIMENTADOR/CONDUCTOS Y MANGUERAS - INSTALACION)

TURBOALIMENTADOR

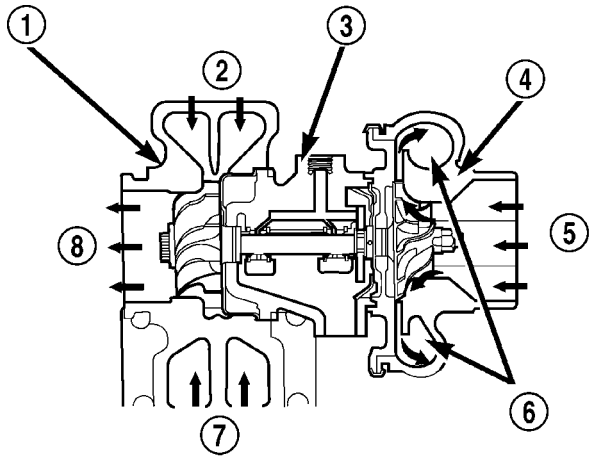
DESCRIPCION

PRECAUCION: El turboalimentador es una pieza de prestación y no se debe manipular. La manipulación de los componentes de esta compuerta puede reducir su vida útil al aumentar la presión de los cilindros y la carga térmica como producto de la presión del colector de escape y entrada incorrecta. Todo esto puede provocar un ahorro de combustible deficiente y el incumplimiento de las leyes que regulan la emisión de gases. El aumento de la presión reforzadora del turboalimentador NO aumenta la potencia del motor.

El turboalimentador es un sobrealimentador accionado por el escape que aumenta la presión y la densidad del aire que ingresa al motor. Cuando ingresa más aire al motor, se puede inyectar más combustible a los cilindros, lo cual produce mayor potencia durante la combustión.

El conjunto de turboalimentador está compuesto de cuatro (4) sistemas componentes principales (Fig. 18):

- Sección de turbina
- Sección de compresor
- Cubierta de cojinete
- Compuerta de salida de gases



80b5cc50

Fig. 18 Turboalimentador - Característico

1 - SECCION DE TURBINA
2 - GAS DE ESCAPE
3 - CUBIERTA DE COJINETE
4 - SECCION DE COMPRESOR
5 - AIRE DE ENTRADA
6 - AIRE COMPRIMIDO AL MOTOR
7 - GAS DE ESCAPE
8 - GAS DE ESCAPE A TUBO DE ESCAPE

FUNCIONAMIENTO

La presión y la fuerza de los gases de escape impulsan la turbina, que a su vez impulsa el compresor centrífugo que comprime el aire de entrada; éste pasa al motor a través del enfriador y la tubería del aire de carga. Como el calor es un derivado de esta compresión, el aire debe pasar por el enfriador de aire de carga para enfriar el aire que ingresa y mantener la potencia y eficiencia.

El aumento del flujo de aire al motor permite:

- Mayor prestación del motor
- Mayor ahorro de funcionamiento
- Compensación de altitud

El turboalimentador emplea también una compuerta de salida de gases (Fig. 19), que regula la presión de aire del colector de admisión e impide un exceso de presión reforzadora a altas velocidades del motor. Cuando la válvula de la compuerta se cierra, todos los gases de escape circulan por la rueda de la turbina. A medida que aumenta la presión del colector de admisión, el accionador de la compuerta abre la válvula, desviando algunos gases de escape de la rueda de la turbina. Esto restringe la velocidad del eje de la turbina y la salida de aire del impulsor.

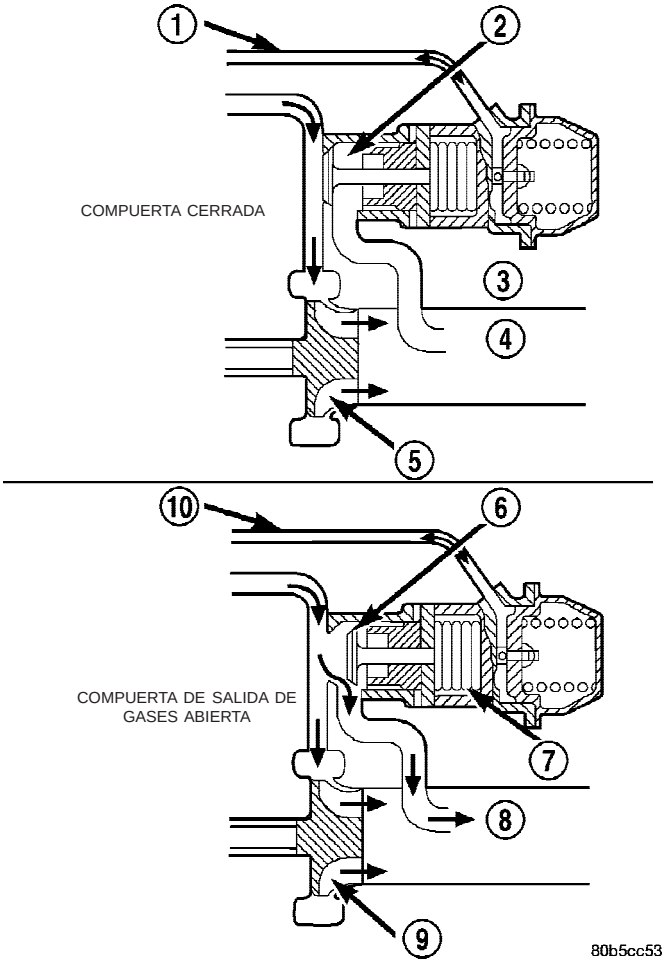


Fig. 19 Funcionamiento de la compuerta de salida de gases

1 - CONDUCTO DE SEÑAL
2 - VALVULA DE DERIVACION DEL ESCAPE
3 - COMPUERTA DE SALIDA DE GASES
4 - ESCAPE
5 - TURBINA
6 - VALVULA DE DERIVACION DEL ESCAPE
7 - COMPUERTA DE SALIDA DE GASES
8 - ESCAPE
9 - TURBINA
10 - CONDUCTO DE SEÑAL

El turboalimentador es enfriado por el refrigerante del motor. El refrigerante se suministra al turboalimentador mediante un conducto de suministro que se conecta desde el bloque del motor al turboalimentador. Un conducto de retorno de refrigerante conecta el turboalimentador a los tubos del calefactor.

El turboalimentador se lubrica con el aceite de motor presurizado, enfriado y filtrado. Un tubo de suministro roscado en el bloque de cilindros envía el aceite al turboalimentador. El aceite ingresa a la cubierta de cojinetes, donde lubrica el eje y los cojinetes (Fig. 20). Un tubo de retorno en la parte inferior de la cubierta de cojinete devuelve el aceite de motor al cárter.

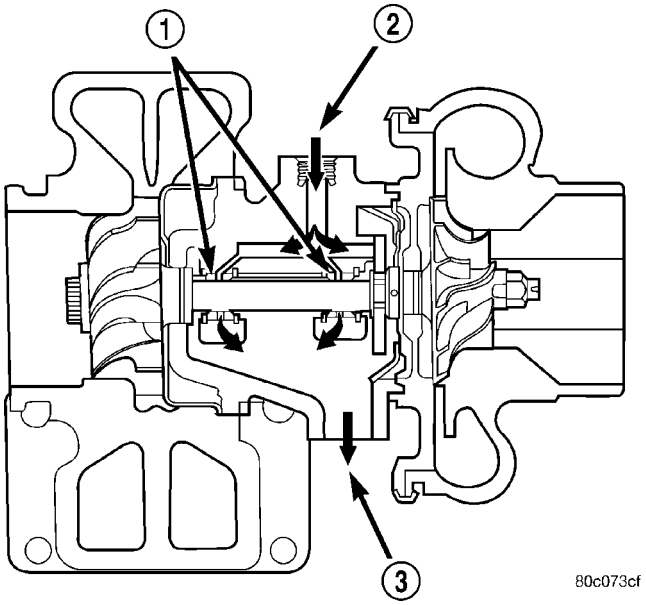


Fig. 20 Alimentación y drenaje de aceite del turboalimentador

1 - COJINETES
2 - TUBO DE SUMINISTRO DE ACEITE (DESDE EL BLOQUE DEL MOTOR)
3 - TUBO DE RETORNO DE ACEITE (AL COLECTOR DE ACEITE)

El fallo más común del turboalimentador es un desperfecto en el cojinete que se produce por repetidas detenciones del motor en caliente con períodos inadecuados de enfriamiento. Cuando el motor se detiene repentinamente después de un período prolongado de funcionamiento, se transfiere calor de la sección de turbina del turboalimentador a la cubierta de cojinete. Esto provoca el recalentamiento y la descomposición del aceite; como resultado se producen daños al cojinete y al eje cuando el vehículo vuelve a ponerse en marcha.

Si se deja el motor en ralentí después de un funcionamiento prolongado, la cubierta de la turbina puede enfriarse a la temperatura normal de funcionamiento. El cuadro siguiente debe utilizarse como guía para determinar el tiempo de ralentí de motor necesario para enfriar suficientemente el turboalimentador antes de detener el motor, según el tipo de conducción y la cantidad de carga a que fue sometido.

CUADRO DE ENFRIAMIENTO DEL TURBOALIMENTADOR	
Conducción Condiciones	Tiempo de ralentí (en minutos) Antes de la detención
Conducción normal	No se requiere
Conducción agresiva o con mucha carga	3
Arrastre de remolque	5

DESMONTAJE - TURBOALIMENTADOR

PRECAUCION: SI EL TURBOALIMENTADOR SE REEMPLAZA DEBIDO A UN FALLO DE COJINETE, SERA NECESARIO REEMPLAZAR EL CONDUCTO DE ALIMENTACION DE ACEITE. TAMBIEN DEBERA LIMPIARSE EL TUBO DE RETORNO DE ACEITE.

NOTA: El turboalimentador y colector de escape reciben servicio como un conjunto. No intente desmontar el turboalimentador del colector de escape. Se producirían fugas de escape. Se recomienda reemplazar el codo del turboalimentador junto con el conjunto de turboalimentador y colector de escape.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).
(3) Retire la caja del depurador de aire y la tapa, (consulte el grupo 9 -MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).
(4) Desconecte la manguera de aire puro del turboalimentador (Fig. 21).

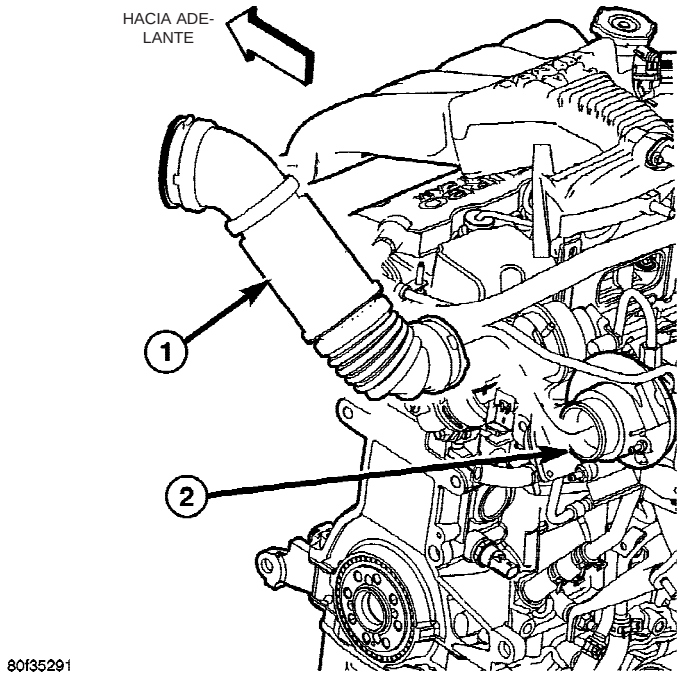


Fig. 21 Manguera de aire puro - 2.4L turbo

1 - MANGUERA DE AIRE PURO
2 - TURBOALIMENTADOR

(5) Desconecte los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad del cuerpo de mariposa del acelerador.
(6) Desconecte los conectores eléctricos de los componentes siguientes:
- Sensor de Temperatura de aire de entrada (IAT)
- Sensor de MAP
- Motor de IAC
- Sensor de posición de mariposa del acelerador
- Condensador de bobina de encendido
- Sensor de oxígeno de entrada

(7) Desconecte la manguera de entrada de aire del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 22).

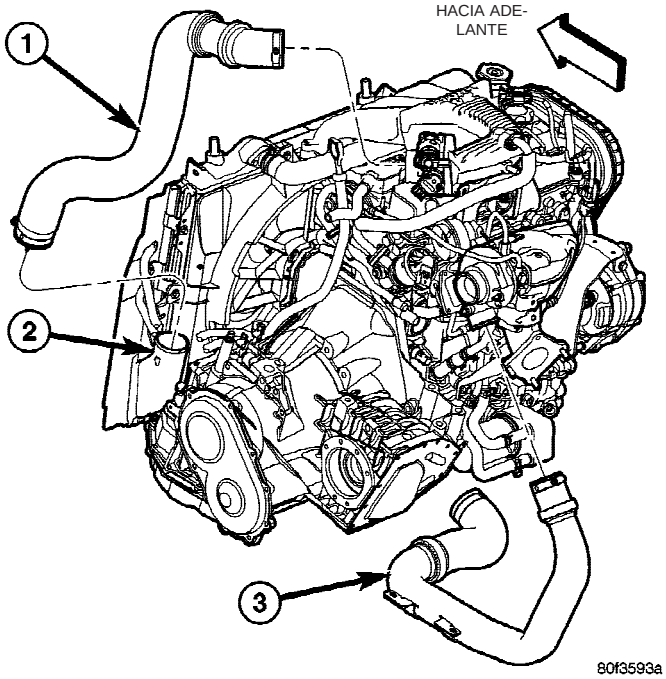


Fig. 22 Mangueras de enfriador de aire de carga

1 - MANGUERA - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA A CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
2 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - MANGUERA - TURBOALIMENTADOR A ENFRIADOR DE ARIE DE CARGA

(8) Desconecte las mangueras de vacío del cuerpo de mariposa y el colector de admisión superior.
(9) Retire el soporte de apoyo del colector de admisión superior (Fig. 23).

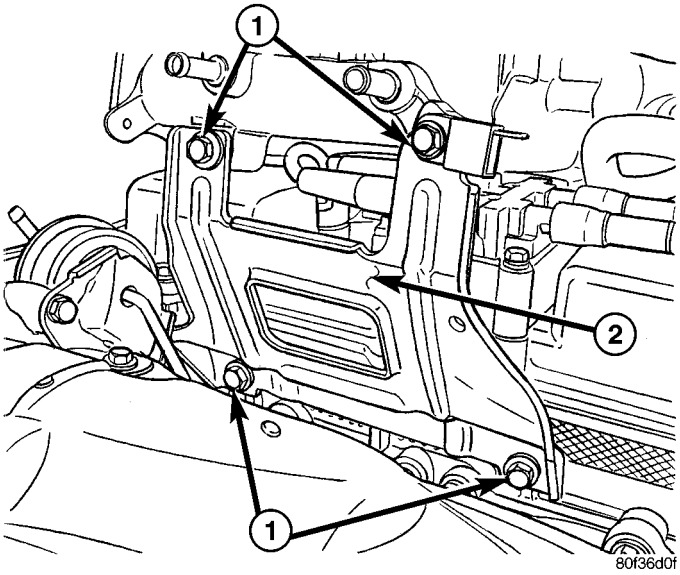


Fig. 23 Soporte de apoyo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 - SOPORTE DE APOYO DE COLECTOR DE ADMISION SUPERIOR

(10) Retire el colector de admisión superior (Consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - DESMONTAJE).

PRECAUCION: Cubra la abertura del colector de admisión inferior con una cubierta adecuada para impedir que penetren materias extrañas.

(11) Retire el protector contra el calor inferior del turboalimentador (Fig. 27).

(12) Desconecte el conducto de suministro de aceite en el turboalimentador (Fig. 24).

(13) Retire el conducto de retorno de refrigerante (Fig. 24).

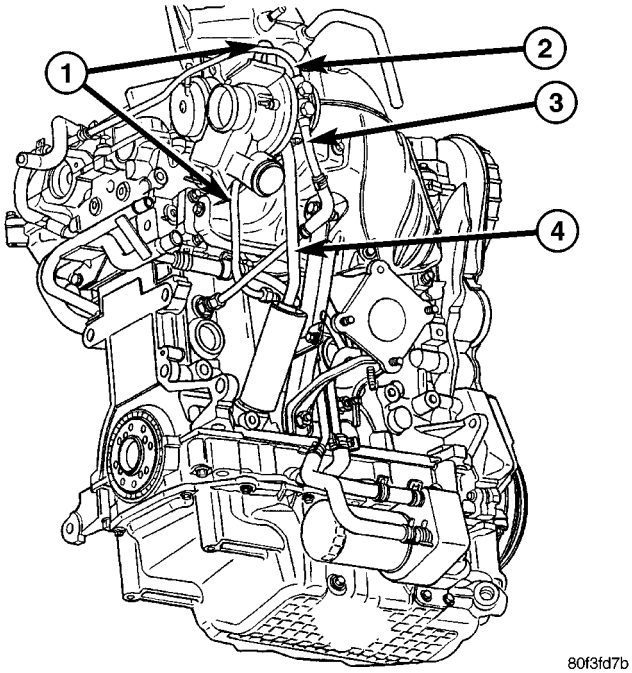


Fig. 24 Conductos y mangueras del turboalimentador

1 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE
2 - CONDUCTO DE RETORNO DE REFRIGERANTE
3 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE REFRIGERANTE
4 - TUBO DE RETORNO DE ACEITE

(14) Desconecte las mangueras de vacío del turboalimentador.

(15) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(16) Desconecte la tira de masa del silenciador. Reemplace el silenciador. (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/SILENCIADOR - DESMONTAJE).

(17) Desconecte el sensor de oxígeno de salida.

(18) Retire los dispositivos de fijación que aseguran el catalizador en el colector de escape (Fig. 25).

(19) Retire el catalizador y el tubo intermedio como un conjunto.

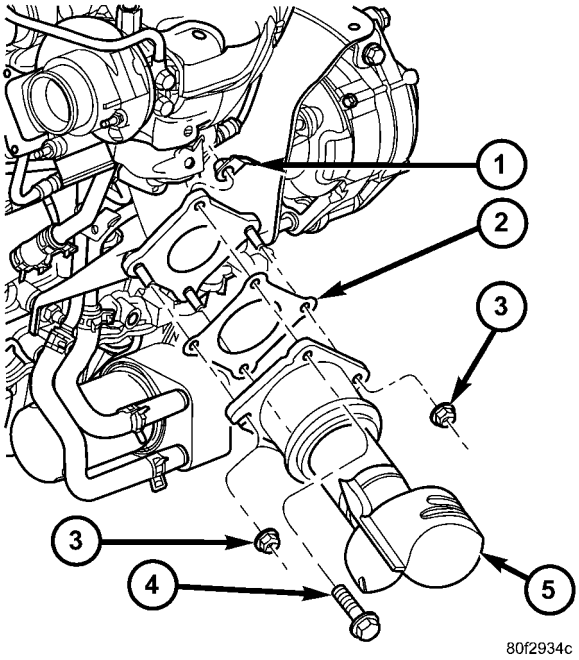


Fig. 25 Conexión de catalizador a colector de escape - 2.4L turbo

1 - TUERCA INDICADORA
2 - JUNTA
3 - TUERCA
4 - PERNO
5 - CATALIZADOR

(20) Retire el conjunto de mangueras del turboalimentador al enfriador de aire de carga (Fig. 26).

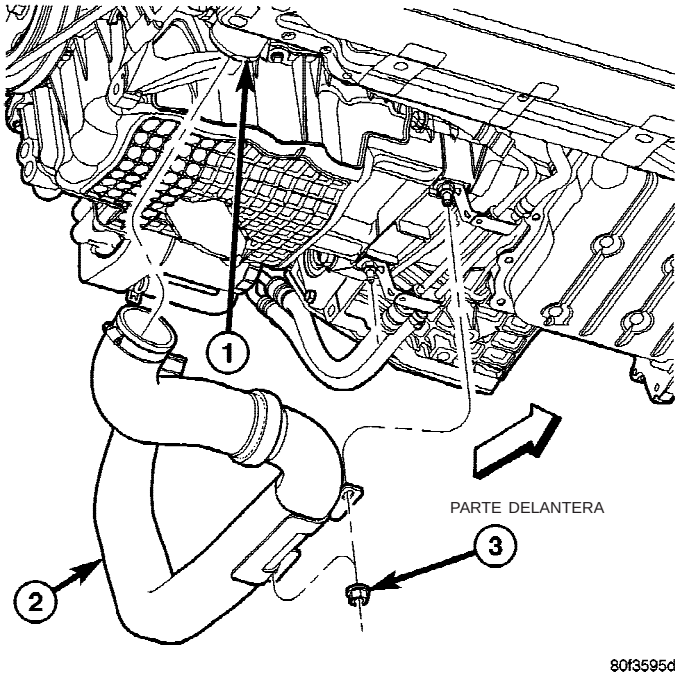


Fig. 26 Manguera de enfriador de aire de carga

1 - ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA
2 - MANGUERA - TURBOALIMENTADOR A ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - TUERCA

(21) Retire el soporte de apoyo del codo del turboalimentador (Fig. 27).

(22) Retire el soporte de apoyo del turboalimentador (Fig. 27).

(23) Retire el tubo de retorno de aceite (Fig. 24).

(24) Retire el conducto de suministro de refrigerante del turboalimentador (Fig. 24).

(25) Retire el protector contra el calor superior del turboalimentador (Fig. 27).

(26) Retire el codo del turboalimentador (Fig. 27).

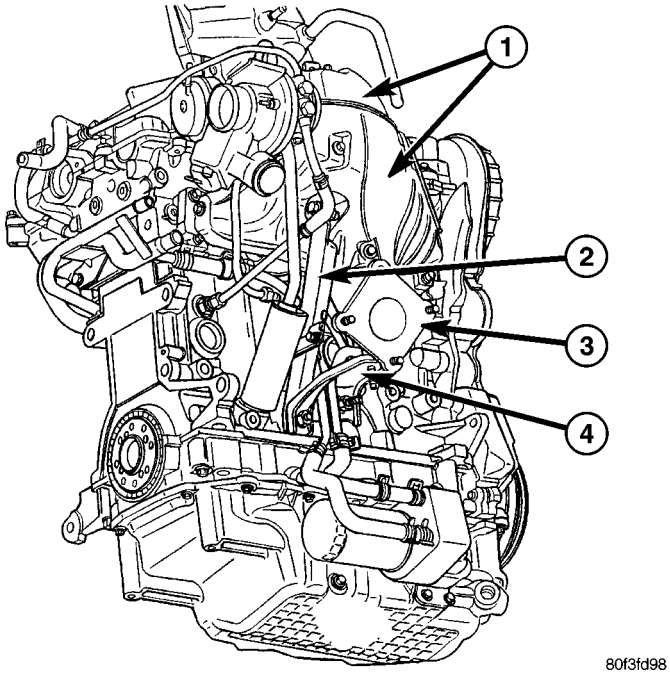


Fig. 27 Soportes y protectores contra el calor del turboalimentador

1 - PROTECTORES CONTRA EL CALOR SUPERIOR E INFERIOR
2 - SOPORTE DE APOYO DEL TURBOALIMENTADOR
3 - CODO
4 - SOPORTE DE APOYO DEL CODO

(27) Retire los dispositivos de fijación inferiores del colector de escape a los que pueden accederse con el vehículo sobre el elevador.

(28) Baje el vehículo.

(29) Retire los dispositivos de fijación superiores del colector de escape.

(30) Retire el conjunto de turboalimentador y colector de escape por encima y entre el motor y la plancha de bóveda.

(31) Retire la junta del colector de escape y deséchela.

INSPECCION - TURBOALIMENTADOR CARACTERISTICO

Realice una inspección visual de las superficies de junta del turboalimentador y el colector de escape. Reemplace los espárragos de instalación dañados o gastados.

(1) Realice una inspección visual para verificar si el turboalimentador está cuarteado. NO se aceptan las siguientes grietas:

- Grietas que traspasen por completo la cubierta de la turbina y el compresor.
- Grietas en la pestaña de instalación que superen una longitud de 15 mm (0,6 pulg.).
- Grietas en la pestaña de instalación que seccionen los orificios pasantes para pernos.
- Dos (2) grietas en la pestaña de instalación que superen una cercanía entre ellas de 6,4 mm (0,25 pulg.).

(2) Realice una inspección visual para verificar si el impulsor y la rueda del compresor tiene mellas o grietas.

(3) Realice una inspección visual para comprobar si el impulsor roza contra la cubierta del compresor del turboalimentador (Fig. 28). De existir esta condición, reemplace el turboalimentador.

(4) Mida el juego longitudinal del eje del turboalimentador:

(a) Instale un comparador. Ponga en cero el indicador en uno de los extremos del recorrido.

(b) Mueva el eje impulsor hacia delante y hacia atrás; registre la medición. Se permite un juego longitudinal MINIMO de 0,038 mm (0,0015 pulg.) y uno MAXIMO de 0,089 mm (0,0035 pulg.). Si las mediciones se alejan de estos parámetros, reemplace el conjunto de turboalimentador.

(5) Mida la holgura radial del cojinete del turboalimentador:

(a) Inserte una hoja angosta o un calibrador de espesor de tipo alambre entre la rueda del compresor y la cubierta.

(b) Presione suavemente la rueda del compresor hacia la cubierta y registre la holgura.

(c) Con un calibrador de espesor instalado en la misma localización, presione con cuidado la rueda del compresor para alejarla de la cubierta y vuelva a registrar la holgura.

(d) Reste la holgura menor de la mayor. El resultado es la holgura radial del cojinete.

(e) Se permite una holgura radial MINIMA de 0,326 mm (0,0128 pulg.) y una MAXIMA de 0,496 mm (0,0195 pulg.). Si las mediciones registradas no cumplen con estas especificaciones, reemplace el conjunto de turboalimentador.

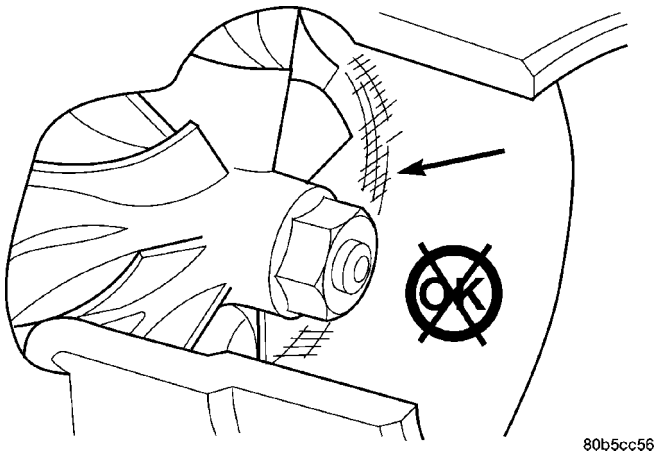


Fig. 28 Inspección de la condición de rozamiento del impulsor contra la cubierta del compresor

INSTALACION - TURBOALIMENTADOR

PRECAUCION: SI EL TURBOALIMENTADOR SE REEMPLAZA DEBIDO A UN FALLO DE COJINETE, SERA NECESARIO REEMPLAZAR EL CONDUCTO DE ALIMENTACION DE ACEITE. TAMBIEN DEBERA LIMPIARSE EL TUBO DE RETORNO DE ACEITE.

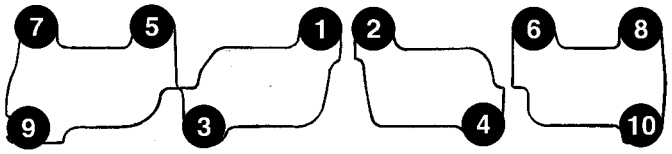
NOTA: El turboalimentador y colector de escape reciben servicio como un conjunto. No intente desmontar el turboalimentador del colector de escape. Se producirían fugas de escape. Se recomienda reemplazar el codo del turboalimentador junto con el conjunto de turboalimentador y colector de escape.

(1) Limpie las superficies de la junta. Reemplace la junta del colector de escape. **NO APLIQUE SELLANTE A LA JUNTA.**

NOTA: La capa de acero inoxidable de la junta del colector de escape va contra la culata de cilindros, mientras que la capa de grafito va contra la superficie del colector.

(2) El conjunto de turboalimentador y colector de escape se instala por encima y entre el motor y la plancha de bóveda.

(3) Emplace el conjunto de turboalimentador y colector de escape en su sitio. Apriete gradualmente los dispositivos de fijación, comenzando por el centro y avanzando hacia fuera en ambas direcciones, con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 29). Levante y baje el vehículo según sea necesario para acceder a los dispositivos de fijación. Repita el procedimiento de apriete hasta que todos los dispositivos de fijación alcancen la torsión especificada.



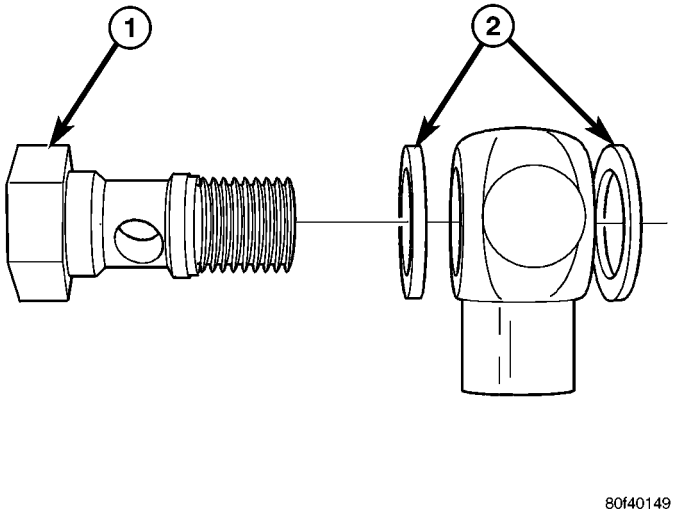
80f38bb9

Fig. 29 Secuencia de ajuste del colector de escape

(4) Instale el codo del turboalimentador. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 27).

(5) Instale el protector contra el calor superior del turboalimentador. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 27).

(6) Instale el conducto de suministro de refrigerante del turboalimentador. Instale arandelas **NUEVAS** (Fig. 30). Apriete el perno de conexión banjo con una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie). Apriete la conexión abocinada con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie) (Fig. 24).



80f40149

Fig. 30 Perno banjo y arandelas

1 - PERNO BANJO
2 - ARANDELAS

(7) Reemplace la junta del tubo de retorno de aceite. Instale el tubo de retorno de aceite. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.). Asegúrese de que el protector contra el calor para el conducto de retorno esté debidamente instalado (Fig. 24).

(8) Instale el soporte de apoyo del turboalimentador. Apriete los dispositivos de fijación M8 con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) y los M10 con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie) (Fig. 27).

(9) Instale el soporte de apoyo del codo del turboalimentador (Fig. 27).

(10) Instale el conjunto de mangueras del turboalimentador al enfriador de aire de carga (Fig. 26).

(11) Instale el catalizador y el tubo intermedio como un conjunto.

(12) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el catalizador en el colector de escape (Fig. 25). Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(13) Instale el silenciador. Conecte la tira de masa del silenciador. (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/SILENCIADOR - INSTALACION).

(14) Conecte el sensor de oxígeno de salida.

(15) Baje el vehículo.

(16) Conecte las mangueras de vacío al turboalimentador.

(17) Instale el conducto de retorno de refrigerante. Instale arandelas **NUEVAS** (Fig. 30). Apriete el perno de conexión banjo con una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie) (Fig. 24).

(18) Conecte el conducto de suministro de aceite en el turboalimentador. Apriete la conexión abocinada con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie) (Fig. 24).

NOTA: Las lengüetas del protector contra el calor inferior deben superponerse al protector contra el calor superior a fin de evitar la fatiga y un fallo prematuro de la unión.

(19) Instale el protector contra el calor inferior del turboalimentador. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 27).

(20) Instale el colector de admisión superior, (consulte el grupo 9 - MOTOR/COLECTORES/COLECTOR DE ADMISION - INSTALACION).

(21) Instale el soporte de apoyo del colector de admisión superior (Fig. 23).

(22) Conecte las mangueras de vacío en el cuerpo de mariposa y el colector de admisión superior.

(23) Conecte la manguera de entrada de aire en el cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 22).

(24) Conecte los conectores eléctricos a los componentes siguientes:

- Sensor de Temperatura de aire de entrada (IAT)
- Sensor de MAP
- Motor de IAC
- Sensor de posición de mariposa del acelerador
- Condensador de bobina de encendido
- Sensor de oxígeno de entrada

(25) Conecte los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad en el cuerpo de mariposa del acelerador.

(26) Conecte la manguera de aire puro en el turboalimentador (Fig. 21).

(27) Instale la caja del depurador de aire y la tapa, (consulte el grupo 9 -MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(28) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 – REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(29) Cambie el aceite y el filtro.

(30) Conecte el cable negativo de la batería.

(31) Ponga en marcha el motor y revise si existen fugas de escape. Repare las fugas de escape según sea necesario.

(32) Compruebe el sistema de escape para detectar si hay contacto con las planchas de la carrocería. Realice los ajustes oportunos, si fuese necesario.

MANGUERAS Y ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MANGUERAS DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA

MANGUERA - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA A CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

(1) Retire la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 -MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el cable positivo de la batería.

(4) Retire la batería y su bandeja, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).

(5) Retire el soporte de apoyo de la bandeja de la batería.

(6) Afloje la abrazadera de manguera en el enfriador de aire de carga (Fig. 31).

(7) Saque la manguera del enfriador de aire de carga.

(8) Desconecte el conector del sensor de temperatura de aire de entrada (IAT) (Fig. 32).

(9) Desconecte la manguera de presión de entrada de mariposa del acelerador (TIP) de la manguera del enfriador de aire de carga (Fig. 32).

(10) Afloje la abrazadera de manguera en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(11) Retire la manguera del enfriador de aire de carga.

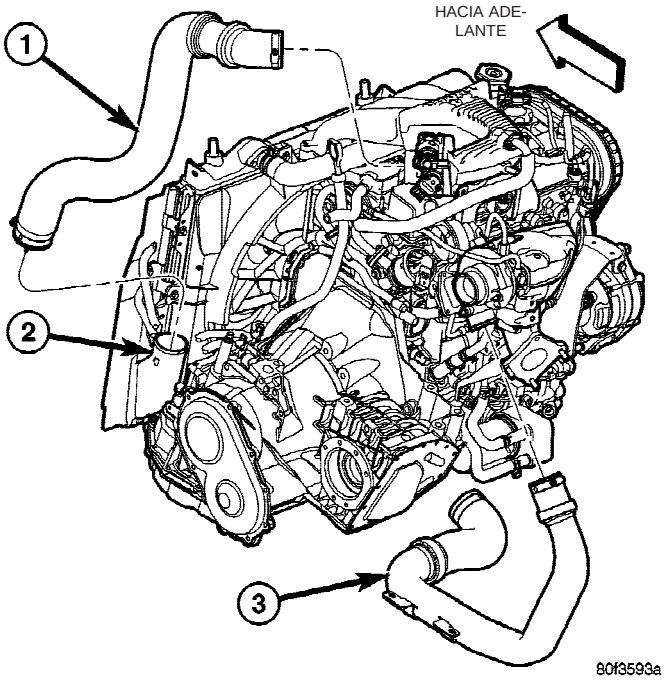


Fig. 31 Mangueras de enfriador de aire de carga

1 - MANGUERA - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA A CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
2 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - MANGUERA - TURBOALIMENTADOR A ENFRIADOR DE ARIE DE CARGA

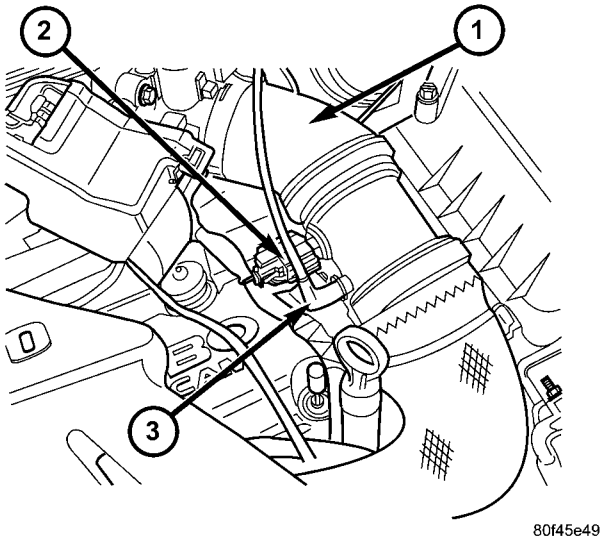


Fig. 32 Sensor de IAT - 2.4L turbo

1 - MANGUERA - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA A CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
2 - SENSOR DE IAT
3 - MANGUERA DE PUNTA

MANGUERA - TURBOALIMENTADOR A ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Afloje la abrazadera de manguera en el enfriador de aire de carga (Fig. 33).

(3) Saque la manguera del enfriador de aire de carga.

(4) Afloje la abrazadera de manguera en el turboalimentador (Fig. 31).

(5) Saque la manguera del turboalimentador.

(6) Retire las tuercas que fijan la manguera del enfriador de aire de carga en el collar estructural (Fig. 33).

(7) Retire la manguera del enfriador de aire de carga.

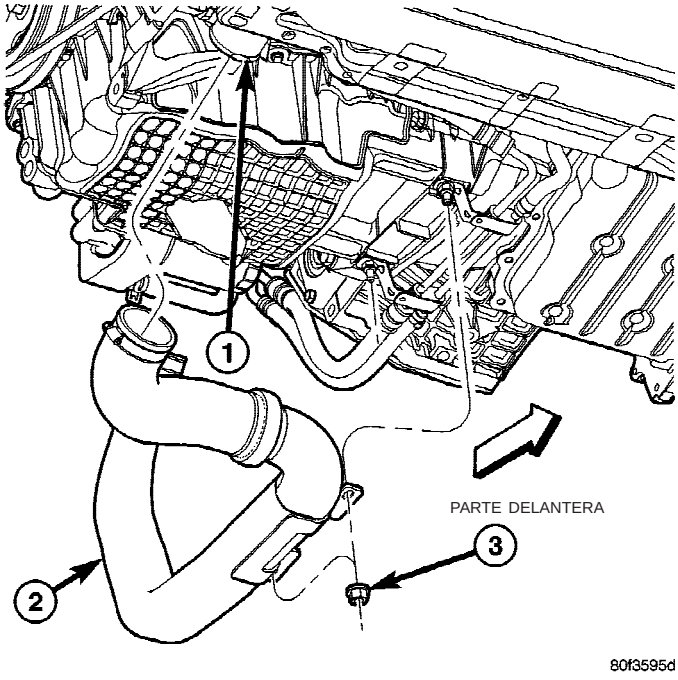


Fig. 33 Manguera de enfriador de aire de carga

1 - ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA
2 - MANGUERA - TURBOALIMENTADOR A ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - TUERCA

DESMONTAJE - CARGA DE AIRE DEL ENFRIADOR

(1) Drene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 – REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 -MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el cable negativo de la batería.

(4) Desconecte el cable positivo de la batería.

(5) Retire la batería y su bandeja, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DESMONTAJE).

(6) Retire la rejilla, (consulte el grupo 23 – CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA – DESMONTAJE).

(7) Retire la plancha de cierre superior del radiador y el soporte central (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - DESMONTAJE) (Fig. 34).

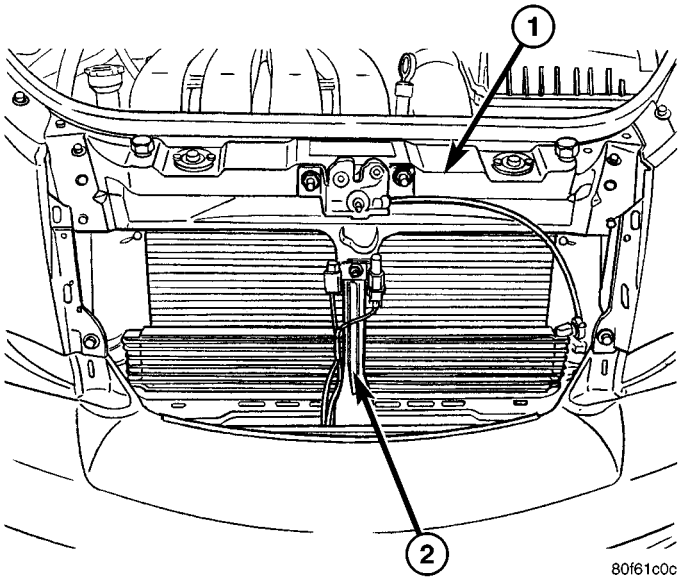


Fig. 34 Plancha de cierre superior del radiador y soporte central

1 - PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 - SOPORTE CENTRAL

(8) Retire la placa protectora del parachoques delantero, (consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - DESMONTAJE).

(9) Retire el parachoques delantero (consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/ARMADURA DE PARACHOQUES DELANTERO - DESMONTAJE).

(10) Afloje las abrazaderas de manguera del enfriador de aire de carga. Desconecte las mangueras del enfriador de aire de carga (Fig. 31) y (Fig. 33).

(11) Retire el ventilador del radiador, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE) (Fig. 35).

(12) Retire los dispositivos de fijación del enfriador de aire de carga (Fig. 35).

(13) Retire el radiador, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RADIADOR - DESMONTAJE).

(14) Retire el enfriador de aire de carga.

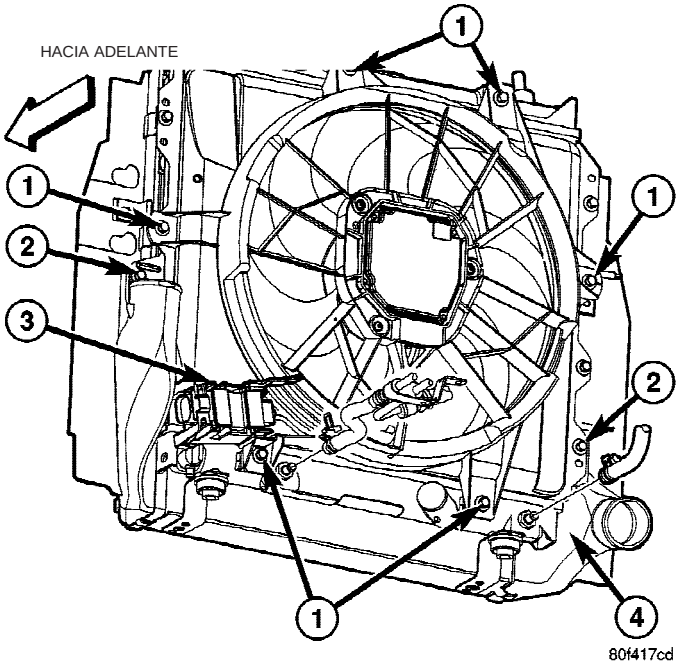


Fig. 35 Módulo de refrigeración - 2.4L turbo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - CONECTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
4 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

INSTALACION

INSTALACION – MANGUERAS DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA

MANGUERA - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA A CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

(1) Emplace la manguera en su punto de instalación.

(2) Conecte la manguera al cuerpo de mariposa del acelerador.

(3) Conecte la manguera al enfriador de aire de carga (Fig. 31).

(4) Apriete las abrazaderas de manguera con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.)

(5) Conecte la manguera de presión de entrada de mariposa del acelerador (TIP) a la manguera del enfriador de aire de carga (Fig. 32).

(6) Conecte el conector del sensor de temperatura de aire de entrada (IAT) (Fig. 32).

(7) Instale el soporte de apoyo de la bandeja de la batería.

(8) Instale la batería y su bandeja (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).

(9) Conecte el cable positivo de la batería.

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

(11) Instale la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 -MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

MANGUERA - TURBOALIMENTADOR A ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

(1) Emplace la manguera en su punto de instalación.

(2) Instale temporalmente las tuercas de fijan la manguera del enfriador de aire de carga en el collar estructural (Fig. 33).

(3) Conecte la manguera al turboalimentador (Fig. 31).

(4) Conecte la manguera al enfriador de aire de carga (Fig. 33).

(5) Apriete las abrazaderas de manguera con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.)

(6) Apriete las tuercas de fijan la manguera del enfriador de aire de carga en el collar estructural (Fig. 33).

(7) Baje el vehículo.

INSTALACION - CARGA DE AIRE DEL ENFRIADOR

(1) Emplace el enfriador de aire de carga en su punto de instalación.

NOTA: Cuando baje el radiador, asegúrese de que los pasadores inferiores del radiador se acoplan debidamente a través de las lengüetas del enfriador de aire de carga (Fig. 36).

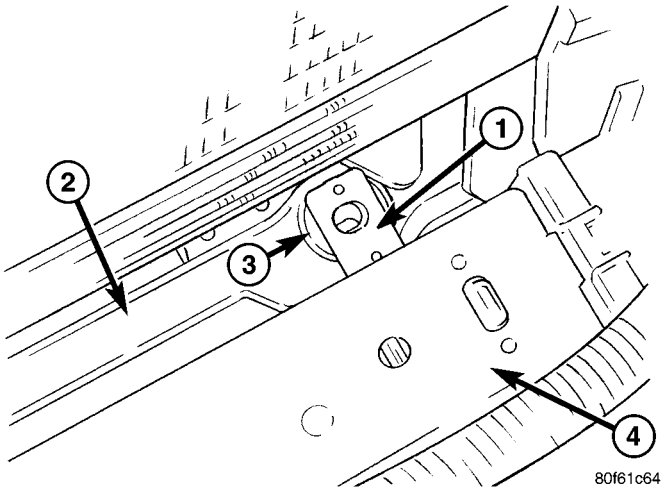


Fig. 36 Lengüeta de posición del enfriador de aire de carga

1 - LENGÜETA DE POSICION
2 - TRAVESAÑO DE APOYO INFERIOR DEL RADIADOR
3 - CASQUILLO DE INSTALACION DEL RADIADOR
4 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

(2) Instale el radiador (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RADIADOR - INSTALACION).

(3) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el enfriador de aire de carga en el radiador. Apriete

los dispositivos de fijación con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.) (Fig. 35).

(4) Instale el ventilador del radiador, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION).

(5) Conecte las mangueras del enfriador de aire de carga. Apriete las abrazaderas de manguera con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.) (Fig. 31) y (Fig. 33).

(6) Instale el parachoques delantero (consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/ARMADURA DE PARACHOQUES DELANTERO - INSTALACION).

(7) Instale la placa protectora del parachoques delantero, (consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - INSTALACION).

(8) Instale la plancha de cierre superior del radiador y el soporte central (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR - INSTALACION) (Fig. 34).

(9) Instale la rejilla (consulte el grupo 23 – CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA – INSTALACION).

(10) Instale la batería y su bandeja (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - INSTALACION).

(11) Conecte el cable positivo de la batería.

(12) Conecte el cable negativo de la batería.

(13) Instale la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 -MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(14) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 – REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

TUBOS Y MANGUERAS

DESMONTAJE – TUBOS Y MANGUERAS

NOTA: Para el emplazamiento de conductos y mangueras, consulte (Fig. 37).

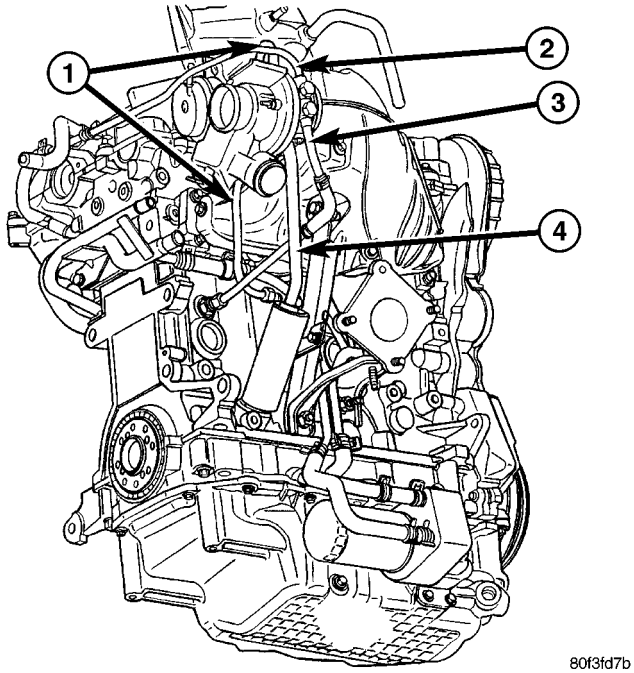


Fig. 37 Conductos y mangueras del turboalimentador

1 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE
2 - CONDUCTO DE RETORNO DE REFRIGERANTE
3 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE REFRIGERANTE
4 - TUBO DE RETORNO DE ACEITE

CONDUCTO DE SUMINISTRO REFRIGERANTE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Drene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 – REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Retire el perno banjo del conducto de suministro de refrigerante en el turboalimentador (Fig. 38).

(4) Desconecte la conexión abocinada del conducto de suministro de refrigerante de la conexión de latón en el bloque del motor (Fig. 39).

(5) Retire el conducto de suministro de refrigerante.

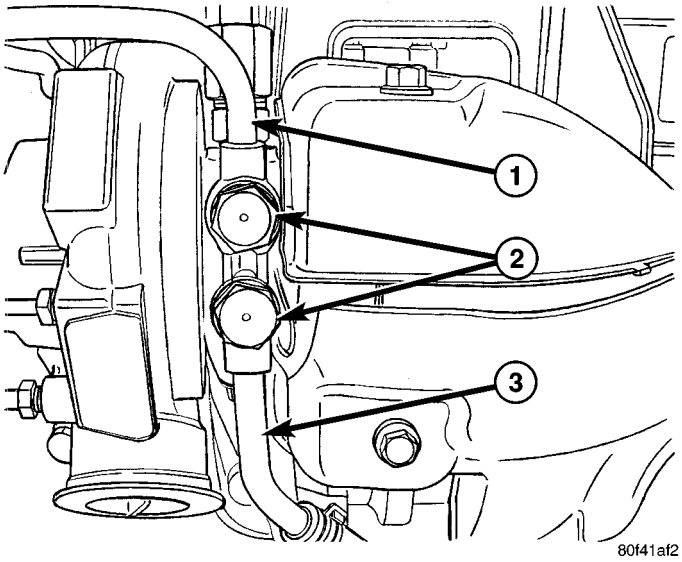


Fig. 38 Conductos de refrigerante - Conexiones banjo

1 - CONDUCTO DE RETORNO DE REFRIGERANTE
2 - PERNOS BANJO - 30 N·m (22 lbs. pie)
3 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE REFRIGERANTE

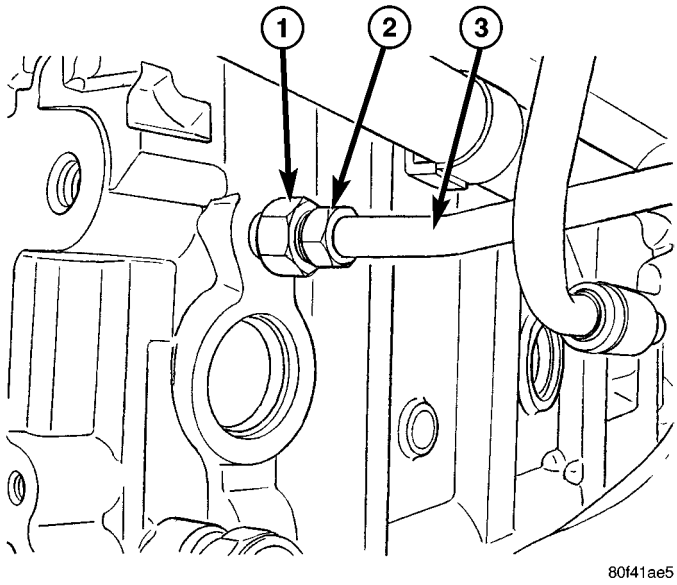


Fig. 39 Conducto de suministro de refrigerante - Conexión de bloque del motor

1 - CONEXION DE LATON - 41 N·m (30 lbs. pie)
2 - CONEXION ABOCINADA - 31 N·m (23 lbs. pie)
3 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE REFRIGERANTE

CONDUCTO DE RETORNO DE REFRIGERANTE

(1) Drene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 – REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 -MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector del sensor de temperatura de aire de entrada (IAT) (Fig. 32).

(4) Desconecte la manguera de presión de entrada de mariposa del acelerador (TIP) de la manguera del enfriador de aire de carga (Fig. 32).

(5) Afloje la abrazadera de manguera en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(6) Desconecte la manguera del enfriador de aire de carga del cuerpo de mariposa del acelerador. Cambie de posición la manguera del enfriador de aire de carga.

(7) Retire el dispositivo de fijación que asegura el soporte del conducto de retorno de refrigerante en el espárrago de la tapa de culata de cilindros (Fig. 40).

(8) Retire la abrazadera de manguera del conducto de retorno de refrigerante en el tubo del calefactor (Fig. 40). Desconecte la manguera del tubo del calefactor.

(9) Retire el perno banjo del conducto de retorno de refrigerante en el turboalimentador (Fig. 38).

(10) Retire el conducto de retorno de refrigerante.

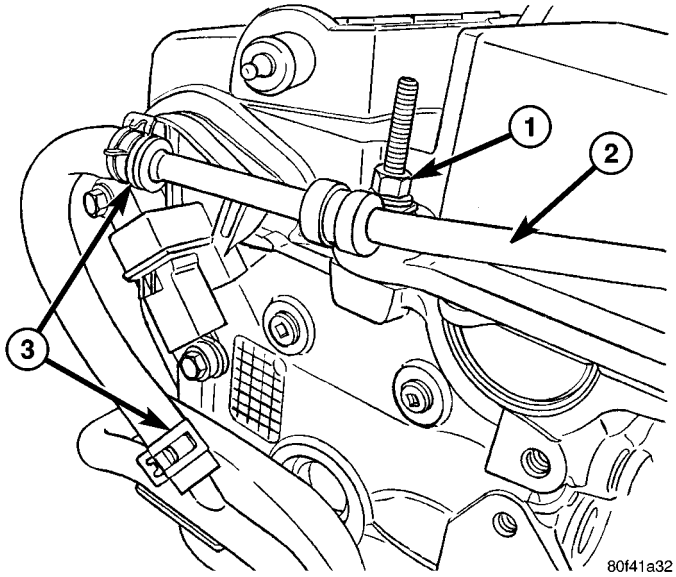


Fig. 40 Soporte de conducto de retorno de refrigerante

1 - TUERCA
2 - CONDUCTO DE RETORNO DE REFRIGERANTE
3 – ABRAZADERAS DE MANGUERA

CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire el soporte de apoyo del codo (Fig. 41).

(3) Desconecte la conexión abocinada del conducto de suministro de aceite de la conexión de latón en el bloque del motor (Fig. 42).

(4) Baje el vehículo.

(5) Desconecte la conexión abocinada del conducto de suministro de aceite de la conexión de latón en el turboalimentador (Fig. 43).

(6) Retire el conducto de suministro de aceite.

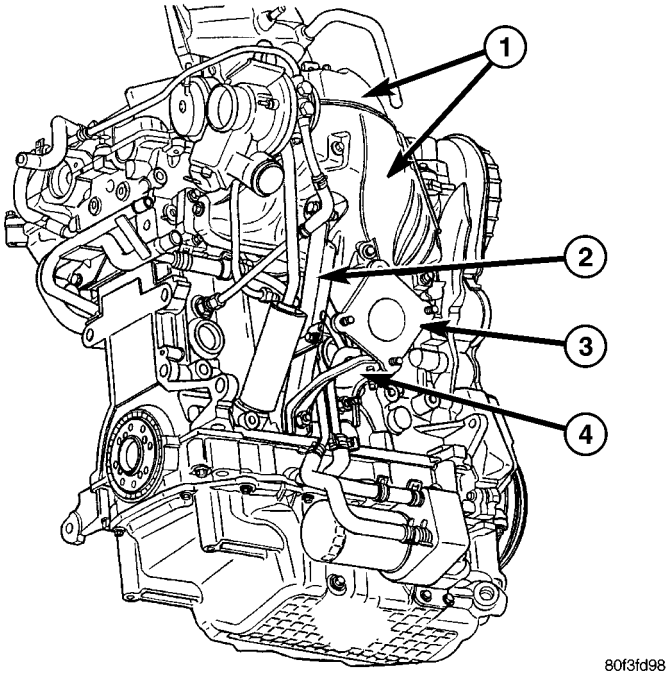


Fig. 41 Soportes y protectores contra el calor del turboalimentador

1 - PROTECTORES CONTRA EL CALOR SUPERIOR E INFERIOR
2 - SOPORTE DE APOYO DEL TURBOALIMENTADOR
3 - CODO
4 - SOPORTE DE APOYO DEL CODO

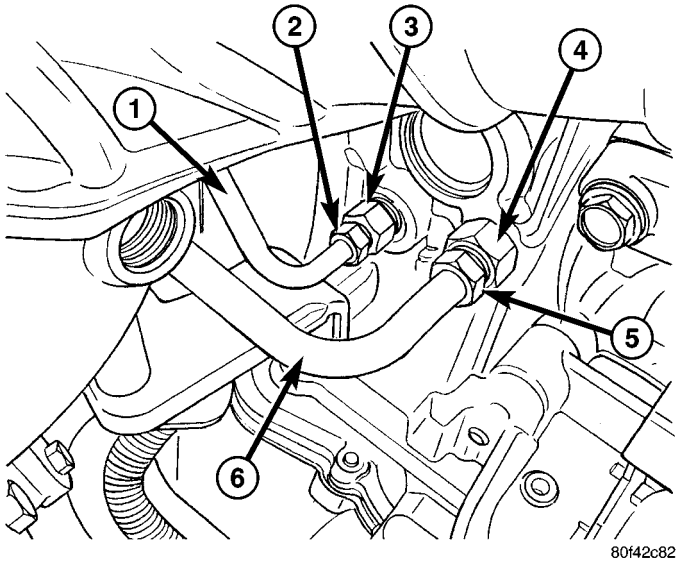


Fig. 42 Conducto de suministro de aceite - Conexión de bloque del motor

1 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE
2 - CONEXION ABOCINADA - 31 N·m (23 lbs. pie)
3 - CONEXION DE LATON - 41 N·m (30 lbs. pie)
4 - CONEXION DE LATON - 41 N·m (30 lbs. pie)
5 - CONEXION ABOCINADA - 31 N·m (23 lbs. pie)
6 - CONDUCTO DE REFRIGERANTE DEL ENFRIADOR DE ACEITE

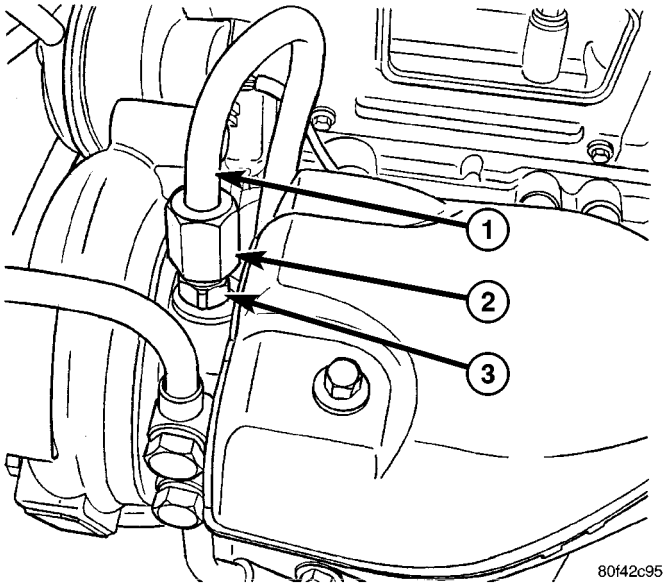


Fig. 43 Conducto de suministro de aceite - Conexión del turboalimentador

1 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE
2 - CONEXION ABOCINADA - 31 N·m (23 lbs. pie)
3 - CONEXION DE LATON - 41 N·m (30 lbs. pie)

CONDUCTO DE RETORNO DE ACEITE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(2) Retire los dos dispositivos de fijación que aseguran el conducto de retorno de aceite en el turboalimentador.

(3) Retire la abrazadera de manguera del conducto de retorno de aceite.

(4) Retire el conducto de retorno de aceite del racor del cárter del motor (Fig. 37).

INSTALACION - TUBOS Y MANGUERAS

NOTA: Para el emplazamiento de conductos y mangueras, consulte (Fig. 37).

CONDUCTO DE SUMINISTRO REFRIGERANTE

(1) Si la conexión de latón se ha desmontado del bloque del motor, aplique sellante de roscas a las mismas e instálela en el bloque del motor. Apriete la conexión de latón con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).

(2) Emplace el conducto de suministro de refrigerante en su punto de instalación.

(3) Instale arandelas **NUEVAS** en la conexión banjo del conducto de suministro de refrigerante (Fig. 44). Comience a enroscar manualmente el perno banjo.

(4) Comience a enroscar manualmente la conexión abocinada del conducto de suministro de refrigerante.

(5) Apriete el perno de conexión banjo con una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie) (Fig. 38).

(6) Apriete la conexión abocinada con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie) (Fig. 39).

(7) Baje el vehículo.

(8) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 – REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

CONDUCTO DE RETORNO DE REFRIGERANTE

(1) Emplace el conducto de retorno de refrigerante en su punto de instalación.

(2) Instale arandelas **NUEVAS** en la conexión banjo del conducto de retorno de refrigerante (Fig. 44). Comience a enroscar manualmente el perno banjo.

(3) Instale la manguera en el tubo del calefactor. Instale la abrazadera de la manguera (Fig. 40).

(4) Apriete el perno de conexión banjo con una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie) (Fig. 38).

(5) Instale el dispositivo de fijación que asegura el soporte del conducto de retorno de refrigerante en el espárrago de la tapa de culata de cilindros (Fig. 40).

(6) Conecte la manguera del enfriador de aire de carga en el cuerpo de mariposa del acelerador.

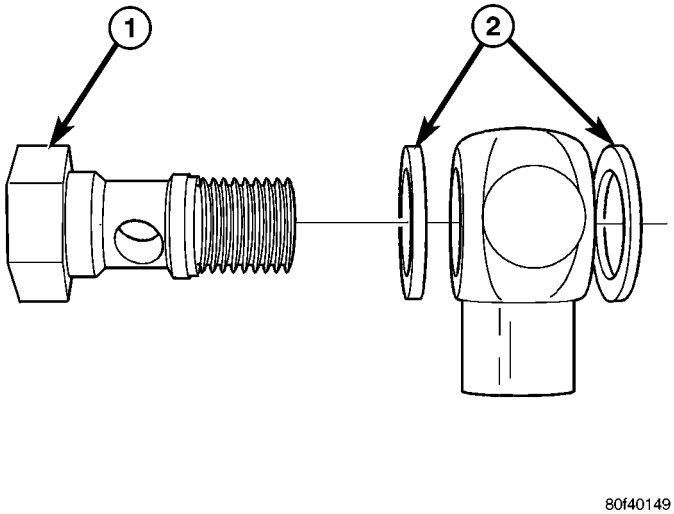
(7) Apriete la abrazadera de la manguera con una torsión de 1,7 N·m (15 lbs. pulg.)

(8) Conecte la manguera de presión de entrada de mariposa del acelerador (TIP) a la manguera del enfriador de aire de carga (Fig. 32).

(9) Conecte el conector del sensor de temperatura de aire de entrada (IAT) (Fig. 32).

(10) Instale la caja del depurador de aire (consulte el grupo 9 -MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE - INSTALACION).

(11) Llene el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 – REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).



80f40149

Fig. 44 Perno banjo y arandelas

1 - PERNO BANJO
2 - ARANDELAS

CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE

(1) Si la conexión de latón se ha desmontado del bloque del motor o el turboalimentador, aplique sellante de roscas a las mismas e instálela. Apriete la conexión de latón con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).

(2) Emplace el conducto de suministro de aceite en su punto de instalación.

(3) Comience a enroscar a mano la conexión abocinada en el turboalimentador (Fig. 43).

(4) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(5) Comience a enroscar a mano la conexión abocinada en el bloque del motor (Fig. 42).

(6) Apriete las conexiones abocinadas con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie) (Fig. 42) y (Fig. 43).

(7) Instale el soporte de apoyo del codo (Fig. 41).

(8) Baje el vehículo.

CONDUCTO DE RETORNO DE ACEITE

(1) Limpie las superficies de la junta.

(2) Instale una nueva junta.

(3) Instale el conducto de retorno de aceite sobre el racor del cárter del motor (Fig. 37).

(4) Instale los dos dispositivos de fijación que aseguran el conducto de retorno de aceite en el turboalimentador. Apriete los dispositivos de fijación con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(5) Instale la abrazadera de manguera para el conducto de retorno de aceite.

(6) Baje el vehículo.

SOLENOIDES Y MAZO DE CABLES DE VACIO

DESCRIPCION

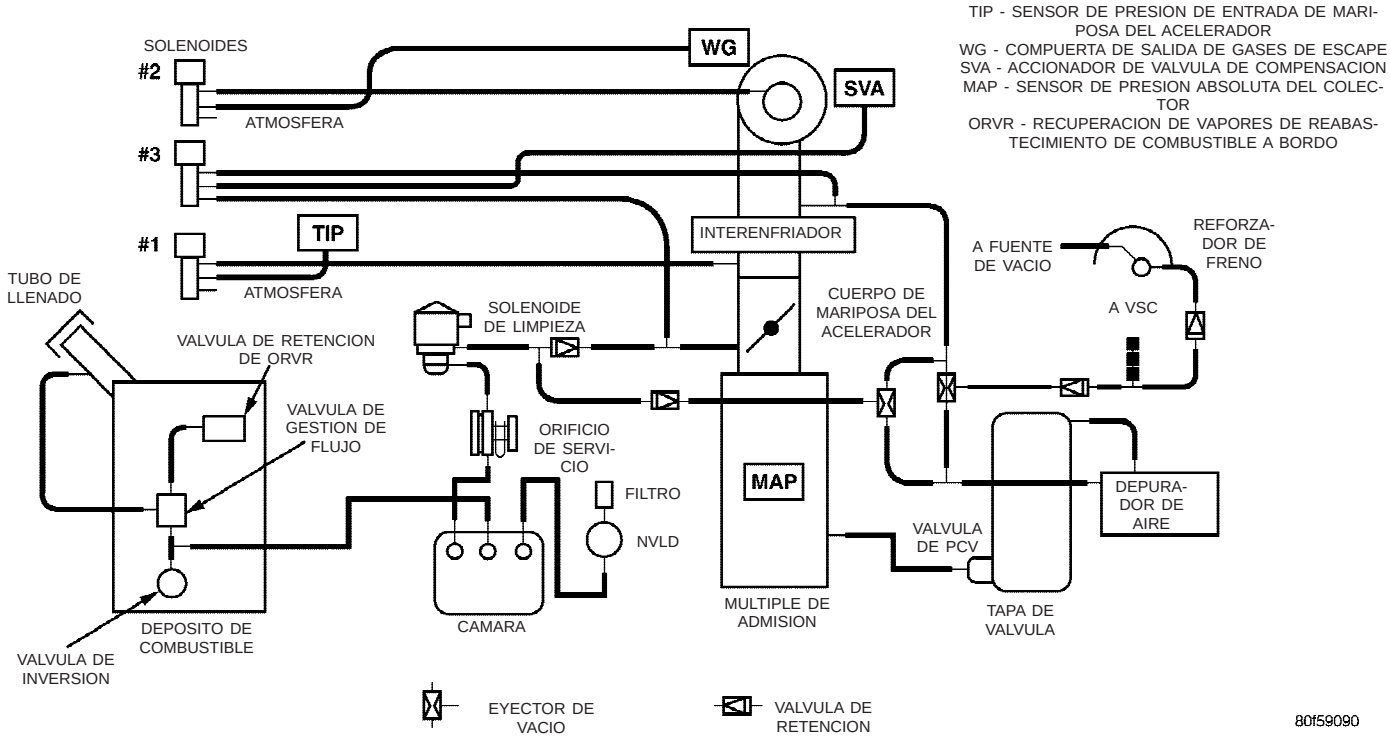


Fig. 45 Diagramas esquemáticos de mazos de vacío

NOTA: Para informarse sobre localización de componentes y recorrido de mazos de vacío, consulte (Fig. 45) y (Fig. 46).

Los vehículos turboalimentados están equipados con tres solenoides que están controlados por el PCM. Se encuentran montados en la torre de amortiguación derecha. Un mazo de vacío conecta los solenoides a sus respectivos componentes.

- Solenoide de accionador de compuerta de salida de gases
- Solenoide de accionador de válvula de compensación
- Solenoide de presión de entrada de mariposa del acelerador (TIP)

DESMONTAJE

NOTA: Para obtener información sobre localización específica de solenoides, consulte (Fig. 46).

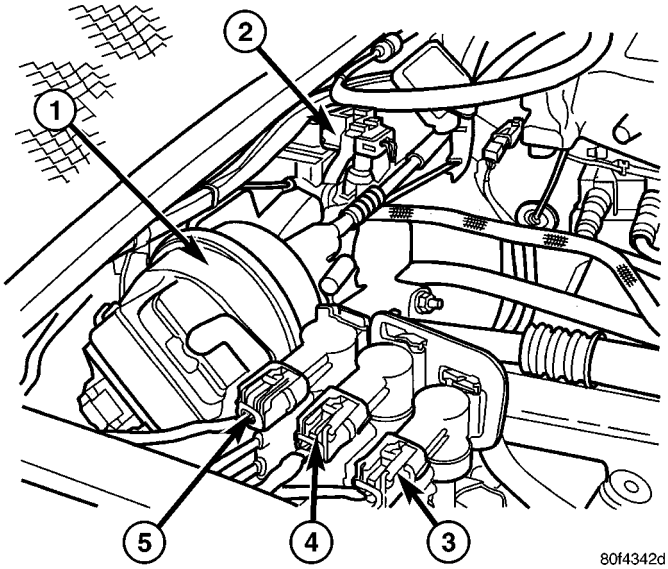


Fig. 46 Solenoides del turboalimentador

1 - SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD
2 - SENSOR DE TIP
3 - SOLENOIDE DE ACCIONADOR DE COMPUERTA DE SALIDA DE GASES
4 - SOLENOIDE DE ACCIONADOR DE VALVULA DE COMPENSACION
5 - SOLENOIDE DE TIP

(1) Retire las tuercas que fijan el soporte de instalación del solenoide en la torre de amortiguación (Fig. 47).

(2) Desconecte el conector eléctrico del solenoide.

(3) Desconecte el conector del mazo de vacío del solenoide.

(4) Presione la lengüeta de fijación del solenoide y deslice el solenoide sacándolo del soporte (Fig. 48).

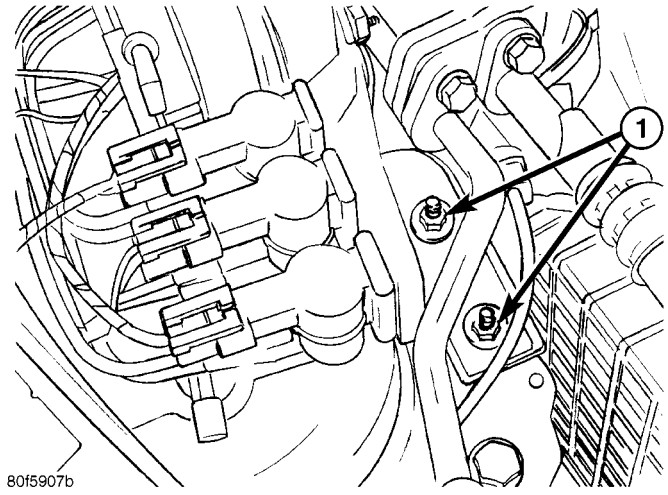


Fig. 47 Soporte de instalación del solenoide

1 - TUERCAS

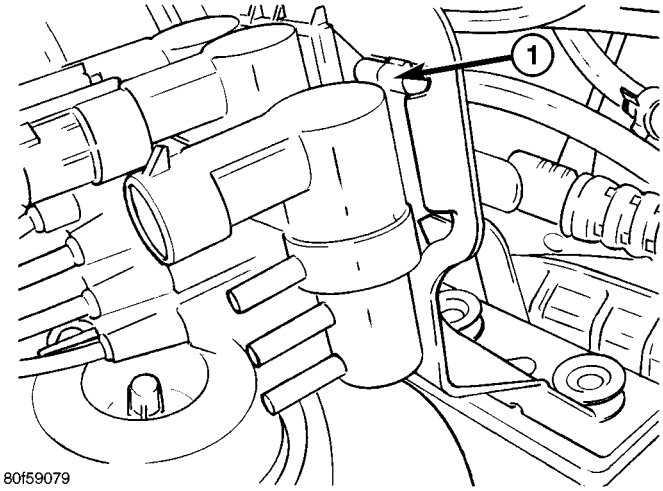


Fig. 48 Lengüeta de fijación del solenoide

1 - LENGÜETA DE FIJACION

INSTALACION

(1) Deslice el solenoide en el soporte de montaje hasta que la lengüeta de bloqueo se acople (Fig. 48).

(2) Conecte el conector de mazo de vacío al solenoide.

(3) Conecte el conector eléctrico del solenoide.

(4) Instalen las tuercas que fijan el soporte de montaje del solenoide a la torre de amortiguador (Fig. 47).

BASTIDOR Y PARACHOQUES

INDICE

página

PARACHOQUES
ESPECIFICACIONES - APRIETE 1
REFUERZO DEL PARACHOQUES DELANTERO
DESMONTAJE 2
INSTALACION 2
PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES DELANTERO
DESMONTAJE 2
INSTALACION 4
PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES TRASERO
DESMONTAJE 6
INSTALACION 7
REFUERZO DEL PARACHOQUES TRASERO
DESMONTAJE 7
INSTALACION 7
BASTIDOR
ESPECIFICACIONES
ESPECIFICACIONES - DIMENSIONES DEL BASTIDOR 7

página

ESPECIFICACIONES - APRIETE 14
TRAVESAÑO DEL FALSO BASTIDOR DELANTERO
DESMONTAJE 15
INSTALACION 18
ANILLA DELANTERA PARA REMOLQUE DE EMERGENCIA
DESMONTAJE 19
INSTALACION 20
ANILLA TRASERA PARA REMOLQUE DE EMERGENCIA
DESMONTAJE 20
INSTALACION 20
SOPORTE DE AMARRE DE LARGUERO LATERAL
DESMONTAJE 20
INSTALACION 21

PARACHOQUES

ESPECIFICACIONES - APRIETE

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno de fijación de armadura de parachoques delantero en larguero	25	—	225
Perno de fijación de armadura de parachoques delantero en lateral del larguero	25	—	225
Tornillos de fijación de conjunto de soporte de placa protectora delantera en guardabarros	2	—	24
Tornillos de fijación de placa protectora delantera en soporte superior del travesaño	5	—	43
Tornillo de fijación de protector contra salpicaduras en placa protectora delantera	2	—	24
Tornillos de fijación de soporte inferior de placa protectora delantera en travesaño inferior del radiador	6	—	50
Tornillos de placa protectora delantera en guardabarros	6	—	50
Tornillo de fijación de plancha de contención de aire en placa protectora delantera	2	—	24
Tornillos de fijación de plancha de contención de aire en soporte inferior del travesaño	2	—	24
Tornillo de fijación de rejilla en guardabarros	2	—	24
Tornillo de fijación de rejilla en travesaño	2	—	24

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillo de fijación de armadura del parachoques trasero	25	—	225
Tornillo de fijación de placa protectora trasera en guardabarros	2	—	24
Tornillo de fijación de protector contra salpicaduras en placa protectora trasera	27	20	—
Tuercas de fijación de placa de espárragos de placa protectora trasera en plancha de cierre trasera	6	—	50

REFUERZO DEL PARACHOQUES DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire la rejilla, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - DESMONTAJE).

(2) Retire la placa protectora delantera. (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - DESMONTAJE.)

(3) Retire los pernos que fijan la armadura al conjunto de larguero y retire la armadura (Fig. 1).

(4) Retire la armadura del parachoques del vehículo.

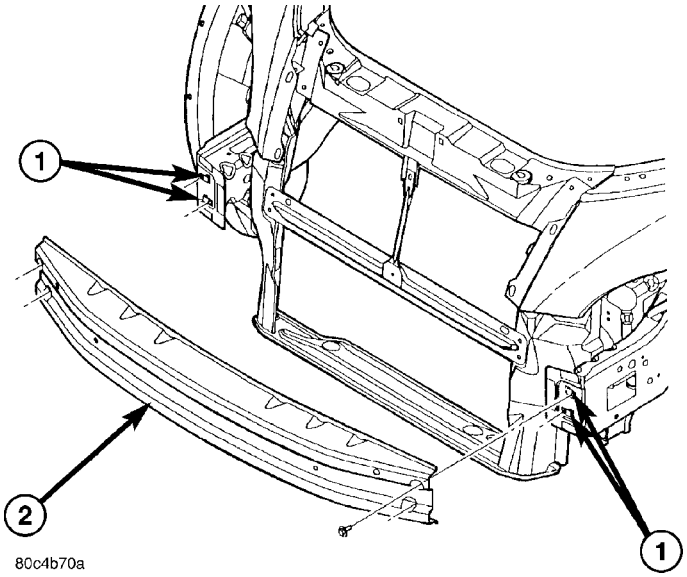


Fig. 1 Armadura del parachoques delantero

1 - TUERCAS EN U
2 - ARMADURA DE LA PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES DELANTERO

INSTALACION

(1) Coloque la armadura del parachoques en su posición (Fig. 1).

(2) Instale los pernos que fijan la armadura al conjunto del larguero.

(3) Instale la placa protectora delantera, (consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - INSTALACION).

(4) Instale la rejilla (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - INSTALACION).

PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire la rejilla. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/PARRILLA - DESMONTAJE).

(2) Retire los tres tornillos que fijan el zócalo a la placa protectora para acceder a la pestaña del guardabarros en cada lado del vehículo.

(3) Retire los dispositivos de fijación de tuerca y resorte que fijan la placa protectora a la pestaña del guardabarros (Fig. 2).

(4) Eleve y apoye el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Retire los tres tornillos que fijan la contención de agua y la placa protectora inferior al travesaño del soporte del radiador.

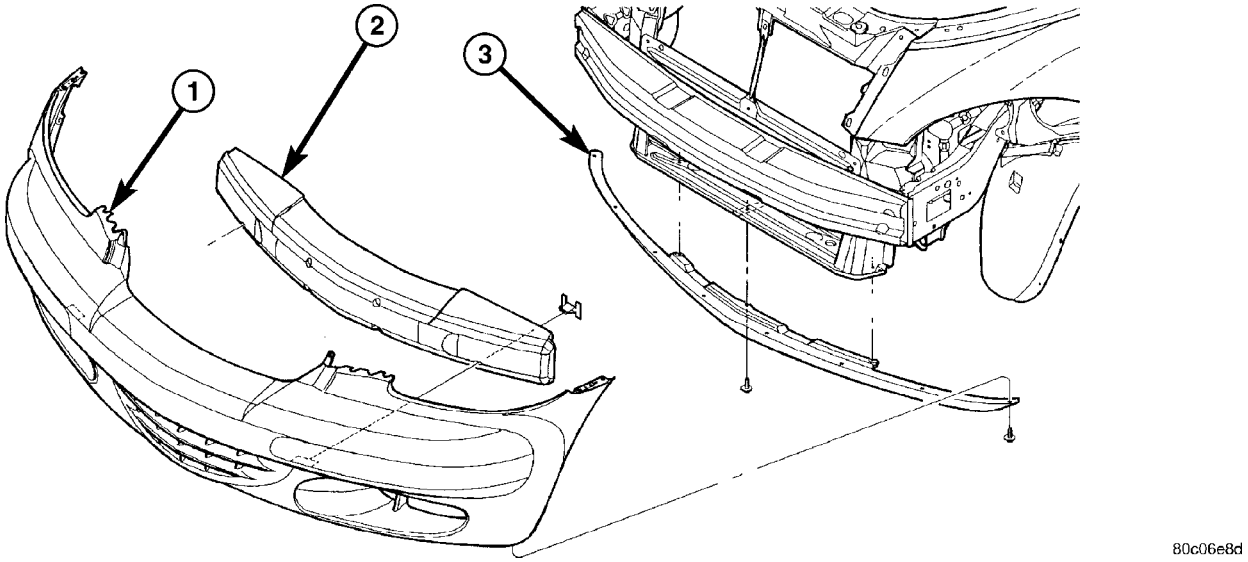


Fig. 2 PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES DELANTERO

2 - PLACA PROTECTORA DE PARACHOQUES DELANTERO
2 - ESPUMA DE DISTRIBUCION DE ENERGIA DEL PARACHOQUES DELANTERO
3 - PLANCHA DE CONTENCION DE AIRE DEL RADIADOR

(6) Baje el vehículo.

(7) Retire los dos dispositivos de fijación que sujetan la placa protectora al soporte del guardabarros (Fig. 3).

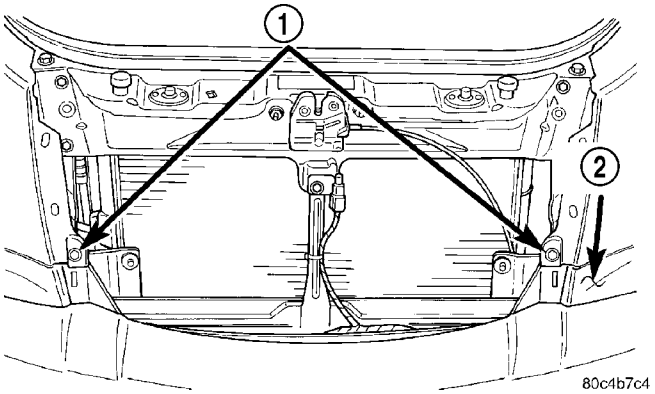


Fig. 3 PUNTOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA DELANTERA

1 - PUNTOS DE FIJACION
2 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

(8) Retire la placa protectora para acceder a los conectores de cables de las luces antiniebla y desconéctelos, si está equipado.

(9) Retire la placa protectora del vehículo.

(10) Traslade la placa protectora a un banco.

(11) Retire la contención de agua, los dispositivos de fijación, la espuma y las luces antiniebla, si está equipado. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - RADIADOR INFERIOR - DESMONTAJE).

(12) Retire la rejilla del radiador inferior, si está equipado (Fig. 4).

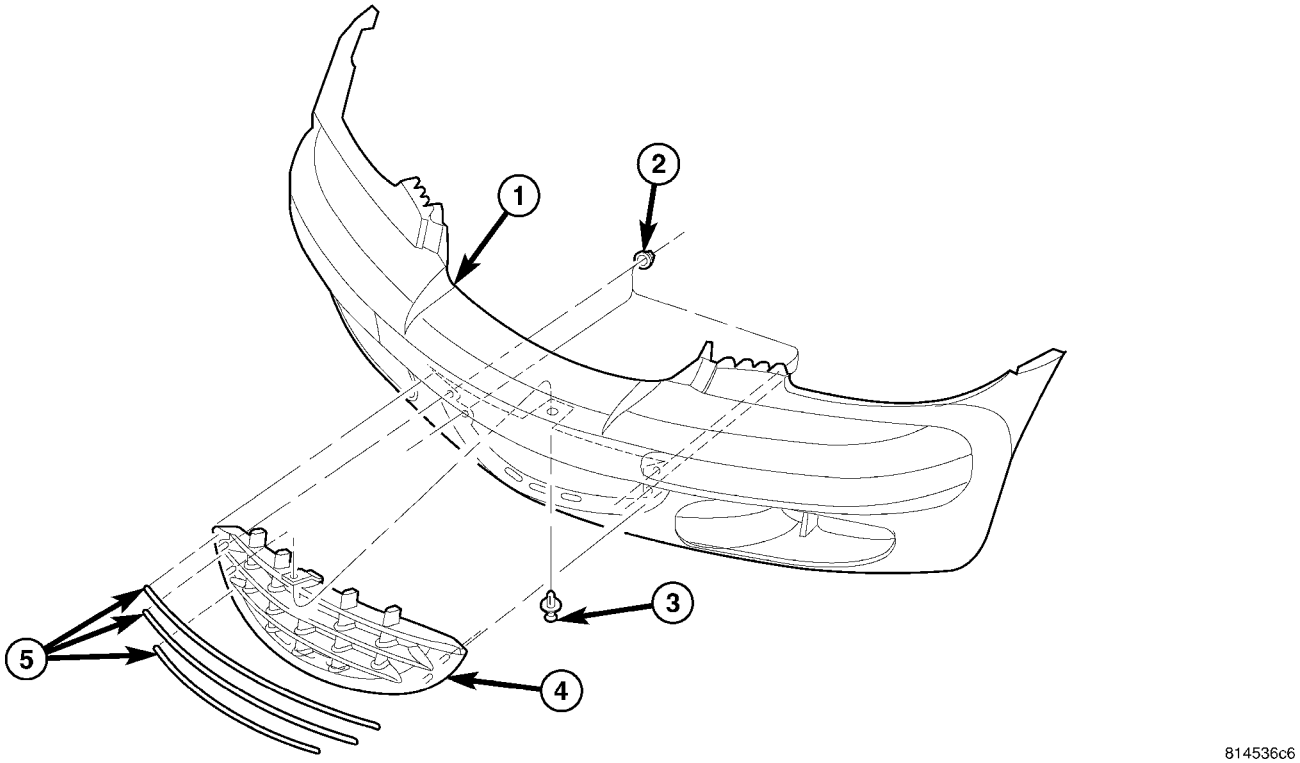


Fig. 4 PLACA PROTECTORA DELANTERA - REJILLA INFERIOR CROMADA A

1 - PLACA PROTECTORA DELANTERA
2 - TUERCAS Y RESORTES (6)
3 - DISPOSITIVO DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE
4 - REJILLA DE RADIADOR INFERIOR
5 - TIRAS CROMADAS

INSTALACION

(1) Coloque la placa protectora sobre un banco de trabajo

(2) Instale la rejilla del radiador inferior, si está equipado. Coloque la tira cromada en su posición y presiónela hasta que quede encajada en su lugar.

(3) Instale la rejilla del radiador inferior, si está equipado (Fig. 5). (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - RADIADOR INFERIOR - INSTALACION).

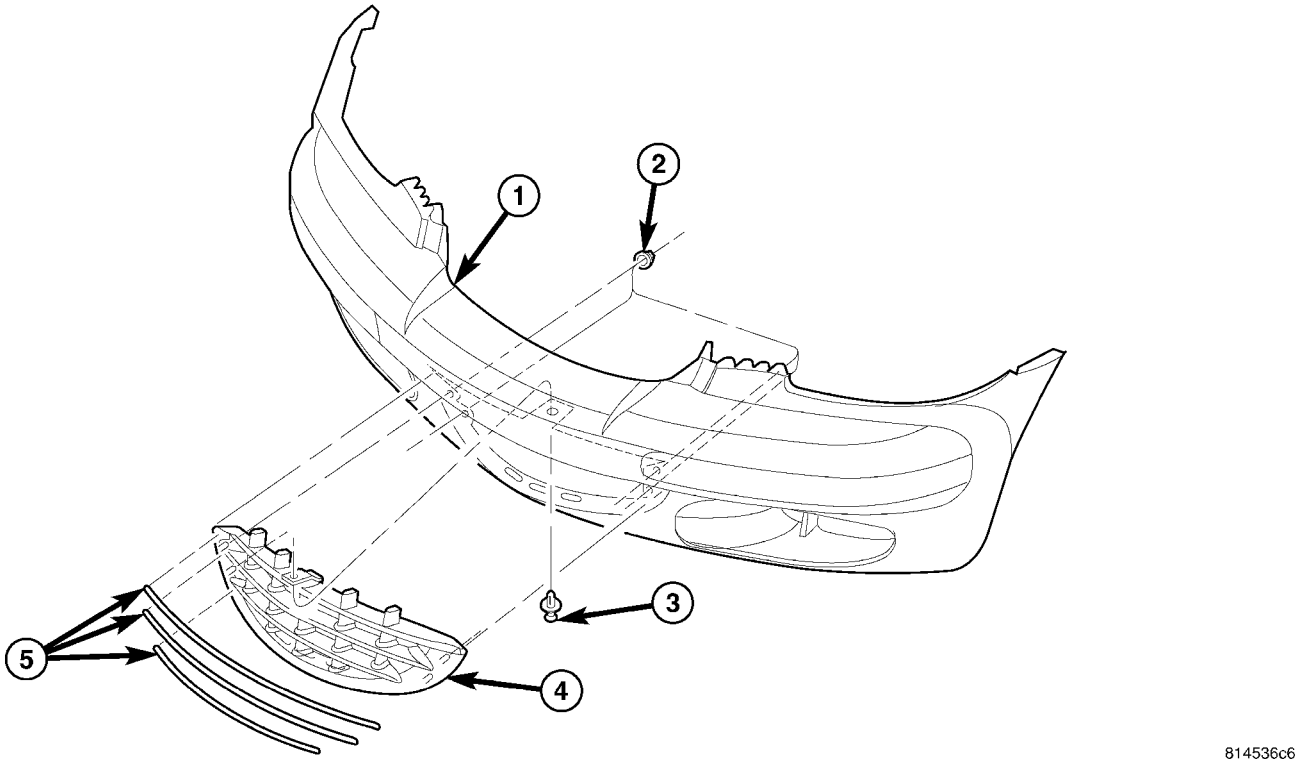


Fig. 5 PLACA PROTECTORA DELANTERA - REJILLA INFERIOR CROMADA A

1 - PLACA PROTECTORA DELANTERA
2 - TUERCAS Y RESORTES (6)
3 - DISPOSITIVO DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE
4 - REJILLA DE RADIADOR INFERIOR
5 - TIRAS CROMADAS

(4) Instale la contención de agua, los dispositivos de fijación, la espuma y las luces antiniebla, si está equipado (Fig. 7).

(5) Coloque la placa protectora en su posición y conecte los conectores de cables de la luz antiniebla.

(6) Instale los dos dispositivos de fijación que sujetan la placa protectora al soporte del guardabarros (Fig. 6).

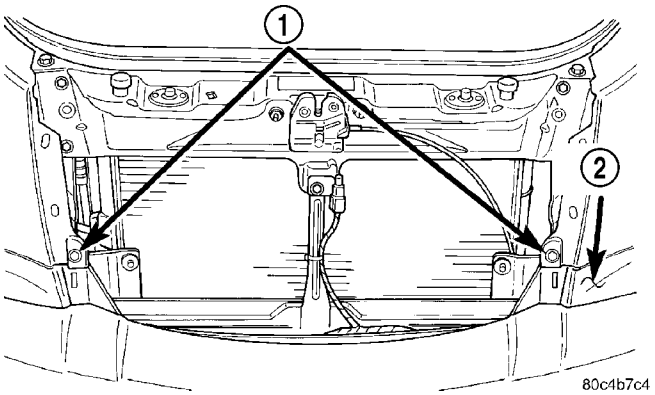


Fig. 6 PUNTOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA DELANTERA

1 - PUNTOS DE FIJACION
2 - PLACA PROTECTORA DELANTERA

(7) Eleve y apoye el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(8) Instale los tres tornillos que fijan la contención de agua y la placa protectora inferior al travesaño del soporte del radiador.

(9) Instale los dispositivos de fijación de tuerca y resorte que fijan la placa protectora a la pestaña del guardabarros (Fig. 7).

(10) Instale los tres tornillos que fijan el zócalo a la placa protectora en cada lado del vehículo.

(11) Baje el vehículo.

(12) Instale la rejilla del radiador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/REJILLA - RADIADOR - INSTALACION).

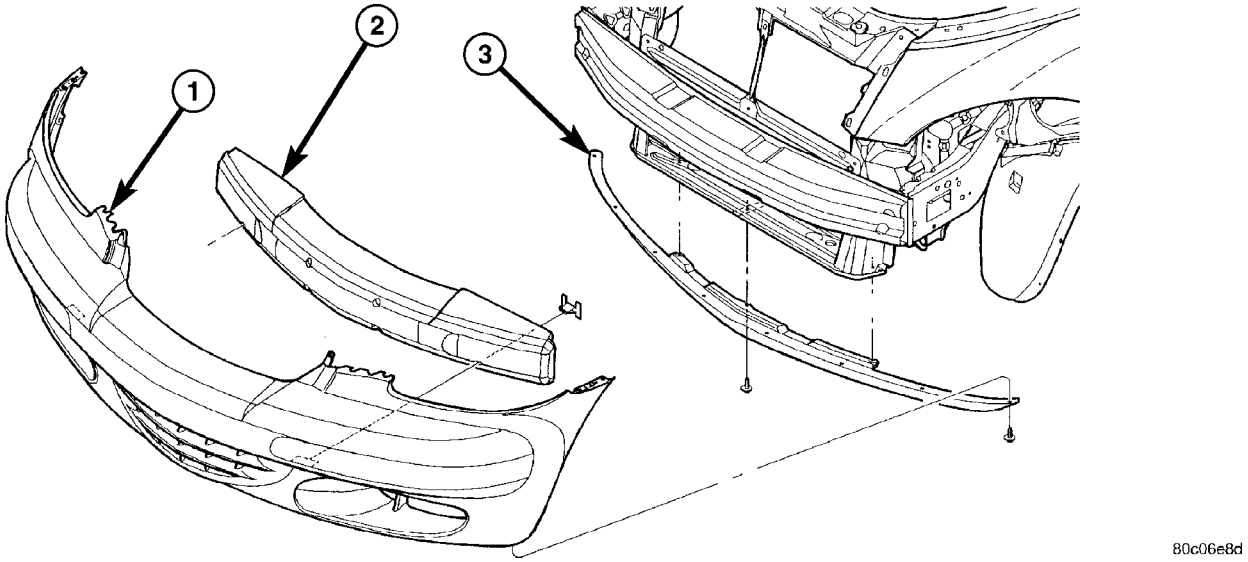


Fig. 7 PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES DELANTERO

2 - PLACA PROTECTORA DE PARACHOQUES DELANTERO
2 - ESPUMA DE DISTRIBUCION DE ENERGIA DEL PARACHOQUES DELANTERO
3 - PLANCHA DE CONTENCION DE AIRE DEL RADIADOR

PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES TRASERO

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.
(2) Retire los obturadores de caucho de la carrocería o parches de cinta de masilla, si está equipado.
(3) Retire las tuercas que fijan la placa protectora al cierre inferior del suelo (Fig. 8) y (Fig. 9).
(4) Levante el vehículo sobre un elevador.
(5) Desconecte la luz de matrícula.
(6) Retire el zócalo de la placa protectora en la zona de la abertura para la rueda (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ZOCALOS DEL EXTREMO DELANTERO - DESMONTAJE).
(7) Retire los tornillos que fijan la placa protectora a los paneles inferiores del cuarto.
(8) Retire la placa protectora del vehículo.

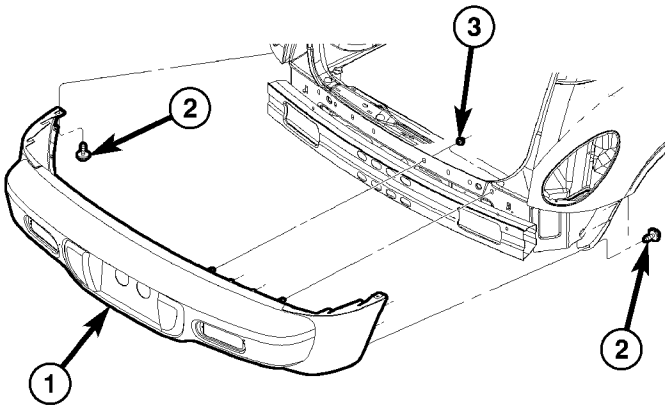


Fig. 8 PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES TRASERO

1 - PLACA PROTECTORA DE PARACHOQUES TRASERO
2 - TORNILLO DE FIJACION
3 - TUERCA DE LA PLACA DE PERNOS A LA PLACA PROTECTORA TRASERA

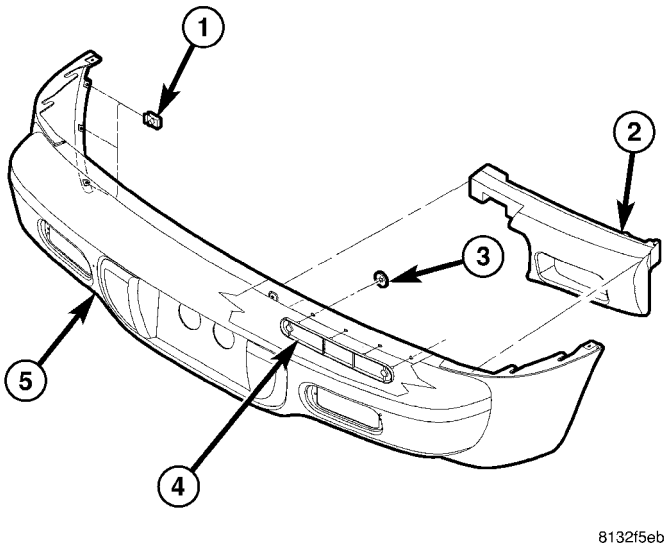


Fig. 9 ESPUMA DE DISTRIBUCION DE ENERGIA DE LA PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES TRASERO

1 - TUERCAS EN U
2 - ESPUMA DE DISTRIBUCION DE ENERGIA DE LA PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES TRASERO
3 - TUERCAS Y RESORTES
4 - PLACA DE PERNOS DE PLACA PROTECTORA TRASERA A PLANCHA DE CIERRE
5 - PLACA PROTECTORA DEL PARACHOQUES TRASERO

INSTALACION

(1) Coloque la placa protectora en el vehículo (Fig. 8) y (Fig. 9).

(2) Coloque las ranuras de la placa protectora en los pasadores de empuje de los paneles inferiores del cuarto.

(3) Deslice la placa protectora hacia delante encajándola en los pasadores de empuje.

(4) Instale los tornillos que fijan la placa protectora a los paneles inferiores del cuarto.

(5) Instale el zócalo en la zona en la abertura para la rueda (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/ZOCALOS DEL EXTREMO DELANTERO - INSTALACION).

(6) Conecte la luz de matrícula.

(7) Baje el vehículo.

(8) Instale las tuercas que fijan la placa protectora a la plancha de cierre inferior del suelo.

(9) Instale los obturadores de caucho de la carrocería o parches de cinta de masilla, si está equipado.

(10) Cierre la compuerta levadiza.

REFUERZO DEL PARACHOQUES TRASERO

DESMONTAJE

(1) Retire la placa protectora trasera, (consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PARACHOQUES TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Retire los pernos que fijan el refuerzo al panel de cierre trasero (Fig. 10).

(3) Retire la armadura del parachoques del vehículo.

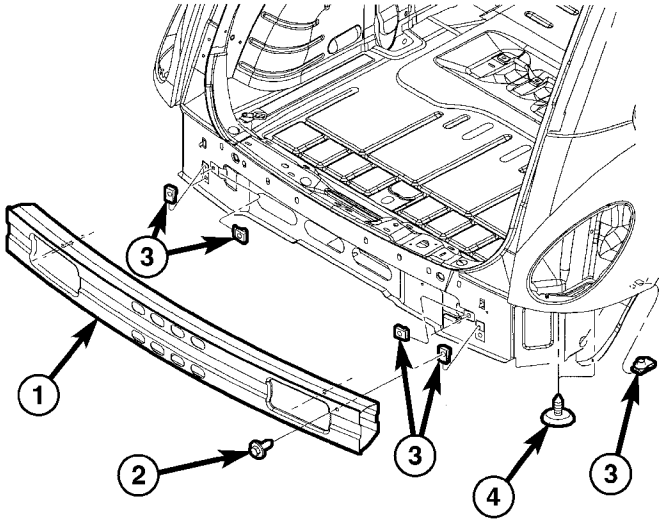


Fig. 10 REFUERZO DEL PARACHOQUES TRASERO

1 - ARMADURA DEL PARACHOQUES TRASERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - TUERCAS EN U
4 - DISPOSITIVO DE FIJACION DE PLACA PROTECTORA TRASERA

INSTALACION

(1) Coloque la armadura del parachoques en el vehículo (Fig. 10).

(2) Instale los pernos que fijan la armadura al panel de cierre trasero.

(3) Instale la placa protectora trasera.

BASTIDOR

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES - DIMENSIONES DEL BASTIDOR

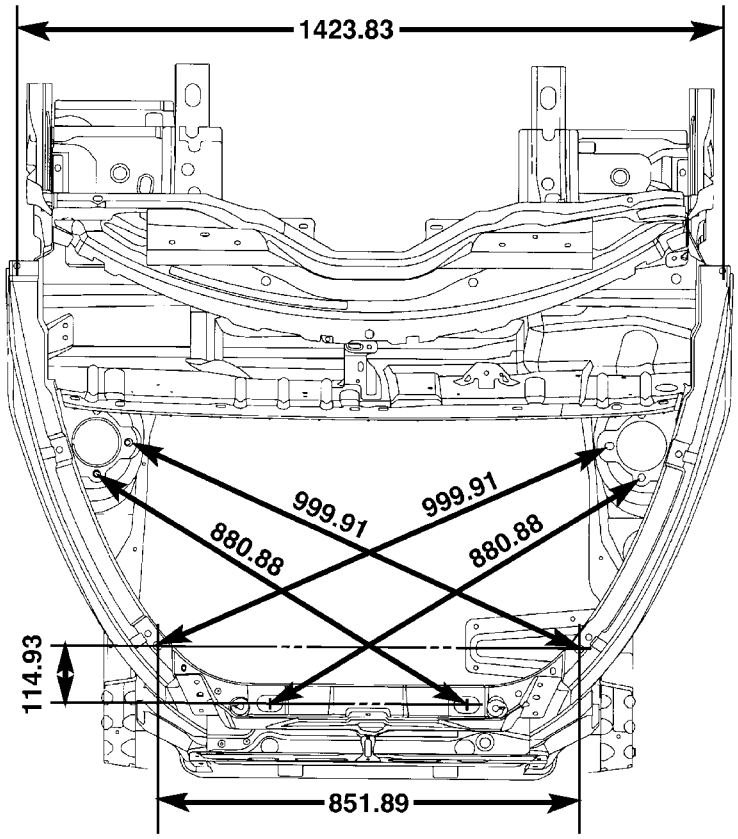
Las dimensiones del bastidor se indican en sistema métrico. Todas las dimensiones se han tomado de centro a centro del Punto de localización principal (PLP) o de centro a centro del PLP hasta el emplazamiento del dispositivo de fijación.

PREPARACION DEL VEHICULO

Coloque el vehículo sobre una superficie de trabajo plana. Utilizando gatos de tornillo o hidráulicos, ajuste las alturas de PLP del vehículo con las dimensiones especificadas sobre la superficie de trabajo plana. Las dimensiones verticales pueden tomarse desde la superficie de trabajo hasta las localizaciones indicadas donde corresponda.

INDICE

DESCRIPCION	FIGURA
VISTA SUPERIOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR	11
VISTA LATERAL E INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR	12
VISTA LATERAL E INFERIOR DE SECCION DEL BASTIDOR TRASERO	13
DIMENSIONES DE ABERTURA DEL PARABRISAS	14
DIMENSIONES DE ABERTURA DE LAS PUERTAS DELANTERA Y TRASERA	15
DIMENSIONES DE ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA TRASERA	16



80c57b2d

Fig. 11 VISTA SUPERIOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

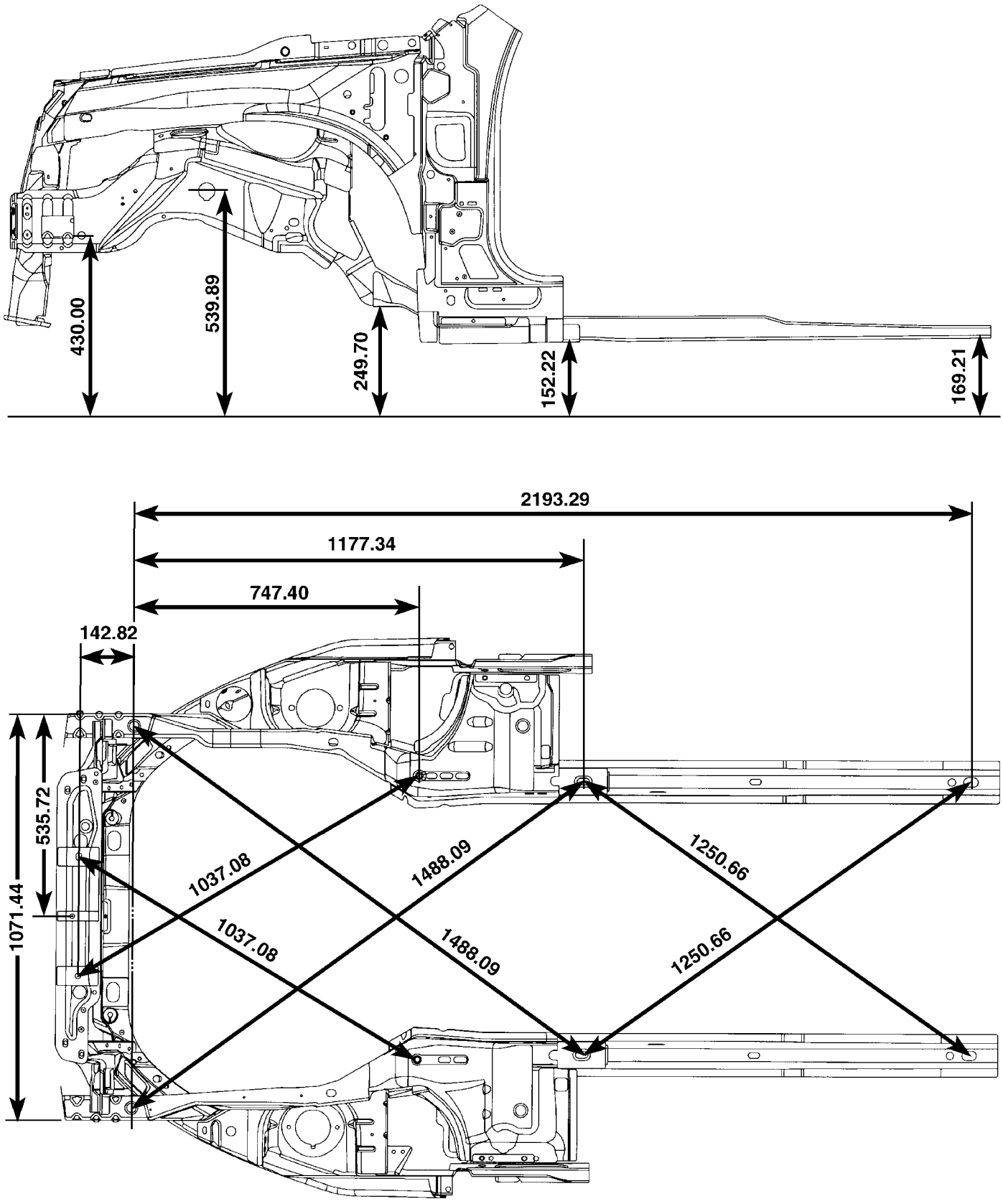
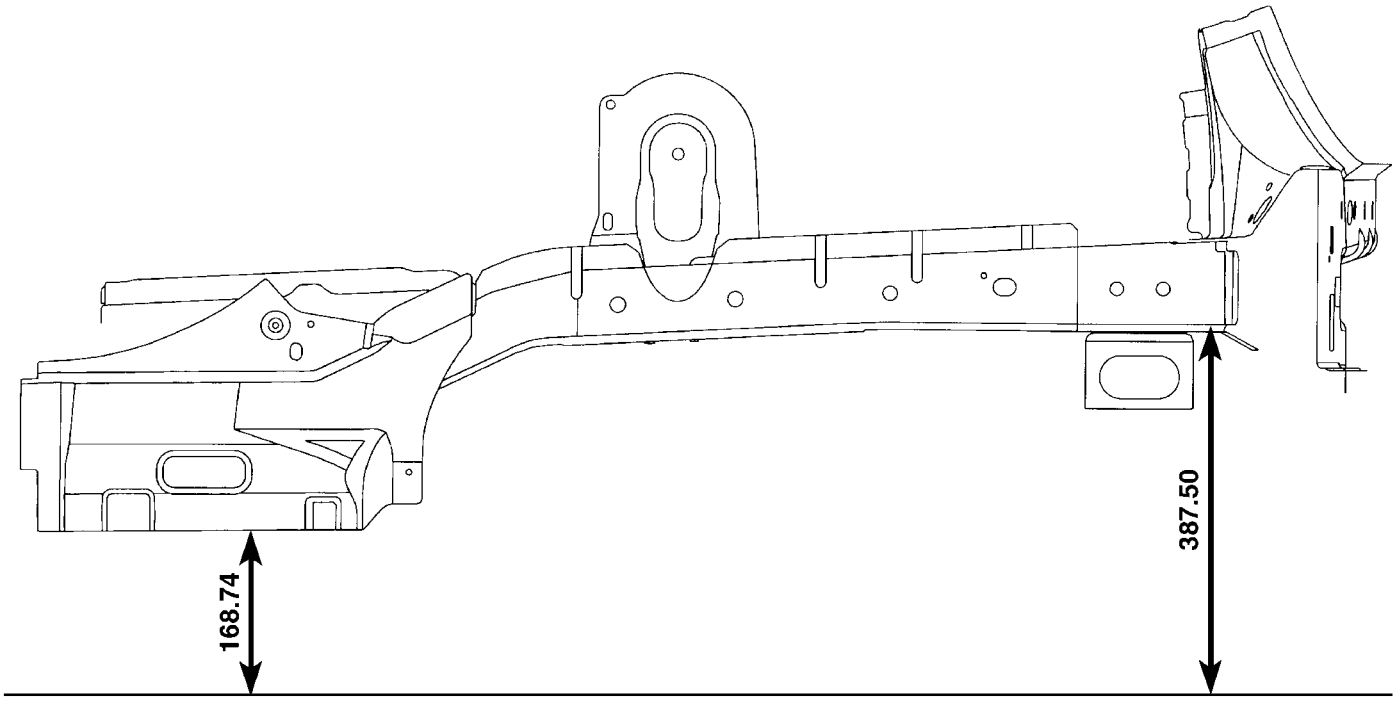
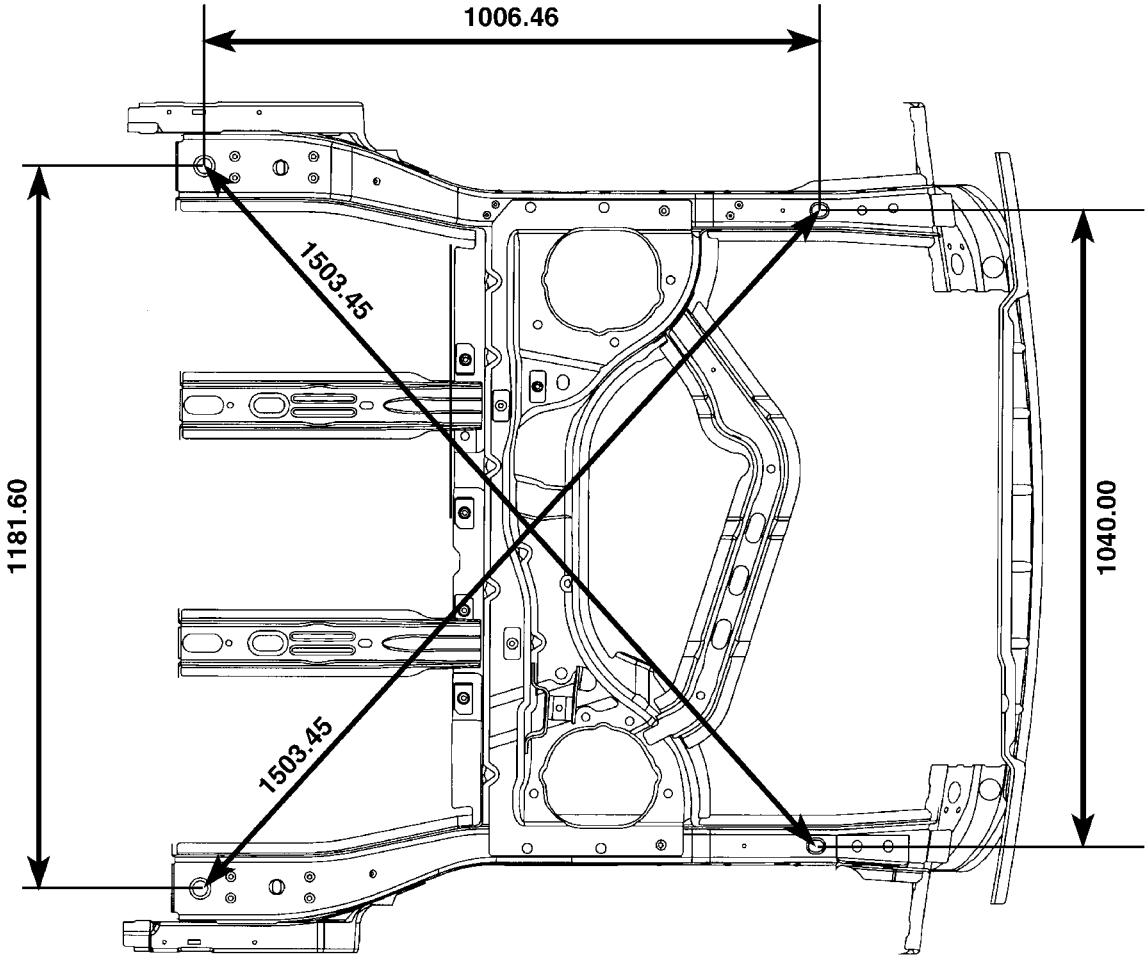


Fig. 12 VISTA LATERAL E INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR





80c57b2f

Fig. 13 VISTA LATERAL E INFERIOR DE SECCION DEL BASTIDOR TRASERO

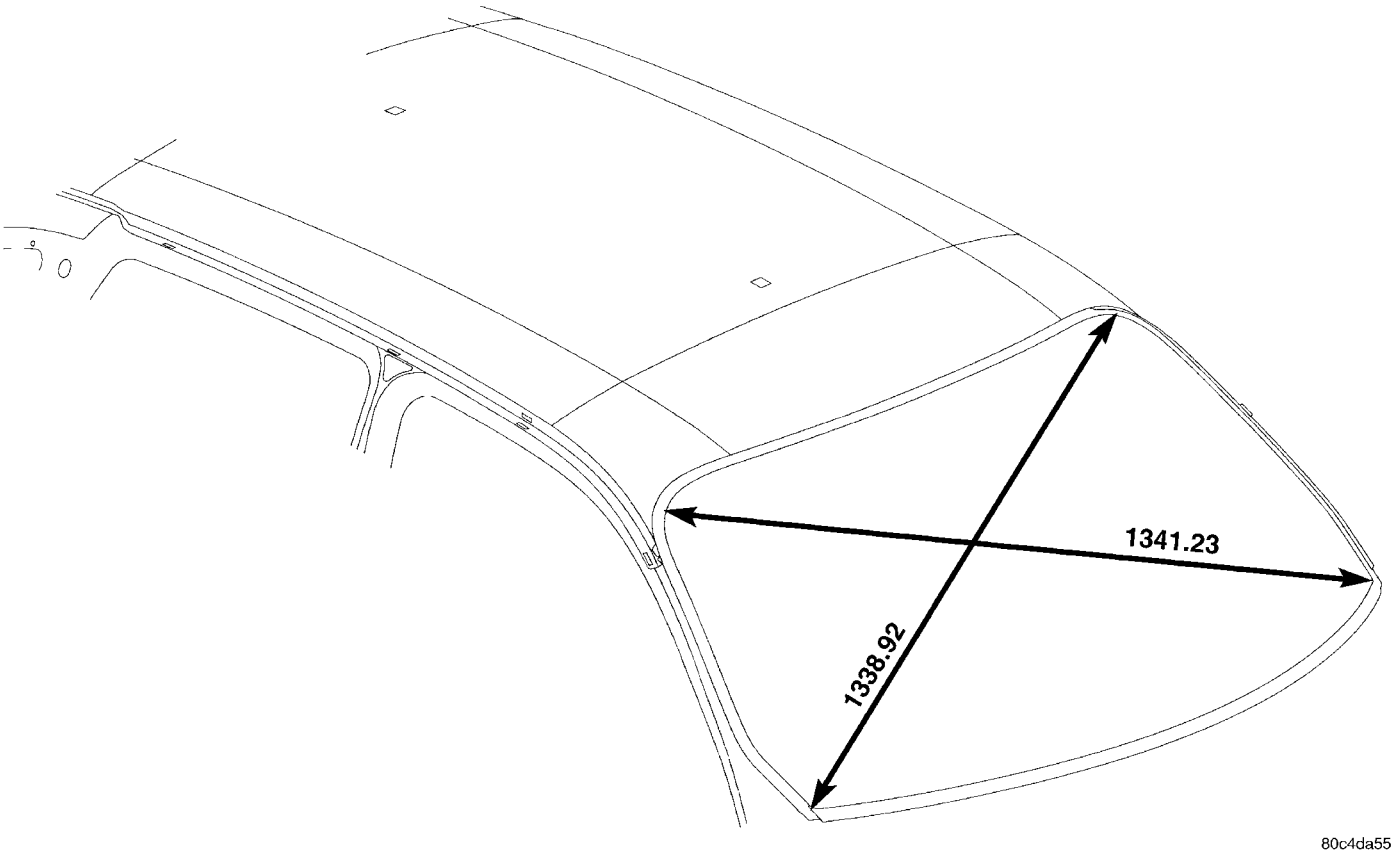
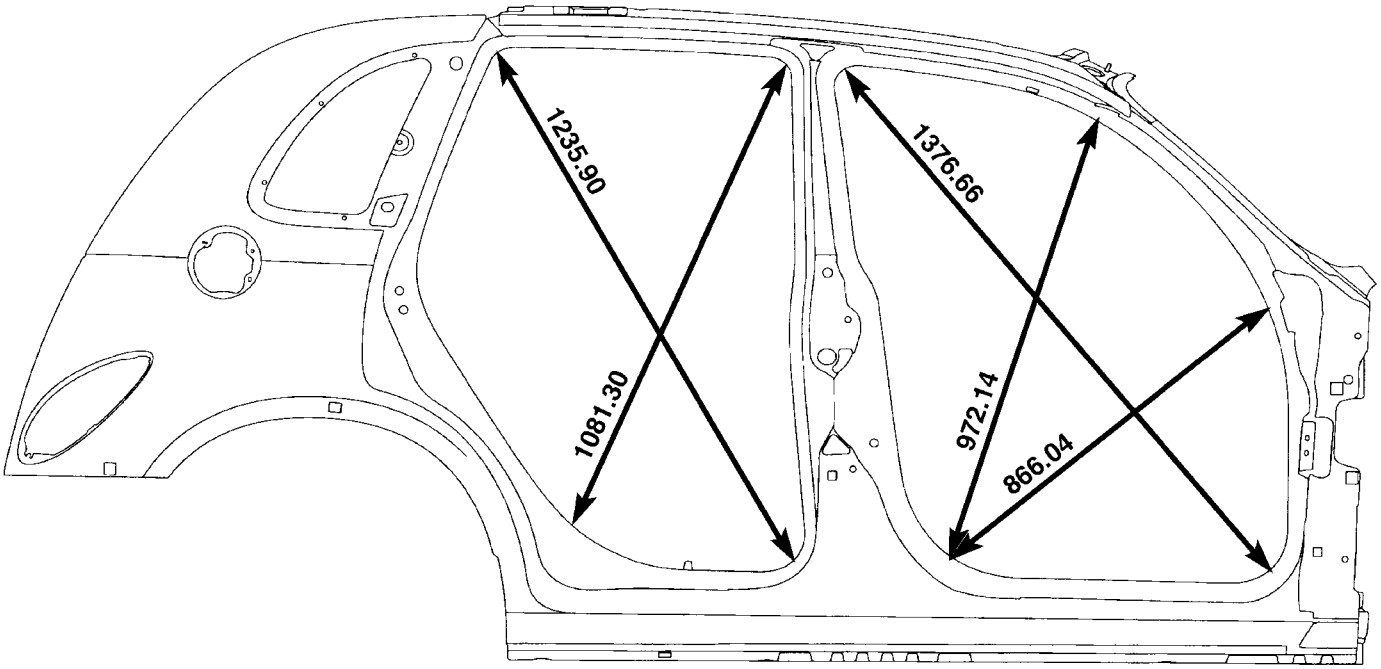


Fig. 14 DIMENSIONES DE ABERTURA DEL PARABRISAS



80c4da56

Fig. 15 DIMENSIONES DE ABERTURA DE LAS PUERTAS DELANTERA Y TRASERA

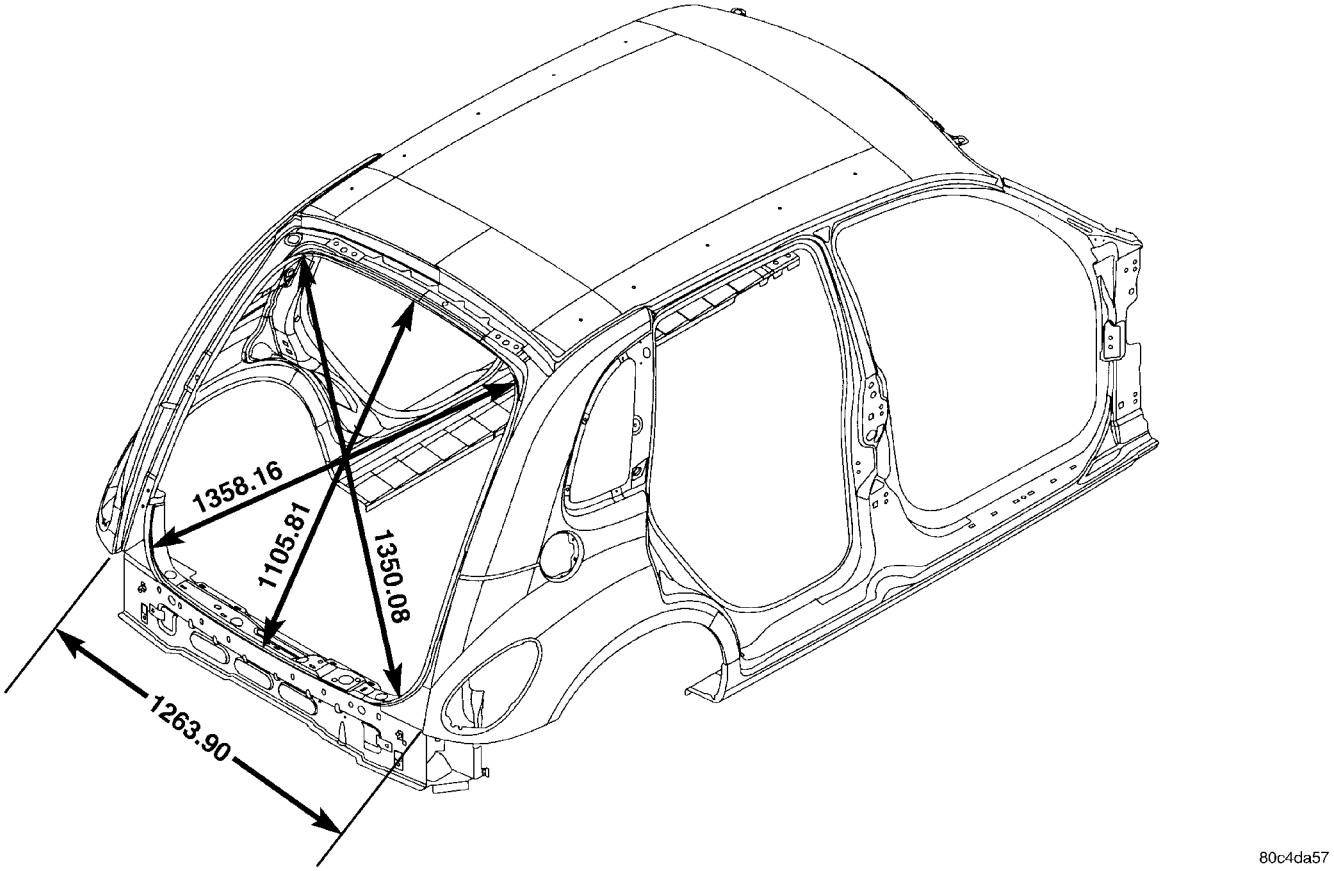


Fig. 16 DIMENSIONES DE ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA TRASERA

ESPECIFICACIONES - APRIETE

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuerca de instalación de la armadura del parachoques delantero	20	15	—
Tornillos de fijación de placa protectora delantera en soporte superior del travesaño	5	—	43
Tornillos de fijación de soporte inferior de placa protectora delantera en travesaño inferior del radiador	6	—	50
Tornillos de placa protectora delantera en guardabarros	6	—	50
Tornillos de soporte de fijación de parachoques trasero	95	70	—
Tuerca de instalación de la armadura del parachoques trasero	27	20	—
Placa protectora trasera en soporte de apertura	3	—	23
Soporte de amarre de transporte de larguero lateral trasero	68	50	—
Conjunto de gancho de tracción de larguero lateral trasero – Exportación solamente	68	50	—

TRAVESAÑO DEL FALSO BASTIDOR DELANTERO

DESMONTAJE

PRECAUCION: Si ha de reemplazarse el travesaño de la suspensión delantera debido a un daño por colisión, revise si está dañado el acoplamiento inferior de la columna de dirección. Consulte COLUMNA DE DIRECCION en la sección DIRECCION para informarse sobre el procedimiento.

(1) Eleve el vehículo. Para informarse sobre el procedimiento de elevación apropiado, consulte ELEVACION en la sección LUBRICACION Y MANTENIMIENTO de este manual de servicio.

(2) Retire los dos conjuntos de llanta y neumático delanteros del vehículo.

(3) Retire ambas articulaciones de la barra estabilizadora del vehículo (Fig. 17). Retire cada articulación sosteniendo la tuerca de retención superior con una llave y haciendo girar el perno de la articulación.

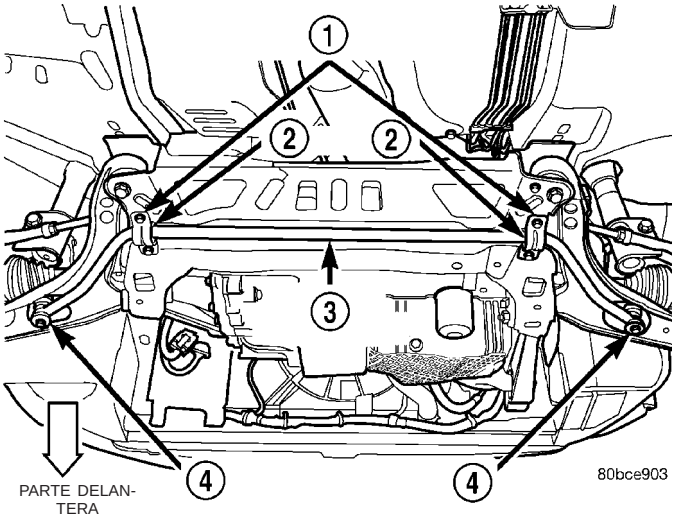


Fig. 17 Barra estabilizadora

1 - RETENES DE COJINES DE LA BARRA ESTABILIZADORA
2 - COJINES
3 - BARRA ESTABILIZADORA DELANTERA
4 - ARTICULACIONES DE LA BARRA ESTABILIZADORA

(4) Retire los pernos de los retenedores de los cojines de barra estabilizadora y los retenedores (Fig. 17), y retire del vehículo la barra estabilizadora con los cojines fijados.

(5) Retire la tuerca y el perno retenedor que sujetan cada espárrago de articulación de rótula a la articulación de la dirección (Fig. 18).

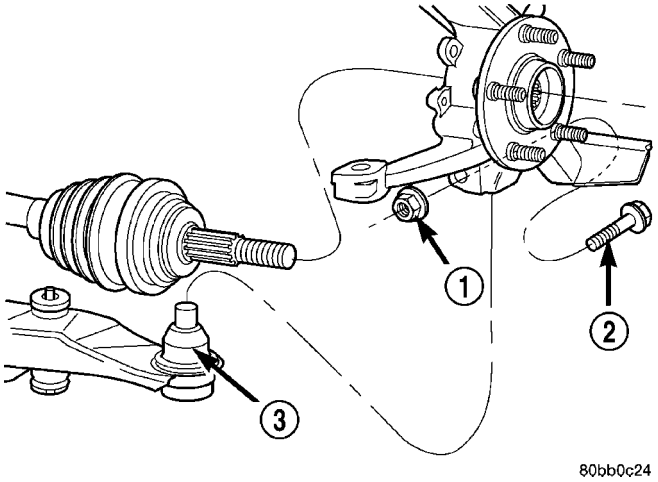


Fig. 18 Perno y tuerca de la articulación de rótula

1 - TUERCA
2 - PERNO
3 - ARTICULACION DE ROTULA

PRECAUCION: Después de retirar la articulación de la dirección del espárrago de la articulación de rótula, no tire de la articulación hacia afuera. Si se tira de la articulación de la dirección hacia afuera en este punto, se podría separar la junta homocinética interna situada en el palier. Para obtener más información, consulte PALIERES DELANTEROS en la sección DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION.

NOTA: Sea cuidadoso cuando extraiga el espárrago de la articulación de rótula de la articulación de la dirección para que la junta de la articulación de rótula no se corte.

(6) Separe cada espárrago de articulación de rótula de la articulación de la dirección haciendo palanca hacia abajo sobre el brazo de mando inferior y hacia arriba contra la protuberancia de la articulación de rótula en la articulación de la dirección (Fig. 19).

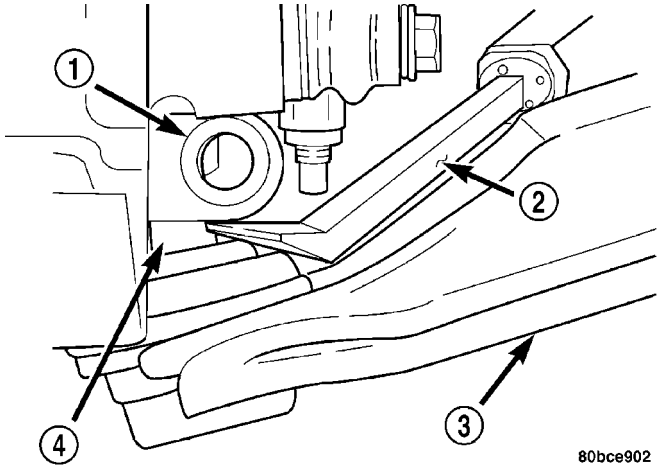


Fig. 19 Uso de la herramienta de palanca

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - HERRAMIENTA DE PALANCA
3 - BRAZO DE MANDO INFERIOR
4 - ESPARRAGO DE LA ARTICULACION DE ROTULA

(7) Retire los dos tornillos que fijan el enfriador al travesaño de suspensión delantera. Los tornillos están situados detrás del enfriador y se puede acceder a ellos por arriba. Permita que el enfriador quede suspendido de modo que no interfiera.

(8) Con un alambre o una cuerda elástica, sujete y ate el mecanismo de dirección asistida a los bajos de la carrocería del vehículo, de modo que cuando se baje el travesaño, el mecanismo no quede lejos al estar sujeto al vehículo únicamente por el acoplamiento de la columna de dirección y las mangueras de líquido.

(9) Afloje y retire los cuatro pernos que fijan el mecanismo de dirección asistida al travesaño de la suspensión delantera (Fig. 20). Retire el mecanismo de dirección asistida del travesaño de la suspensión delantera.

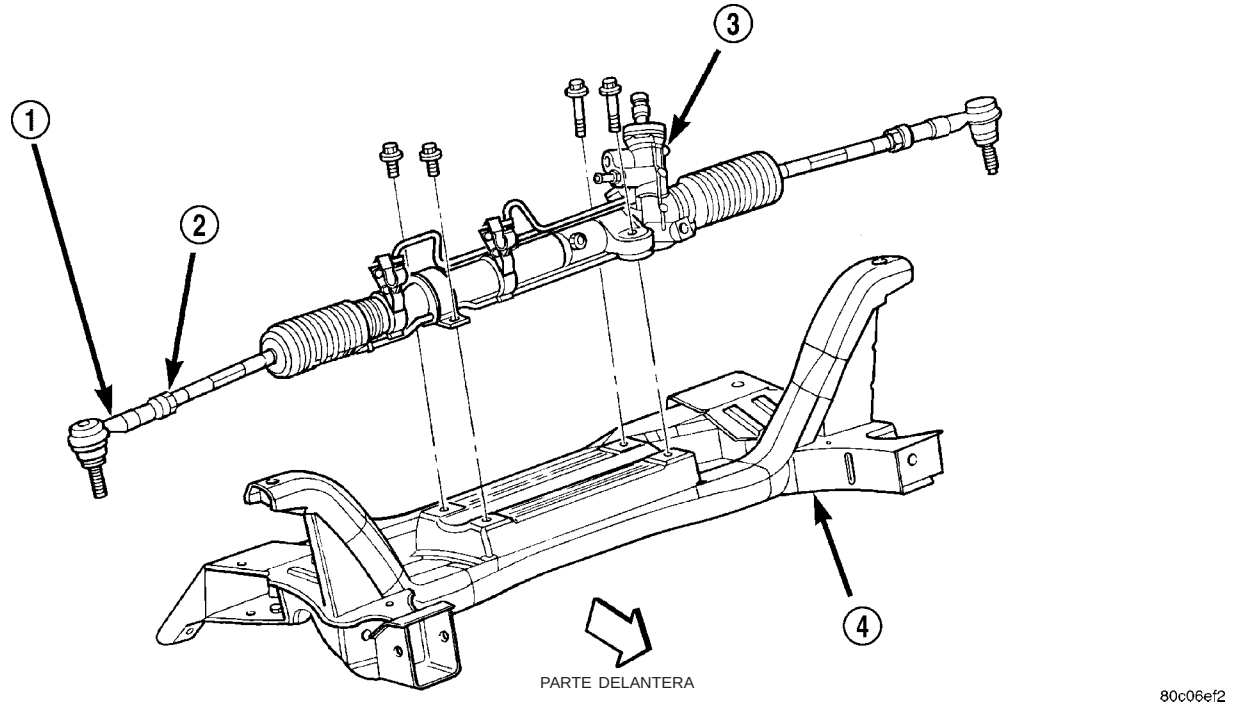


Fig. 20 Mecanismo de dirección

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - CONTRATUERCA
3 - MECANISMO DE LA DIRECCION
4 - TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA

(10) Retire el perno de sujección de la esquina delantera derecha del travesaño y la carrocería del vehículo. (Fig. 21). Retire la arandela, situada detrás del montante, del perno del montante de reacción.

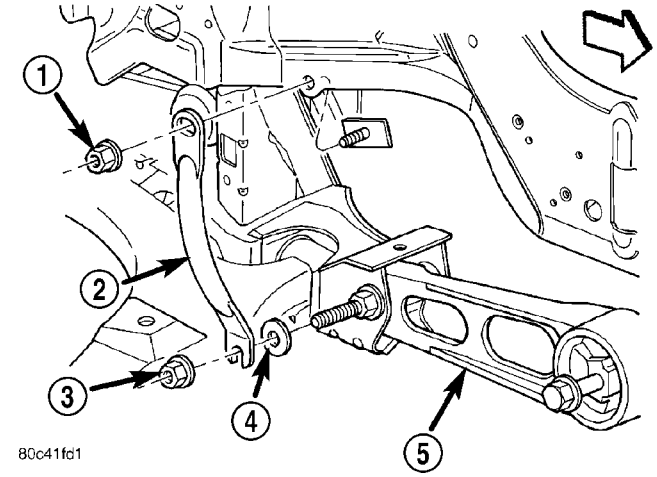


Fig. 21 Instalación del montante

1 - TUERCA
2 - PERNO DE SUJECION
3 - TUERCA
4 - ARANDELA PLANA
5 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(11) Retire los tornillos que sujetan la placa protectora delantera al refuerzo, según sea necesario, a fin de acceder al tornillo del dispositivo de fijación delantero del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 22).

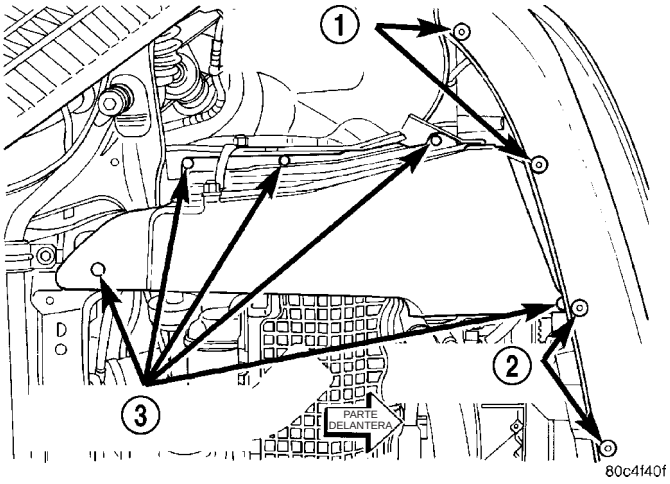


Fig. 22 Dispositivos de fijación de la placa protectora y el zócalo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL ZOCALO

(12) Retire los dispositivos de sujeción del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 22). Retire el zócalo.

(13) Retire el perno situado entre el montante de reacción del motor y la esquina delantera derecha del travesaño de suspensión delantera (Fig. 21).

NOTA: Antes de retirar el travesaño de la suspensión delantera del vehículo, debe marcarse la posición del travesaño en la carrocería del vehículo. Debe hacerlo para que en la instalación, el travesaño pueda volver a colocarse contra la carrocería del vehículo en la misma posición que estaba antes del desmontaje. Si el travesaño de la suspensión delantera no se reinstala en la misma posición en la que estaba antes del desmontaje, se perderán los reglajes de alineación de rueda delantera preestablecidos (alabeo y avance del pivote).

(14) Con una lezna, marque una línea que indique la localización del travesaño de la suspensión delantera donde se apoya contra la carrocería del vehículo (Fig. 23).

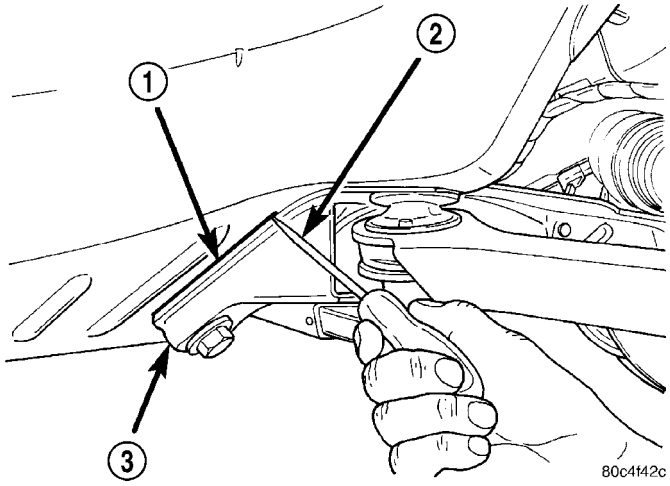


Fig. 23 Marcas para la localización del travesaño

1 - LINEA DIBUJADA
2 - LEZNA
3 - TRAVESAÑO

(15) Coloque un gato de transmisión debajo del centro del travesaño de la suspensión delantera y elévelo para sostener la parte inferior del travesaño.

(16) Afloje los seis pernos que fijan el travesaño de la suspensión delantera y los brazos de mando inferiores a la carrocería del vehículo. No retire completamente los dos pernos que atraviesan los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior. Los mismos están diseñados para desenroscarse de la carrocería pero al mismo tiempo quedar en el casquillo aislador trasero del brazo de mando inferior. Retroceda los pernos lo suficiente como para desprender las planchas con rosca de la carrocería del vehículo. Retire por completo los otros cuatro pernos.

(17) Baje el travesaño de la suspensión delantera.

(18) Retire cada brazo de control inferior del travesaño retirando los pernos de pivote.

INSTALACION

PRECAUCION: Si ha de reemplazarse el travesaño de la suspensión delantera debido a un daño por colisión, revise si está dañado el acoplamiento inferior de la columna de dirección. Consulte COLUMNA DE DIRECCION en la sección DIRECCION para informarse sobre el procedimiento.

(1) Instale los brazos de mando inferiores en el travesaño de suspensión delantera. Instale los pernos de pivote, pero no los apriete totalmente en este momento.

(2) Con el gato de transmisión, eleve el travesaño de suspensión delantera y baje los brazos de mando inferior hasta que el travesaño toque el lugar de instalación contra la carrocería y los largueros del bastidor del vehículo. A medida que se eleva el travesaño, guíe con cuidado el mecanismo de dirección asistida a la posición de instalación.

(3) Introduzca los dos pernos de instalación del travesaño a través de los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior en las planchas con rosca instaladas en la carrocería. A continuación, instale los dos pernos de instalación delanteros y los dos pernos traseros que fijan el travesaño de la suspensión delantera a los largueros del bastidor del vehículo. Apriete ligeramente los seis pernos de instalación con una torsión aproximada de 2 N·m (20 lbs. pulg.), por el momento, para sostener al travesaño de la suspensión delantera en su sitio.

NOTA: Cuando reinstale el travesaño de la suspensión delantera nuevamente en el vehículo, es de suma importancia que el travesaño se fije a la carrocería en el mismo lugar en que estaba antes de desmontarse. De lo contrario, se perderán los reglajes de alineación de rueda del vehículo (alabeo y avance del pivote).

(4) Utilizando un martillo de metal blando, golpee hacia delante y atrás o de un lado a otro el travesaño de la suspensión delantera hasta que quede alineado con las marcas de emplazamiento realizadas previamente sobre la carrocería del vehículo (Fig. 23). Una vez que el travesaño de suspensión delantera esté correctamente situado, apriete los dos pernos de instalación en los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior con una torsión de 250 N·m (185 lbs. pie); luego apriete los cuatro pernos de instalación restantes del travesaño con una torsión de 153 N·m (120 lbs. pie).

(5) Apriete los pernos de pivote del brazo de mando inferior con una torsión de 163 N·m (120 lbs. pie).

(6) Retire el alambre o la cuerda elástica que sostiene el mecanismo de dirección asistida en los bajos de la carrocería.

(7) Fije el mecanismo de dirección al travesaño de suspensión delantera (Fig. 20). Instale los cuatro pernos de instalación del mecanismo de dirección asistida. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(8) Instale los dos tornillos que fijan el enfriador al travesaño de la suspensión delantera. Los tornillos están situados detrás del enfriador.

(9) Instale cada espárrago de articulación de rótula en la articulación de la dirección alineando el orificio del perno en la protuberancia de la articulación con la escotadura moldeada en el lado del espárrago de articulación de rótula.

(10) Instale un perno retenedor y una tuerca de espárrago de la articulación de rótula nuevos (Fig. 18). Apriete la tuerca con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

(11) Sujete el montante de reacción del motor en la esquina delantera derecha del travesaño de suspensión delantera utilizando el perno de instalación (Fig. 21). Siga el procedimiento descrito en la sección del manual de servicio correspondiente a MOTOR a fin de alinear y apretar correctamente el montante de reacción y sus pernos de instalación.

(12) Instale la arandela en el extremo del espárrago que sobresale del perno del montante de reacción (Fig. 21).

(13) Instale el perno de sujeción en el ángulo delantero derecho entre el travesaño y la carrocería del vehículo (Fig. 21). Apriete las tuercas del perno de sujeción con una torsión de 58 N·m (43 lbs. pie).

(14) Instale el zócalo de la correa de transmisión y los dispositivos de fijación (Fig. 22).

(15) Instale los tornillos que fijan la placa protectora delantera en la armadura (Fig. 22).

NOTA: Antes de instalar la barra estabilizadora, asegúrese de que la misma no esté en la posición invertida. La barra estabilizadora debe instalarse con la curva de los extremos externos orientada hacia abajo para dar espacio a los brazos de mando una vez instalados (Fig. 24).

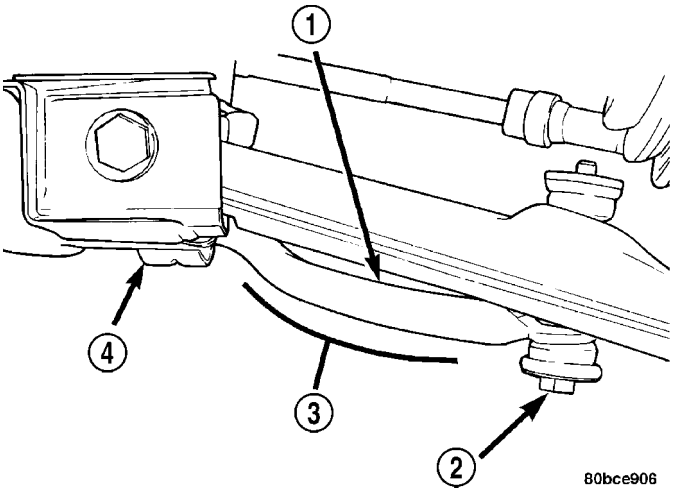


Fig. 24 Curva hacia abajo

1 - BARRA ESTABILIZADORA
2 - ARTICULACION
3 - CURVA HACIA ABAJO
4 - RETEN DE COJIN

(16) En primer lugar, emplace la barra estabilizadora en el travesaño de la suspensión delantera. Las hendiduras de cada cojín deben orientarse hacia la parte delantera del vehículo y apoyarse directamente sobre las elevaciones moldeadas en el travesaño. A continuación, instale los retenes de cojines, haciendo coincidir las pequeñas elevaciones moldeadas de los retenes con las ranuras moldeadas en los cojines. Instale los pernos de retención de los cojines pero no los apriete totalmente en este momento.

(17) Instale nuevamente las dos articulaciones de la barra estabilizadora en el vehículo (Fig. 17). Introduzca cada perno de articulación de barra estabilizadora con el casquillo por la parte inferior, a través de la barra estabilizadora, los casquillos internos de la articulación, el brazo de mando inferior, y en la tuerca de retención superior y el casquillo. No apriete completamente los conjuntos de articulación en este momento.

(18) Instale los conjuntos de llanta y neumático nuevamente en el vehículo. Apriete las tuercas de instalación de rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(19) Baje el vehículo.

NOTA: Es posible que se necesite colocar el vehículo en un elevador de plataforma o en un bastidor de alineación, a fin de acceder a los pernos de instalación de la barra estabilizadora con el vehículo en su altura de contén.

(20) Apriete cada articulación de la barra estabilizadora sosteniendo la tuerca de retención superior con una llave y haciendo girar el perno de la articulación. Apriete cada perno de las articulaciones con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(21) Apriete los pernos de retención de los cojines de la barra estabilizadora con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(22) Compruebe la alineación de las ruedas delanteras en el vehículo. Consulte ALINEACION DE RUEDAS en la sección SUSPENSION del manual de servicio.

ANILLA DELANTERA PARA REMOLQUE DE EMERGENCIA

DESMONTAJE

(1) La anilla para remolque delantera dispone de roscas hacia la izquierda, simplemente desenrosque la anilla para remolque del soporte de la misma (Fig. 25).

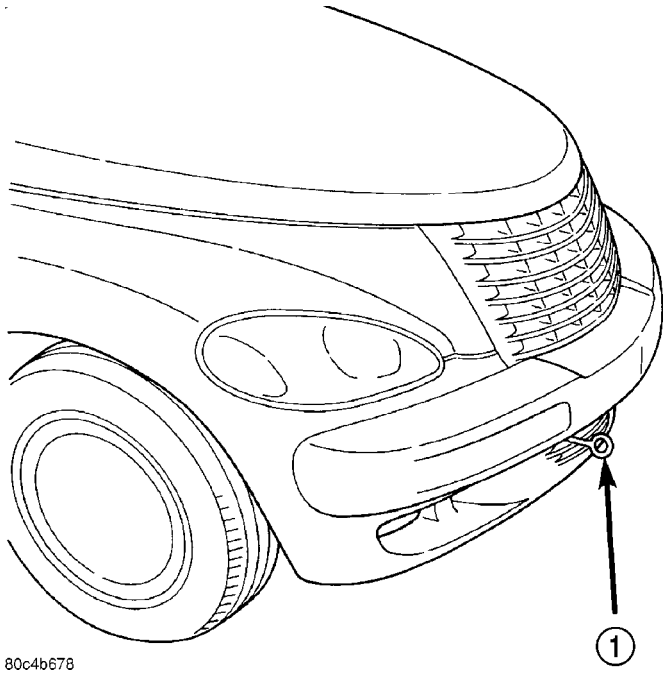


Fig. 25 Anilla delantera para remolque de emergencia

1 - ANILLA PARA REMOLQUE DELANTERA

INSTALACION

(1) Lubrique las roscas e instale la anilla para remolque delantera en el soporte delantero para dicha anilla. Apriete la anilla de remolque hasta que asiente firmemente contra el soporte (Fig. 26). No se requieren especificaciones de torsión.

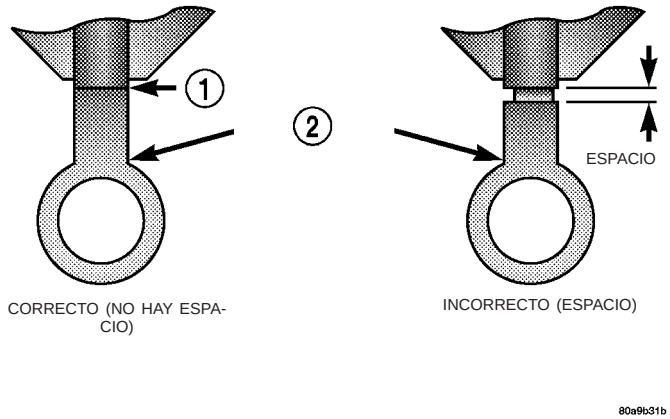


Fig. 26 Instalación de anilla para remolque delantera

1 - SIN ESPACIO
2 - GANCHO DE TRACCION

ANILLA TRASERA PARA REMOLQUE DE EMERGENCIA

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire los cuatro pernos que fijan el gancho de tracción del larguero lateral trasero en el larguero del bastidor trasero (Fig. 27).

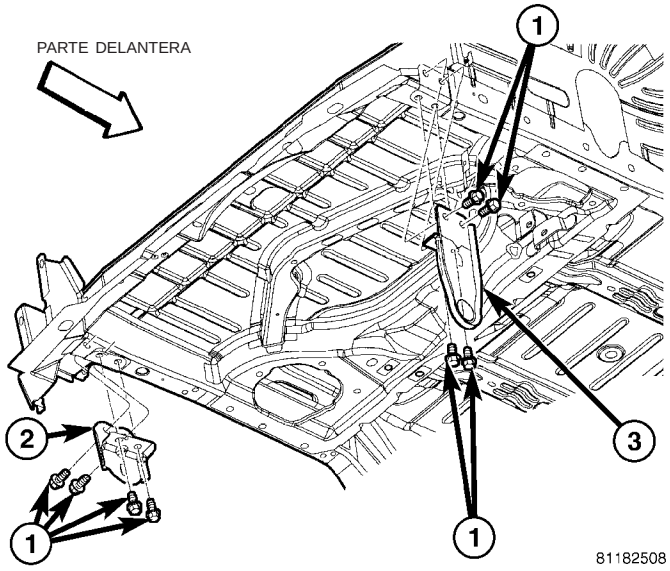


Fig. 27 GANCHO DE TRACCION DE LARGUERO LATERAL TRASERO

1 - PERNOS DE FIJACION
2 – SOPORTE DE AMARRE DE TRANSPORTE DE LARGUERO LATERAL TRASERO IZQUIERDO
3 - GANCHO DE TRACCION DE LARGUERO LATERAL TRASERO

INSTALACION

(1) Coloque el gancho de tracción del larguero lateral trasero en su posición en el larguero de bastidor trasero (Fig. 27).

(2) Instale los cuatro pernos que fijan el gancho de tracción del larguero lateral trasero en el larguero del bastidor trasero. Apriete los pernos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(3) Baje el vehículo del elevador.

SOPORTE DE AMARRE DE LARGUERO LATERAL

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo sobre un elevador. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire los cuatro pernos que fijan el soporte de amarre de transporte del larguero lateral trasero (Fig. 28).

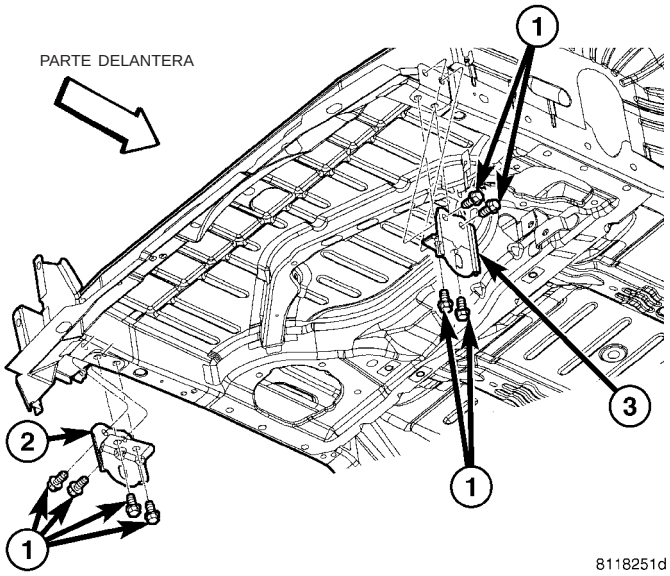


Fig. 28 SOPORTE DE AMARRE DE TRANSPORTE DE LARGUERO LATERAL TRASERO

1 - PERNOS DE FIJACION
2 – SOPORTE DE AMARRE DE TRANSPORTE DE LARGUERO LATERAL TRASERO IZQUIERDO
3 – SOPORTE DE AMARRE DE TRANSPORTE DE LARGUERO LATERAL TRASERO DERECHO

INSTALACION

(1) Coloque el soporte de amarre de transporte del larguero lateral trasero en su posición en el larguero de bastidor trasero (Fig. 28).

(2) Instale los cuatro pernos que fijan el soporte de amarre de transporte del larguero lateral trasero en el larguero del bastidor trasero. Apriete los pernos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(3) Baje el vehículo del elevador.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

INDICE

página

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE 1

página

INYECCION DE COMBUSTIBLE 23

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

INDICE

página

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE 2
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE 2
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE 2
ESPECIFICACIONES
TORSION 3
PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE . 3
HERRAMIENTAS ESPECIALES
COMBUSTIBLE 4
FILTRO DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 4
CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE / SENSOR
DESCRIPCION 4
FUNCIONAMIENTO 4
DESMONTAJE 5
INSTALACION 6
TUBOS DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION - TUBOS DE COMBUSTIBLE/ MANGUERAS Y ABRAZADERAS 6
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MANGUERAS Y ABRAZADERAS 6
REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 7
FUNCIONAMIENTO 7
DESMONTAJE 7
INSTALACION 8
BOMBA DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 8
MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 8
FUNCIONAMIENTO 9
DESMONTAJE 9
INSTALACION 10
TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 10
FUNCIONAMIENTO 10
DESMONTAJE
DESMONTAJE 11
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 11
DESMONTAJE - 1.6L 14
INSTALACION
INSTALACION 15
INSTALACION - 2.4L TURBO 16
INSTALACION - 1.6L 16
DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 16
FUNCIONAMIENTO 16
DESMONTAJE 17
INSTALACION 18
TUBO DE LLENADO DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE 18
INSTALACION 19
FILTRO DE ENTRADA
DESCRIPCION 19
RACOR DE CONEXION RAPIDA
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RACORES DE CONEXION RAPIDA 20

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El automóvil de tracción delantera posee un depósito de gasolina de material plástico situado en la parte central trasera del vehículo.

El sistema de suministro de combustible consta de los siguientes elementos:

- Módulo de bomba de combustible eléctrica
- Filtro de combustible
- Tubos, conductos y mangueras
- Inyectores de combustible

El módulo de la bomba de combustible incorporado al depósito contiene la bomba de combustible. La bomba de combustible se repara como parte del módulo de la bomba de combustible. Consulte Módulo de la bomba de combustible.

El filtro de combustible no se puede reparar y está instalado en la parte interior del depósito de combustible en el módulo de la bomba de combustible.

FUNCIONAMIENTO

El sistema de combustible proporciona presión de combustible a través del módulo de la bomba incorporado al depósito. El PCM controla el funcionamiento del sistema de combustible al proporcionar voltaje de batería a la bomba de combustible a través del relé de esta bomba. El PCM sólo requiere tres entradas y una buena masa para hacer funcionar el relé de la bomba de combustible. Las tres entradas son:

- Voltaje de encendido
- Sensor de posición del cigüeñal (CKP)
- Sensor de posición del árbol de levas (CMP)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

(Consulte la información de diagnóstico apropiada)

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

(1) Retire el relé de la bomba de combustible del Centro de distribución de tensión (PDC). Para informarse sobre la ubicación del relé consulte la etiqueta debajo de la cubierta del PDC.

(2) Arranque y deje en funcionamiento el motor hasta que se cale.

(3) Intente volver a arrancar el motor hasta que deje de funcionar.

(4) Gire la llave de encendido a la posición OFF.

(5) Vuelva a colocar el relé de la bomba de combustible en el PDC.

(6) Puede haberse almacenado uno o más Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) en la memoria del PCM debido al desmontaje del relé de la bomba de combustible. Debe utilizarse la herramienta de exploración DRB III® para borrar un DTC.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

Pueden utilizarse dos procedimientos diferentes para drenar el depósito de combustible (bajando el depósito o utilizando la herramienta de exploración DRBIII®).

El procedimiento más rápido de drenaje es el de bajar el depósito de combustible.

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

Como procedimiento alternativo, la bomba de combustible eléctrica puede activarse para que el depósito se drene por la conexión del tubo distribuidor de combustible. Para informarse sobre los procedimientos de activación de la bomba de combustible, consulte la herramienta de exploración DRBIII®. Antes de desconectar el tubo de combustible en el tubo distribuidor de combustible, descargue la presión. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible en este grupo. Desconecte el conducto de combustible del tubo distribuidor y retire el retenedor de plástico del tubo distribuidor de combustible. Vuelva a instalar el retenedor de plástico dentro del conducto de combustible desde la carrocería. Fije el extremo de la herramienta especial de manguera de prueba número 6539 en la conexión del conducto de combustible desde el conducto de la carrocería. Coloque el extremo opuesto de esta manguera en una estación de drenaje de gasolina aprobada. Active la bomba de combustible y drene el depósito hasta que quede vacío. A continuación, retire la herramienta especial de manguera de prueba número 6539 del conducto de la carrocería. Retire el retenedor de plástico de la herramienta especial de manguera de prueba número 6539 y vuelva a instalarlo en el conducto de combustible desde la carrocería. Instale el conducto de combustible en el tubo distribuidor de combustible.

Si la bomba de combustible eléctrica no funciona, debe bajar el depósito para drenar el combustible. Consulte los procedimientos siguientes.

(1) Retire el tapón de la boca de llenado de combustible.
(2) Realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible.
(3) Desconecte el cable negativo de la batería.
(4) Eleve y apoye el vehículo.
(5) Algunos modelos están equipados con un cable (tira) de conexión a masa separada que conecta el conjunto de tubo de llenado de combustible a la carrocería. Desconecte el cable retirando el tornillo.
(6) Abra la puerta de la boca de llenado de combustible y retire los tornillos de instalación del conjunto de tubo de llenado de combustible en la carrocería. No desconecte del depósito las mangueras de goma de llenado de combustible o de respiradero en este momento.
(7) Coloque un gato para transmisiones debajo del centro del depósito de combustible. Aplique una ligera presión sobre el depósito de combustible con el gato para transmisiones.
(8) Retire las tuercas de fleje de instalación del depósito de combustible de los espárragos de fleje de instalación.
(9) **Baje el depósito, sólo lo suficiente para que el racor del tubo de llenado sea el punto más alto del depósito del combustible.**
(10) Retire el tubo de llenado del depósito de combustible. El depósito se drenará por este racor.

NOTA: ENVUELVA LAS MANGUERAS CON PAÑOS DE TALLER PARA ABSORBER CUALQUIER DERRAME DE GASOLINA.

(11) Drene el depósito en un depósito de almacenamiento o en un recipiente adecuado para **Gasolina** con etiqueta de seguridad.

ADVERTENCIA: LA GASOLINA O LOS VAPORES DE GASOLINA SON ALTAMENTE INFLAMABLES. LA PRESENCIA DE UNA FUENTE DE IGNICION PUEDE PROVOCAR UN INCENDIO. NUNCA DRENE NI ALMACENE GASOLINA O COMBUSTIBLE DIESEL EN UN RECIPIENTE ABIERTO, DEBIDO AL RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSION. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(12) Si es necesario retirar el módulo de la bomba de combustible, consulte Desmontaje e instalación del módulo de la bomba de combustible en esta sección.

ESPECIFICACIONES

TORSION

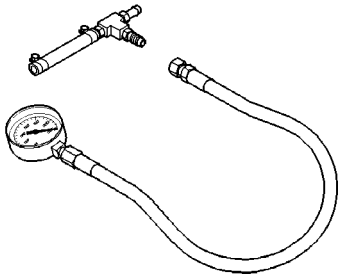
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuercas del pedal del acelerador al salpicadero	12	8,8	105
Contratuerca del módulo de la bomba de combustible	74,5	55	
Pernos del fleje del depósito de combustible	22,5	16,6	200
Pernos del tubo distribuidor de combustible	22,5	16,6	200
Pernos de instalación de la bobina de encendido	11	8,1	95

PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

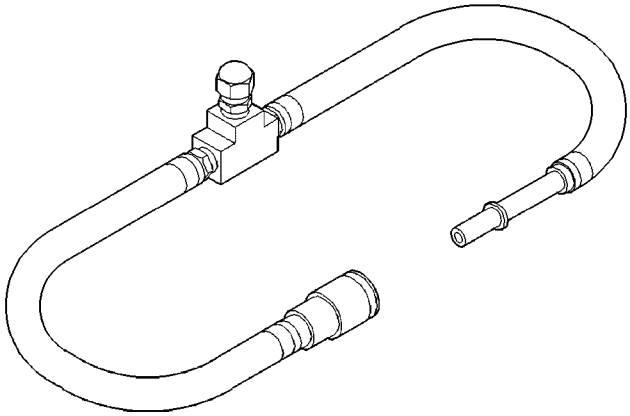
400 kPa ± 34 kPa (58 psi ± 5 psi).

HERRAMIENTAS ESPECIALES

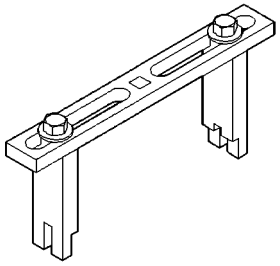
COMBUSTIBLE



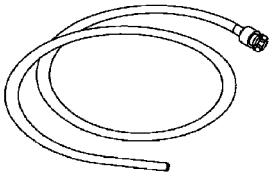
Conjunto de indicador de presión C–4799–B



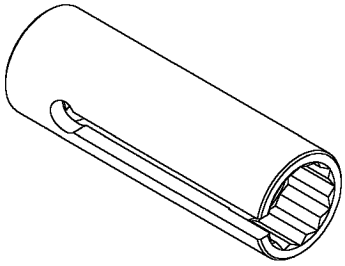
Adaptador de prueba de presión de combustible 6539



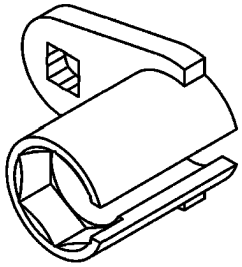
Llave de tuercas 6856



Adaptador de tubo de combustible 1/4



Extractor e instalador de O2S (sensor de oxígeno)— C-4907



Extractor e instalador de O2S (Sensor de oxígeno)- 8439

FILTRO DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El filtro de combustible se instala dentro del módulo de la bomba de combustible y no se puede reparar.

CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE / SENSOR

DESCRIPCION

El conjunto de transmisor de nivel del indicador de combustible está fijo en el lado del módulo de la bomba de combustible. El sensor de nivel es un resistor variable.

FUNCIONAMIENTO

La resistencia cambia según la cantidad de combustible que haya en el depósito. El brazo flotante fijo al sensor se mueve según cambie el nivel de combustible.

La entrada de nivel de combustible se emplea como entrada para el dispositivo OBD II. Si el nivel de combustible está por debajo del 15% o por encima del

85% de la capacidad total del depósito, se desactivarán varios monitores. Hay diagnósticos para el circuito de nivel abierto y en corto.

DESMONTAJE

(1) Retire el módulo de la bomba de combustible. Consulte Módulo de la bomba de combustible en esta sección.

(2) Oprima la lengüeta de retención y retire el conector del sensor de nivel y bomba de combustible de la parte **INFERIOR** del conector eléctrico del módulo de la bomba de combustible (Fig. 1).

NOTA: El mazo del módulo de la bomba que se encuentra ENCIMA del reborde no puede ser reparado ni retirado.

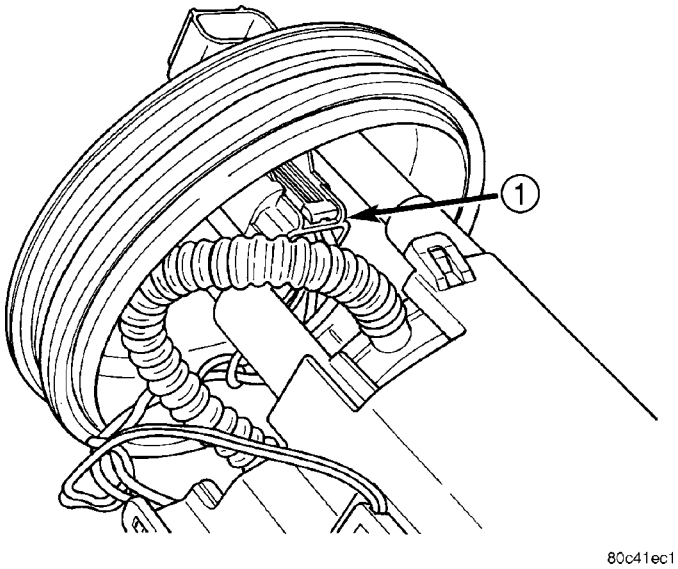


Fig. 1 Conector eléctrico de sensor de nivel y bomba de combustible

1 - CONECTOR ELECTRICO

(3) Retire la traba de cuña del conector eléctrico (Fig. 2).

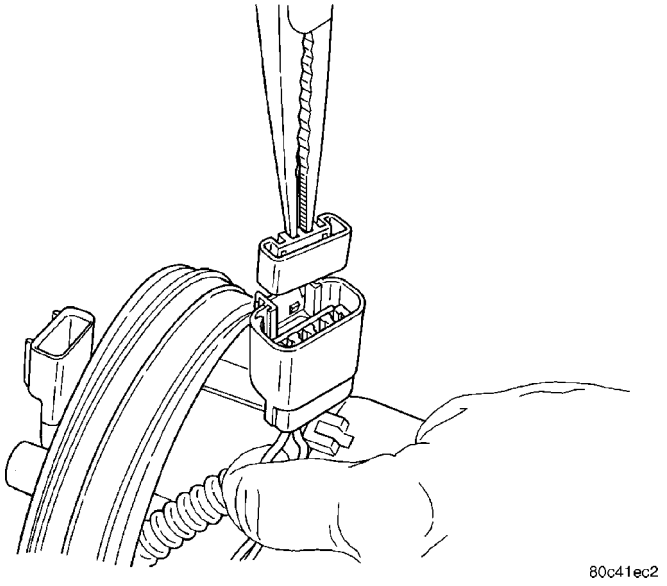


Fig. 2 Traba de cuña

(4) Utilizando el extractor de terminales, herramienta especial C-4334, o equivalente, retire los terminales del conector del sensor de nivel (Fig. 3).

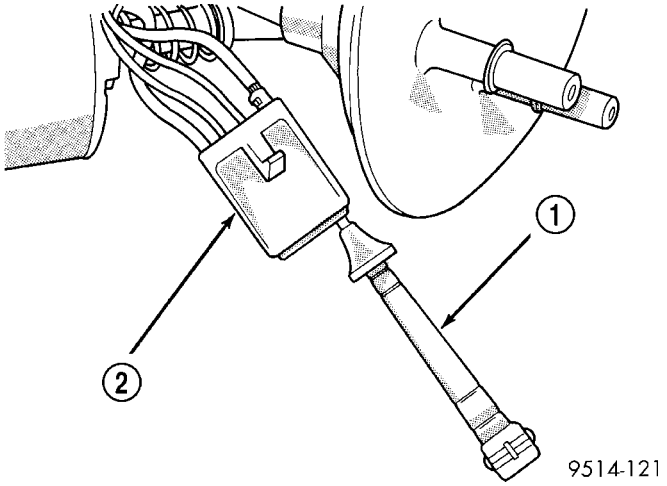


Fig. 3 Herramienta de extracción de terminales - Característica

1 - HERRAMIENTA DE EXTRACCION DE TERMINALES
2 - CONECTOR DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

(5) Oprima la lengüeta y deslice el sensor hacia la base del módulo de la bomba de combustible (Fig. 4).

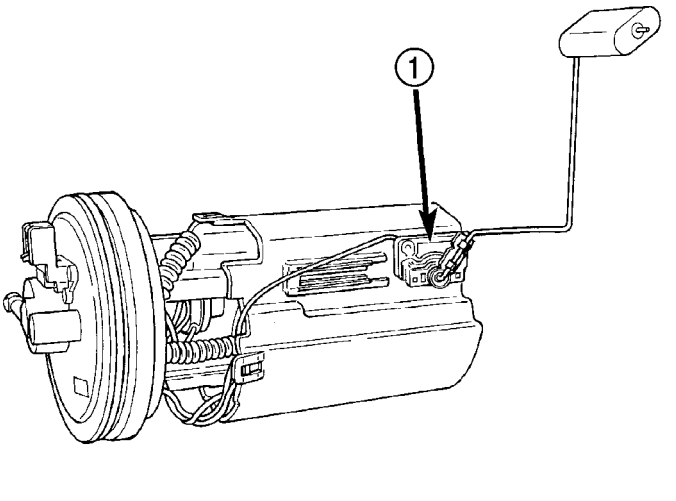


Fig. 4 Sensor de nivel

1 - SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

(6) Deslice el sensor de nivel sacándolo de la canaleta del módulo.

INSTALACION

(1) Coloque los cables en la ranura situada en la parte trasera del sensor de nivel (Fig. 5).

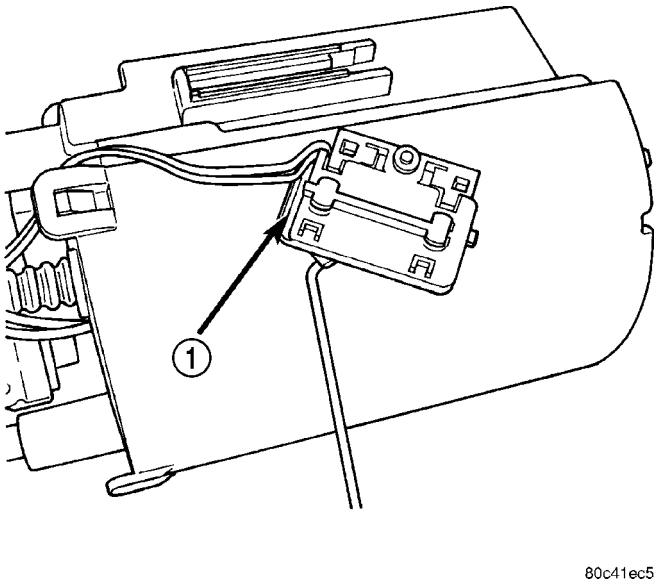


Fig. 5 Acanaladura situada en la parte trasera del sensor de nivel

1 - ACANALADURA DE CABLEADO

(2) Mientras coloca los cables en las acanaladuras de guía, deslice el sensor por la canaleta hacia arriba hasta que quede emplazado en su sitio (Fig. 4). Asegúrese de que la lengüeta situada en la parte inferior del sensor trabe en su sitio.

(3) Instale los cables del sensor de nivel en el conector. Empuje los cables hacia arriba a través del conector y tire de ellos hacia abajo hasta que queden fijos en su sitio. Cerciórese de que los cables de señal y de conexión de masa estén instalados en la posición correcta, consulte la sección Cableado.

(4) Instale la cuña de traba en el conector (Fig. 2).

(5) Empuje el conector hacia la parte inferior del conector eléctrico del módulo de la bomba de combustible (Fig. 1).

(6) Instale el módulo de la bomba de combustible. Consulte Módulo de la bomba de combustible en esta sección.

TUBOS DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION - TUBOS DE COMBUSTIBLE / MANGUERAS Y ABRAZADERAS

Consulte también la sección Racores de conexión rápida.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE SE ENCUENTRA BAJO UNA PRESION CONSTANTE (INCLUSO CON EL MOTOR APAGADO). ANTES DE PRESTAR SERVICIO A CUALQUIERA DE LAS MANGUERAS, CONEXIONES O CONDUCTOS DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DEBE DESCARGARSE LA PRESION DEL SISTEMA. CONSULTE EL PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE EN ESTE GRUPO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

Los conductos, tubos y mangueras utilizados en los vehículos con inyección de combustible tienen una construcción especial. Esto es debido a que deben hacer frente a mayores presiones de combustible y a la posibilidad de que se contamine el combustible del sistema. En caso de necesidad de reemplazar estos conductos, tubos y mangueras, utilice únicamente los componentes rotulados como EFM/EFI.

Si está equipado: Las abrazaderas utilizadas para asegurar las mangueras de goma en los vehículos con inyección de combustible tienen una construcción especial con bordes curvados. Esto evita que el borde de la abrazadera pueda cortar la manguera. Sólo deben emplearse este tipo de abrazaderas con borde curvado en este sistema. Otras abrazaderas podrían producir cortes en las mangueras, con riesgo de fugas de combustible a alta presión.

Utilice las abrazaderas de mangueras de los equipos nuevos y originales.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MANGUERAS Y ABRAZADERAS

Inspeccione todas las conexiones de manguera (abrazaderas y racores de conexión rápida) para comprobar que no falte ninguna ni que existan fugas. Reemplace las mangueras que estén cuarteadas, rozadas o hinchadas. Reemplace las mangueras que

rocen contra otros componentes del vehículo o muestren signos de desgaste.

Los vehículos a inyección de combustible utilizan mangueras de fabricación especial. Cuando reemplace las mangueras, sólo utilice las que tengan la marca EFM/EFI.

Cuando instale las mangueras, asegúrese de que se emplacen lejos de otros componentes del vehículo que pudieran rozarlas y provocarles averías. Evite el contacto con abrazaderas u otros componentes que provoquen abrasiones o rozamientos. Asegúrese de que las mangueras de goma tengan el recorrido adecuado y eviten el contacto con fuentes de calor.

Las abrazaderas de manguera poseen cantos laminados que impiden que éstas corten la manguera. Sólo utilice abrazaderas originales de fábrica o las equivalentes. Otros tipos de abrazadera pueden cortar las mangueras y provocar fugas de combustible de alta presión. Apriete las abrazaderas de manguera con una torsión de 1 N·m (9 lbs. pulg.).

Revise todas las conexiones de las mangueras, tales como abrazaderas, acoplamientos y racores para asegurarse de que están firmes y no existen fugas. Si hay evidencia de desgaste que podría resultar en un fallo, reemplace inmediatamente el componente.

Nunca intente reparar un tubo o conducto de combustible de plástico. Reemplácelos según sea necesario.

Evite el contacto de los tubos o mangueras de combustible con cualquier otro componente del vehículo que pudiera causar abrasiones o desgaste por rozamiento. Asegúrese de que los tubos o conductos de combustible de plástico estén colocados correctamente para prevenir pinzamientos y para evitar las fuentes de calor.

REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El regulador de la presión de combustible contiene un diafragma, un muelle calibrado y una válvula de retorno de combustible. El regulador se instala en el módulo de la bomba de combustible (Fig. 6).

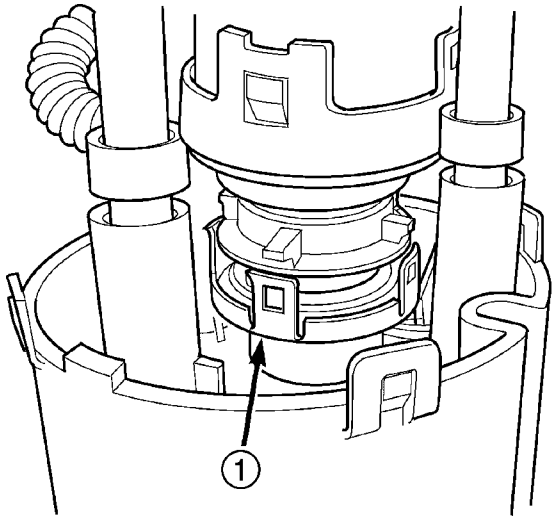


Fig. 6 Regulador de presión de combustible

1 - REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

El sistema de combustible utiliza un regulador de presión no ajustable, que mantiene la presión del sistema de combustible a aproximadamente 400 ±34 kPa (58 ±5 psi). El regulador de la presión de combustible contiene un diafragma, un muelle calibrado y una válvula de retorno de combustible. El muelle ejerce presión hacia abajo sobre el diafragma y cierra el orificio de retorno de combustible. La presión del sistema de combustible refleja la cantidad de presión de combustible necesaria para abrir el orificio de retorno.

El regulador de presión es un dispositivo mecánico que NO es controlado por el PCM o por vacío del motor.

DESMONTAJE

El regulador de presión de combustible forma parte del módulo de la bomba de combustible (Fig. 7). Retire el módulo de la bomba de combustible del depósito de gasolina, para tener acceso al regulador de presión de combustible. Consulte Desmontaje del módulo de la bomba de combustible en esta sección.

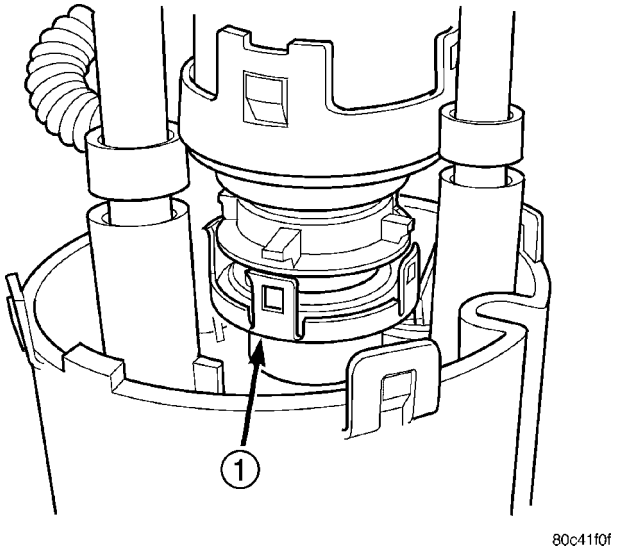


Fig. 7 Retén de regulador de presión de combustible

1 - REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE CUALQUIER COMPONENTE DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DEBE DESCARGAR LA PRESION DEL SISTEMA. REALICE EL PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE PRESION. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Extienda las raberas del retén del regulador de presión (Fig. 7).

(2) Haga palanca para extraer el regulador de presión de la cubierta.

(3) Asegúrese de que el anillo O se retire con el regulador (Fig. 8).

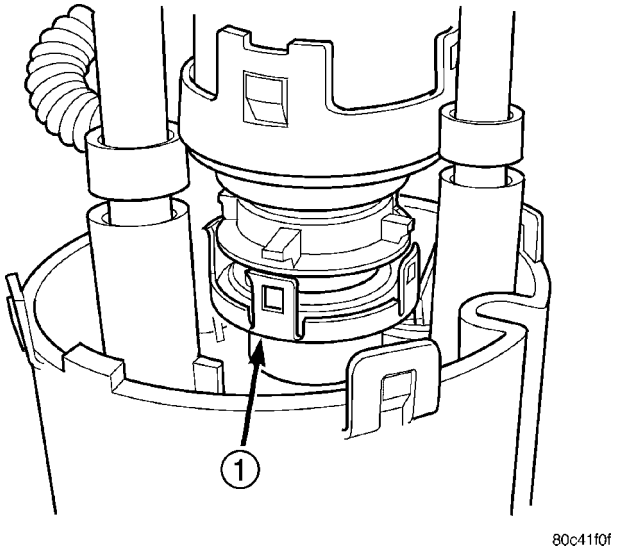


Fig. 8 Retén de regulador de presión de combustible

1 - REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

INSTALACION

El regulador de presión de combustible forma parte del módulo de la bomba de combustible (Fig. 7). Retire el módulo de la bomba de combustible del depósito de gasolina, para tener acceso al regulador de presión de combustible. Consulte Desmontaje del módulo de la bomba de combustible en esta sección.

(1) Aplique un poco de aceite de motor limpio en el anillo O y colóquelos en la abertura del módulo de la bomba.

(2) Empuje el regulador en la abertura del módulo de la bomba.

(3) Presione el retén de regulador sobre las lengüetas en el alojamiento.

(4) Instale el módulo de la bomba de combustible. Consulte Instalación del módulo de la bomba de combustible en esta sección.

BOMBA DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

La bomba de combustible eléctrica está situada en el módulo de la bomba de combustible y es parte de éste. Es un desplazamiento positivo, de tipo gerotor, de bomba sumergible con un motor eléctrico magnético permanente. El módulo de la bomba de combustible está suspendido en gasolina, dentro del depósito.

FUNCIONAMIENTO

La bomba extrae gasolina por medio del motor hacia la salida. Contiene una válvula de retención. La válvula situada en la salida de la bomba mantiene la presión de la bomba cuando el motor está apagado durante un breve tiempo. Es normal que la presión de combustible caiga hasta cero tras el enfriamiento. El relé de la bomba de combustible proporciona voltaje a la bomba de combustible. La bomba de combustible tiene una salida de presión de altura de caída máxima de aproximadamente 880 kPa (130 psi). El regulador ajusta la presión del sistema de combustible a aproximadamente 400 kpa ±34 kpa (58 psi ± 5 psi).

NOTA: La válvula de retención mantiene el volumen de combustible en los conductos y el tubo distribuidor, no mantiene la presión.

MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El módulo de la bomba de combustible está instalado en la parte superior del depósito de combustible (Fig. 9).

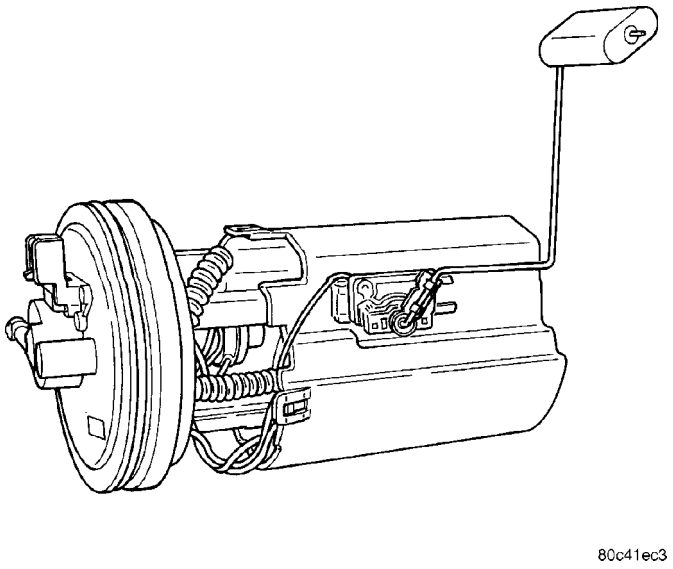


Fig. 9 Módulo de la bomba de combustible

El módulo de la bomba de combustible contiene lo siguiente:

- Bomba de combustible eléctrica
- Depósito de la bomba de combustible
- Colador de entrada
- Regulador de presión de combustible
- Conjunto aforador
- Conexión del conducto de suministro de combustible.
- Filtro de combustible

El sensor de nivel de combustible y el regulador de presión de combustible son los únicos componentes que pueden repararse. Si la bomba de combustible o el mazo de cables eléctrico requiere servicio, reemplace el módulo de la bomba de combustible.

FUNCIONAMIENTO

La bomba extrae gasolina a través de un colador por medio del motor hacia la salida. La bomba contiene una válvula de retención, situada en la salida de la bomba que mantiene la presión de la bomba cuando el motor está apagado. El relé de la bomba de combustible proporciona voltaje a la bomba de combustible.

La bomba de combustible tiene una salida de presión de altura de caída máxima de aproximadamente 880 kPa (130 psi). El regulador ajusta la presión del sistema de combustible a alrededor de 400±34 kPa (58 ±5 psi).

CONTROL ELECTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

El relé de la bomba de combustible está a cargo de la alimentación de voltaje para accionar la bomba eléctrica. Para informarse de la descripción del funcionamiento eléctrico de la bomba de combustible, consulte Relé de la bomba de combustible-Salida del PCM.

REEMPLAZO DE LA BOMBA ELECTRICA

La bomba eléctrica de combustible no se repara. Si debe reemplazar la bomba de combustible o el mazo de cables eléctricos, debe reemplazarse el módulo de la bomba de combustible completo. Antes de hacer el servicio de la bomba de combustible, realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Retire el tapón de la boca de llenado de combustible y realice el procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible.

(2) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.

(3) Retire el cable negativo de la batería.

(4) Eleve y apoye el vehículo.

(5) Retire el depósito de combustible, consulte Desmontaje del depósito de combustible en esta sección.

(6) Limpie la parte superior del depósito y retire la suciedad e impurezas sueltas.

(7) **Marque la posición de la bomba de combustible sobre la superficie superior del depósito de combustible.**

NOTA: La bomba debe estar en la posición correcta contra el depósito para que el indicador de combustible pueda funcionar adecuadamente.

(8) Desconecte del módulo de la bomba de combustible los conductos del filtro de combustible.

(9) Con la herramienta especial nº 6856, llave de tuercas para anillos del módulo de la bomba de combustible, retire la contratuerca para soltar el módulo de la bomba (Fig. 10).

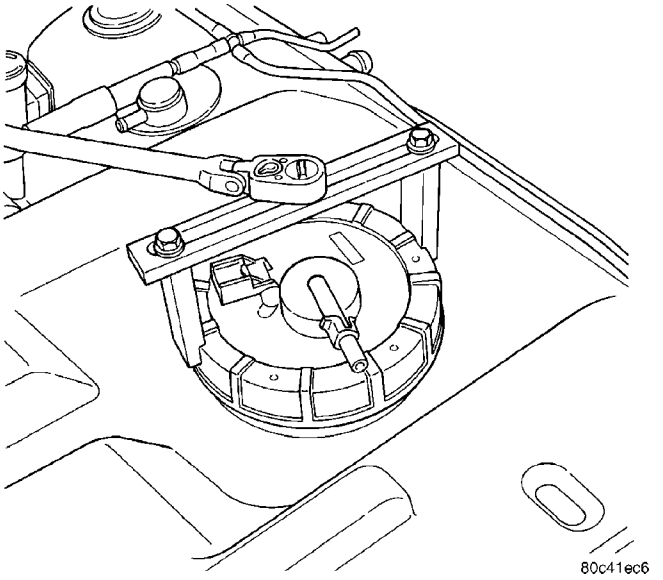


Fig. 10 Contratuerca del módulo de la bomba de combustible

ADVERTENCIA: EL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE DEL MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE NO SE VACIA DEL TODO CUANDO SE DRENA EL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE. EL COMBUSTIBLE QUE QUEDA EN ESE DEPOSITO PUEDE DERRAMARSE CUANDO SE RETIRA EL MODULO. SEA PRECAVIDO PARA EVITAR LESIONES PERSONALES.

(10) Retire el módulo de la bomba de combustible y la junta del depósito. Deseche la junta.

INSTALACION

(1) Limpie la zona de la junta del depósito. Coloque una junta nueva entre las roscas del depósito y la abertura del módulo de la bomba.

NOTA: La bomba debe estar en la posición correcta contra el depósito para que el indicador de combustible pueda funcionar adecuadamente.

(2) Emplace el módulo de la bomba de combustible en el depósito. Asegúrese de que las marcas de alineación coincidan con el depósito de combustible y el módulo de la bomba.

PRECAUCION: Un exceso de torsión en el anillo retén de la bomba puede producir una fuga.

(3) Mientras sostiene en posición el módulo de la bomba, instale la contratuerca. Apriétela con una torsión de 74,5 N·m (55 libras pie) con la herramienta especial nº 6856.

(4) Instale el depósito de combustible, consulte Instalación del depósito de combustible en esta sección.

(5) Baje el vehículo.

(6) Instale el cable negativo de la batería.

(7) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.

(8) Llene el depósito de combustible con combustible limpio. Utilice la herramienta de exploración DRB III® para presurizar el sistema y verificar si hay fugas.

TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El tubo distribuidor de combustible proporciona el combustible necesario para cada inyector y está instalado en el colector de admisión (Fig. 11).

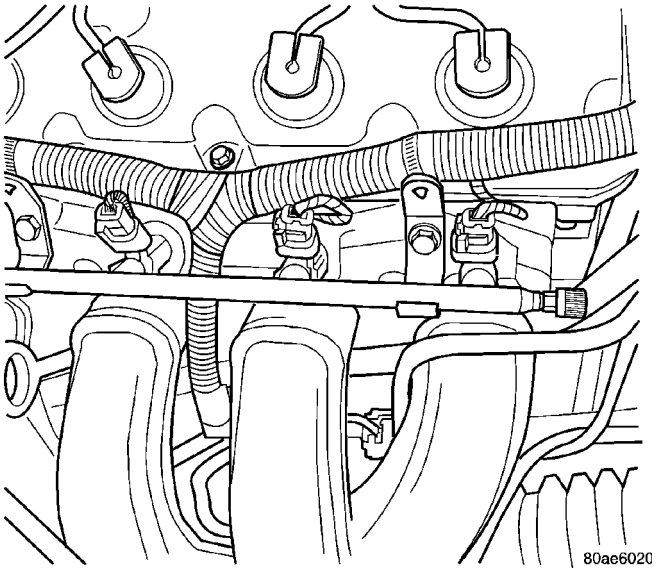


Fig. 11 Tubo distribuidor de combustible

FUNCIONAMIENTO

El regulador de presión de combustible ya no está instalado en el tubo distribuidor de combustible de ninguno de los motores. Ahora se encuentra instalado en el depósito de combustible que a su vez está instalado en el módulo de la bomba de combustible. Para obtener información, consulte Filtro y regulador de presión de combustible en la sección Sistema de suministro de combustible en este grupo. El tubo distribuidor de combustible no puede repararse.

DESMONTAJE

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Descargue la presión del sistema de combustible. Consulte Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible en esta sección.
(2) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.
(3) Retire el cable negativo de la batería.
(4) Retire la tapa del motor o el protector del control de la mariposa del acelerador, si está equipado.

NOTA: ENVUELVA LAS MANGUERAS CON PAÑOS DE TALLER PARA ABSORBER CUALQUIER DERRAME DE GASOLINA.

(5) Desconecte el tubo de alimentación de combustible del tubo distribuidor. Consulte Racores de conexión rápida en esta sección.
(6) Retire el colector de admisión, consulte la sección Motor.
(7) Desconecte los conectores eléctricos de los inyectores de combustible (Fig. 12).

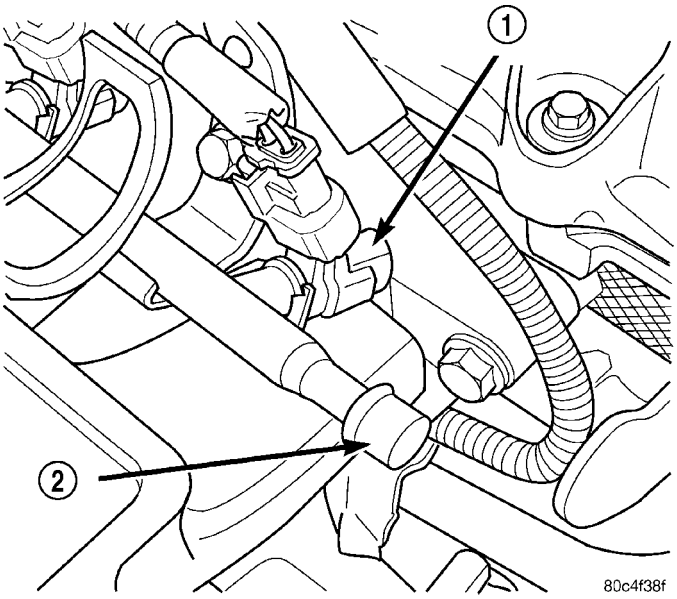


Fig. 12 Inyector de combustible

1 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
2 - ORIFICIO DE PRUEBA DE COMBUSTIBLE

(8) Retire los pernos que sostienen el tubo distribuidor de combustible (Fig. 13).
(9) Retire el tubo distribuidor de combustible y los inyectores.
(10) Retire los inyectores de combustible del tubo distribuidor.

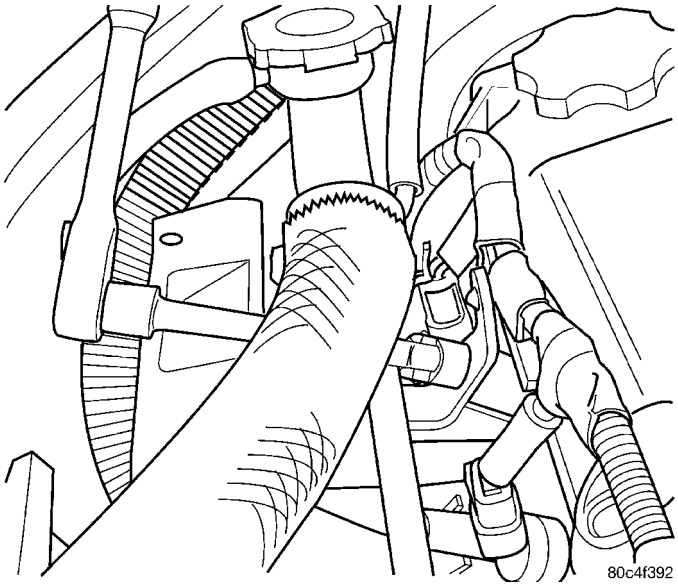


Fig. 13 Tubo distribuidor de combustible

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Descargue la presión del sistema de combustible. Consulte Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible en esta sección.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Desconecte la manguera de entrada del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 14) y retírela del mismo.
(4) Desconecte la manguera de purga del cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 14).
(5) Desbloquee y desconecte la conexión eléctrica en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 14).

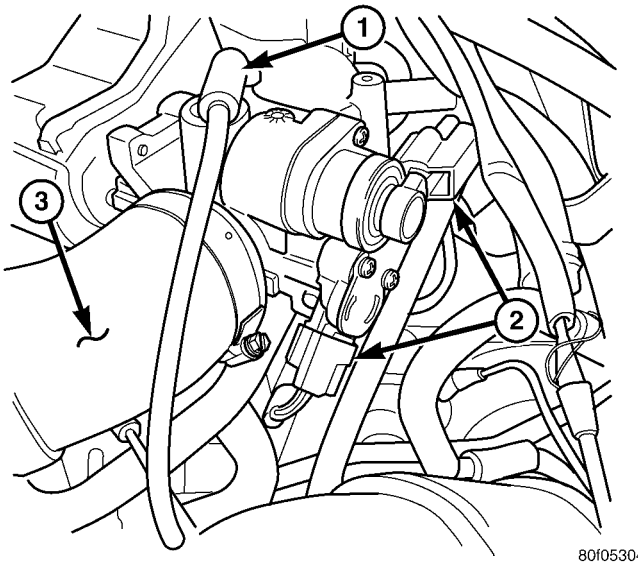


Fig. 14 CONEXIONES DEL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

1 – Manguera de purga
2 – Conexiones eléctricas
3 – Manguera de entrada

(6) Retire el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 15).

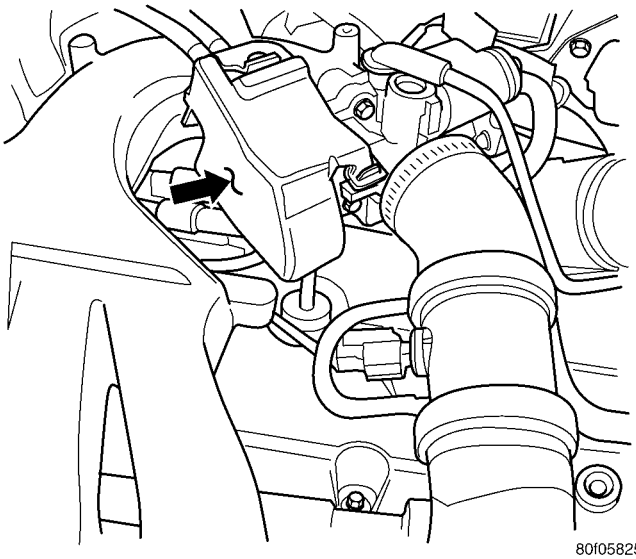


Fig. 15 PROTECTOR DEL CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

(7) Retire los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad del cuerpo de mariposa del acelerador.

(8) Retire los cables del soporte del cuerpo de mariposa del acelerador.

(9) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico del sensor de MAP (Fig. 16).

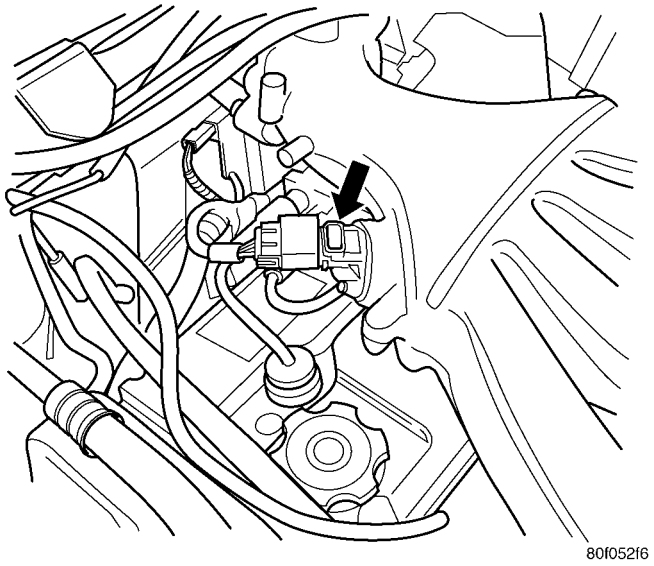


Fig. 16 SENSOR DE MAP - 2.4L TURBO

(10) Retire los conductos de vacío desde la parte trasera del colector de admisión (Fig. 17).

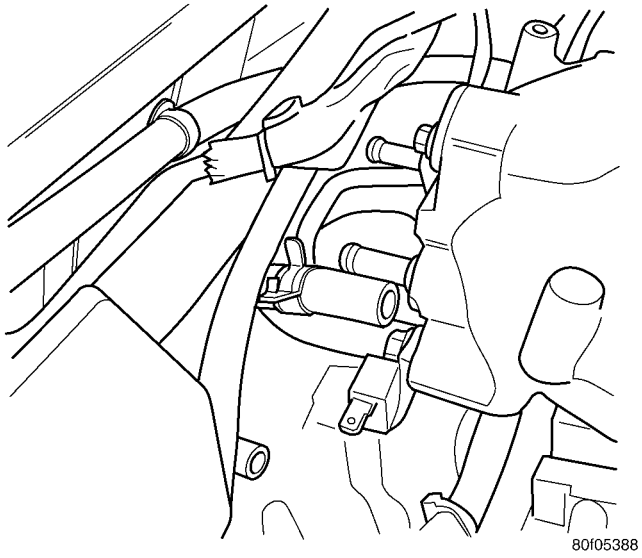


Fig. 17 CONDUCTOS DE VACIO - 2.4L TURBO

(11) Retire los 5 pernos de la parte delantera del colector de admisión.

(12) Retire los 2 pernos de la parte trasera del colector de admisión (Fig. 17).

(13) Retire el colector de admisión. Cubra las aberturas del colector de admisión inferior (Fig. 18).

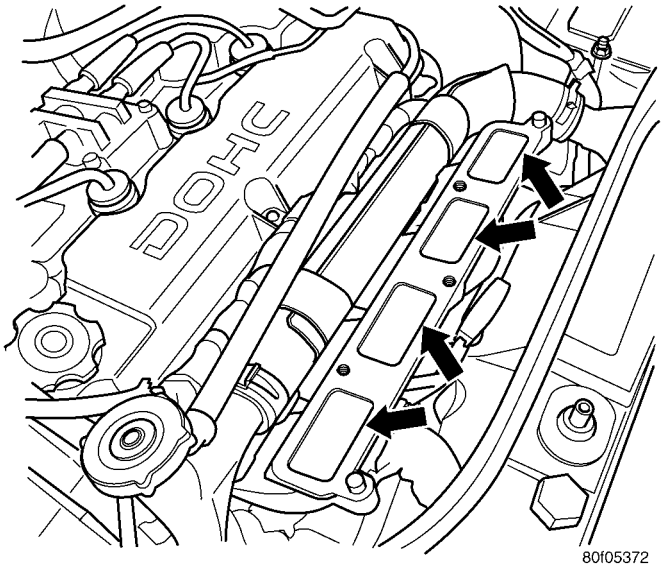


Fig. 18 COLECTOR DE ADMISION INFERIOR - 2.4L TURBO

(14) Drene el sistema de refrigeración, para más información, consulte la sección Refrigeración.

(15) Desplace la abrazadera de manguera superior del radiador (Fig. 19), de forma que pueda girarse la manguera hacia arriba para apartarla a un lado.

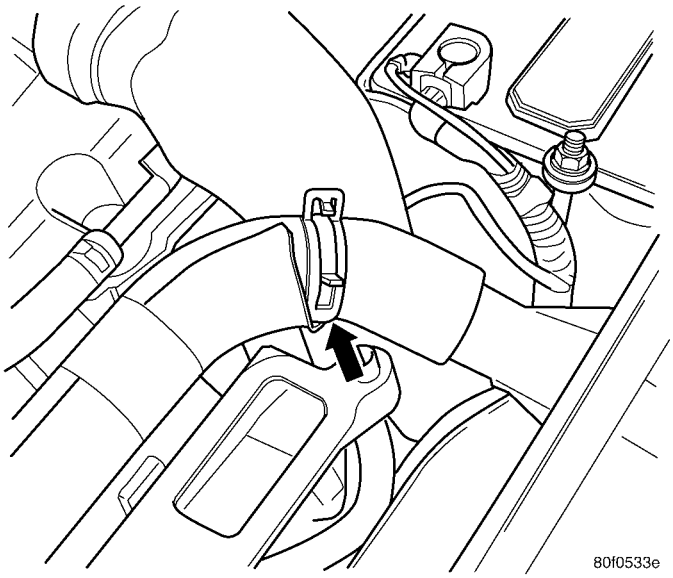


Fig. 19 ABRAZADERA DE MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR - 2.4L TURBO

(16) Retire las dos mangueras pequeñas de la caja del termostato (Fig. 20).

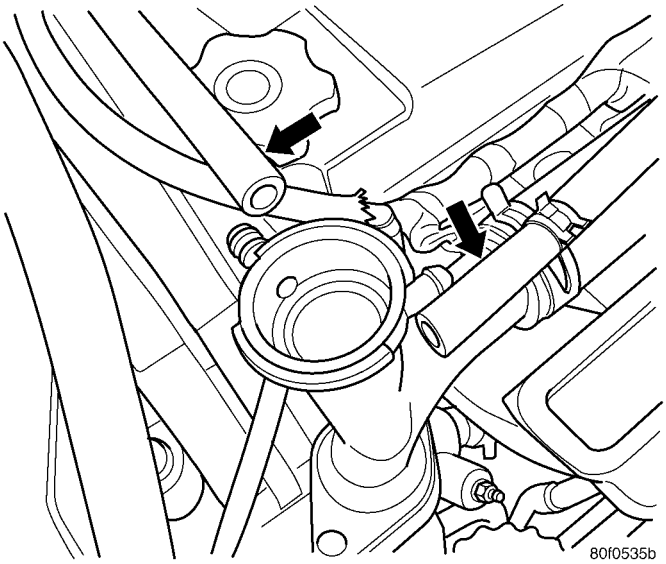


Fig. 20 MANGUERAS PEQUEÑAS EN LA CAJA - 2.4L TURBO

(17) Retire los 2 pernos de la caja del termostato (Fig. 21) y gire el conjunto hacia arriba y a un lado (Fig. 22).

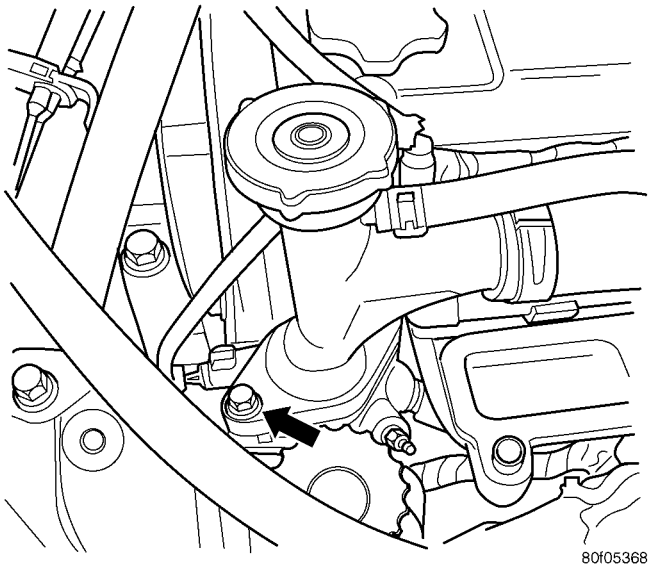


Fig. 21 CAJA DEL TERMOSTATO - 2.4L TURBO

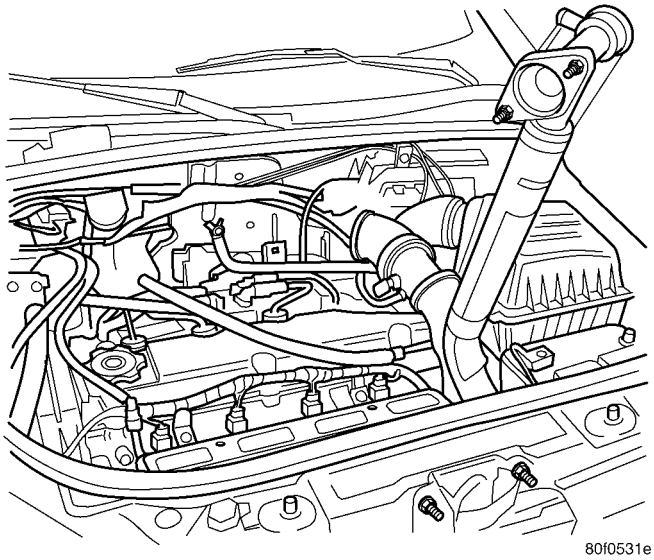


Fig. 22 GIRO DE LA MANGUERA Y LA CAJA - 2.4L TURBO

NOTA: ENVUELVA LAS MANGUERAS CON PAÑOS DE TALLER PARA ABSORBER CUALQUIER DERRAME DE GASOLINA.

(18) Desconecte el conducto de combustible del tubo distribuidor de combustible (Fig. 23). Consulte Racores de conexión rápida en esta sección.

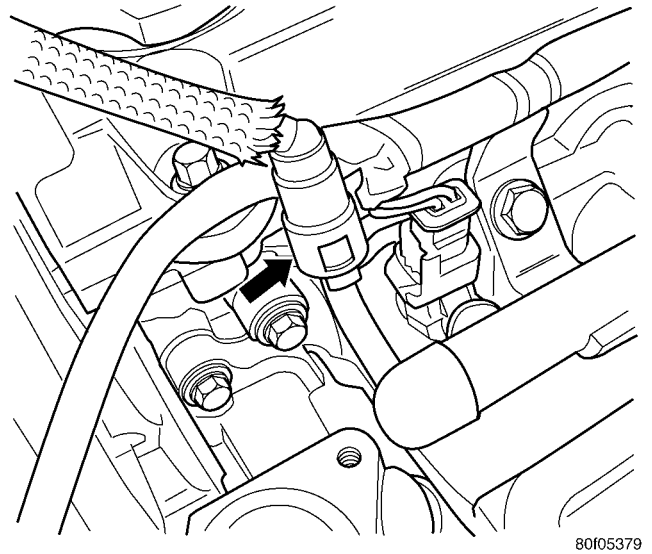


Fig. 23 CONEXION DEL CONDUCTO DE COMBUSTIBLE - 2.4L TURBO

(19) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico de los inyectores de combustible.

(20) Retire el mazo de cableado del tubo distribuidor de combustible (Fig. 24).

(21) Retire los 2 pernos del tubo distribuidor de combustible (Fig. 24).

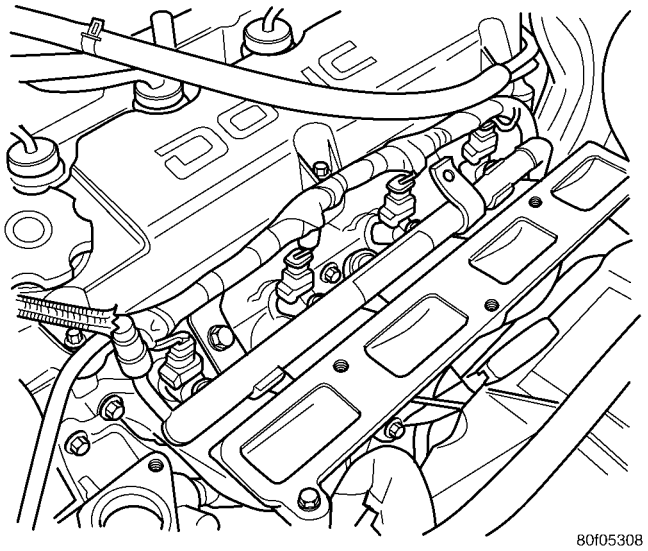


Fig. 24 TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE - 2.4L TURBO

(22) Retire el tubo distribuidor de combustible y los inyectores del colector de admisión (Fig. 25).

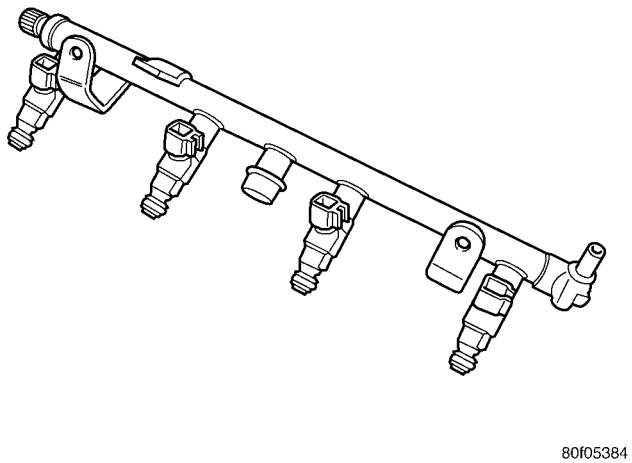


Fig. 25 TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE E INYECTORES - 2.4L TURBO

DESMONTAJE - 1.6L

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Retire la tapa del conjunto del depurador de aire.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte los conectores eléctricos de los inyectores de combustible (Fig. 26).

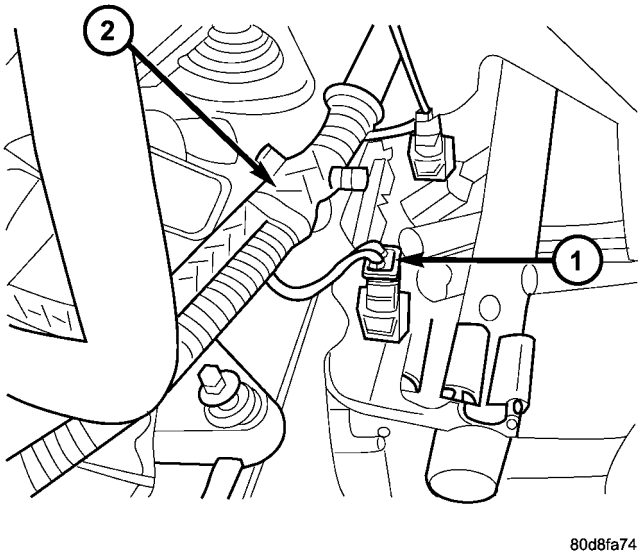


Fig. 26 CONECTOR DE INYECTOR Y MAZO DE CABLEADO

1 - CONECTOR ELECTRICO DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE
2 - MAZO DE CABLEADO

(4) Retire el mazo de cables de los soportes del tubo distribuidor de combustible.

(5) Retire el conducto de combustible del tubo distribuidor de combustible (Fig. 27).

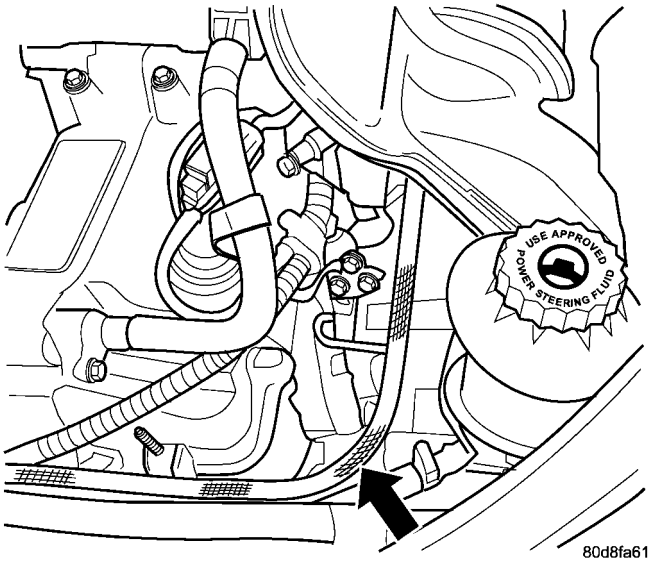


Fig. 27 CONDUCTO DE COMBUSTIBLE

(6) Retire los dos pernos que fijan el tubo distribuidor de combustible en el colector inferior.

(7) Retire el tubo distribuidor de combustible (Fig. 28).

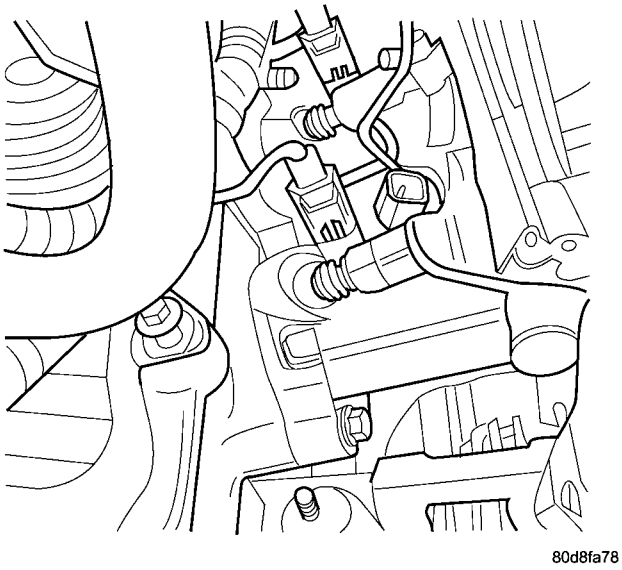


Fig. 28 INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

(8) Retire los inyectores de combustible del tubo distribuidor.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Instale los inyectores en el tubo distribuidor de combustible.

(2) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O situado en el extremo de la boquilla de cada inyector.

(3) Inserte las boquillas de los inyectores de combustible en las aberturas del colector de admisión. Asiente los inyectores en sus posiciones. Apriete los pernos del tubo distribuidor de combustible con una torsión de 22,5 ± 3 N·m (200 ± 30 lbs. pulg.) (Fig. 13).

(4) Conecte los conectores eléctricos a los inyectores de combustible.

(5) Conecte el tubo de alimentación de combustible en el tubo distribuidor de combustible. Consulte Racores de conexión rápida en la sección Distribución de combustible.

(6) Instale el colector de admisión, consulte la sección Motor.

(7) Instale la tapa del motor o el protector del control de la mariposa del acelerador, si está equipado.

(8) Instale el cable negativo de la batería.

(9) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación. Apriete las abrazaderas del tubo de entrada de aire con una torsión de 3 N·m ±1 (25 lbs. pulg. ±5).

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Instale los inyectores de combustible en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 25).

(2) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O situado en el extremo de la boquilla de cada inyector.

(3) Inserte las boquillas de los inyectores de combustible en las aberturas del colector de admisión. Asiente los inyectores en sus posiciones.

(4) Instale los 2 pernos en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 24). Apriete los pernos del tubo distribuidor de combustible con una torsión de 22,5 ±3 N·m (200 ±30 lbs. pulg.).

(5) Instale el mazo de cables en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 24).

(6) Conecte y bloquee los conectores eléctricos a los inyectores de combustible.

(7) Conecte el conducto de combustible al tubo distribuidor de combustible (Fig. 23). Consulte Racores de conexión rápida en la sección Suministro de combustible en este grupo.

(8) Gire el conjunto para colocarlo de nuevo en su sitio e instale los 2 pernos en la caja del termostato y apriételos con una torsión de 12,5 N·m (110 lbs. pulg.).

(9) Desplace la abrazadera superior del radiador de nuevo a su sitio (Fig. 19).

(10) Instale las dos mangueras pequeñas de la caja del termostato (Fig. 20).

(11) Llene el sistema de refrigeración, para más información, consulte la sección Refrigeración.

(12) Instale el colector de admisión, consulte la sección Motor.

(13) Instale los 2 pernos en la parte posterior del colector de admisión (Fig. 17) apriételos con una torsión de N·m (lbs. pulg.).

(14) Instale los 5 pernos en la parte delantera del colector de admisión y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(15) Instale los conductos de vacío en la parte trasera del colector de admisión (Fig. 17).

(16) Conecte y bloquee el conector eléctrico del sensor de MAP (Fig. 16).

(17) Instale los cables en el soporte del cuerpo de mariposa del acelerador.

(18) Instale los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad en el cuerpo de mariposa del acelerador.

(19) Instale el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 15).

(20) Conecte y bloquee las conexiones eléctricas en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 14).

(21) Conecte la manguera de purga en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 14).

(22) Conecte la manguera de entrada del cuerpo de mariposa del acelerador en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 14) y apriete las abrazaderas con una torsión de 3 N·m ±1 (25 ±5 lbs. pulg.).

(23) Conecte el cable negativo de la batería.

(24) Utilice la prueba del sistema de combustible de ASD de la herramienta de exploración DRB para presurizar el sistema. Verifique si existen fugas.

INSTALACION - 1.6L

(1) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O superior.

(2) Instale el inyector en la cubeta situada en el tubo distribuidor de combustible.

(3) Instale el collarín de retención.

(4) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O situado en el extremo de la boquilla de cada inyector.

(5) Inserte las boquillas de los inyectores de combustible en las aberturas del colector de admisión inferior (Fig. 28). Asiente los inyectores en sus posiciones. Apriete los tornillos de instalación del tubo distribuidor de combustible con una torsión de 22,5 N·m ± 3 N·m (200 lbs. pulg. ± 30 lbs. pulg.).

(6) Conecte los conectores eléctricos a los inyectores de combustible (Fig. 26); para la instalación del conector eléctrico, consulte la sección Conector del inyector de combustible.

(7) Conecte el tubo de alimentación de combustible en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 27). Consulte Racores de conexión rápida en la sección Suministro de combustible en este grupo.

(8) Instale el mazo de cables en los soportes del tubo distribuidor de combustible.

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

(10) Utilice la prueba del sistema de combustible de ASD de la herramienta de exploración DRB para presurizar el sistema. Verifique si existen fugas.

(11) Instale la tapa del conjunto del depurador de aire.

DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El depósito de combustible está hecho de un material plástico. Sus principales funciones son el almacenamiento de combustible y el alojamiento del módulo de la bomba de combustible. El depósito está fabricado con Polietileno de alta densidad (HDPE). Si está equipado con un sistema de Recuperación de vapor de reabastecimiento a bordo (ORVR), se ha añadido al depósito de combustible para controlar las emisiones de vapor de reabastecimiento.

FUNCIONAMIENTO

Todos los modelos superan la prueba de inversión completa de 360 grados sin que se produzca fuga de

combustible. Para conseguir esto, se requieren controles de flujo de vapor y combustible en todas las conexiones del depósito de combustible.

Todos los modelos tienen instaladas una o dos válvulas de retención montadas dentro de la parte superior del depósito de combustible (o módulo de la bomba).

Las válvulas de retención y de control tienen conectado un sistema de control de evaporación, (consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/EMISIONES VOLATILES/ORVR - FUNCIONAMIENTO) que sirve para reducir las emisiones de vapores de combustible a la atmósfera cuando se purga el depósito debido a la expansión de vapor en el depósito. Cuando el combustible se evapora del depósito de combustible, los vapores pasan a través de mangueras o tubos de respiradero a una cámara con carbón vegetal donde se mantienen temporalmente. Cuando el motor está en marcha, los vapores son arrastrados hacia el colector de admisión. Además, se permite el paso de los vapores de combustible generados durante el repostaje del vehículo a través de las mangueras o tubos de combustible a la o las cámaras de carbón vegetal para su mantenimiento temporal (antes de ser enviados al colector de admisión). Todos los modelos están equipados con un sistema de autodiagnóstico que utiliza una Bomba de detección de fugas (LDP) o Detección natural de fugas de vacío (NVLD). Para obtener más información, consulte Sistema de control de emisiones.

VALVULA DE RETENCION DE ENTRADA

Todos los vehículos disponen de una válvula de retención de entrada en el interior del depósito de combustible, en la entrada de la boca de llenado.

La válvula impide que el combustible salpique al usuario durante el repostaje del vehículo. La válvula es un componente que no puede repararse.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Descargue la presión del sistema de combustible. Consulte Procedimiento de descarga de presión de combustible en esta sección.

(2) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.

(3) Retire el cable negativo de la batería.

(4) Retire lentamente el tapón de combustible para descargar la presión del depósito.

(5) Con el vehículo sobre un elevador, drene el combustible del depósito. Para ello consulte Drenaje del depósito de combustible en esta sección.

(6) Eleve y apoye el vehículo.

PRECAUCION: Puede haber combustible en el tubo de llenado. Retire cuidadosamente la manguera para que no salpique combustible.

(7) Desconecte el depósito de combustible de la manguera de goma de llenado.

NOTA: Envuelva las mangueras con paños de taller para absorber cualquier derrame de gasolina.

(8) Retire los pernos de las asas del depósito de combustible (Fig. 29).

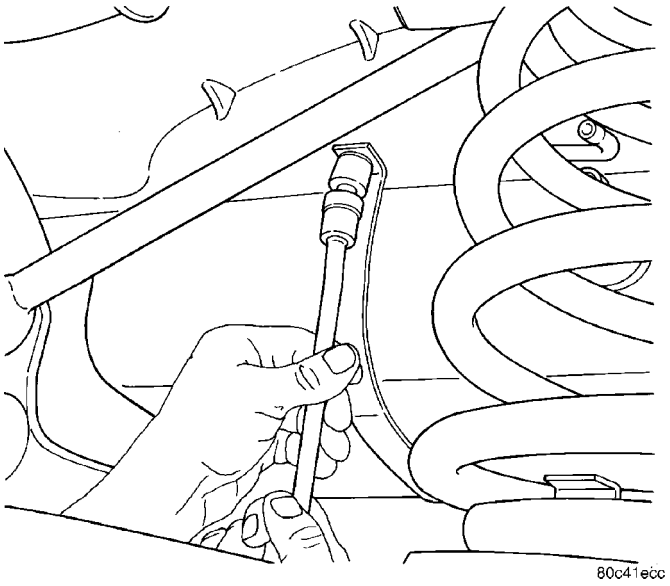


Fig. 29 Asas del depósito de combustible

(9) Baje el depósito de combustible y retire el conducto de EVAP y el conducto de recirculación.

(10) Retire el conducto de vacío de la Bomba de detección de fugas (LDP).

(11) Desconecte el conducto de combustible que está en la parte frontal del depósito de combustible. Este posee un racor de conexión rápida (Fig. 30).

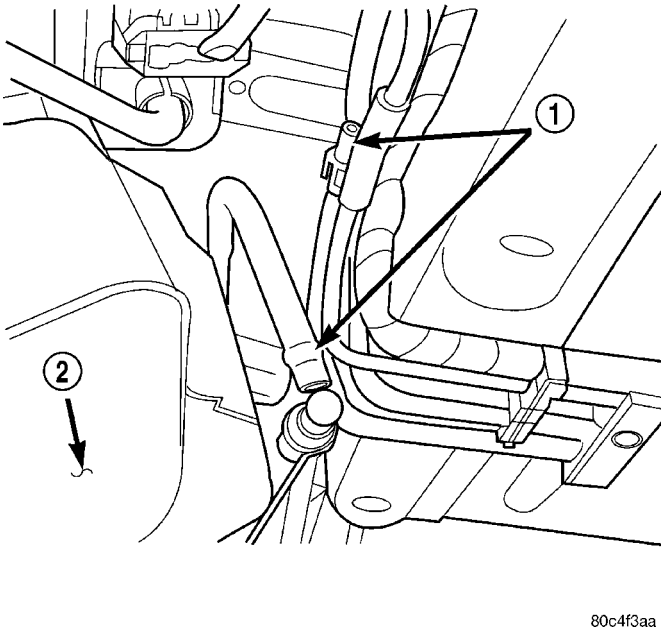


Fig. 30 Conducto de combustible

1 - CONDUCTO DE COMBUSTIBLE
2 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

(12) Desbloquee el conector eléctrico y luego desconéctelo (Fig. 31).

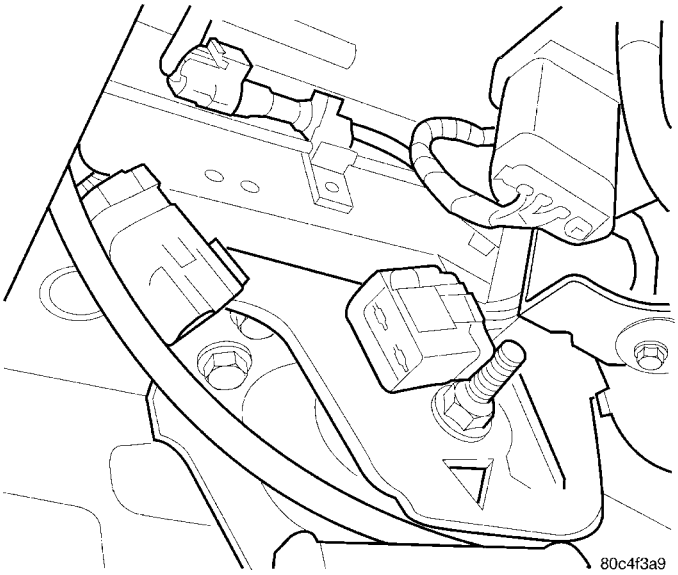


Fig. 31 Conector eléctrico

(13) Retire las mangueras de la cámara EVAP.
(14) Retire el depósito de combustible del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el depósito de combustible sobre un gato de transmisión.
(2) Eleve el depósito de combustible hasta que quede en su sitio.
(3) Conecte el conducto de vacío a la LDP.
(4) Instale el conducto de EVAP y el conducto de recirculación.
(5) Conecte el conector eléctrico (Fig. 31) y bloquee el conector.
(6) Conecte el conducto de combustible (Fig. 30). Consulte Racores de conexión rápida en esta sección.
(7) Conecte el tubo de llenado de combustible a la entrada del depósito. Apriete las abrazaderas de manguera con una torsión de 3,5 N·m (31 lbs. pulg.)
(8) Coloque las asas del depósito de combustible. Apriete los pernos de las asas del depósito de combustible con una torsión de 23 N·m (250 lbs. pulg.) (Fig. 29). Retire el gato de transmisión. Cerciórese de que las asas no se encuentren torcidas o dobladas.
(9) Baje el vehículo.
(10) Llene el depósito de combustible e instale el tapón de llenado.
(11) Instale el cable negativo de la batería.
(12) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.
(13) Utilice la prueba del sistema de combustible de ASD de la herramienta de exploración DRBIII® para presurizar el sistema de combustible. Verifique si existen fugas.

TUBO DE LLENADO DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

(1) Retire la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.
(2) Retire el cable negativo de la batería.
(3) Afloje el tapón del tubo de llenado de combustible (Fig. 32).

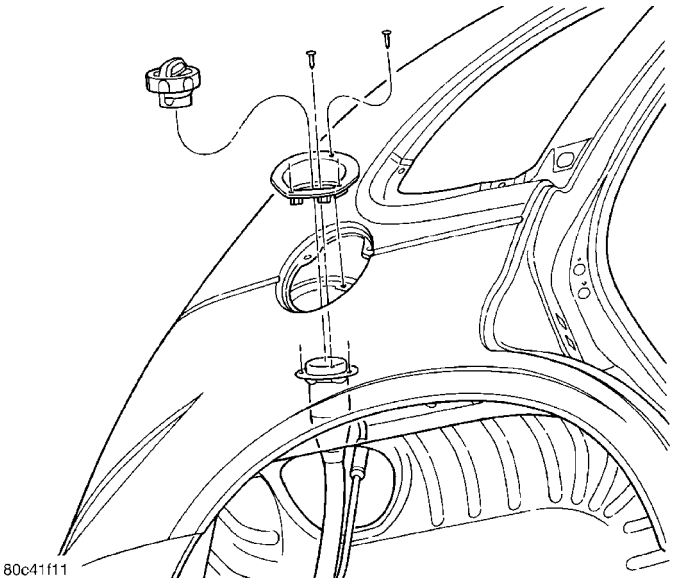


Fig. 32 Tapón de llenado de combustible

(4) Retire los tornillos de la boca de llenado de combustible (Fig. 33).

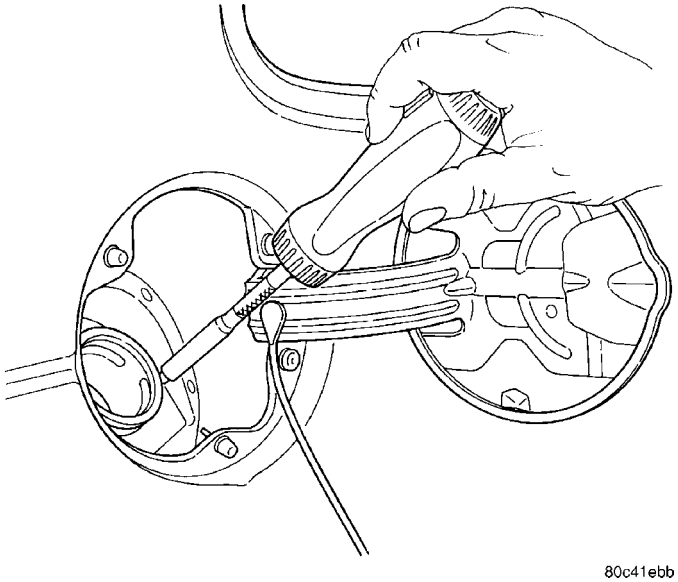


Fig. 33 Desmontaje e instalación de la boca de llenado de combustible

(5) Eleve y apoye el vehículo.
(6) Retire la rueda trasera derecha.
(7) Retire la mitad trasera del zócalo interno (Fig. 34).

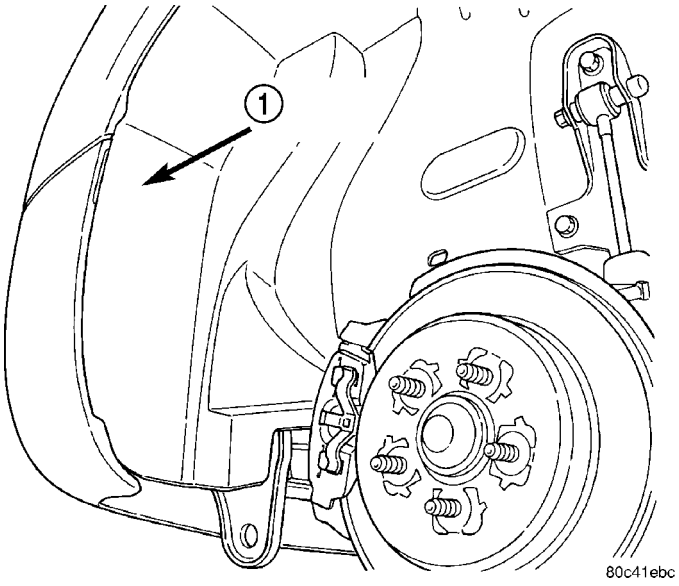


Fig. 34 Zócalo

1 - ZOCALO

NOTA: Drene el depósito de combustible si está lleno más de la mitad.

(8) Desconecte la manguera del tubo de llenado de combustible de la boca del depósito de combustible (Fig. 35). Retire el conjunto del tubo de llenado de combustible.

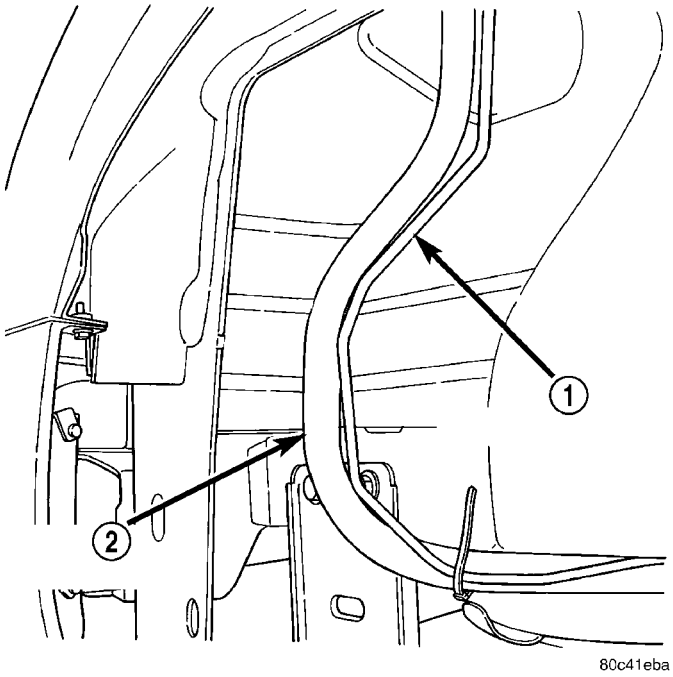


Fig. 35 Tubo de llenado

1 - TUBO DE RECIRCULACION DE VAPORES
2 - TUBO DE LLENADO

INSTALACION

(1) Instale el tubo de llenado de combustible. Conecte la manguera del tubo de llenado de combustible a la boca de llenado del depósito de combustible y apriete la abrazadera con una torsión de 4,1 N·m (38 lbs. pulg.) (Fig. 35).
(2) Instale la mitad trasera del zócalo interno (Fig. 34).
(3) Baje el vehículo.
(4) Instale los tornillos de la boca de llenado de combustible y apriételos con una torsión de 2,7 N·m (24 lbs. pulg.) (Fig. 33).
(5) Instale el tapón del tubo de llenado de combustible.
(6) Instale el cable negativo de la batería.
(7) Instale la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

FILTRO DE ENTRADA

DESCRIPCION

El colador de entrada de la bomba de combustible no se puede reparar.

RACOR DE CONEXION RAPIDA

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RACORES DE CONEXION RAPIDA

DESMONTAJE

Al desconectar un racor de conexión rápida, el retén permanece en el racor del tubo de combustible.

ADVERTENCIA: DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE ANTES DE RETIRAR LOS RACORES DE CONEXION RAPIDA. CONSULTE EL PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE PRESION DE COMBUSTIBLE. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Lleve a cabo el procedimiento de descarga de presión de combustible. Consulte el procedimiento de descarga de presión de combustible en esta sección.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería o el terminal de puente auxiliar.

(3) Deslice simultáneamente las lengüetas de retención y extraiga del racor del tubo de combustible, el conjunto del tubo de combustible/racor de conexión rápida. El retén permanecerá en el tubo de combustible.

INSTALACION

PRECAUCION: Nunca instale un racor de conexión rápida en el tubo de combustible si el retén no se encuentra en el tubo de combustible ni en el racor de conexión rápida. En ambos casos, cerciórese de que el retén quede fijo en el racor de conexión rápida. Para ello, tire con firmeza del tubo de combustible y de los racores de conexión rápida para verificar que estén firmes.

(1) Utilice un paño sin pelusas y limpie el racor del conducto de combustible y el retén.

(2) Antes de conectar el racor al conducto de combustible, aplique al racor una capa de aceite de motor limpio.

(3) Empuje el racor de conexión rápida sobre el tubo de combustible hasta que el **retén quede emplazado y se oiga un chasquido.**

(4) El racor de conexión rápida de plástico posee unas ventanas en los lados de la envoltura. Cuando el racor se encuentra completamente conectado al tubo de combustible, en esas ventanas se verán las orejetas de fijación y el reborde del tubo de combustible. En caso de que no estén a la vista, significa que el retén no se ha instalado correctamente (Fig. 36). **No se fíe del chasquido como confirmación de que la conexión es segura.**

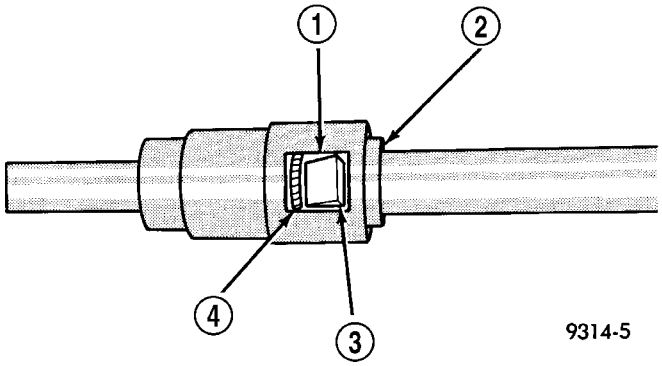


Fig. 36 Conexión del racor de conexión rápida de material de plástico y tubo de combustible

1 - VENTANA
2 - LENGÜETAS (2)
3 - OREJETA
4 - REBORDE (EN EL CONDUCTO)

(5) Conecte el cable negativo a la batería o al terminal de puente auxiliar.

PRECAUCION: Cuando utilice la prueba del sistema de combustible del ASD, el Relé de parada automática (ASD) quedará excitado durante varios minutos, hasta que se detenga la prueba o hasta que se coloque el interruptor de encendido en posición OFF.

(6) Utilice la prueba del sistema de combustible de ASD de la herramienta de exploración DRB III® para presurizar el sistema. Verifique si existen fugas.

RACOR DE TIPO OREJETA DOBLE

Este tipo de racor tiene orejetas situadas en ambos lados de la conexión (Fig. 37). Estas orejetas se utilizan para desconectar el racor de conexión rápida del componente que se está reparando.

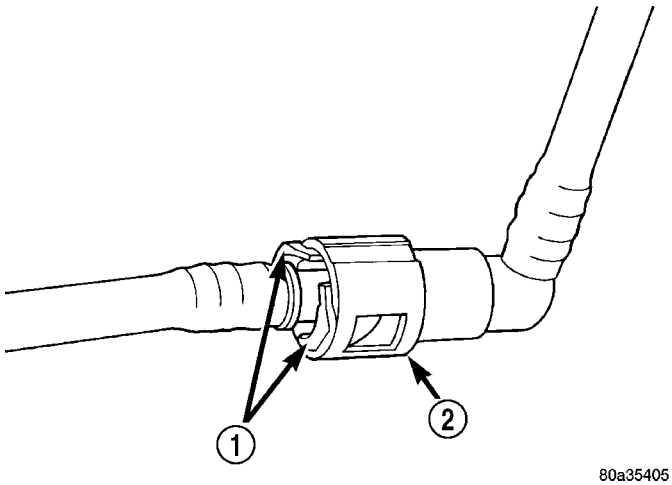


Fig. 37 Racor de conexión rápida de orejeta doble característico

1 - LENGÜETAS
2 - RACOR DE CONEXION RAPIDA

PRECAUCION: Los componentes internos (anillos O, separadores) de este tipo de racores de conexión rápida no pueden ser reparados individualmente, sino que se pueden emplear nuevos retenes de plástico. No intente reparar racores o conductos y/o tubos de combustible dañados. En caso de necesidad de reparación, reemplace el conjunto de tubo de combustible completo.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE SE ENCUENTRA BAJO UNA PRESION CONSTANTE (INCLUSO CON EL MOTOR APAGADO). ANTES DE PRESTAR SERVICIO A CUALQUIERA DE LAS MANGUERAS, CONEXIONES O CONDUCTOS DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DEBE DESCARGARSE LA PRESION DEL SISTEMA. CONSULTE EL PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE EN ESTE GRUPO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

DESCONEXION Y CONEXION

(1) Efectúe el procedimiento de descarga de presión de combustible. Consulte Procedimiento de descarga de presión de combustible en este grupo.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería o el terminal de puente auxiliar.

(3) Antes de proceder con el desensamblaje, limpie cualquier material extraño del racor.

(4) Para desconectar el racor de conexión rápida, oprima las orejetas de retén de plástico (Fig. 37) contra los lados del racor de conexión rápida empleando los dedos. No es necesario utilizar una herramienta, y además ésta podría dañar el retén de plástico. Desconecte el racor del componente del sistema de combustible que se está reparando. Una vez desconectado el racor, el retén de plástico permanecerá en el componente al que se efectúa el servicio. Los anillos O y el separador quedarán en el cuerpo del conector del racor de conexión rápida.

(5) Inspeccione el cuerpo del racor de conexión rápida y el componente para determinar si presentan daños. Reemplace según sea necesario.

PRECAUCION: Al desconectar el racor de conexión rápida, el retén de plástico quedará en el componente al que se presta servicio. Si debe extraer este retén, retire con sumo cuidado el retén del componente con dos destornilladores pequeños. Después de la extracción, verifique que el retén no tenga cuarteaduras ni daños.

(6) Antes de conectar el racor de conexión rápida al componente al que se efectúa el servicio, verifique la condición del racor y del componente. Limpie las piezas con un paño sin pelusas. Lubrique con aceite de motor limpio.

(7) Inserte el racor de conexión rápida en el componente en reparación y en el retén de plástico. Cuando se realice la conexión, se escuchará un chasquido.

(8) Verifique que se encuentra bloqueada tirando firmemente del tubo de combustible o racor con una fuerza de entre 7 y 14 kg (15-30 lbs.).

(9) Conecte el cable negativo a la batería o al terminal de puente auxiliar.

(10) Utilice la prueba del sistema de combustible de ASD de la herramienta de exploración DRB III® para presurizar el sistema. Verifique si existen fugas.

RACOR DE TIPO ANILLO DE RETEN DE PLASTICO

Este tipo de racor puede identificarse por el uso de un anillo de retén de plástico redondo (Fig. 38), por lo general de color negro.

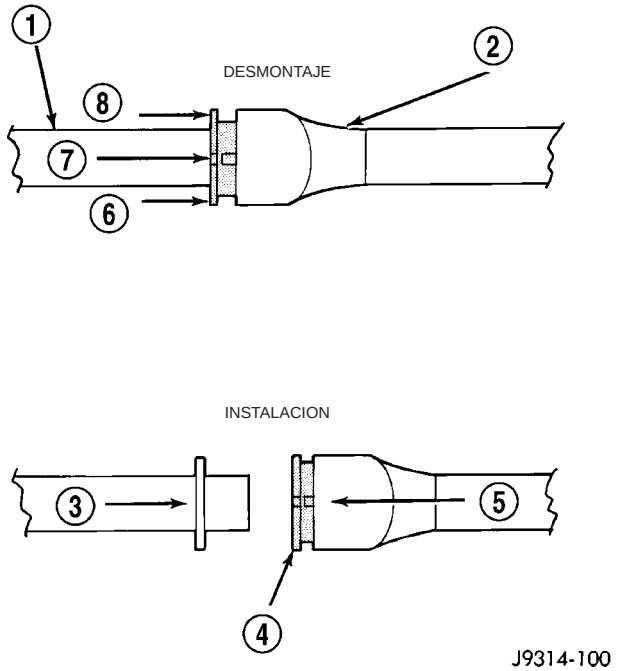


Fig. 38 Racor de tipo anillo de retén de plástico

1 - TUBO DE COMBUSTIBLE
2 - RACOR DE CONEXION RAPIDA
3 - PRESIONE
4 - RETENEDOR DE PLASTICO
5 - PRESIONE
6 - PRESIONE
7 - PRESIONE
8 - PRESIONE

PRECAUCION: Los componentes internos (anillos O, separadores, retenes) de este tipo de conexiones rápidas no pueden ser reparados individualmente. No intente reparar racores o conductos y/o tubos de combustible dañados. En caso de necesidad de reparación, reemplace el conjunto de tubo de combustible completo.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE SE ENCUENTRA BAJO UNA PRESION CONSTANTE (INCLUSO CON EL MOTOR APAGADO). ANTES DE PRESTAR SERVICIO A CUALQUIERA DE LAS MANGUERAS, CONEXIONES O CONDUCTOS DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DEBE DESCARGARSE LA PRESION DEL SISTEMA. CONSULTE EL PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE EN ESTE GRUPO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

DESCONEXION Y CONEXION

(1) Efectúe el procedimiento de descarga de presión de combustible. Consulte Procedimiento de descarga de presión de combustible en esta sección.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería o el terminal de puente auxiliar.

(3) Antes de proceder con el desensamblaje, limpie cualquier material extraño del racor.

(4) Para soltar el componente del sistema de combustible del racor de conexión rápida, presione firmemente el racor en dirección al componente al que se efectúa el servicio mientras empuja firmemente el anillo de retén de plástico dentro del racor (Fig. 38). Con el anillo de plástico oprimido, saque el racor del componente. **El anillo de retén de plástico debe presionarse de forma uniforme dentro del cuerpo del racor. Si este retén se desvía durante el desmontaje, puede resultar difícil desconectar el racor. Utilice una llave de extremo abierto en el reborde del anillo de retén de plástico para facilitar la desconexión.**

(5) Una vez efectuada la desconexión, el anillo de retén de plástico permanecerá en el cuerpo del conector del racor de conexión rápida.

(6) Inspeccione el cuerpo del conector del racor, el anillo de retén de plástico y el componente del sistema de combustible para determinar si presentan daños. Reemplace según sea necesario.

(7) Antes de conectar el racor de conexión rápida al componente al que se efectúa el servicio, verifique la condición del racor y del componente. Limpie las piezas con un paño sin pelusas. Lubrique con aceite de motor limpio.

(8) Inserte el racor de conexión rápida dentro del componente que se está reparando hasta percibir un chasquido.

(9) Verifique que se encuentra bloqueada tirando firmemente del tubo de combustible o racor con una fuerza de entre 7 y 14 kg (15-30 lbs.).

(10) Conecte el cable negativo de batería a la batería o al terminal de puente auxiliar.

(11) Utilice la prueba del sistema de combustible de ASD de la herramienta de exploración DRB III® para presurizar el sistema. Verifique si existen fugas.

INYECCION DE COMBUSTIBLE

INDICE

página

INYECCION DE COMBUSTIBLE
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE INYECCION 24
FUNCIONAMIENTO - MODOS DE FUNCIONAMIENTO 24
CORRECCION DE COMBUSTIBLE O MEMORIAS ADAPTABLES 27
BUS DE LA INTERFAZ DE COMUNICACIONES PROGRAMABLE (PCI) . . 28
DIAGNOSIS DEL SISTEMA 28
ESPECIFICACIONES
TORSION 29
HERRAMIENTAS ESPECIALES
COMBUSTIBLE 29
PEDAL DEL ACELERADOR
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR - 1.6L
DESCRIPCION 30
DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA) 31
INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD) 31
SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
DESCRIPCION 31
FUNCIONAMIENTO 32
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 1.6L 33
DESMONTAJE - 2.0, 2.4, 2.4L TURBO 33
INSTALACION
INSTALACION - 1.6L 34
INSTALACION - 2.0, 2.4, 2.4L Turbo 34
INYECTOR DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 35
FUNCIONAMIENTO 35
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
DESMONTAJE - CONECTOR DEL INYECTOR 35
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.0, 2.4L 36
DESMONTAJE - 1.6L 36
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 37
INSTALACION
INSTALACION - 2.0, 2.4L 40
INSTALACION - 1.6L 41
INSTALACION - 2.4L TURBO 41
RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 42
FUNCIONAMIENTO 42
MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI
DESCRIPCION 42
FUNCIONAMIENTO 42
DESMONTAJE 43
INSTALACION 43
SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ENTRADA
DESCRIPCION 43
DESMONTAJE 43
INSTALACION 44
SENSOR DE MAP
DESCRIPCION 44
FUNCIONAMIENTO 44
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.0, 2.4, 2.4L TURBO 45
DESMONTAJE - 1.6L 45
INSTALACION
INSTALACION - 2.0, 2.4, 2.4L Turbo 46
INSTALACION - 1.6L 46
SENSOR O2
DESCRIPCION 46
FUNCIONAMIENTO 47
DESMONTAJE
DESMONTAJE - ENTRADA 1/1 48
DESMONTAJE - SALIDA 1/2 48
DESMONTAJE - ENTRADA 1/1 - 1.6L 48
DESMONTAJE - SALIDA 1/2 - 1.6L 49
DESMONTAJE - 2.4L TURBO/2.4L SRT-4 49
INSTALACION
INSTALACION - ENTRADA 1/1 50
INSTALACION - SALIDA 1/2 50
INSTALACION - ENTRADA 1/1 - 1.6L 50
INSTALACION - SALIDA 1/2 - 1.6L 50
INSTALACION - 2.4L TURBO/2.4L SRT-4 50
CUERPO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
DESCRIPCION 51
FUNCIONAMIENTO 51
DESMONTAJE
DESMONTAJE - 2.0, 2.4L 51
DESMONTAJE - 1.6L 52
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 53
INSTALACION
INSTALACION - 2.0, 2.4L 54
INSTALACION - 1.6L 55
INSTALACION - 2.4L TURBO 55
CABLE DE CONTROL DE LA MARIPOSA
DESMONTAJE 56
INSTALACION 56

SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR
DESCRIPCION 56
FUNCIONAMIENTO 57
DESMONTAJE 57
INSTALACION 57

INYECCION DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE INYECCION

Todos los motores utilizados en esta sección tienen un sistema secuencial electrónico de Inyección de paso múltiple (MPI). El sistema MPI está controlado por un ordenador e indica las proporciones precisas de aire y combustible para todas las condiciones de conducción. El Módulo de control del mecanismo de la transmisión (PCM) acciona el sistema de inyección de combustible.

El PCM controla:

- Regulación de encendido
- Proporción de aire y combustible
- Dispositivos de control de emisiones
- Ventilador de refrigeración
- Sistema de carga
- Velocidad de ralentí
- Control de velocidad del vehículo

Distintos sensores proporcionan los datos de entrada necesarios para que el PCM haga funcionar correctamente los sistemas. Además de los sensores, diversos conmutadores también proporcionan datos de entrada al PCM.

El PCM puede adaptar su programación para responder a las diversas condiciones de funcionamiento.

El combustible se inyecta en el orificio de admisión, situado sobre la válvula de admisión, en cantidades determinadas con precisión mediante inyectores accionados por electricidad. El PCM activa los inyectores en una secuencia determinada. Bajo la mayoría de las condiciones de funcionamiento, el PCM mantiene una relación aire y combustible de 14,7 partes de aire por cada parte de combustible, ajustando de forma constante la amplitud de pulso de los inyectores. Se define como amplitud de pulso del inyector al período en que el inyector permanece abierto.

El PCM ajusta la amplitud de pulso de los inyectores abriendo y cerrando la vía a masa hacia el inyector. Las rpm del motor (velocidad) y la presión absoluta del múltiple (densidad del aire) son los datos de entrada **principales** que determinan la amplitud de pulso de los inyectores.

FUNCIONAMIENTO - MODOS DE FUNCIONAMIENTO

A medida que las señales de entrada al PCM cambian, éste ajusta su respuesta a los dispositivos de salida. Por ejemplo, el PCM debe calcular una amplitud de pulso y una distribución de encendido diferentes para el ralentí que para una Mariposa del acelerador totalmente abierta (WOT). Hay varios modos de funcionamiento que establecen la forma en que el PCM responde a las distintas señales de entrada.

Existen dos áreas de funcionamiento diferentes: CICLO CERRADO y CICLO ABIERTO.

En los modos de CICLO ABIERTO, el PCM recibe señales de entrada y responde de acuerdo con su programación preestablecida. Las entradas de los sensores de oxígeno calefaccionado de entrada y salida no se controlan en los modos de CICLO ABIERTO, salvo cuando se hacen los diagnósticos de los sensores (constantemente se verifica si existen cortocircuitos).

En los modos de CICLO CERRADO, el PCM controla las entradas provenientes de los sensores de oxígeno calefaccionado de entrada y salida. Dichas entradas indican al PCM si la amplitud de pulso calculada para el inyector es la ideal para la proporción de aire y combustible de 14,7 partes de aire por cada parte de combustible. Al controlar el contenido de oxígeno del escape a través del sensor de oxígeno calefaccionado de entrada, el PCM puede ajustar con precisión la amplitud de pulso del inyector. Al hacer esto, el PCM logra un ahorro óptimo de combustible combinado con bajas emisiones.

Para que el PCM entre al modo de funcionamiento de CICLO CERRADO, deben producirse las siguientes condiciones:

(1) La temperatura del refrigerante del motor debe ser superior a los 2° C (35° F).

- Si el refrigerante está por encima de los 2° C (35°F), el PCM espera 38 segundos.
- Si el refrigerante está por encima de los 10° C (50° F), el PCM espera 15 segundos.
- Si el refrigerante está por encima de los 75° C (167° F), el PCM espera 3 segundos.

(2) Para otras temperaturas, el PCM interpolará los tiempos de espera correctos.

(3) El sensor de O2 debe leer un voltaje por encima de 0,745 voltios y por debajo de 0,29 voltios.

(4) Los sistemas de inyección de combustible multipunto tienen los siguientes modos de funcionamiento:

- Interruptor de encendido en posición ON (cero rpm)
- Puesta en marcha del motor
- Calentamiento del motor
- Crucero
- Ralentí
- Aceleración
- Desaceleración
- Mariposa del acelerador totalmente abierta

• Interruptor de encendido en OFF

(5) Los modos de puesta en marcha del motor (arranque), calentamiento del motor, desaceleración con corte de combustible y de mariposa del acelerador totalmente abierta son modos de CICLO ABIERTO. En la mayoría de las condiciones de funcionamiento, los modos de aceleración, desaceleración (con A/A encendido), ralentí y crucero, **con el motor a temperatura de funcionamiento** son modos de CICLO CERRADO.

MODO DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN POSICION ON (CERO RPM)

Cuando el interruptor de encendido activa el sistema de inyección de combustible, tienen lugar las siguientes acciones:

• El PCM controla las entradas de los sensores de temperatura de refrigerante del motor y posición de la mariposa del acelerador. El PCM establece la amplitud de pulso básica del inyector de combustible basándose en esta entrada.

• El PCM determina la presión atmosférica del aire por la entrada del sensor de MAP, para modificar la amplitud de pulso del inyector.

Cuando la llave está en la posición ON y el motor no está en marcha (cero rpm), los Relés de parada automática (ASD) y de la bomba de combustible se desexcitan después de más o menos 1 segundo. Entonces, no llega voltaje de batería a la bomba de combustible, la bobina de encendido, los inyectores de combustible y los sensores de oxígeno calefaccionado.

MODO DE PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

Es un modo de CICLO ABIERTO. Si el vehículo se encuentra en las posiciones PARK o NEUTRAL (transejes automáticos) o está oprimido el pedal del acelerador (transejes manuales), el interruptor de encendido excita el relé del motor de arranque cuando el motor no está en marcha. Cuando el motor de arranque se embraga se produce lo siguiente.

• Si el PCM recibe señales de los sensores de posición del árbol de levas y el cigüeñal, excita el relé de parada automática (ASD) y el de la bomba de combustible. Si el PCM no recibe ambas señales en más o menos 1 segundo, no excitará los relés de ASD y de la bomba de combustible. Estos relés son los que proporcionan voltaje de batería a la bomba de combustible, los inyectores, la bobina de encendido (solenoide de EGR y calefactor de PCV si está equipado) y los sensores de oxígeno calefaccionado.

• El PCM excita los inyectores (en el borde descendente de 69°) para la amplitud de pulso calculada hasta que determina la posición del cigüeñal por señales provenientes de los sensores de posición del cigüeñal y el árbol de levas. El PCM establece la posición del cigüeñal dentro del lapso que dura 1 revolución del motor.

• Después de establecer la posición del cigüeñal, el PCM comienza a excitar los inyectores en secuencia. Regula la amplitud de pulso del inyector y controla su sincronización conectando y desconectando vías a masa para cada uno de los inyectores.

• Cuando el motor se halle en ralentí dentro de ±64 rpm de las rpm especificadas, el PCM comparará el valor actual del sensor de MAP con el valor de la presión atmosférica recibido durante el modo en que el interruptor de encendido se halla en la posición ON (sin rpm).

Una vez que los relés de ASD y de la bomba de combustible estén excitados, el PCM establece la amplitud de pulso del inyector basándose en lo siguiente:

• MAP
• Rpm del motor
• Voltaje de la batería
• Temperatura del refrigerante del motor
• Temperatura del aire de admisión y entrada (IAT)
• Posición de la mariposa del acelerador
• La cantidad de revoluciones del motor desde que se inició el arranque

En la puesta en marcha, el PCM mantiene una distribución de encendido a 9° antes del Punto muerto superior (APMS).

MODO DE CALENTAMIENTO DEL MOTOR

Es un modo de CICLO ABIERTO. El PCM recibe las siguientes entradas:

• Presión absoluta del múltiple (MAP)
• Posición del cigüeñal (velocidad del motor)
• Temperatura del refrigerante del motor
• Temperatura del aire de admisión y entrada (IAT)
• Posición del árbol de levas
• Sensor de golpe
• Posición de la mariposa del acelerador
• Estado del conmutador de A/A
• Voltaje de la batería
• Velocidad del vehículo
• Control de velocidad
• Sensores de O2

El PCM regula la amplitud de pulso del inyector y controla su sincronización conectando y desconectando vías a masa para cada uno de los inyectores.

El PCM regula la distribución de encendido y la velocidad de ralentí del motor. Esta última se regula mediante el motor de control de aire de ralentí.

MODO DE CRUCERO O RALENTI

Cuando el motor está a temperatura de funcionamiento, se encuentra en modo de CICLO CERRADO. En crucero o ralentí, el PCM recibe las siguientes entradas:

• Presión absoluta del colector
• Posición del cigüeñal (velocidad del motor)

- Temperatura del aire de entrada y admisión
- Temperatura del refrigerante del motor
- Posición del árbol de levas
- Sensor de golpe
- Posición de la mariposa del acelerador
- Contenido de los gases de escape (sensores de oxígeno)
- Estado del conmutador de A/A
- Voltaje de la batería
- Velocidad del vehículo

El PCM regula la amplitud de pulso del inyector y controla su sincronización conectando y desconectando vías a masa para cada uno de los inyectores.

El PCM regula la velocidad de ralentí del motor y la distribución de encendido. El PCM regula la proporción de aire y combustible según el contenido de oxígeno de los gases de escape (medidos por los sensores de oxígeno calefaccionado de entrada y salida).

El PCM controla si existen fallos de encendido del motor. En un fallo de encendido activo y según su gravedad, el PCM enciende en forma continua o hace destellar la luz indicadora de funcionamiento incorrecto (luz CHECK ENGINE en el tablero de instrumentos). Además, el PCM almacena un DTC de fallo de encendido del motor en la memoria, si se trata del segundo ciclo con fallo.

El PCM realiza varias rutinas de diagnóstico. Estas son:

- Monitor de sensores de oxígeno
- Diagnósticos del sensor de oxígeno calefaccionado de salida en funcionamiento de ciclo cerrado (salvo cuando hay un cortocircuito)
- Monitor del sistema de combustible
- Monitor de EGR (si está equipado)
- Monitor del sistema de purga
- Monitor de eficiencia del catalizador
- Todas las entradas controladas para verificar que estén en la escala de voltaje correcta, de forma racional.
- Todos los componentes controlados (para informarse sobre los diagnósticos de a bordo, consulte la sección Emisiones).

El PCM compara las entradas de los sensores de oxígeno calefaccionado de entrada y salida para medir la eficiencia del catalizador. Si la eficiencia del catalizador disminuye por debajo del porcentaje mínimo aceptable, el PCM almacena en la memoria un código de diagnóstico de fallos, después de dos ciclos.

En ciertas condiciones de ralentí, el PCM puede introducir una estrategia de velocidad de ralentí variable. En esta estrategia, el PCM regula la velocidad del motor basándose en las siguientes entradas:

- Estado de A/A
- Voltaje de la batería
- Temperatura de la batería o temperatura de la batería calculada
- Temperatura del refrigerante del motor
- Tiempo de funcionamiento del motor
- Temperatura del aire de entrada y admisión
- Kilometraje (millaje) del vehículo

MODO DE ACELERACION

Es un modo de CICLO CERRADO. El PCM reconoce un aumento abrupto en el voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa del acelerador o del sensor de MAP como demanda de un mayor rendimiento del motor y aceleración del vehículo. El PCM aumenta la amplitud de pulso del inyector en respuesta a esta mayor demanda de combustible.

- Mariposa del acelerador completamente abierta, ciclo abierto.

MODO DE DESACELERACION

Es un modo de CICLO CERRADO. En la desaceleración, el PCM recibe las siguientes entradas:

- Estado de A/A
- Voltaje de la batería
- Temperatura del aire de entrada y admisión
- Temperatura del refrigerante del motor
- Posición del cigüeñal (velocidad del motor)
- Contenido de oxígeno de los gases de escape (sensor de oxígeno calefaccionado de entrada)
- Sensor de golpe
- Presión absoluta del colector
- Sensor de posición de la mariposa del acelerador
- Cambios del control del motor del IAC (solenoide) en respuesta a la retroalimentación del sensor de MAP

El PCM puede recibir una entrada de mariposa del acelerador cerrada del TPS, cuando éste detecta una disminución abrupta en la presión del colector. Esto indica una desaceleración importante (ciclo abierto). En respuesta, el PCM puede desactivar momentáneamente los inyectores. Así, ayuda a aumentar el ahorro de combustible, las emisiones y el frenado del motor.

MODO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR TOTALMENTE ABIERTA

Es un modo de CICLO ABIERTO. Cuando el motor funciona con mariposa del acelerador totalmente abierta, el PCM emplea las siguientes entradas:

- Temperatura del aire de entrada y admisión
- Temperatura del refrigerante del motor
- Velocidad del motor
- Sensor de golpe
- Presión absoluta del colector
- Posición de la mariposa del acelerador

Cuando el PCM detecta una condición de mariposa del acelerador totalmente abierta, el TPS desexcita el relé del embrague del compresor de A/A. Esto inhabilita el sistema de aire acondicionado y el EGR (si está equipado).

El PCM regula la amplitud de pulso del inyector para proporcionar la cantidad preestablecida de combustible adicional, basándose en la MAP y las rpm.

MODO DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN OFF

Cuando el operador pone el interruptor de encendido en la posición OFF, ocurre lo siguiente:

- Todas las salidas se apagan, a menos que se esté ejecutando la prueba de control del calefactor de O2. Para informarse sobre los diagnósticos de a bordo, consulte la sección Emisiones.
- No se controla ninguna entrada, salvo para los sensores de oxígeno calefaccionado. El PCM controla los elementos calefactores en los sensores de oxígeno y después se apaga.

CORRECCION DE COMBUSTIBLE O MEMORIAS ADAPTABLES

DESCRIPCION

En ciclo abierto, el PCM cambia la amplitud de pulso sin retroalimentación de los sensores de O2. Una vez que se ha calentado el motor a aproximadamente -1,1 a 6° C (30 a 35° F), el PCM entra en **corrección a corto plazo** de ciclo cerrado y utiliza alimentación desde los sensores de O2. La **memoria adaptable de largo plazo** en ciclo cerrado se mantiene por encima de 77 a 88° C (170 a 190° F), a menos que el PCM detecte una mariposa del acelerador totalmente abierta. En ese momento el PCM retorna al funcionamiento de ciclo abierto.

FUNCIONAMIENTO

Corto plazo

El primer programa de corrección de combustible que comienza a funcionar es el de corto plazo. Este sistema corrige la distribución de combustible en proporción directa a las lecturas del sensor de O2 de entrada.

El PCM controla la proporción de aire y combustible usando el voltaje de entrada proveniente del sensor de O2. Cuando el voltaje alcanza el límite superior o inferior preestablecido, el PCM comienza a agregar o extraer combustible hasta que el sensor alcanza el punto de cambio. Es entonces que comienzan las correcciones de corto plazo.

El PCM realiza una serie de cambios rápidos en la amplitud de pulso del inyector hasta que los sensores de O2 alcanzan el límite opuesto preestablecido o el punto de cambio. Después, el proceso se repite solo en dirección inversa.

La corrección de combustible de corto plazo seguirá aumentando o disminuyendo la amplitud de pulso basándose en la señal de entrada del sensor de O2 de entrada. El rango máximo de autonomía de la memoria de corto plazo es de 25% (+/-) de la amplitud de pulso básica. Se viola y se pierde el corto plazo cuando se sitúa el encendido en posición OFF.

Largo plazo

El segundo programa de corrección de combustible es el de memoria adaptable de largo plazo. A fin de mantener las emisiones correctas en todos los rangos de funcionamiento del motor, se utiliza una estructura de células basada en las rpm y la carga del motor (MAP).

La cantidad de células varía según las condiciones de conducción. Durante el ralentí se utilizan dos células, según las entradas de los conmutadores de TPS (Sensor de posición de la mariposa del acelerador) y de posición PARK/NEUTRAL. Puede haber otras dos células para la desaceleración, basándose en el TPS, las rpm del motor y la velocidad del vehículo. Las otras doce células representan la presión del colector y una escala de rpm del motor. Seis células son para rpm elevadas y otras seis para rpm bajas. Cada una de estas células tiene una escala de voltaje determinada de MAP Células de combustible para memoria adaptable característica.

A medida que el motor entra en una de estas células, el PCM toma en cuenta la cantidad de corrección de corto plazo que se está utilizando. Debido a que la meta es mantener el corto plazo en 0 (sensor de O2 que cambia en 0,5 voltios), el largo plazo actualizará en la misma dirección de la corrección de corto plazo para hacer que ésta vuelva al valor 0. Una vez que el corto plazo está nuevamente en 0, este factor de corrección de largo plazo se almacena en la memoria.

Los valores almacenados en la memoria adaptable de largo plazo se utilizan para todas las condiciones de funcionamiento, incluidas las de ciclo abierto y arranque en frío. Sin embargo, la actualización de la memoria de largo plazo se produce después de que el motor exceda una temperatura aproximada de 76-87° C (170-190° F), con el control de combustible en ciclo cerrado y cuando el motor haya funcionado dos minutos. Esto se hace para evitar cualquier temperatura de transición o compensaciones de puesta en marcha derivadas de una alteración de la corrección de combustible de largo plazo.

La memoria adaptable de largo plazo puede cambiar la amplitud de pulso hasta un 25%, lo cual implica que puede corregir todo el corto plazo. Es posible que haya un problema que cambie el largo plazo en 25% y el corto plazo en otro 25%, llegando a un total de 50% de diferencia respecto del cálculo de amplitud de pulso básica.

CÉLULAS DE COMBUSTIBLE PARA MEMORIA ADAPTABLE CARACTERÍSTICA

	Mariposa del acelerador abierta	Mariposa del acelerador abierta	Mariposa del acelerador abierta	Mariposa del acelerador abierta	Mariposa del acelerador abierta	Mariposa del acelerador abierta	Ralentí	Desaceleración
Vacío	20	17	13	9	5	0		
Por encima de 1.984 rpm	1	3	5	7	9	11	13 DRIVE	15
Por debajo de 1.984 rpm	0	2	4	6	8	10	12 NEUTRAL	14
Voltios de MAP =	0	1,4	2,0	2,6	3,3	3,9		

Diagnósticos de corrección de combustible

Existen dos rutinas de diagnóstico para la corrección de combustible:

- Sistema de combustible con mezcla rica
- Mezcla pobre del sistema de combustible

Si el PCM detecta cualquiera de estas condiciones, se establece un DTC y se enciende la MIL. Esto se determina teniendo en cuenta la corrección total de combustible, los tiempos de largo plazo y de corto plazo.

BUS DE LA INTERFAZ DE COMUNICACIONES PROGRAMABLE (PCI)

DESCRIPCION

El sistema multiplexado de interfaz de comunicaciones programable (bus PCI) está formado por un solo cable. El Módulo de control de la carrocería (BCM) actúa como empalme para conectar entre sí cada módulo y el Conector de enlace de datos (DLC). Cada módulo se conecta en paralelo al bus de datos a través del conjunto de chips del PCI y utiliza su masa como referencia para el bus. El cableado tiene un calibre mínimo de 20.

FUNCIONAMIENTO

Diversos módulos intercambian información a través de un puerto de comunicaciones llamado bus PCI. El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) transmite la señal de encendido y apagado de la luz indicadora de funcionamiento incorrecto (CHECK ENGINE) (verificación del motor) y las rpm del motor en el bus PCI. El PCM recibe las señales de entrada de selección de aire acondicionado, de posición de velocidad de la caja de cambios a través del bus PCI. Asimismo, el bus PCI envía al PCM la señal de temperatura del evaporador del aire acondicionado.

Los siguientes componentes acceden o envían información por el bus PCI.

- Tablero de instrumentos
- Módulo de control de la carrocería
- Módulo de diagnóstico del sistema de airbag
- Unidad de visualización completa de ATC (control de temperatura del aire) (si está equipado)
- Módulo de ABS
- Módulo de control de la caja de cambios
- Módulo de control del mecanismo de transmisión
- Módulo de viaje
- SKIM

DIAGNOSIS DEL SISTEMA

FUNCIONAMIENTO

El PCM puede probar muchos de los circuitos de entrada y salida propios. Si el PCM detecta un fallo en uno de los sistemas principales, lo almacena en la memoria como Código de diagnóstico de fallos (DTC).

Para obtener información sobre DTC, consulte Diagnósticos de a bordo (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/ MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - DESCRIPCION).

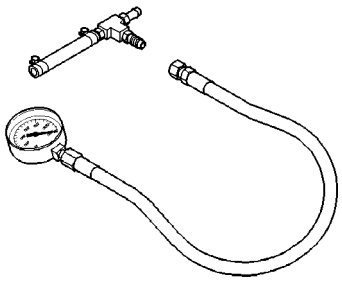
ESPECIFICACIONES

TORSION

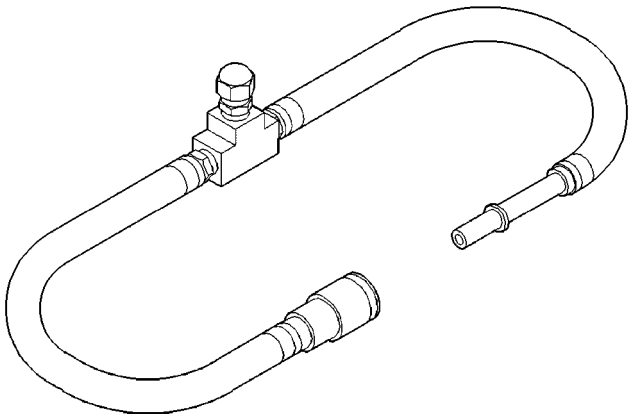
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillos de la tapa del depurador de aire	3,9		35
Pernos de instalación del sensor de posición del cigüeñal	8		70
Sensor de temperatura de refrigerante del motor	18	13,2	165
Pernos del motor de IAC al cuerpo de la mariposa	4,5		40
Sensor de MAP	4,5		40
Sensor de oxígeno	28	20	
Tornillos de instalación del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM)	4		35
Pernos de instalación del cuerpo de la mariposa del acelerador	11,75 ±4		105 ±20
Pernos de soporte del cable de la mariposa del acelerador	11,75 ±4		105 ±20
Tornillos de instalación del sensor de posición de la mariposa del acelerador	6,2		55
Perno de instalación del sensor de velocidad del vehículo	2,2		19,4

HERRAMIENTAS ESPECIALES

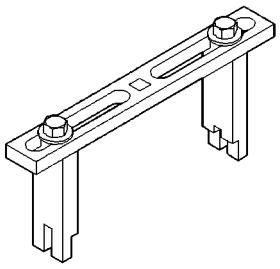
COMBUSTIBLE



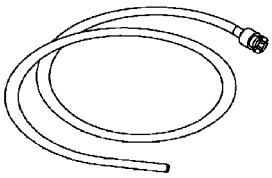
Conjunto de indicador de presión C–4799–B



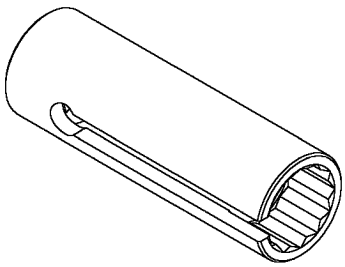
Adaptador de prueba de presión de combustible 6539



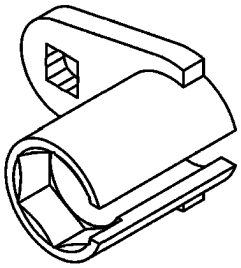
Llave de tuercas 6856



Adaptador de tubo de combustible 1/4



Extractor e instalador de O2S (sensor de oxígeno)—C-4907



Extractor e instalador de O2S (Sensor de oxígeno)-8439

PEDAL DEL ACELERADOR

DESMONTAJE

(1) Retire el cable de la mariposa del acelerador de la leva del cuerpo de la mariposa, tal como se describe en Cable de la mariposa del acelerador, en esta sección.

(2) Llegue detrás de la parte superior del eje del pedal y empuje el retén hacia la parte trasera del vehículo (Fig. 1). Tal vez sea necesario apretar las orejetas del retén, situadas en el lateral del salpicadero del eje de pedal.

(3) Levante el cable a través de la muesca, situada en la parte superior del eje de pedal.

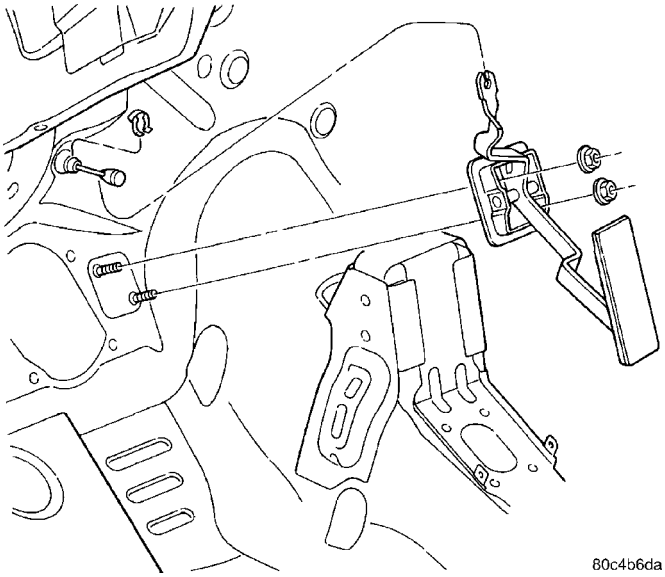


Fig. 1 Pedal del acelerador y cable de la mariposa del acelerador

(4) Retire las tuercas de los espárragos del conjunto de pedal del acelerador. Retire el conjunto del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto del pedal del acelerador en el salpicadero. Instale las tuercas de retención. Apriete las tuercas de retención con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Pase el cable a través de la muesca situada en la parte superior del eje de pedal.

(3) Mientras sostiene la palanca del pedal, empuje hacia delante el collarín de retención en el vehículo y acóplelo a la palanca del pedal.

(4) Sostenga la palanca del cuerpo de la mariposa de modo que la mariposa del acelerador quede totalmente abierta e instale el cable.

SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR - 1.6L

DESCRIPCION

El Sensor de posición del pedal del acelerador (APPS) es un resistor variable que proporciona una señal de entrada de alimentación (voltaje) al PCM

(Fig. 2). La señal representa la posición de la hoja de la mariposa del acelerador. A medida que cambia la posición del pedal del acelerador, la resistencia del APPS varía (Fig. 3).

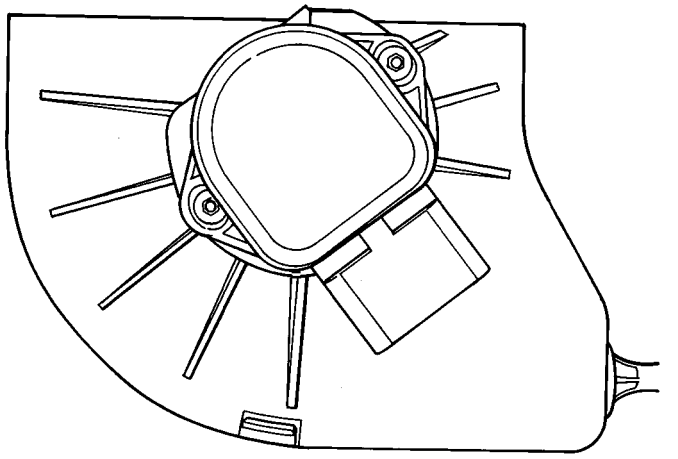


Fig. 2 MODULO APPS

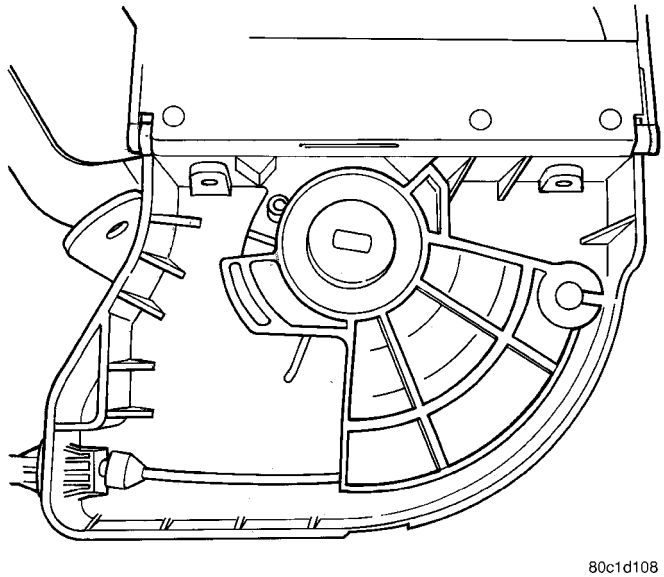


Fig. 3 MODULO ASSP ABIERTO

DESMONTAJE - LHD (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA)

(1) Retire la tapa del depurador de aire.
(2) Desconecte el cable negativo de la batería.
(3) Desbloquee el conector eléctrico y a continuación desconéctelo del módulo (Fig. 4).
(4) Retire el perno de instalación.
(5) Retire el conjunto del soporte de instalación.
(6) Abra la cubierta del módulo APPS y desconecte el cable de la leva y el módulo.

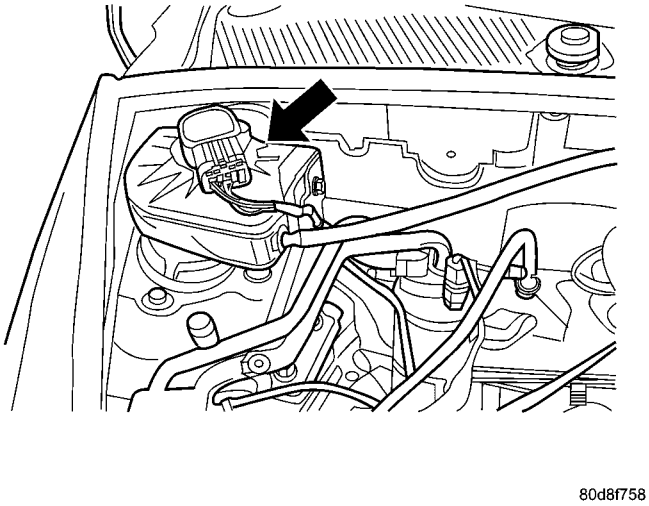


Fig. 4 SENSOR DE POSICION DEL PEDAL

INSTALACION - VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD)

(1) Abra el módulo del Sensor de posición del pedal del acelerador (APPS) y conecte el cable (Fig. 4).
(2) Instale el módulo del APPS.
(3) Apriete el perno de instalación.
(4) Conecte el cable negativo de la batería.
(5) Instale la tapa del depurador de aire.

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

DESCRIPCION

El sensor de posición del cigüeñal está instalado en el bloque del motor, cerca del motor de arranque (Fig. 5).

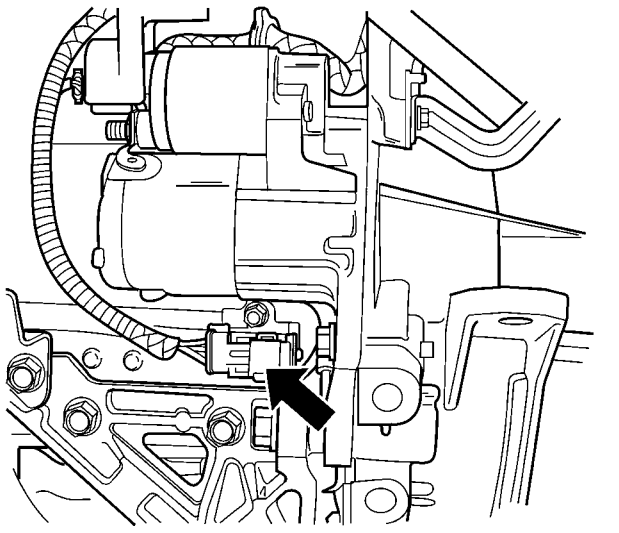


Fig. 5 Sensor de posición del cigüeñal

El PCM utiliza el sensor de posición del cigüeñal para calcular lo siguiente:

- RPM del motor
- Nº 1 y 4 en PMS
- Sincronización de la bobina de encendido
- Sincronización de inyectores
- La desalineación entre el árbol de levas y el cigüeñal (Código de diagnóstico de fallo: Correa de distribución corrida en uno o más dientes).

FUNCIONAMIENTO

El PCM envía aproximadamente 5 voltios al sensor de efecto Hall. Ese voltaje es necesario para que funcione el chip de efecto Hall y los componentes electrónicos internos del sensor. La masa para el sensor se suministra a través del circuito de retorno del sensor. La entrada al PCM se produce en un circuito de referencia de salida de 5 voltios que funciona del siguiente modo: El sensor de efecto Hall contiene un imán de gran poder. Cuando el campo magnético pasa por la porción densa del contrapeso, la señal de 5 voltios es llevada al potencial de masa (3 voltios) por medio de un transistor del sensor. Cuando el campo magnético pasa por las muescas del contrapeso del cigüeñal, el campo magnético apaga el transistor del sensor, lo que hace que el PCM registre la señal de 5 voltios. El PCM identifica la posición del cigüeñal al registrar el cambio de 5 a 0 voltios, según lo señalado por el sensor de posición del cigüeñal.

El PCM determina qué cilindro debe disparar en base a la entrada del sensor de posición del cigüeñal (Fig. 6) y la entrada del sensor de posición del árbol de levas. El contrapeso nº 8 del cigüeñal tiene un aro de referencia con 32 dientes y muescas, incluido un diente y muesca de referencia largos. A partir del sensor de posición del cigüeñal el PCM determina la velocidad del motor y el ángulo (posición) del cigüeñal.

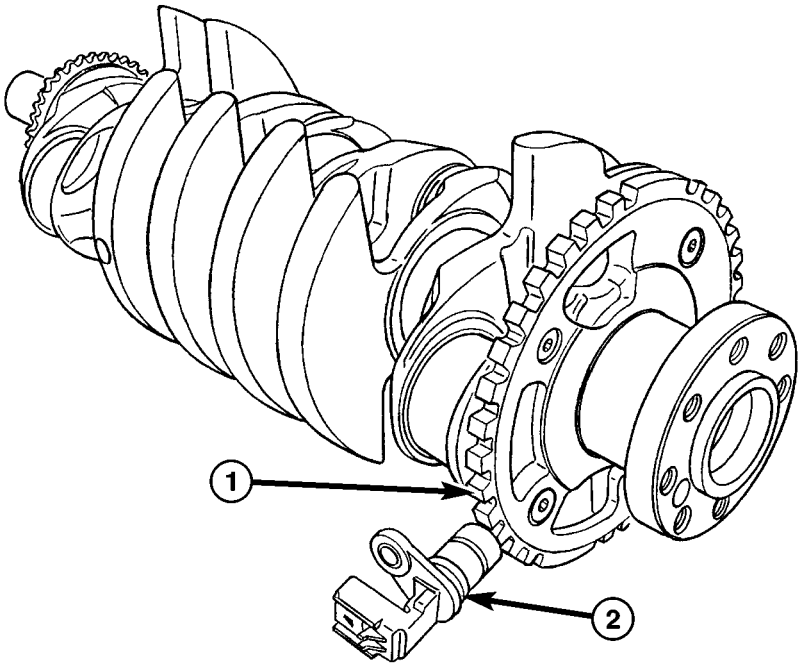


Fig. 6 MUESCAS DE REFERENCIA DE DISTRIBUCION (NGC)

1 - Cigüeñal
2 - Sensor de posición del cigüeñal

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 1.6L

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Eleve y apoye el vehículo.
(3) Desconecte el conector eléctrico (Fig. 7).

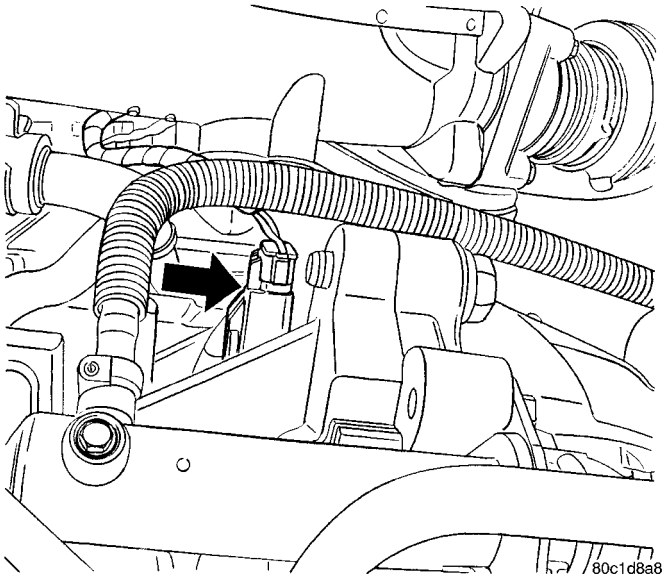


Fig. 7 EMPLAZAMIENTO DEL SENSOR DEL CIGÜEÑAL

(4) Retire el perno del sensor del cigüeñal.
(5) Retire el sensor (Fig. 8).

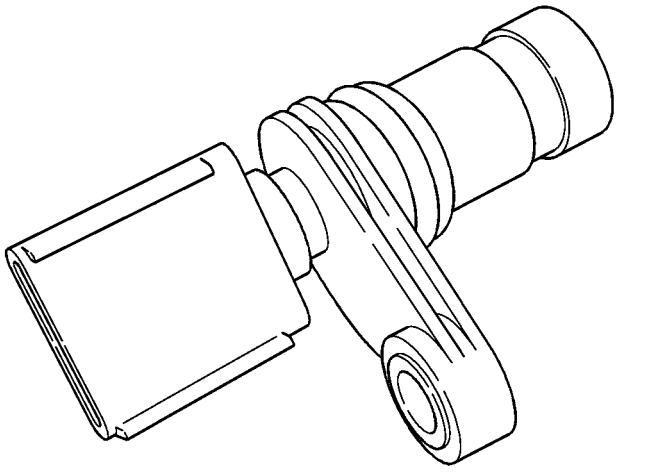


Fig. 8 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

DESMONTAJE - 2.0, 2.4, 2.4L TURBO

El sensor de posición del cigüeñal está en la parte delantera del bloque del motor, justo debajo del motor de arranque (Fig. 9).

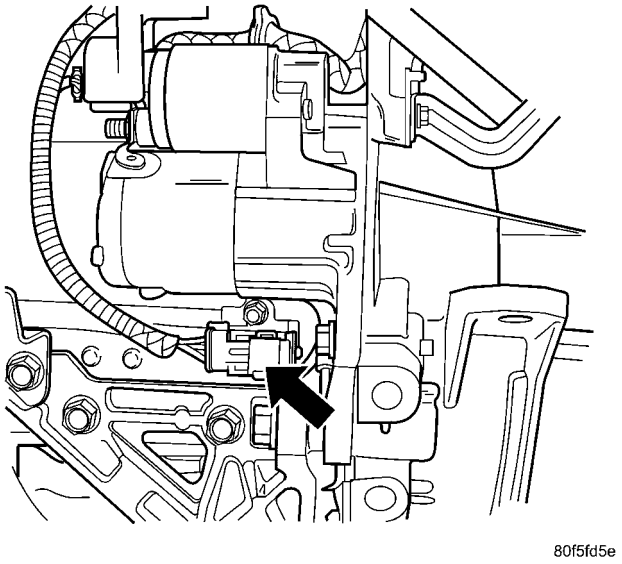


Fig. 9 LOCALIZACION DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Eleve y apoye el vehículo.
(3) En **2.4L SRT-4**, retire la manguera interior inferior del enfriador del tubo de metal.
(4) Retire el collar estructural (Fig. 10), consulte Motor, en la sección Desmontaje e instalación del Collar estructural.

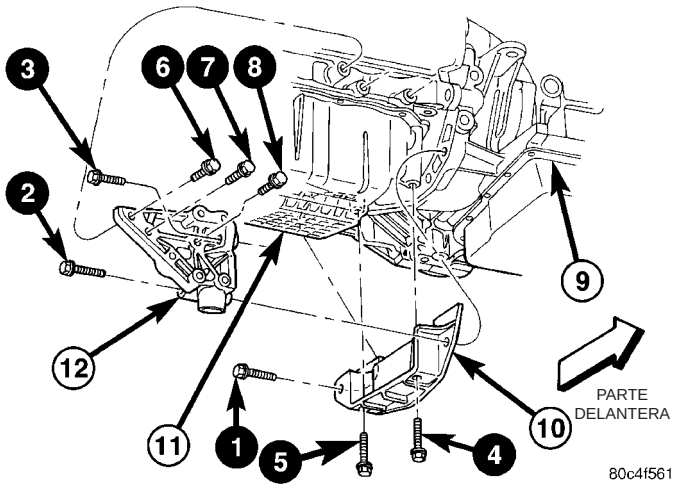


Fig. 10 Collar estructural y montante curvo— (Equipado con caja de cambios automática)

1–8 – SECUENCIA DE APRIETE DE PERNOS
9 – CAJA DE CAMBIOS
10 – COLLAR
11 – COLECTOR DE ACEITE
12 – MONTANTE

(5) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal.
(6) Retire el perno del sensor de posición del cigüeñal.
(7) Retire el sensor (Fig. 11).

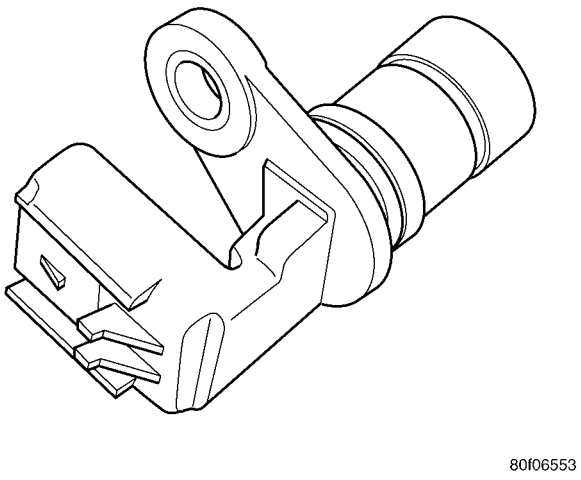


Fig. 11 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL - 2.4 L TURBO

INSTALACION

INSTALACION - 1.6L

(1) Instale el sensor del cigüeñal (Fig. 7).
(2) Instale el perno y apriételo con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).
(3) Conecte el conector eléctrico (Fig. 8).
(4) Baje el vehículo.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - 2.0, 2.4, 2.4L Turbo

(1) Compruebe si el anillo O está dañado y lubríquelo con aceite del motor antes de instalar el sensor (Fig. 11).
(2) Instale el sensor con un movimiento de giro.
(3) Instale y apriete el perno del sensor de posición del cigüeñal con una torsión de 9 N·m (80 ±15 lbs. pulg.).
(4) Conecte y bloquee el conector eléctrico en el sensor de posición del cigüeñal.
(5) Instale el collar estructural, consulte Motor, en la sección Desmontaje e instalación del Collar estructural (Fig. 10).
(6) En **2.4L SRT-4**, instale la manguera interior inferior del enfriador en el tubo de metal y apriete la abrazadera.
(7) Baje el vehículo.
(8) Conecte el cable negativo de la batería.

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

Los inyectores están emplazados en el colector de admisión con los extremos de boquilla directamente encima del orificio de la válvula de admisión (Fig. 12).

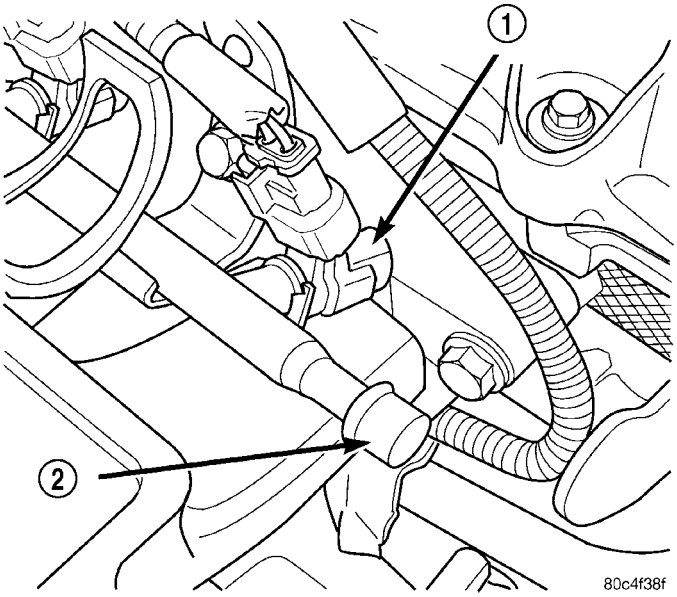


Fig. 12 Localización del inyector de combustible - Característica

1 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
2 - ORIFICIO DE PRUEBA DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

Los inyectores de combustible son solenoides eléctricos de 12 voltios (Fig. 13). El inyector contiene una aguja que cierra un orificio en el extremo de la boquilla. Cuando se suministra corriente eléctrica al inyector, la armadura y la aguja se desplazan una distancia corta contra un muelle, permitiendo que el combustible salga por el orificio. Debido a que el combustible se encuentra bajo alta presión, se desarrolla una lluvia fina en forma de cono hueco o dos flujos. La pulverización atomiza el combustible, incorporándose al aire que penetra en la cámara de combustión. Los inyectores de combustible no son intercambiables entre los motores.

El PCM proporciona voltaje de batería a cada inyector a través del relé de ASD (relé de parada automática). El funcionamiento de los inyectores se controla mediante una vía a masa; el PCM proporciona una vía a masa para cada inyector. El tiempo que permanece encendido el inyector (amplitud de pulso) es variable y lo establece el PCM al procesar todos los datos anteriormente explicados; esto permite conseguir una óptima amplitud de pulso del inyector para cada condición de funcionamiento. La amplitud de pulso se controla por la cantidad de tiempo que dura la vía a masa provista.

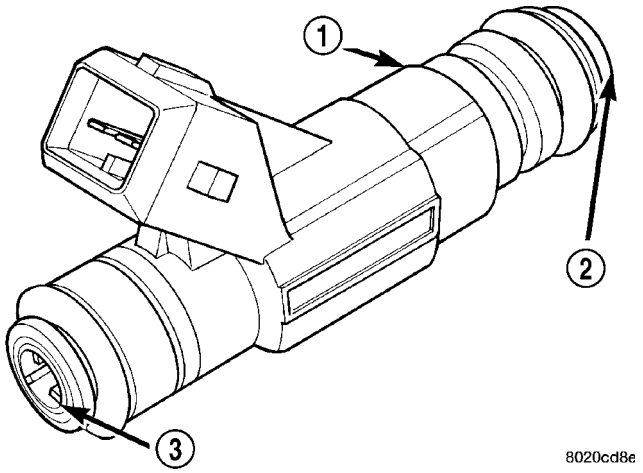


Fig. 13 INYECTOR DE COMBUSTIBLE - CARACTERISTICO

1 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
2 - BOQUILLA
3 - PARTE SUPERIOR (ENTRADA DE COMBUSTIBLE)

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

DESMONTAJE - CONECTOR DEL INYECTOR

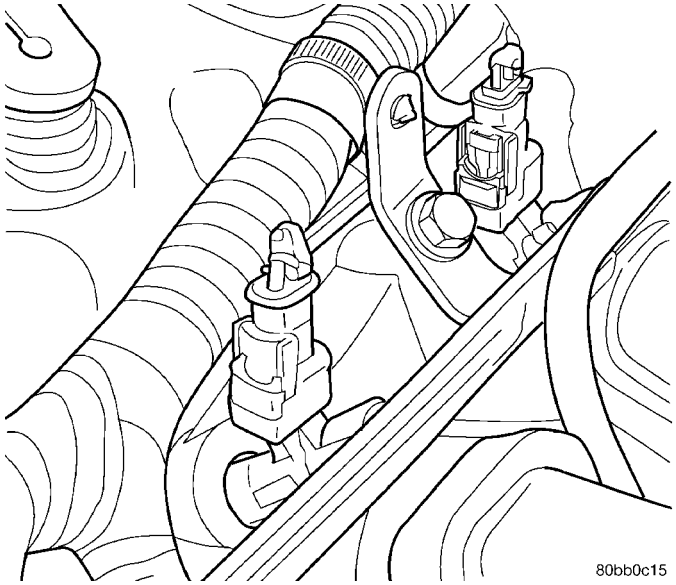


Fig. 14 Inyectores de combustible

(1) Desconecte los conectores eléctricos en los inyectores de combustible (Fig. 14). Para retirar el conector consulte la (Fig. 15). Tire de la corredera de color rojo para separarla del inyector (1). Mientras tira de la corredera, oprima la orejeta (2) y retire el conector (3) del inyector. Para la identificación de la posición de los inyectores, el mazo de cableado de la inyección de combustible original de fábrica posee etiquetas numeradas (INY 1, INY 2, etc.). Si el mazo no posee indentificación, tome nota de la localización del cableado antes de retirarlo.

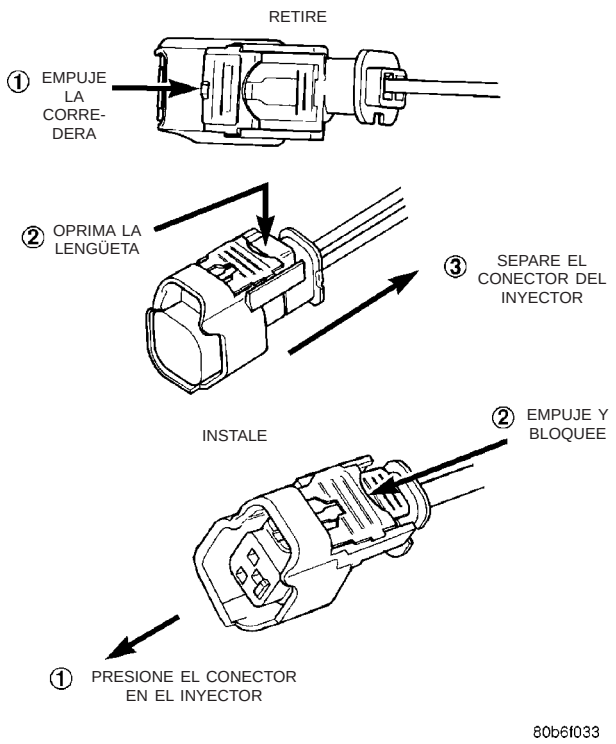


Fig. 15 Desmontaje e instalación del conector del inyector

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.0, 2.4L

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Descargue la presión del sistema de combustible. Consulte Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible en esta sección.

(2) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.

(3) Retire el cable negativo de la batería.

(4) Retire la tapa del motor o el protector del control de la mariposa del acelerador, si está equipado.

NOTA: ENVUELVA LAS MANGUERAS CON PAÑOS DE TALLER PARA ABSORBER CUALQUIER DERRAME DE GASOLINA.

(5) Desconecte el tubo de alimentación de combustible del tubo distribuidor. Consulte Racores de conexión rápida en esta sección.

(6) Retire el colector de admisión, consulte la sección Motor.

(7) Desconecte los conectores eléctricos de los inyectores de combustible.

(8) Retire los pernos que sostienen el tubo distribuidor de combustible (Fig. 16).

(9) Retire el tubo distribuidor de combustible y los inyectores.

(10) Retire los inyectores de combustible del tubo distribuidor.

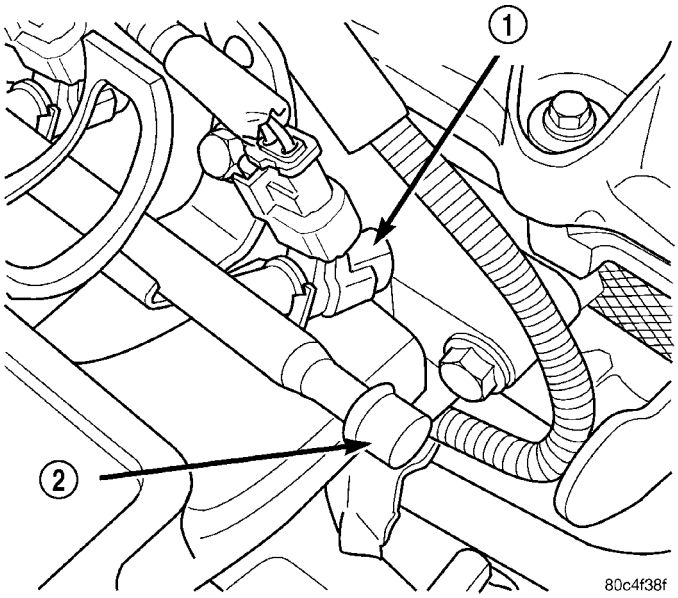


Fig. 16 Tubo distribuidor de combustible

1 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
2 - ORIFICIO DE PRUEBA DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE - 1.6L

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Descargue la presión de combustible, para ello, consulte el Procedimiento de descarga de presión de combustible.

(2) Retire la tapa del conjunto del depurador de aire.

(3) Desconecte el cable negativo de la batería.

(4) Desconecte los conectores eléctricos de los inyectores de combustible (Fig. 17).

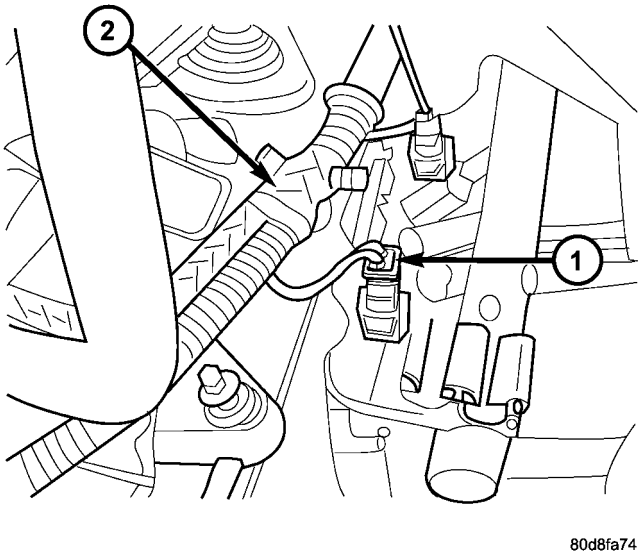


Fig. 17 CONECTOR DE INYECTOR Y MAZO DE CABLEADO

1 - CONECTOR ELECTRICO DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE
2 - MAZO DE CABLEADO

(5) Retire el mazo de cables de los soportes del tubo distribuidor de combustible.

(6) Retire el conducto de combustible del tubo distribuidor de combustible (Fig. 18).

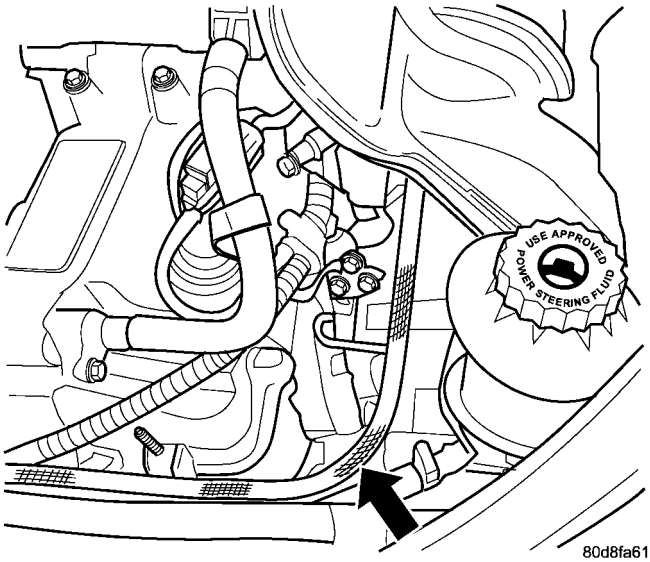


Fig. 18 CONDUCTO DE COMBUSTIBLE

(7) Retire los dos pernos que fijan el tubo distribuidor de combustible en el colector inferior.

(8) Retire el tubo distribuidor de combustible (Fig. 19).

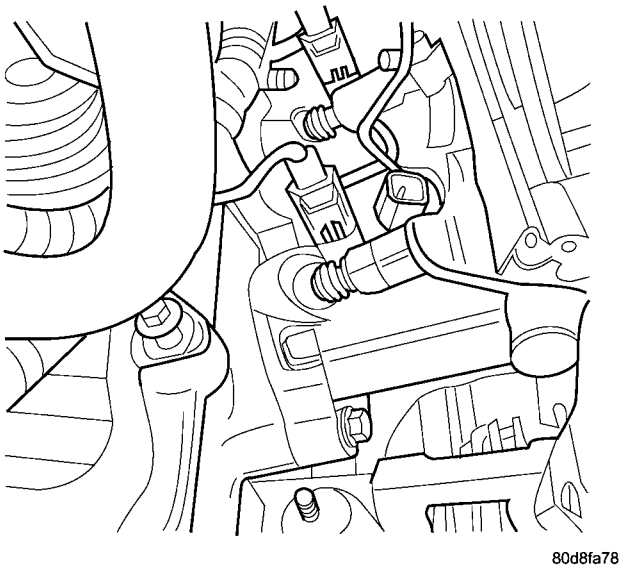


Fig. 19 INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

ADVERTENCIA: ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, DESCARGUE LA PRESION DEL SISTEMA. TRABAJE EN UNA ZONA CON BUENA VENTILACION Y EVITE LAS FUENTES DE IGNICION. NUNCA FUME CUANDO REALIZA EL SERVICIO DEL VEHICULO. ESTO PUEDE DAR LUGAR A LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

(1) Descargue la presión del sistema de combustible. Consulte Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible en esta sección.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte la manguera de entrada del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 20) y retírela del cuerpo de mariposa del acelerador.

(4) Desconecte la manguera de purga del cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 20).

(5) Desbloquee y desconecte la conexión eléctrica en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 20).

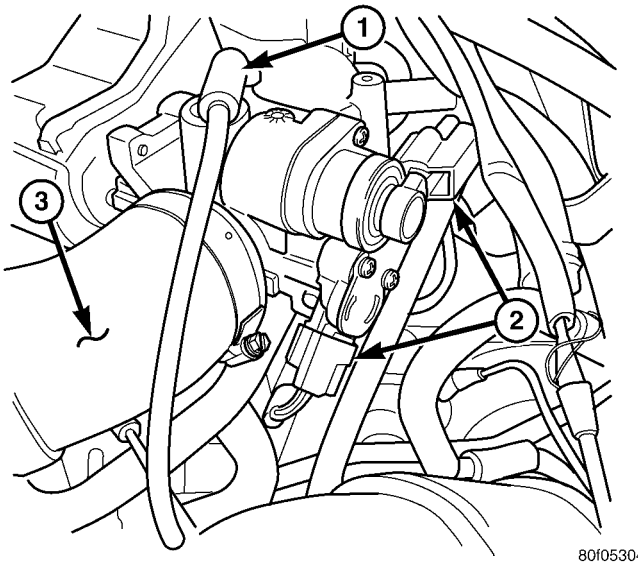


Fig. 20 CONEXIONES DEL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

1 – Manguera de purga
2 – Conexiones eléctricas
3 – Manguera de entrada

(6) Retire el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 21).

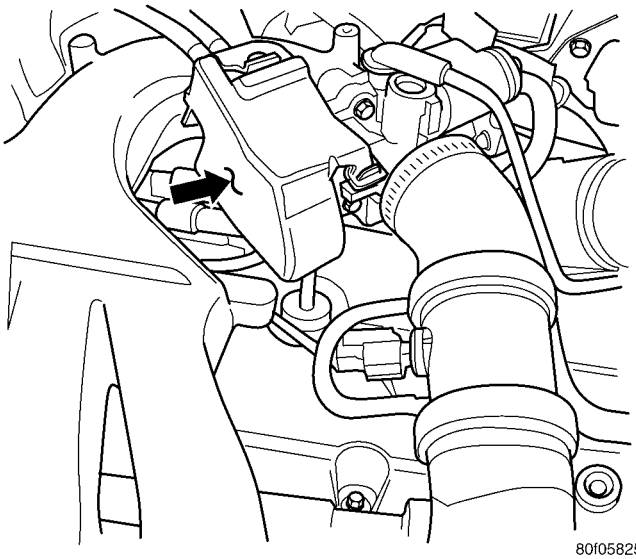


Fig. 21 PROTECTOR DEL CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

(7) Retire los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad del cuerpo de mariposa del acelerador.

(8) Retire los cables del soporte del cuerpo de mariposa del acelerador.

(9) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico del sensor de MAP (Fig. 22).

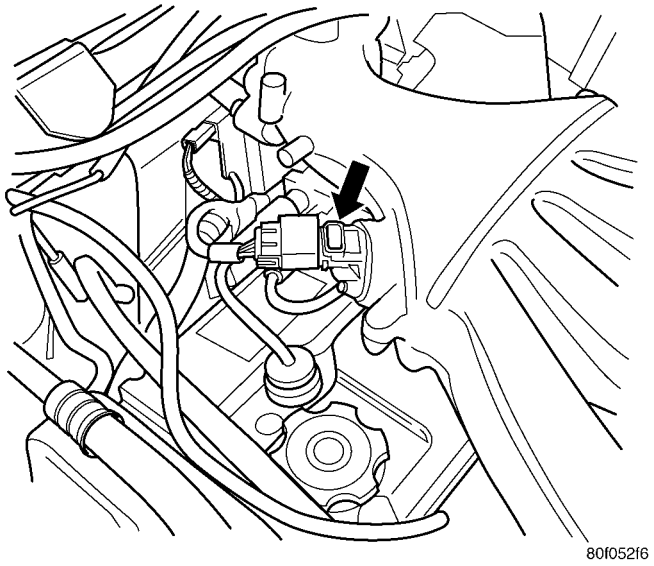


Fig. 22 SENSOR DE MAP - 2.4L TURBO

(10) Retire los conductos de vacío de la parte trasera del colector de admisión (Fig. 23).

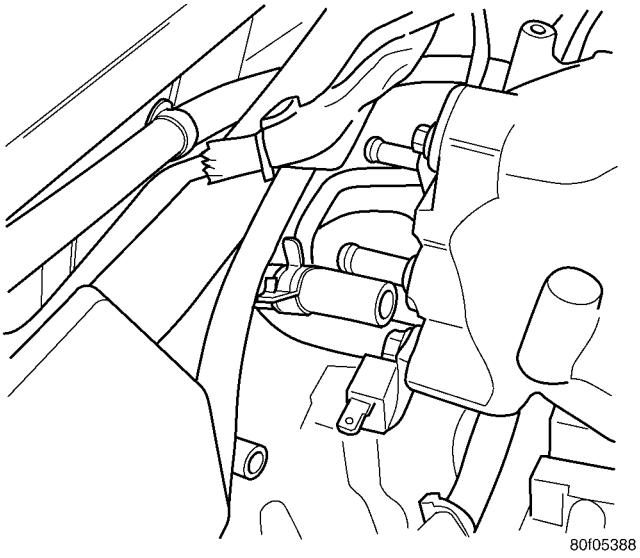


Fig. 23 CONDUCTOS DE VACIO - 2.4L TURBO

(11) Retire los 5 pernos de la parte delantera del colector de admisión.

(12) Retire los 2 pernos de la parte trasera del colector de admisión (Fig. 23).

(13) Retire el colector de admisión. Cubra las aberturas del colector de admisión inferior (Fig. 24).

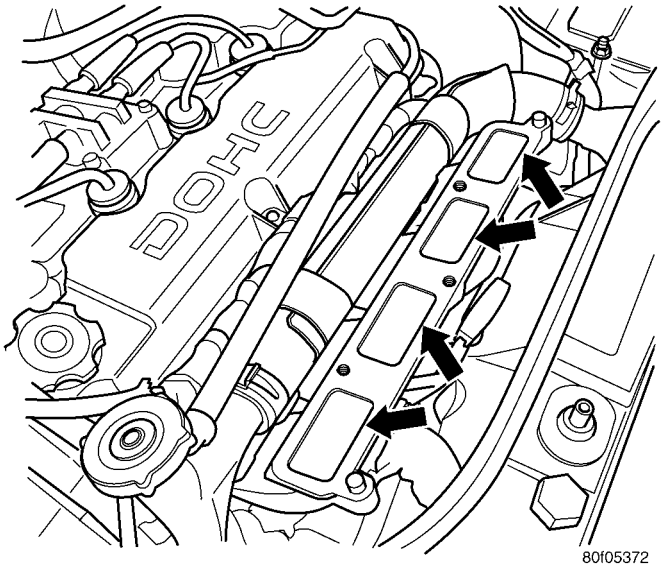


Fig. 24 COLECTOR DE ADMISION INFERIOR - 2.4L TURBO

(14) Drene el sistema de refrigeración, para más información, consulte la sección Refrigeración.

(15) Desplace la abrazadera de manguera del radiador superior (Fig. 25) de forma que pueda girarse la manguera hacia arriba para apartarla a un lado.

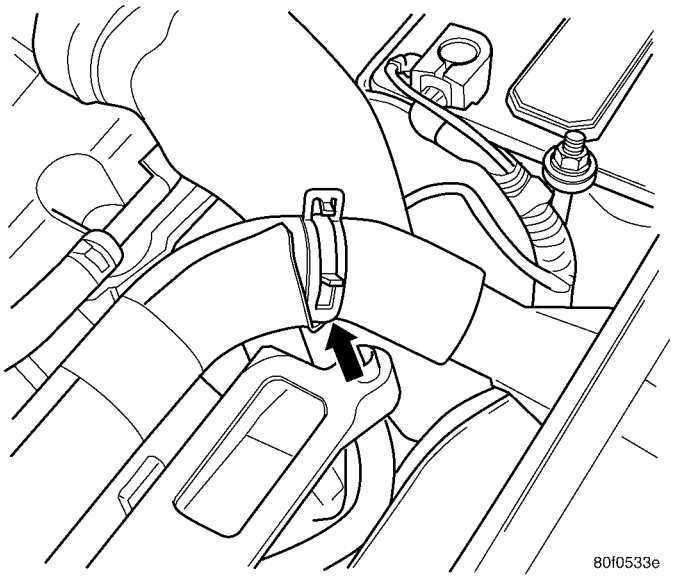


Fig. 25 ABRAZADERA DE MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR - 2.4L TURBO

(16) Retire las dos mangueras pequeñas de la caja del termostato (Fig. 26).

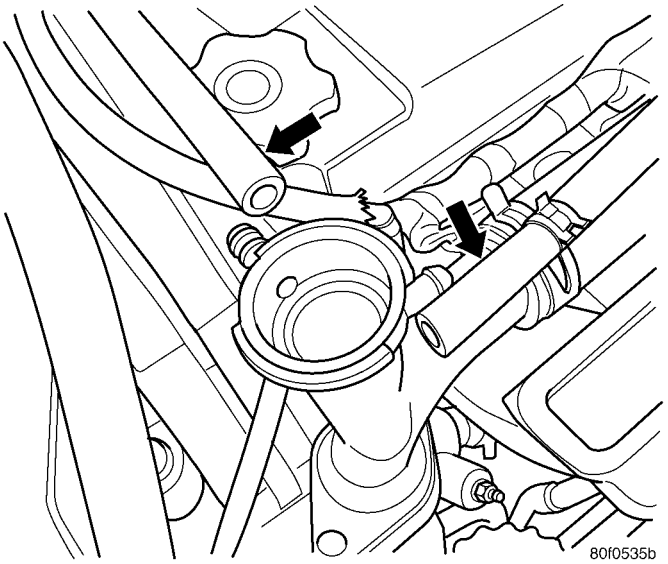


Fig. 26 MANGUERAS PEQUEÑAS EN LA CAJA - 2.4L TURBO

(17) Retire los 2 pernos de la caja del termostato (Fig. 27) y gire el conjunto hacia arriba y a un lado (Fig. 28).

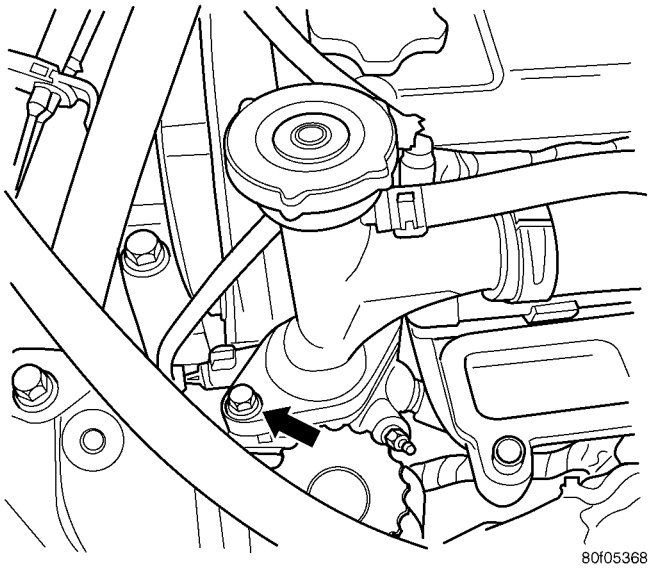


Fig. 27 CAJA DEL TERMOSTATO - 2.4L TURBO

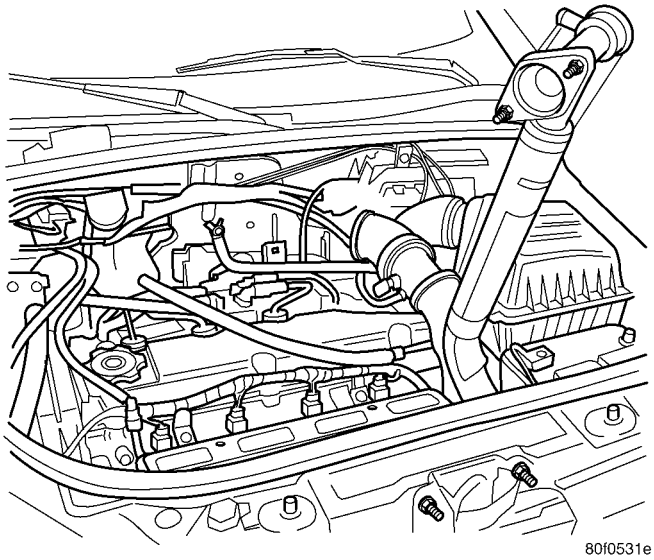


Fig. 28 GIRO DE LA MANGUERA Y LA CAJA - 2.4L TURBO

NOTA: ENVUELVA LAS MANGUERAS CON PAÑOS DE TALLER PARA ABSORBER CUALQUIER DERRAME DE GASOLINA.

(18) Desconecte el conducto de combustible del tubo distribuidor de combustible (Fig. 29). Consulte Racores de conexión rápida en esta sección.

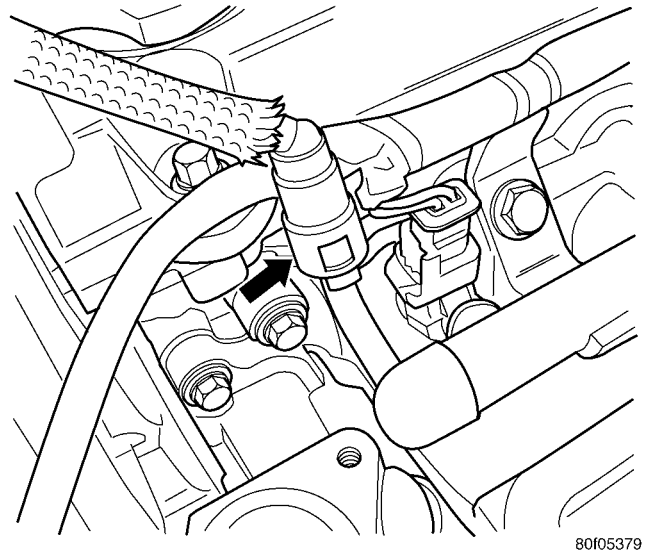


Fig. 29 CONEXION DEL CONDUCTO DE COMBUSTIBLE - 2.4L TURBO

(19) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico de los inyectores de combustible.

(20) Retire el mazo de cableado del tubo distribuidor de combustible (Fig. 30).

(21) Retire los 2 pernos del tubo distribuidor de combustible (Fig. 30).

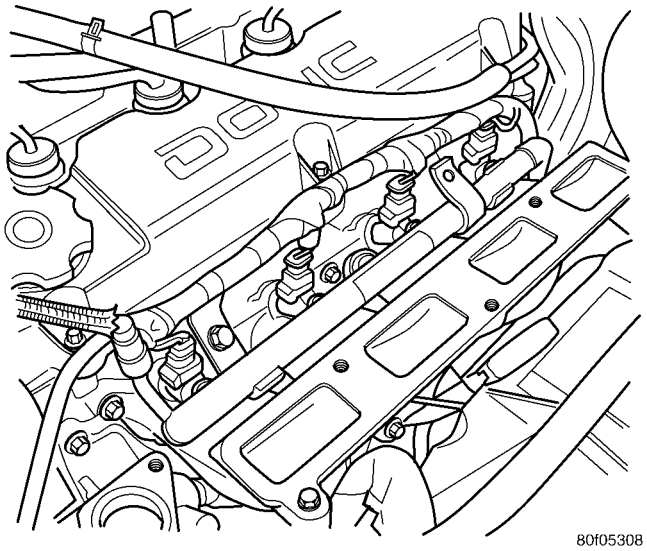


Fig. 30 TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE - 2.4L TURBO

(22) Retire el tubo distribuidor de combustible y los inyectores del colector de admisión (Fig. 31).

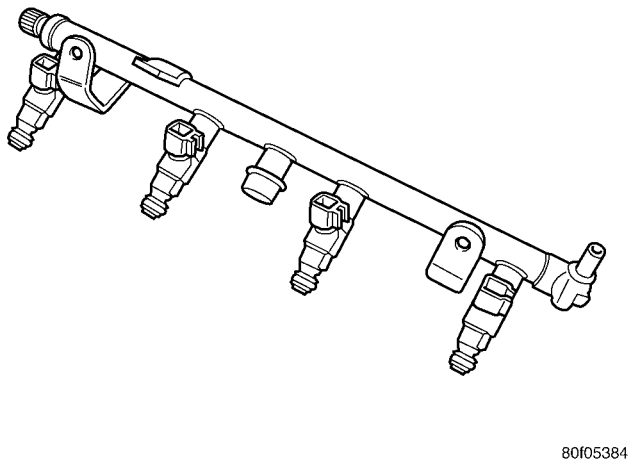


Fig. 31 TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE E INYECTORES - 2.4L TURBO

(23) Retire los inyectores de combustible del tubo distribuidor.

INSTALACION

INSTALACION - 2.0, 2.4L

(1) Instale los inyectores de combustible en el tubo distribuidor de combustible.

(2) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O situado en el extremo de la boquilla de cada inyector.

(3) Inserte las boquillas de los inyectores de combustible en las aberturas del colector de admisión.

Asiente los inyectores en sus posiciones. Apriete los pernos del tubo distribuidor de combustible con una torsión de 12 N·m (8 lbs. pie) (Fig. 16).

(4) Conecte los conectores eléctricos a los inyectores de combustible.

(5) Conecte el tubo de alimentación de combustible en el tubo distribuidor de combustible. Consulte Racores de conexión rápida en la sección Distribución de combustible.

(6) Instale el colector de admisión, consulte la sección Motor.

(7) Instale la tapa del motor o el protector del control de la mariposa del acelerador, si está equipado.

(8) Instale el cable negativo de la batería.

(9) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación. Apriete las abrazaderas del tubo de entrada de aire con una torsión de 3 N·m ±1 (25 lbs. pulg. ±5).

INSTALACION - 1.6L

(1) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O superior.

(2) Instale el inyector en la cubeta situada en el tubo distribuidor de combustible.

(3) Instale el collarín de retención.

(4) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O situado en el extremo de la boquilla de cada inyector.

(5) Inserte las boquillas de los inyectores de combustible en las aberturas del colector de admisión inferior (Fig. 19). Asiente los inyectores en sus posiciones. Apriete los tornillos de instalación del tubo distribuidor de combustible con una torsión de 22,5 N·m ± 3 N·m (200 lbs. pulg. ± 30 lbs. pulg.).

(6) Conecte los conectores eléctricos a los inyectores de combustible (Fig. 17), para informarse sobre el procedimiento de instalación del conector eléctrico, consulte Conector del inyector de combustible.

(7) Conecte el tubo de suministro de combustible en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 18). Consulte Racores de conexión rápida en la sección Suministro de combustible en este grupo.

(8) Instale el mazo de cableado en los soportes del tubo distribuidor de combustible.

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

(10) Utilice la prueba del sistema de combustible de ASD de la herramienta de exploración DRB para presurizar el sistema. Verifique si existen fugas.

(11) Instale la tapa del conjunto del depurador de aire.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O superior.

(2) Instale el inyector en la cubeta situada en el tubo distribuidor de combustible.

(3) Instale el collarín de retención.

(4) Instale los inyectores de combustible en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 25).

(5) Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el anillo O situado en el extremo de la boquilla de cada inyector.

(6) Inserte las boquillas de los inyectores de combustible en las aberturas del colector de admisión. Asiente los inyectores en sus posiciones.

(7) Instale los 2 pernos en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 24). Apriete los pernos del tubo distribuidor de combustible con una torsión de 22,5 ±3 N·m (200 ±30 lbs. pulg.).

(8) Instale el mazo de cables en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 24).

(9) Conecte y bloquee los conectores eléctricos a los inyectores de combustible.

(10) Conecte el conducto de combustible al tubo distribuidor de combustible (Fig. 23). Consulte Racores de conexión rápida en la sección Suministro de combustible en este grupo.

(11) Gire el conjunto para colocarlo de nuevo en su sitio e instale los 2 pernos en la caja del termostato y apriételos con una torsión de 12,5 N·m (110 lbs. pulg.).

(12) Desplace la abrazadera superior del radiador de nuevo a su sitio (Fig. 19).

(13) Instale las dos mangueras pequeñas de la caja del termostato (Fig. 20).

(14) Llene el sistema de refrigeración, para más información, consulte la sección Refrigeración.

(15) Instale el colector de admisión, consulte la sección Motor.

(16) Instale los 2 pernos en la parte posterior del colector de admisión (Fig. 17) apriételos con una torsión de N·m (lbs. pulg.).

(17) Instale los 5 pernos en la parte delantera del colector de admisión y apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(18) Instale los conductos de vacío en la parte trasera del colector de admisión (Fig. 17).

(19) Conecte y bloquee el conector eléctrico del sensor de MAP (Fig. 16).

(20) Instale los cables en el soporte del cuerpo de mariposa del acelerador.

(21) Instale los cables de la mariposa del acelerador y del control de velocidad en el cuerpo de mariposa del acelerador.

(22) Instale el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 15).

(23) Conecte y bloquee las conexiones eléctricas en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 14).

(24) Conecte la manguera de purga en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 14).

(25) Conecte la manguera de entrada del cuerpo de mariposa del acelerador en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 14) y apriete las abrazaderas con una torsión de 3 N·m ±1 (25 ±5 lbs. pulg.).

(26) Conecte el cable negativo de la batería.
(27) Utilice la prueba del sistema de combustible de ASD de la herramienta de exploración DRB para presurizar el sistema. Verifique si existen fugas.

RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El relé de la bomba de combustible está situado en el PDC. La parte superior del interior de la cubierta del PDC posee una etiqueta con la localización de los relés y fusibles.

FUNCIONAMIENTO

El relé de la bomba de combustible suministra voltaje de batería a la bomba de combustible. Una barra colectora del Centro de distribución de tensión (PDC) suministra voltaje al lado del solenoide y al lado de los contactos del relé. El circuito de alimentación del relé de la bomba de combustible contiene un fusible situado entre la barra colectora del PDC y el relé. El fusible se encuentra en el PDC. Para obtener información sobre el circuito, consulte Diagramas de cableado.

El PCM controla el relé de la bomba de combustible estableciendo e interrumpiendo la vía a masa correspondiente al lateral del solenoide del relé. El PCM desactiva la vía a masa cuando el interruptor de encendido está en la posición OFF. Si el interruptor se halla en la posición ON, el PCM activará la bomba de combustible. En caso de que el sensor de posición del cigüeñal no detecte la rotación del motor, el PCM dejará de excitar el relé después de que haya transcurrido aproximadamente un segundo.

MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI

DESCRIPCION

El motor de Control de aire de ralentí (IAC) está situado en el cuerpo de la mariposa. El PCM acciona el motor de aire de ralentí (Fig. 32) o (Fig. 33).

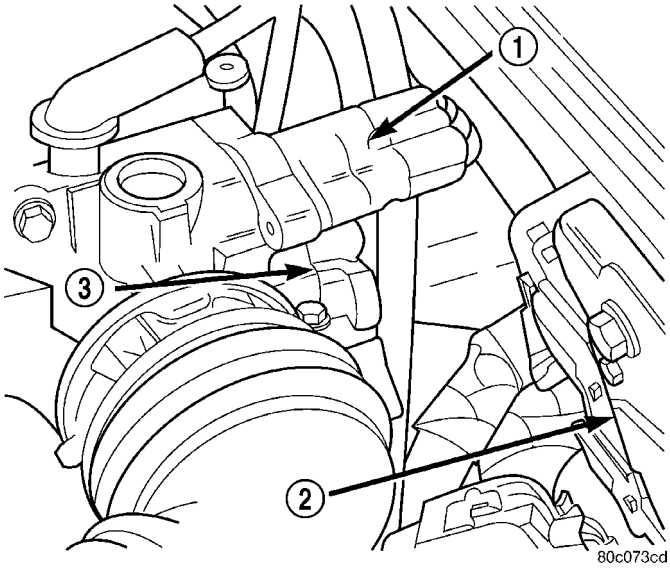


Fig. 32 Motor de control de aire de ralentí — Motor 2.4L

1 - CONTROL DE AIRE DE RALENTI
2 - PCM
3 - TPS

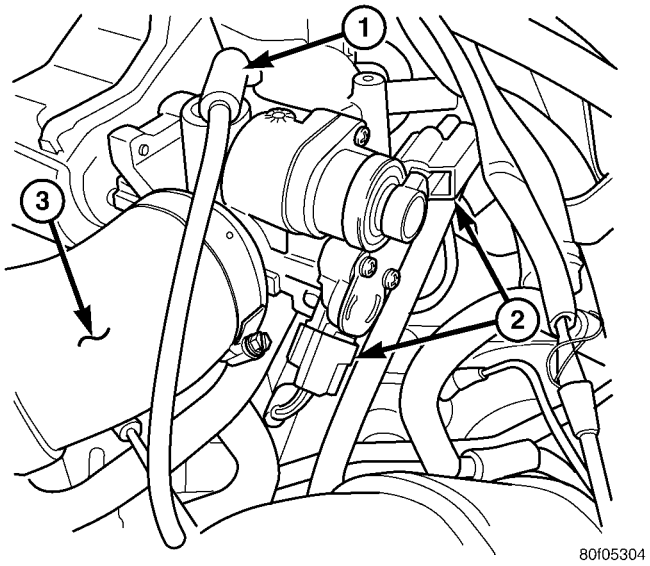


Fig. 33 CONECTORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

1 - Manguera de purga
2 - Conexiones eléctricas
3 - Manguera de entrada

FUNCIONAMIENTO

El PCM ajusta la velocidad de ralentí del motor mediante la válvula de control de aire de ralentí para compensar los cambios en la carga del motor, la temperatura del refrigerante y la presión barométrica.

El cuerpo de mariposa posee un conducto de derivación de aire que proporciona aire al motor en ralentí con la mariposa del acelerador cerrada. La

válvula de control de aire de ralentí regula la circulación de aire a través del conducto de derivación.

El PCM controla la velocidad de ralentí del motor ajustando la posición de la válvula de control de aire de ralentí. Los ajustes se basan en las entradas que recibe el PCM. Las entradas provienen del sensor de posición de la mariposa del acelerador, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de temperatura del refrigerante, el sensor de MAP, el sensor de velocidad del vehículo y de las distintas funciones de conmutador (freno, PARK y NEUTRAL, aire acondicionado).

Cuando las rpm del motor superan la velocidad de ralentí, el IAC se utiliza para las siguientes funciones:

- La amortiguación de ralentí en OFF
- Control de flujo de aire en desaceleración
- El control de carga del compresor de A/A (también abre ligeramente el conducto antes de acoplar el compresor para que las rpm no disminuyan en el momento en que se acopla el compresor)

Ralentí meta

El ralentí meta se determina a partir de las siguientes entradas:

- Posición de cambio
- Sensor de ECT
- Voltaje de la batería
- Sensor de temperatura ambiente y de batería
- VSS
- TPS
- Sensor de MAP

DESMONTAJE

Cuando realice el servicio de los componentes del cuerpo de mariposa, siempre vuelva a realizar el montaje de los componentes con anillos O y juntas nuevas, donde sea posible. Nunca utilice lubricantes sobre los anillos O ni las juntas, ya que pueden producirse averías. Si el montaje del componente resulta difícil, utilice agua para facilitar su instalación.

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conector eléctrico del motor de control de aire de ralentí.

(3) Retire los tornillos de instalación del motor de control de aire de ralentí.

(4) Retire el motor del cuerpo de mariposa. Asegúrese de que junto con éste se retiren también los anillos O.

INSTALACION

Cuando realice el servicio de los componentes del cuerpo de mariposa, siempre vuelva a realizar el montaje de los componentes con anillos O y juntas nuevas, donde sea posible. Nunca utilice lubricantes sobre los anillos O ni las juntas, ya que pueden producirse averías. Si el montaje de los componentes resulta difícil, **se puede aplicar una capa fina de aceite del motor a los ANILLOS O SOLAMENTE (Fig. 34)** para facilitar el montaje.

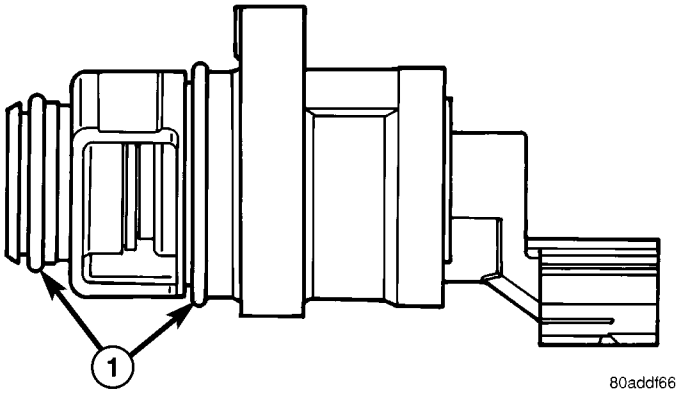


Fig. 34 ANILLOS O

1 - Anillos O

(1) El nuevo motor de control de aire de ralentí posee un anillo O nuevo.

(2) Coloque con cuidado el motor de control de aire de ralentí en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(3) Coloque el tornillo de instalación. Apriete el tornillo con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(4) Conecte el conector eléctrico al motor de control de aire de ralentí.

(5) Conecte el cable negativo a la batería.

SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ENTRADA

DESCRIPCION

El sensor de IAT es un sensor con Coeficiente térmico negativo (NTC) que proporciona información al PCM relativa a la temperatura del aire que ingresa al colector de admisión (Fig. 35).

DESMONTAJE

El sensor está situado en el conducto de aire de limpieza.

(1) Desatornille o desbloquee la tapa del depurador de aire.

(2) Levante la tapa del depurador de aire y vuelva a colocarla.

(3) Desconecte el cable negativo de la batería.

(4) Desconecte el conector eléctrico del sensor (Fig. 35).

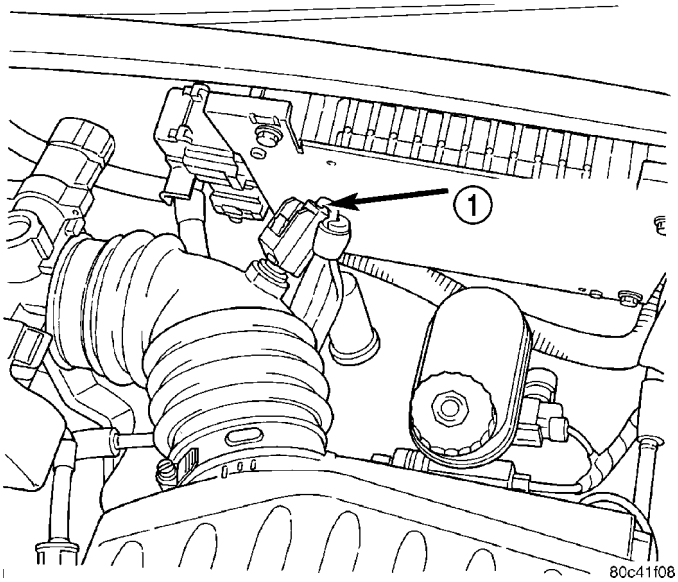


Fig. 35 Sensor de temperatura del aire de entrada

1 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ENTRADA

(5) Retire los sensores.

INSTALACION

Los sensores se encuentran en el tubo de entrada de aire.

(1) Instale el sensor.
(2) Conecte al sensor el conector eléctrico.
(3) Conecte el cable negativo de la batería.
(4) Instale la tapa del depurador de aire.

SENSOR DE MAP

DESCRIPCION

El sensor de MAP está instalado en el colector de admisión (Fig. 36).

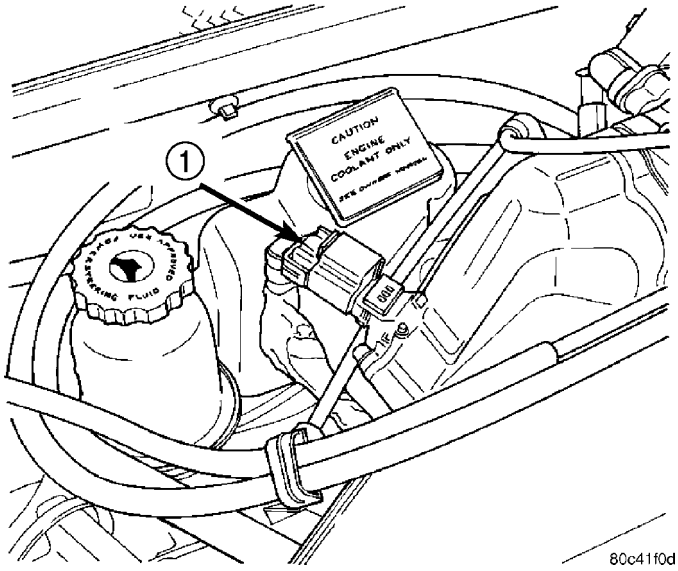


Fig. 36 Sensor de MAP

1 - SENSOR DE MAP

FUNCIONAMIENTO

La Presión absoluta del múltiple (MAP) sirve como entrada del PCM, para lo cual emplea una unidad de detección a base de silicona que proporciona datos sobre el vacío del múltiple que empuja la mezcla de aire y combustible a la cámara de combustión. El PCM necesita esta información para determinar la amplitud de pulso de los inyectores y el avance del encendido. Cuando la MAP iguala la presión barométrica, la amplitud de pulso se encuentra en el máximo.

Asimismo, como los sensores de leva y cigüeñal, se suministra una señal de 5 voltios desde el PCM y regresa una señal de voltaje al PCM que refleja la presión del múltiple. La lectura de presión cero es de 0,5 voltios y la escala total es de 4,5 voltios. Para una oscilación de presión de 0 a 103 kPa (0 a 15 psi) el voltaje cambia 4,0 voltios. El sensor recibe una tensión regulada de 4,8 a 5,1 voltios para que funcione. Como en el caso de los sensores de leva y cigüeñal, el circuito de retorno del sensor proporciona la masa para el sensor.

La entrada del sensor de MAP es el factor número uno que contribuye a la amplitud de pulso. La función más importante del sensor de MAP consiste en determinar la presión barométrica. El PCM necesita saber si el vehículo se encuentra a nivel del mar o está en Denver a 1.500 m (5.000 pies) sobre el nivel del mar, debido a que la densidad del aire varía con la altitud. También contribuye a corregir valores en condiciones climáticas cambiantes. Si se aproximara un huracán con la presión extremadamente baja o en caso de que hubiera un tiempo bastante estable, en una zona de alta presión. Esto es importante ya que a medida que cambia la presión del aire, cambia la presión barométrica. La presión barométrica y la altitud tienen una correlación directa e inversa, a

medida que la altitud aumenta la presión barométrica baja. Lo primero que sucede cuando se gira la llave, antes de llegar a la posición de arranque, es que el PCM se activa, hace un recorrido y mira el voltaje de MAP, y dependiendo del voltaje que ve, sabe la presión barométrica actual en relación a la altitud. Una vez que el motor se pone en marcha, el PCM vuelve a controlar el voltaje, continuadamente cada 12 milisegundos, y compara el voltaje actual con el voltaje que había cuando la llave estaba en posición ON. La diferencia entre el actual y el que había registrado con la llave en posición ON es el vacío del múltiple.

Cuando la llave está en posición ON (sin el motor en marcha) el sensor lee (actualiza) la presión barométrica. Es posible obtener una escala normal controlando un sensor en buen estado comprobado en su lugar de trabajo.

A medida que aumenta la altitud el aire se hace más liviano (menos oxígeno). Si se arranca un vehículo y se lo conduce en una altitud muy distinta de la que se encontraba cuando la llave estaba en posición ON, la presión barométrica necesita actualizarse. Cada vez que el PCM detecta la posición de mariposa totalmente abierta, basado en el ángulo del TPS y las RPM actualizará la presión barométrica en la célula de memoria de la MAP. Gracias a las actualizaciones periódicas, el PCM puede efectuar sus cálculos con mayor efectividad.

El PCM utiliza el sensor de MAP para calcular lo siguiente:

- Presión barométrica
- Carga del motor
- Presión del múltiple
- Amplitud de pulso del inyector
- Programas de avance de encendido
- Estrategias del punto de cambio (sólo en las transmisiones F4AC1, por vía del bus de PCI)
- Velocidad de ralentí
- Corte de suministro de combustible en desaceleración.

El PCM reconoce una disminución en la presión del múltiple al monitorizar una disminución en el voltaje con respecto a la lectura almacenada en la célula de memoria de presión barométrica. El sensor de MAP es un sensor lineal; a medida que la presión cambia, el voltaje cambia proporcionalmente. La amplitud de salida de voltaje del sensor por lo general está comprendida entre 4,6 voltios a nivel del mar hasta tan baja como 0,3 voltios a 26 pulg. de Hg. La presión barométrica es la presión ejercida por la atmósfera sobre un objeto. A nivel del mar en un día común, sin tormenta, la presión barométrica es de 68,37 cm de Hg (29,92 pulg. de Hg). Por cada 30 metros (100 pies) de altitud, la presión barométrica cae 0,25 cm de Hg (10 pulg. de Hg). Si se presenta una tormenta puede aumentar, alta presión, o disminuir, baja presión, respecto del valor que debía estar presente para esa altitud. Debería constituirse en un hábito saber cuál es la presión promedio y la presión barométrica correspondiente a la propia zona.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.0, 2.4, 2.4L TURBO

El sensor de MAP se conecta a la cámara impelente del colector de admisión (Fig. 37).

(1) Retire la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

(2) Retire el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de MAP.

(4) Retire los tornillos de instalación del sensor.

(5) Retire el sensor.

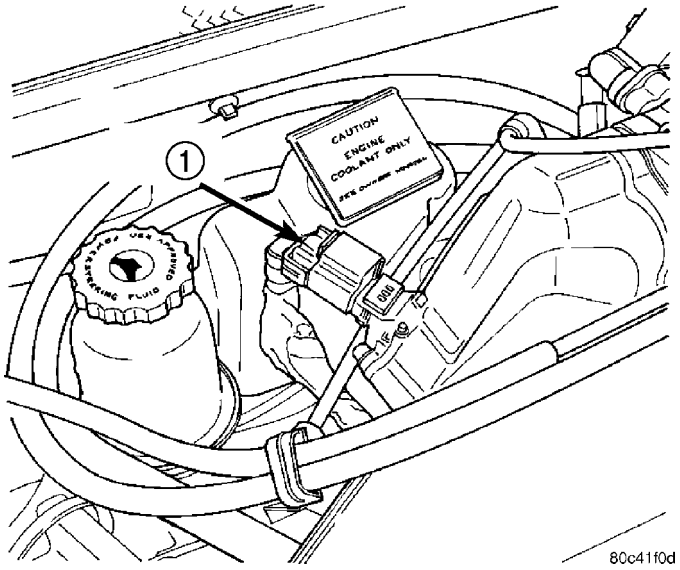


Fig. 37 Sensor de MAP

1 - SENSOR DE MAP

DESMONTAJE - 1.6L

(1) Retire la tapa del depurador de aire.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de MAP (Fig. 38).

(4) Retire los tornillos del sensor de MAP.

(5) Retire el sensor de MAP.

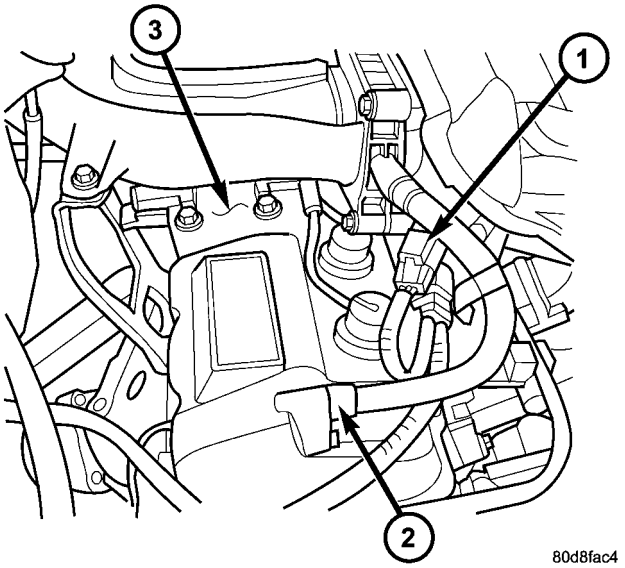


Fig. 38 BOBINA DE ENCENDIDO, PCV, SENSOR DE MAP

1 - Sensor de MAP
2 - Válvula de PCV
3 - Bobina de encendido

INSTALACION

INSTALACION - 2.0, 2.4, 2.4L Turbo

El sensor de MAP se conecta a la cámara impelente del colector de admisión (Fig. 37).

(1) Inserte el sensor en el colector de admisión con cuidado de no averiar la junta del anillo O.

(2) Para el colector de plástico, apriete los tornillos de instalación con una torsión de 2 N·m (20 lbs. pulg.).

(3) Conecte el conector eléctrico al sensor.

(4) Instale el cable negativo de la batería.

(5) Instale la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - 1.6L

(1) Asegúrese de que el colector está limpio.

(2) Instale el sensor en el colector (Fig. 38).

(3) Apriete los tornillos.

(4) Conecte el conector eléctrico al sensor.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

(6) Instale la tapa del depurador de aire.

SENSOR O2

DESCRIPCION

El sensor de oxígeno de entrada (Fig. 41) está roscado en el reborde de la salida del colector de escape (Fig. 39).

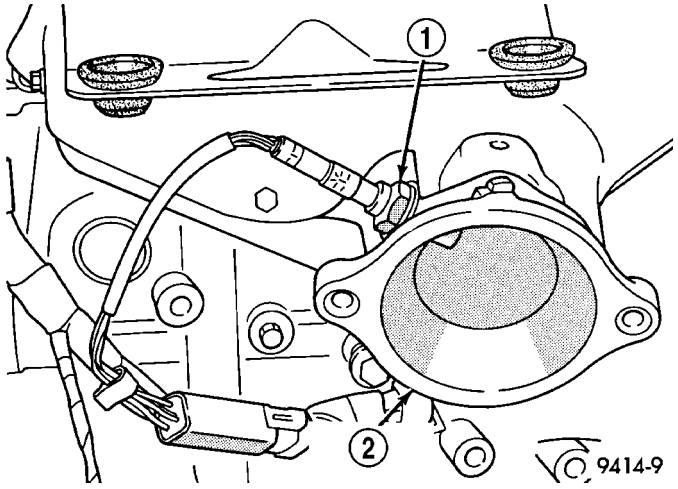


Fig. 39 Sensor de oxígeno calefaccionado de entrada 1/1

1 - SENSORES DE OXIGENO
2 - COLECTOR DE ESCAPE

El sensor de oxígeno calefaccionado de salida está roscado en el sistema que depende del paquete de emisiones (Fig. 40). El paquete federal de sensor de oxigeno se instala después del catalizador.

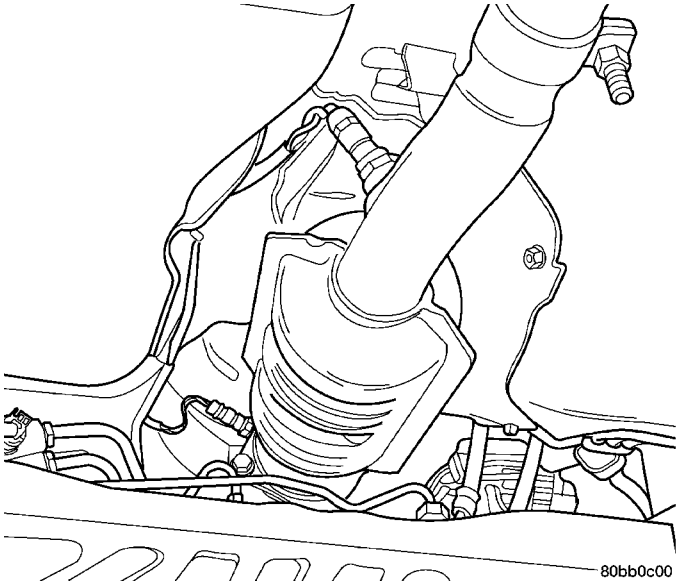
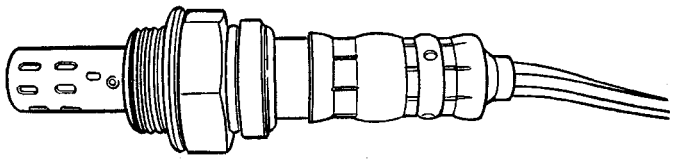


Fig. 40 Sensor de oxígeno calefaccionado de salida 1/2



80f62857

Fig. 41 Sensores de oxigeno NGK

FUNCIONAMIENTO

En los vehículos NGC (4 cil.) se utilizan masas de entrada y salida diferentes.

A medida que el vehículo acumula kilometraje (millaje), el catalizador se deteriora. Ese deterioro trae como consecuencia una menor eficiencia del catalizador. Para controlar el deterioro del catalizador, el sistema de inyección de combustible emplea dos sensores de oxígeno calefaccionado. Un sensor de entrada del catalizador y uno de salida. El PCM compara las lecturas de los dos sensores para calcular la capacidad de almacenamiento de oxígeno que tiene el catalizador y su eficiencia. Además, el PCM emplea la señal del sensor de oxígeno calefaccionado de entrada cuando ajusta la amplitud de pulso del inyector.

Cuando la eficiencia del catalizador disminuye por debajo de las normas de emisiones, el PCM almacena un código de diagnóstico de fallos y enciende la Luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL).

Los sensores de O2 producen un voltaje constante de 2,5 voltios en los vehículos NGC, según el contenido de oxígeno de los gases de escape. Cuando existe una gran cantidad de oxígeno (provocada por una mezcla pobre de aire y combustible, que puede ser consecuencia de un fallo de encendido y de fugas del escape), los sensores producen voltajes bajos. Cuando existe una menor cantidad de oxígeno (provocada por una mezcla rica de aire y combustible, que puede ser consecuencia de problemas internos en el motor), los sensores producen voltajes más altos. Al controlar el contenido de oxígeno y convertirlo en voltaje eléctrico, los sensores actúan como un conmutador de mezcla rica y pobre.

Los sensores de oxígeno poseen un elemento calefactor que mantiene en ellos la temperatura de funcionamiento adecuada durante todos los modos de funcionamiento. Si se mantiene la temperatura correcta del sensor en todo momento, el sistema puede entrar antes en ciclo cerrado. Asimismo, permite que el sistema se mantenga en funcionamiento de ciclo cerrado durante períodos de ralentí prolongado.

En el funcionamiento de ciclo cerrado, el PCM controla la entrada de los sensores de O2 (junto con otras entradas) y regula de acuerdo a ello la amplitud de pulso del inyector. Durante el funcionamiento en ciclo abierto, el PCM ignora la entrada del sensor de O2. El PCM regula la amplitud de pulso de los inyectores basándose en valores programados previamente (fijos) y en entradas provenientes de otros sensores.

Controlador de NGC – Tiene una masa común para el calefactor en los sensores de O2. El controlador de NGC suministra 12 voltios al calefactor en el sensor de O2. Tanto el sensor de O2 de entrada como el de salida tienen modulación de amplitud de pulso (PWM). **NOTA**: Cuando reemplace un sensor de O2, deberá borrarse la memoria RAM del PCM, ya sea desconectando el conector C-1 del PCM o desconectando momentáneamente el terminal negativo de la batería. El NGC (PCM) aprende las características de cada elemento calefactor de O2 y esos valores antiguos deben borrarse cuando se instala un sensor de O2 nuevo. Si no se realiza esto, el cliente puede tener problemas en la capacidad de conducción.

SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA

La entrada proveniente del sensor de oxígeno calefaccionado de entrada indica al PCM el contenido de oxígeno de los gases de escape. Según esta entrada, el PCM ajusta con precisión la proporción de aire y combustible mediante la regulación de la amplitud de pulso del inyector.

La entrada del sensor cambia de 2,5 a 3,5 voltios, según el contenido de oxígeno de los gases de escape en el colector de escape. Cuando existe una gran cantidad de oxígeno (producida por una mezcla pobre de aire y combustible), el sensor produce un voltaje bajo de hasta 2,5 voltios. Cuando existe una menor cantidad de oxígeno (mezcla rica de aire y combustible), el sensor produce un voltaje alto de hasta 3,5 voltios. Al controlar el contenido de oxígeno y convertirlo a voltaje eléctrico, el sensor actúa como un conmutador de mezcla rica-pobre.

El elemento calefactor en el sensor proporciona calor a su elemento cerámico. Cuando el sensor se calienta, el sistema ingresa más rápido en funcionamiento de ciclo cerrado. Asimismo, permite que el sistema se mantenga en funcionamiento de ciclo cerrado durante períodos de ralentí prolongado.

En ciclo cerrado, el PCM regula la amplitud de pulso del inyector según la entrada del sensor de oxígeno calefaccionado de entrada junto con otras entradas. En ciclo abierto, el PCM regula la amplitud de

pulso del inyector basándose en valores programados previamente (fijos) y entradas provenientes de otros sensores.

SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA

La entrada del sensor de oxígeno calefaccionado de salida se emplea para detectar el deterioro del catalizador. A medida que el convertidor se deteriora, la entrada proveniente del sensor de salida comienza a coincidir con la entrada del sensor de entrada, excepto por un ligero retardo. Al comparar la entrada del sensor de oxígeno calefaccionado de salida con la entrada del sensor de entrada, el PCM calcula la eficiencia del catalizador. Asimismo, se utiliza para determinar el voltaje óptimo del sensor de O2 de entrada (punto de conmutación).

DESMONTAJE

DESMONTAJE - ENTRADA 1 / 1

(1) Retire la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.
(2) Retire el cable negativo de la batería.
(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor.
(4) Retire el sensor utilizando la herramienta especial de sensor de oxígeno C-4907 (Fig. 42).

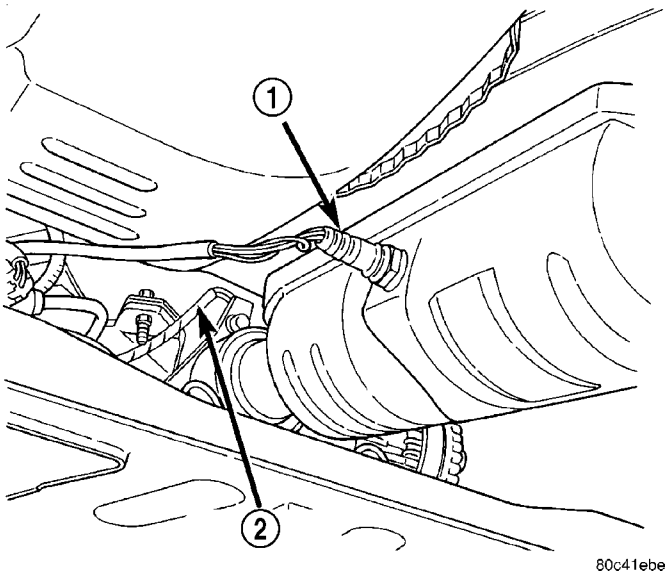


Fig. 42 Sensor 1/1 de oxígeno de entrada

1 - SENSOR DE O2 DE SALIDA
2 - SENSOR DE O2 DE ENTRADA

DESMONTAJE - SALIDA 1 / 2

El sensor de oxígeno calefaccionado de salida se enrosca en el tubo de escape, detrás del catalizador (Fig. 43).

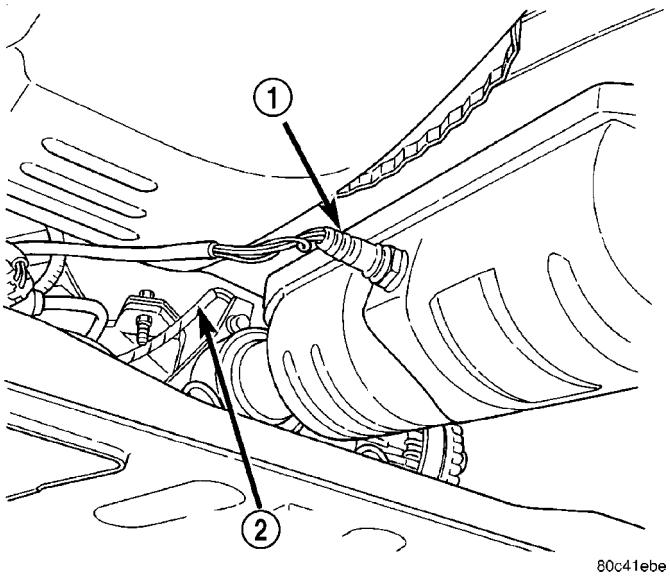


Fig. 43 Sensor 1/2 de oxígeno de salida

1 - SENSOR DE O2 DE SALIDA
2 - SENSOR DE O2 DE ENTRADA

(1) Retire la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.
(2) Retire el cable negativo de la batería.
(3) Eleve y apoye el vehículo.
(4) Desconecte el conector eléctrico del sensor.
(5) Desconecte el mazo eléctrico del sensor de los collarines distribuidos en la carrocería.
(6) Retire el sensor utilizando una llave de pata de sensor de oxígeno, tal como la herramienta de calce instantáneo Snap-On YA8875 o equivalente (Fig. 44).

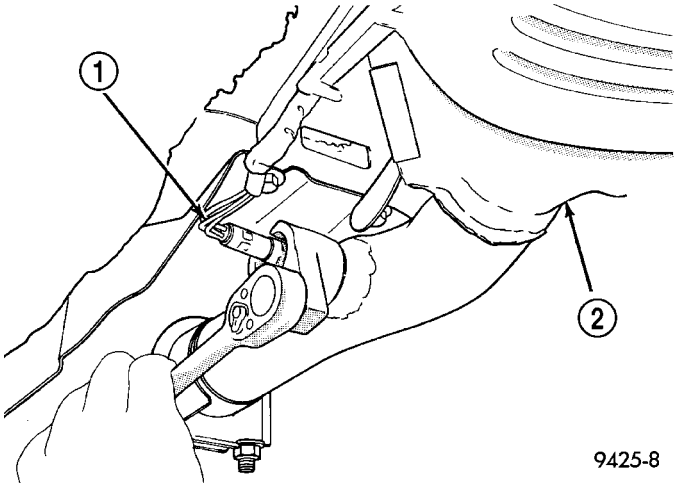


Fig. 44 Sensor 1/2 de oxígeno de salida

1 - SENSOR DE OXIGENO CALEFACCIONADO DE SALIDA
2 - CATALIZADOR

DESMONTAJE - ENTRADA 1 / 1 - 1.6L

(1) Retire la tapa del depurador de aire.
(2) Retire el cable negativo de la batería.
(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de O2.

(4) Retire el sensor utilizando una llave de pata de sensor de oxígeno, tal como la herramienta de calce instantáneo Snap-On YA8875 o equivalente (Fig. 45).

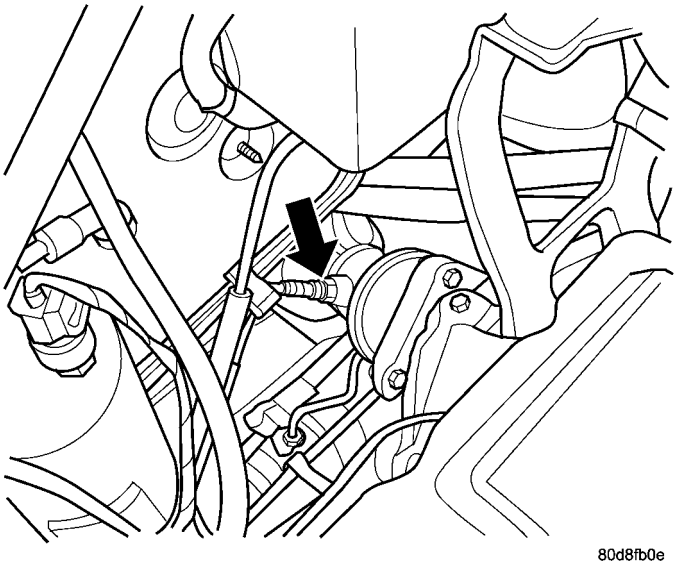


Fig. 45 SENSOR DE O2 DE ENTRADA 1/1

DESMONTAJE - SALIDA 1 / 2 - 1.6L

El sensor de oxígeno calefaccionado de salida se enrosca en el tubo de escape, detrás del catalizador (Fig. 46).

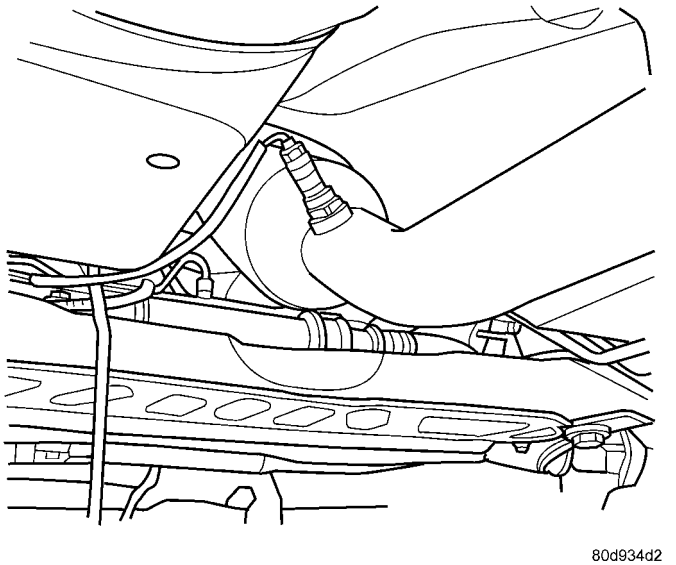


Fig. 46 SENSOR DE O2 DE SALIDA

(1) Retire la tapa del depurador de aire.
(2) Retire el cable negativo de la batería.
(3) Eleve y apoye el vehículo.
(4) Desconecte el conector eléctrico del sensor.
(5) Desconecte el mazo eléctrico del sensor de los collarines distribuidos en la carrocería.
(6) Retire el sensor utilizando una llave de pata de sensor de oxígeno, tal como la herramienta de calce instantáneo Snap-On YA8875 o equivalente (Fig. 47).

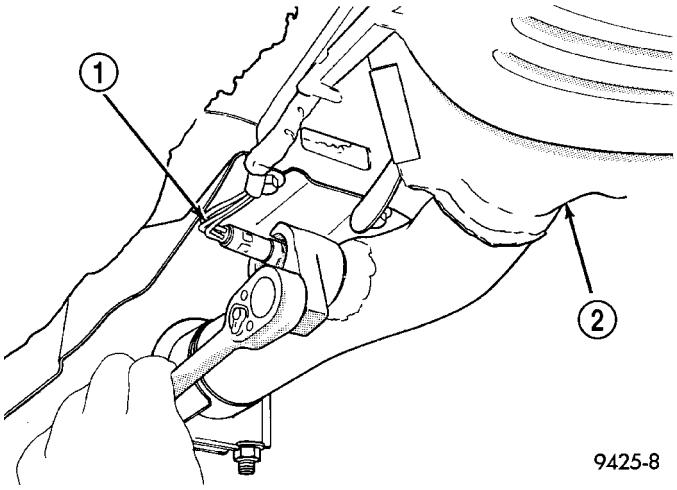


Fig. 47 HERRAMIENTA DE DESMONTAJE DEL SENSOR DE OXIGENO

1 - SENSOR DE OXIGENO CALEFACCIONADO DE SALIDA
2 - CATALIZADOR

DESMONTAJE - 2.4L TURBO / 2.4L SRT - 4

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico. Se encuentra en el lado del acompañante, cerca del solenoide de limpieza de EVAP.
(3) Eleve y apoye el vehículo.
(4) Retire el sensor (Fig. 48) utilizando una llave de pata de sensor de oxígeno, tal como la herramienta de calce instantáneo Snap-On YA8875 o equivalente

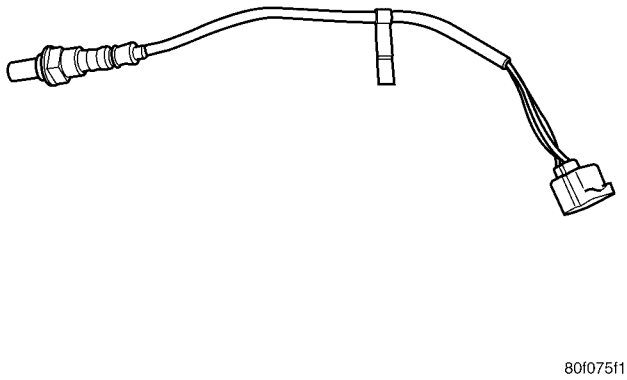


Fig. 48 SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA - 2.4L TURBO

INSTALACION

INSTALACION - ENTRADA 1 / 1

(1) Cuando haya retirado el sensor, las roscas del colector de escape deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm X 1,5 + 6E. Si utiliza el sensor original, recubra las roscas de éste con el compuesto antiagarrotamiento Loctite® 771-64 o uno equivalente. Los nuevos sensores poseen compuesto aplicado a las roscas, por lo tanto no es necesario aplicar un revestimiento adicional. Apriete el sensor con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(2) Conecte el conector eléctrico al sensor.

(3) Instale el cable negativo de la batería.

(4) Instale la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - SALIDA 1 / 2

El sensor de oxígeno calefaccionado de salida se enrosca en el tubo de escape, detrás del catalizador (Fig. 43).

(1) Cuando haya retirado el sensor, las roscas del colector de escape deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm X 1,5 + 6E. Si utiliza el sensor original, recubra las roscas de éste con el compuesto antiagarrotamiento Loctite® 771-64 o uno equivalente. Los nuevos sensores poseen compuesto aplicado a las roscas, por lo tanto no es necesario aplicar un revestimiento adicional. Apriete el sensor con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(2) Conecte el mazo eléctrico del sensor en los collarines de la carrocería.

(3) Conecte el conector eléctrico al sensor.

(4) Baje el vehículo.

(5) Instale el cable negativo de la batería.

(6) Instale la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - ENTRADA 1 / 1 - 1.6L

(1) Cuando haya retirado el sensor, las roscas del colector de escape deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm X 1,5 + 6E. Si utiliza el sensor original, recubra las roscas de éste con el compuesto antiagarrotamiento Loctite® 771-64 o uno equivalente. Los nuevos sensores poseen compuesto aplicado a las roscas, por lo tanto no es necesario aplicar un revestimiento adicional. Apriete el sensor con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(2) Instale el sensor con una llave de pata para sensores de oxígeno tal como la herramienta de calce instantáneo Snap-On YA8875 o similar.

(3) Conecte el conector eléctrico al sensor.

(4) Instale el cable negativo de la batería.

(5) Instale la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - SALIDA 1 / 2 - 1.6L

El sensor de oxígeno calefaccionado de salida se enrosca en el tubo de escape, detrás del catalizador (Fig. 46).

(1) Cuando haya retirado el sensor, las roscas del colector de escape deben limpiarse con un macho de roscar de 18 mm X 1,5 + 6E. Si utiliza el sensor original, recubra las roscas de éste con el compuesto antiagarrotamiento Loctite® 771-64 o uno equivalente. Los nuevos sensores poseen compuesto aplicado a las roscas, por lo tanto no es necesario aplicar un revestimiento adicional. Apriete el sensor con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(2) Instale el sensor con una llave de pata para sensores de oxígeno tal como la herramienta de calce instantáneo Snap-On YA8875 o similar.

(3) Conecte el mazo eléctrico del sensor en los collarines de la carrocería.

(4) Conecte el conector eléctrico al sensor.

(5) Baje el vehículo.

(6) Instale el cable negativo de la batería.

(7) Instale la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - 2.4L TURBO / 2.4L SRT - 4

(1) Instale el sensor de O2 (Fig. 48) con una llave de pata para sensores de oxígeno como la herramienta de calce instantáneo YA8875 o una similar y apriete con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie).

(2) Guíe el cable del sensor de O2 (Fig. 49) por encima del protector contra el calor para el generador, apartándolo del colector de escape.

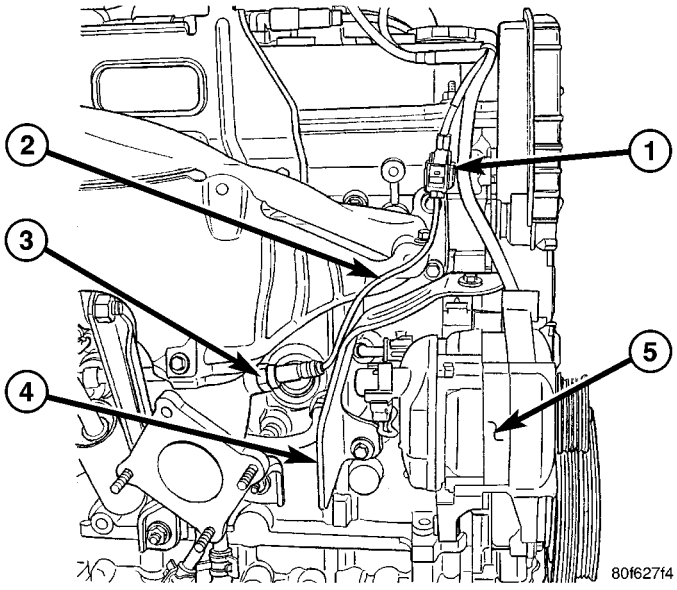


Fig. 49 RECORRIDO DEL CABLE DE O2

1 – Conector eléctrico del sensor de O2
2 – Recorrido del cable
3 - Sensor de O2
4 - Protector contra el calor
5 - Generador

(3) Baje el vehículo.
(4) Conecte y bloquee el conector del sensor de O2. Se encuentra en el lado del acompañante, cerca del solenoide de limpieza de EVAP.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

CUERPO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

DESCRIPCION

El cuerpo de la mariposa está instalado en el colector de admisión. El sensor de posición de la mariposa del acelerador y el motor de control de aire de ralentí se conectan al cuerpo de la mariposa (Fig. 50).

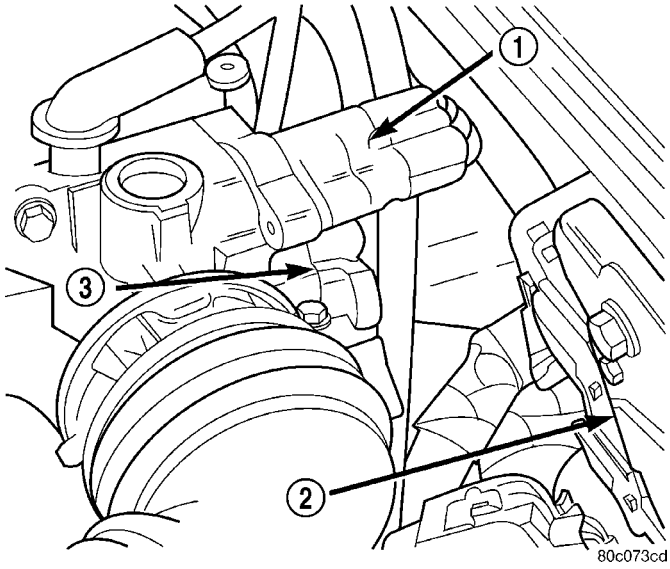


Fig. 50 Cuerpo de la mariposa del acelerador — Motores 2.4L

1 - IAC
2 - PCM
3 - TPS

FUNCIONAMIENTO

El aire filtrado proveniente del depurador de aire penetra en el colector de admisión a través del cuerpo de la mariposa del acelerador. El cuerpo de la mariposa del acelerador contiene un conducto de control de aire controlado por un motor de Control de aire de ralentí (IAC). El conducto de control de aire se utiliza para suministrar aire para las condiciones de ralentí. Una válvula de mariposa (placa) se utiliza para suministrar aire para condiciones que superen el ralentí.

Ciertos sensores se conectan al cuerpo de la mariposa del acelerador. El cable del pedal del acelerador y el cable del control de velocidad están conectados a la leva del cuerpo de mariposa del acelerador.

Un tornillo de ajuste (regulado en fábrica) se utiliza para limitar mecánicamente la posición de la placa del cuerpo de la mariposa del acelerador. **Nunca intente regular la velocidad de ralentí del motor utilizando este tornillo.** El PCM controla todas las funciones de velocidad de ralentí.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - 2.0, 2.4L

(1) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.
(2) Retire el cable negativo de la batería.
(3) Retire la tapa del motor o el protector del control de la mariposa del acelerador, si está equipado.
(4) Retire de la leva del cuerpo de mariposa el cable de la mariposa del acelerador (Fig. 51) y (Fig. 52).

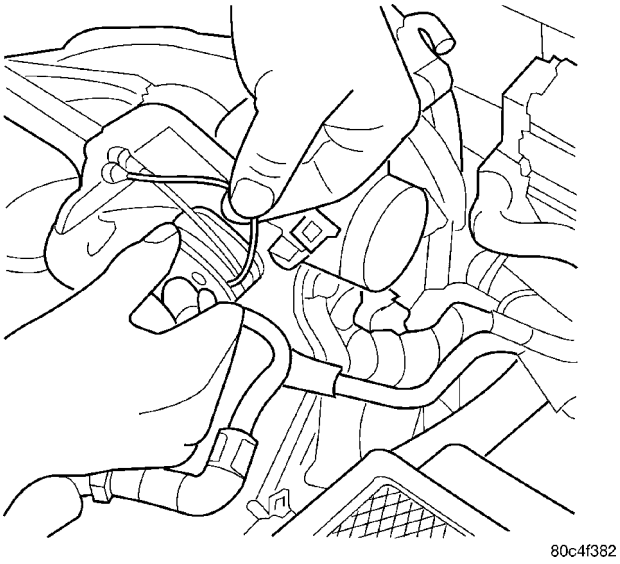


Fig. 51 Conexión del cable de la mariposa del acelerador al cuerpo de la mariposa

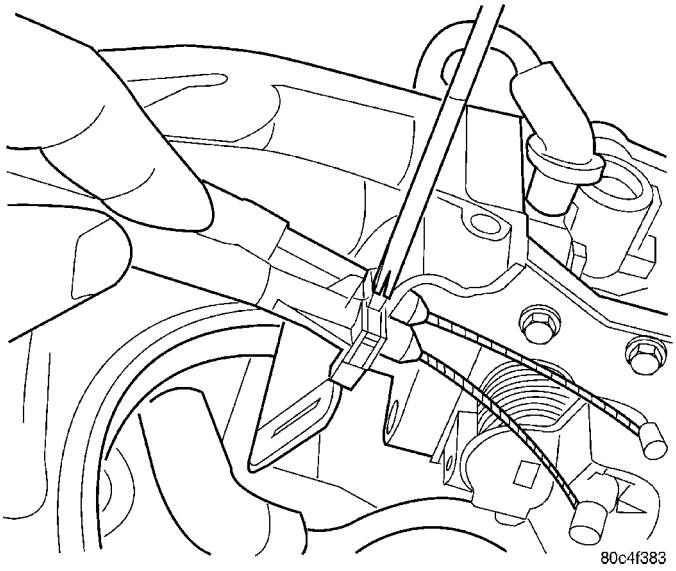


Fig. 52 Desconexión del cable de la mariposa del acelerador

(5) Levante las lengüetas de retención del cable y retire el cable deslizándolo por el soporte.

(6) Si tiene instalado el control de velocidad, retire el cable del control de velocidad de la palanca de la mariposa del acelerador, deslizándolo hacia afuera por el orificio que se utiliza para pasar el cable de la mariposa del acelerador.

(7) Retire del racor situado en el cuerpo de la mariposa la manguera de purga de la cámara EVAP.

(8) Retire los conectores eléctricos del sensor de posición de la mariposa del acelerador y del motor de control de aire de ralentí.

(9) Retire los 2 tornillos que sostienen el soporte de instalación del cable y la abrazadera de sujeción.

(10) Retire los pernos de instalación del cuerpo de la mariposa (Fig. 53).

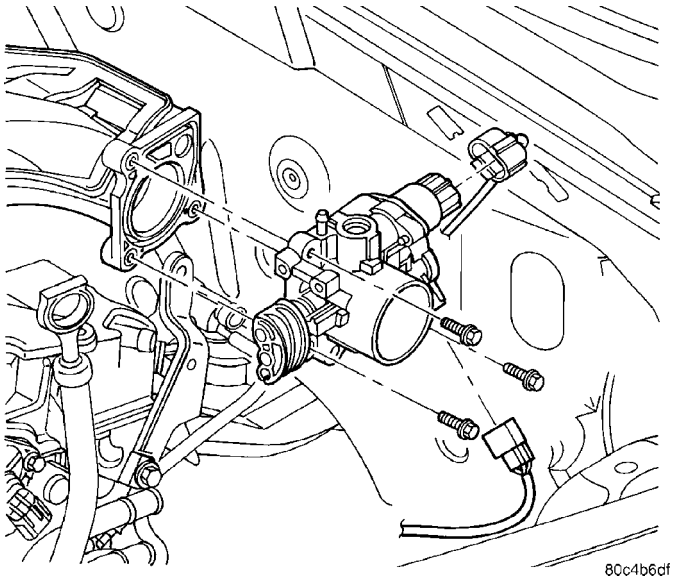


Fig. 53 Pernos del cuerpo de la mariposa

(11) Levante el cuerpo de la mariposa sin inclinarlo y retírelo (Fig. 54).

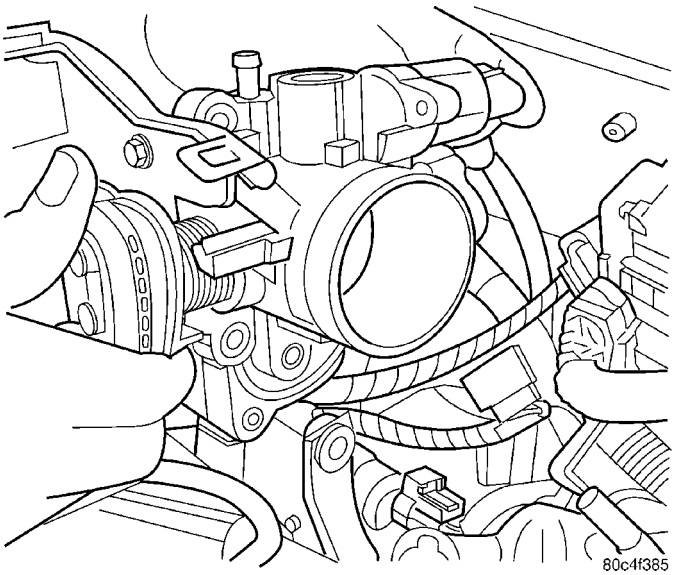


Fig. 54 Desmontaje e instalación del cuerpo de la mariposa del acelerador

DESMONTAJE - 1.6L

Si alguno de los componentes del cuerpo de la mariposa están en mal estado, ésta se tendrá que reemplazar, excepto la junta del colector de admisión. Los componentes del cuerpo de mariposa del acelerador no pueden recibir servicio.

(1) Retire la tapa del depurador de aire.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el conector eléctrico (Fig. 55).

(4) Retire la manguera de purga del cuerpo de la mariposa del acelerador.

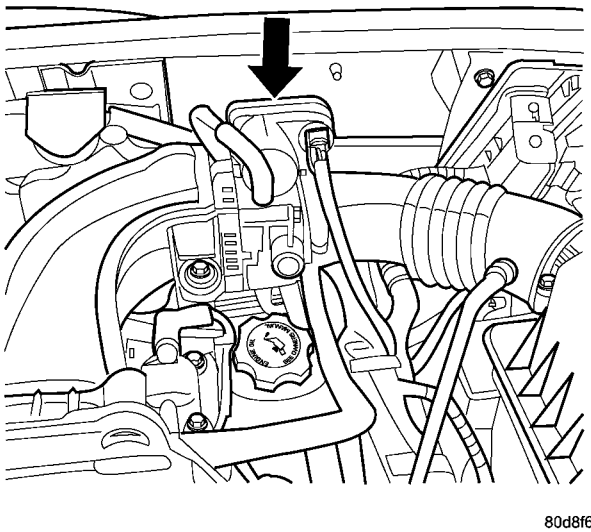


Fig. 55 CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

(5) Retire los 4 pernos del cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 56).

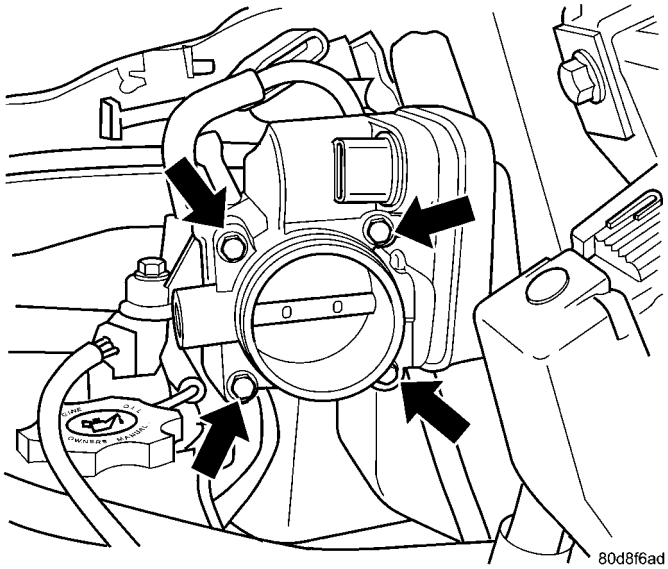


Fig. 56 PERNOS DEL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

(6) Retire el cuerpo de la mariposa.

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura de aire de entrada.

(3) Desbloquee y desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición de la mariposa del acelerador y del motor de control de aire de ralentí.

(4) Retire el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 57).

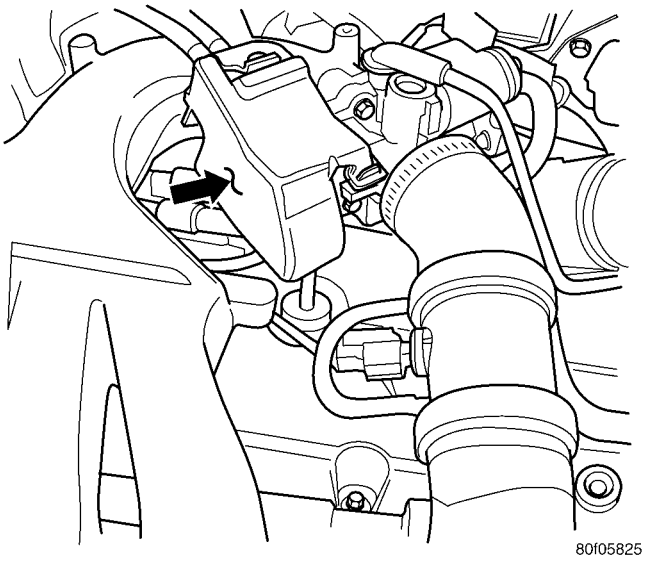


Fig. 57 PROTECTOR DEL CONTROL DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

(5) Retire el cable de la mariposa del acelerador de la leva del cuerpo de la mariposa (Fig. 58).

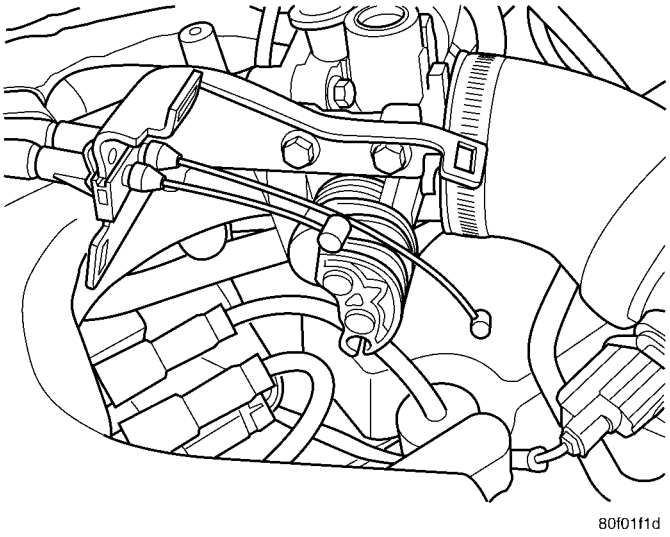


Fig. 58 CABLES DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

(6) Si está equipado con control de velocidad, retire el cable del control de velocidad de la leva de la mariposa del acelerador, deslizándolo hacia afuera por el orificio que se utiliza para pasar el cable de la mariposa del acelerador.

(7) Retire los dos tornillos del soporte del cable de la mariposa del acelerador.

(8) Retire el soporte (Fig. 59).

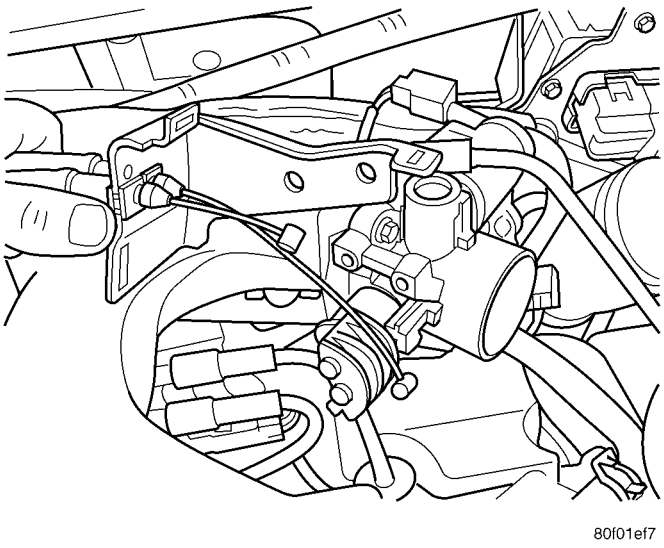


Fig. 59 SOPORTE DEL CABLE DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

(9) Desconecte la manguera de entrada del cuerpo de mariposa del acelerador y retírela del cuerpo de mariposa del acelerador.

(10) Desconecte la manguera de purga del cuerpo de la mariposa del acelerador.

(11) Retire los 3 pernos del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 60).

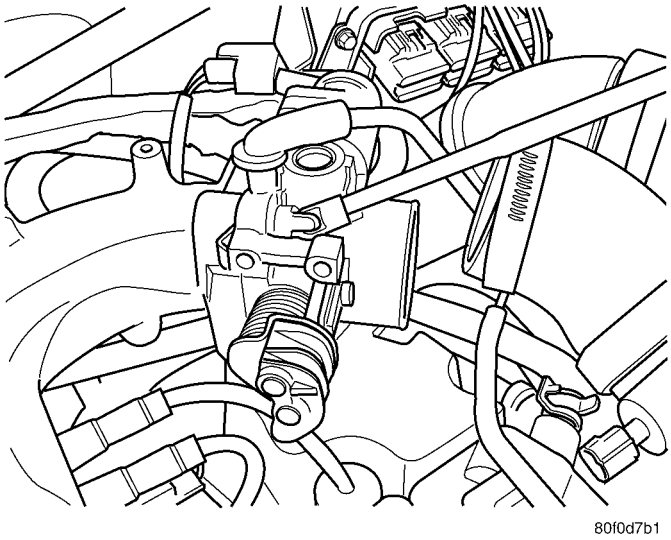


Fig. 60 PERNOS DEL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

(12) Retire el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 61).

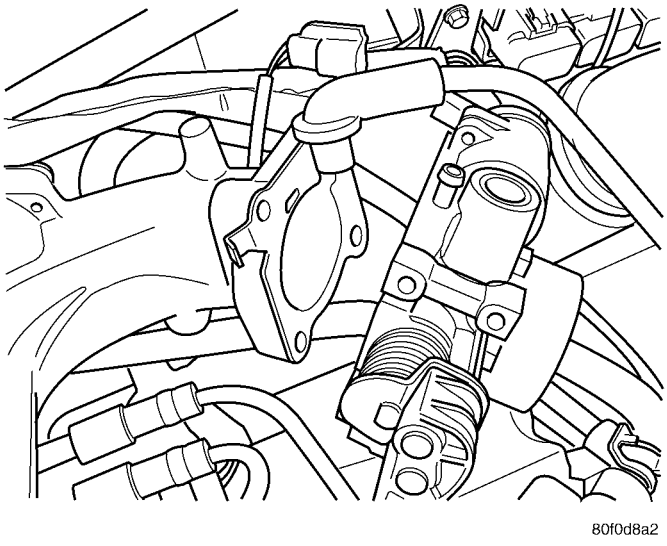


Fig. 61 CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

(13) Limpie y reemplace la junta (Fig. 62).

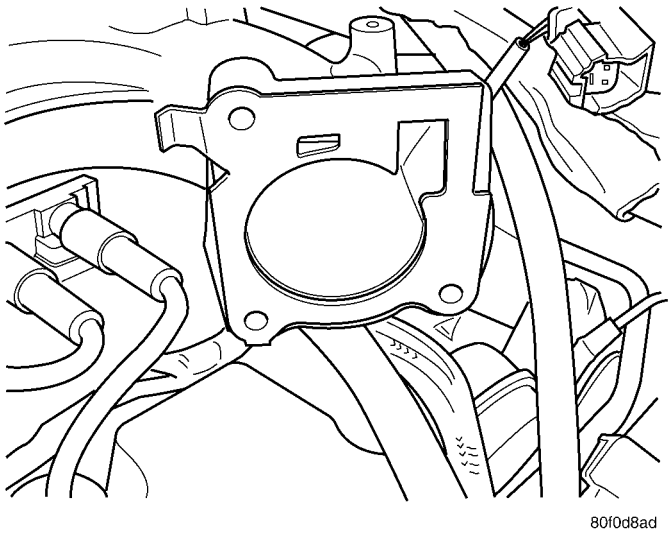


Fig. 62 JUNTA DEL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

INSTALACION

INSTALACION - 2.0, 2.4L

(1) Conecte los conectores eléctricos al motor de control de aire de ralentí y al sensor de posición de la mariposa del acelerador.

(2) Asegúrese de que la junta del cuerpo de la mariposa del acelerador esté en su lugar en el colector.

(3) Emplace el cuerpo de la mariposa en la admisión e instale los pernos de instalación (Fig. 54). No apriete los pernos esta vez.

(4) Instale el soporte del cable de la mariposa del acelerador. No apriete los pernos esta vez.

(5) Apriete los pernos del cuerpo de la mariposa con una torsión de 11,8 ±2,25 N·m (105 ± 20 lbs. pulg.).

(6) Apriete los pernos del soporte del cable de la mariposa del acelerador con una torsión de 11,8 ±2,25 N·m (105 ±20 lbs. pulg.).

(7) Instale la manguera de purga de la cámara EVAP en el racor del cuerpo de la mariposa.

(8) Instale las lengüetas de retención de la cubierta o las cubiertas de cable en el soporte (Fig. 52).

(9) Instale los cables del cuerpo de la mariposa, girando hacia adelante la leva de la mariposa del acelerador hasta la posición totalmente abierta (Fig. 51).

(10) Instale el protector de control de la mariposa.

(11) Instale el cable negativo de la batería.

(12) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.

INSTALACION - 1.6L

NOTA: El conector eléctrico debe estar apuntando hacia la parte delantera del vehículo y el racor de purga debe estar en la posición superior para la correcta orientación del cuerpo de mariposa del acelerador.

(1) Asegúrese de que las superficies de contacto del cuerpo de la mariposa del acelerador y del colector de admisión están limpias.

(2) Cuando instale el cuerpo de la mariposa del acelerador asegúrese de que la junta quede instalada en el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 63) y (Fig. 64). Alinee las lengüetas del colector con las muescas de alineación de los pasadores situadas en el cuerpo de la mariposa del acelerador y asegúrese de que el racor de purga y el conector eléctrico apunten hacia arriba y que el conector eléctrico apunta hacia la parte delantera del vehículo.

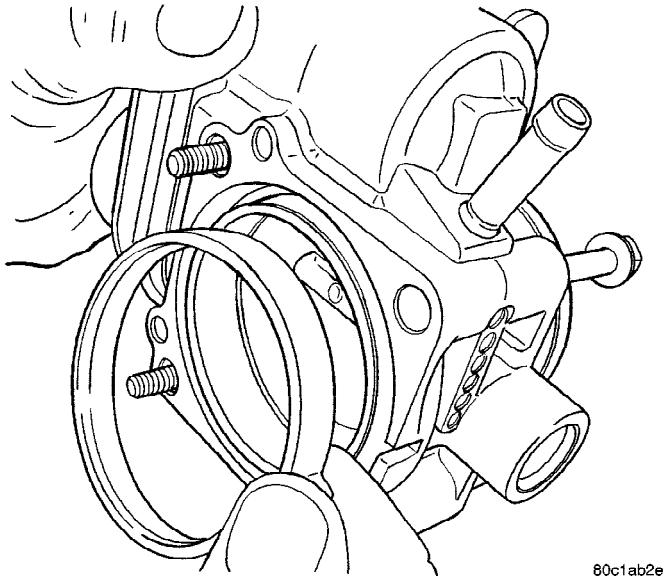


Fig. 63 JUNTA DEL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

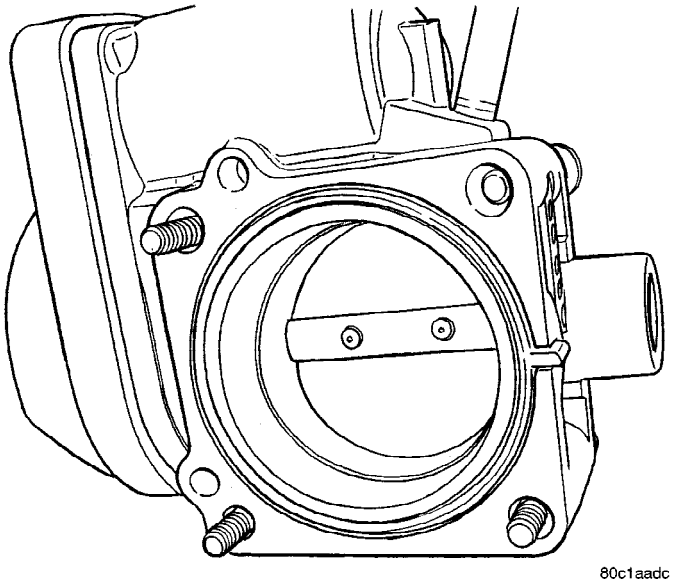


Fig. 64 JUNTA DEL CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR INSTALADA

(3) Instale la mariposa del acelerador de manera que el racor de purga apunte hacia arriba. Las lengüetas de posición (Fig. 65) del colector de admisión superior permitirán que el cuerpo de la mariposa del acelerador quede orientado correctamente.

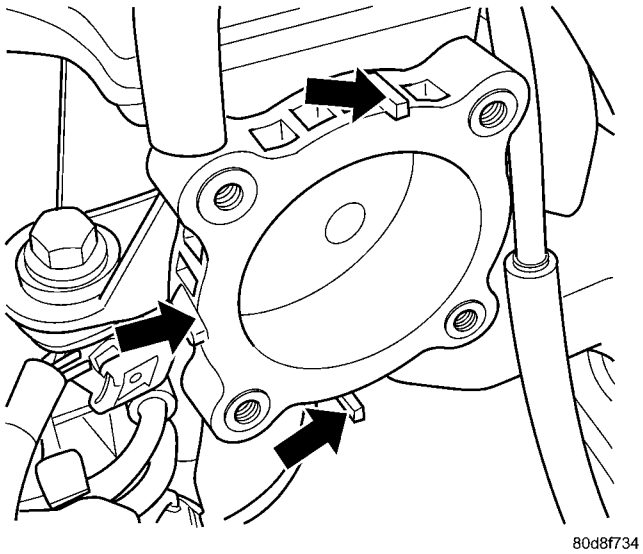


Fig. 65 LENGÜETAS DE POSICION

(4) Instale los cuatro pernos (Fig. 56) y apriételos con un esquema cruzado con una torsión de 11,8 N·m (105 lbs. pulg.).

(5) Instale la manguera de purga.

(6) Conecte el conector eléctrico (Fig. 55).

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

(8) Instale la tapa del depurador de aire.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Deseche la junta usada y limpie la superficie del colector de admisión (Fig. 62).

(2) Instale el cuerpo de la mariposa del acelerador (Fig. 61).

(3) Instale los 3 pernos en el cuerpo de mariposa del acelerador y apriételos con una torsión de N·m 11,8 ±20 (105 lbs. pulg.) (Fig. 60).

(4) Conecte la manguera de purga en el cuerpo de la mariposa del acelerador.

(5) Conecte la manguera de entrada del cuerpo de mariposa del acelerador en el cuerpo de mariposa del acelerador y apriete la abrazadera.

(6) Instale el soporte (Fig. 59).

(7) Instale los 2 tornillos para el soporte del cable de mariposa del acelerador y apriételos con una torsión de 11,8 ±20 N·m (105 lbs. pulg.).

(8) Si está equipado con control de velocidad, instale el cable del control de velocidad en la leva de la mariposa del acelerador, deslizándolo por el orificio que se utiliza para pasar el cable de la mariposa del acelerador.

(9) Instale el cable de la mariposa del acelerador en la leva del cuerpo de mariposa del acelerador (Fig. 58).

(10) Instale el protector de control de la mariposa del acelerador (Fig. 57).

(11) Conecte y bloquee los conectores eléctricos del sensor de posición de la mariposa del acelerador y del motor de control de aire de ralentí.

(12) Conecte y bloquee el conector eléctrico para el sensor de temperatura de aire de entrada.

(13) Conecte el cable negativo de la batería.

CABLE DE CONTROL DE LA MARIPOSA

DESMONTAJE

(1) Desde el compartimiento del motor, mantenga la palanca de admisión del cuerpo de la mariposa completamente abierta.

(2) Retire de la leva del cuerpo de la mariposa el cable de la mariposa del acelerador.

(3) Desde el interior del vehículo, sostenga elevado el pedal y retire el sujetador de cable y el cable de la mariposa del acelerador del extremo superior del eje del pedal.

(4) Retire el collarín de retención del cable y la arandela de la mariposa del acelerador, situados en el salpicadero.

(5) Desde el compartimiento del motor, retire la arandela de goma y el cable de la mariposa del acelerador del salpicadero.

(6) Retire del soporte de la mariposa el cable de la mariposa del acelerador, apretando simultáneamente y con cuidado las orejetas del retén. Después, desde el soporte de la mariposa del acelerador, tire con suavidad del cable de la mariposa; si el diseño es de encaje deslizante, tiene que deslizar la lengüeta de fijación fuera del orificio y después deslizar el conjunto de cable fuera del soporte.

INSTALACION

(1) Desde el compartimiento del motor, empuje la conexión del extremo de la cubierta y la arandela de goma hacia el salpicadero. Instale la arandela de goma en el salpicadero.

(2) Instale la cubierta del cable (extremo correspondiente al cuerpo de mariposa) en el soporte de instalación de cable situado en el motor.

(3) Desde el interior del vehículo, sostenga levantado el pedal e instale el cable de la mariposa del acelerador y su sujetador, en el extremo superior del eje del pedal.

(4) En el salpicadero, instale el collarín de retención del cable entre el extremo de la conexión del cable de la mariposa y la arandela.

(5) Desde el compartimiento del motor, gire la palanca de la mariposa del acelerador hasta abrirla completamente e instale el cable de la mariposa del acelerador.

SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

DESCRIPCION

El sensor de posición de la mariposa del acelerador está instalado en el lado del cuerpo de la mariposa (Fig. 66).

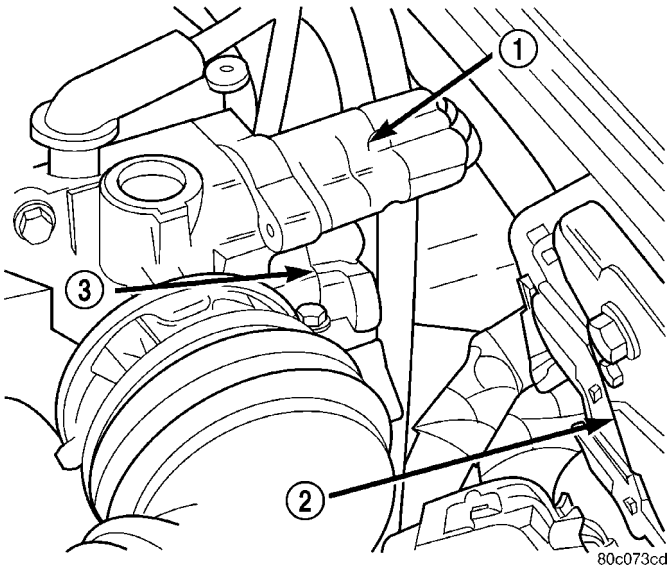


Fig. 66 Sensor de posición de la mariposa del acelerador—Motores 2.4L

1 - IAC
2 - PCM
3 - TPS

FUNCIONAMIENTO

La señal representa la posición de la hoja de la mariposa del acelerador. A medida que cambia la posición, la resistencia del TPS varía.

El PCM suministra aproximadamente 5 voltios al TPS. El voltaje de salida del TPS (señal de entrada al módulo de control de mecanismo de transmisión) representa la posición de la hoja de la mariposa. El voltaje de salida del TPS al PCM varía desde aproximadamente 0,6 voltios en la apertura mínima de la mariposa (ralentí) hasta un máximo de 4,5 voltios en la posición de mariposa totalmente abierta.

Además de entradas provenientes de otros sensores, el PCM utiliza la entrada del TPS para determinar las condiciones de funcionamiento actuales del motor. Asimismo, ajusta la amplitud de pulso de los inyectores de combustible y la distribución de encendido basándose en estas entradas.

DESMONTAJE

El sensor de posición de la mariposa del acelerador se conecta al lateral del cuerpo de mariposa (Fig. 67) y (Fig. 68).

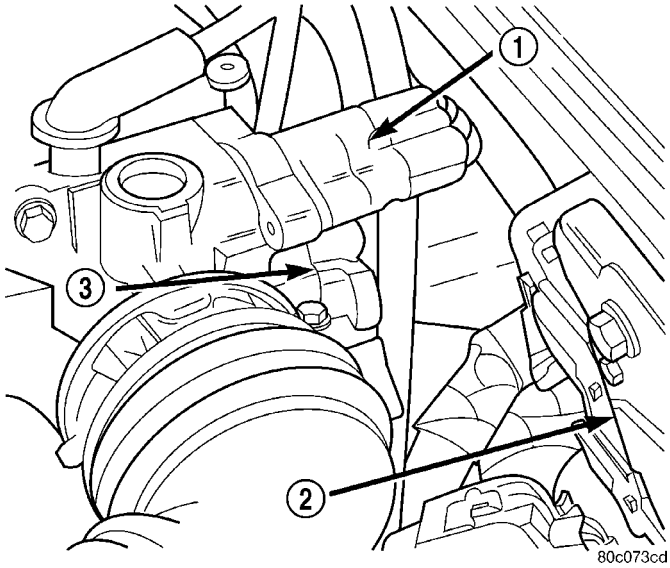


Fig. 67 Sensor de posición de la mariposa del acelerador y motor de control de aire de ralentí

1 -IAC
2 - PCM
2 - TPS

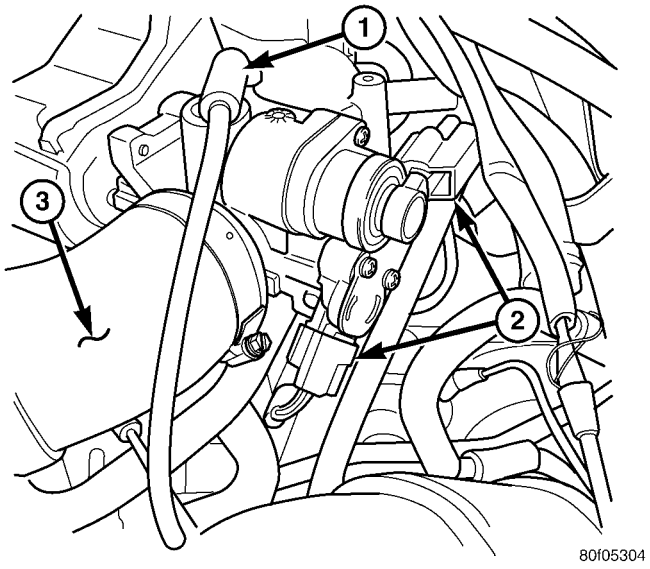


Fig. 68 CONECTORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR - 2.4L TURBO

1 - Manguera de purga
2 - Conexiones eléctricas
3 - Manguera de entrada

(1) Retire la tapa del depurador de aire y la manguera de aire de compensación. Afloje la abrazadera y vuelva a colocar el conjunto.

(2) Retire el cable negativo de la batería.

(3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición de la mariposa del acelerador.

(4) Retire los tornillos de instalación del sensor de posición de la mariposa del acelerador.

(5) Retire el sensor de posición de la mariposa del acelerador.

INSTALACION

El sensor de posición de la mariposa del acelerador se conecta al lateral del cuerpo de mariposa (Fig. 67).

(1) El extremo del eje de la mariposa del cuerpo de la mariposa se desliza hacia adentro de un casquillo de acoplo en el TPS (Fig. 69). Asegúrese de que el anillo O de goma se encuentra en su posición y asentado alrededor de la superficie de la carcaza del rotor del TPS. El casquillo de acoplo tiene dos lengüetas en su interior. El eje de la mariposa se apoya contra las lengüetas. Cuando el TPS está correctamente graduado, puede girarse hacia la derecha unos grados para alinear los orificios de los tornillos de instalación con los orificios de los tornillos en el cuerpo de la mariposa. El TPS ejerce una ligera resistencia al girarlo a su posición. Si es difícil hacer girar el TPS a su posición, vuelva a instalar el sensor con el eje de la mariposa en el otro lado de las lengüetas en el casquillo de acoplo del TPS. Apriete los tornillos de instalación con una torsión de 6,2 N·m (55 lbs. pulg.).

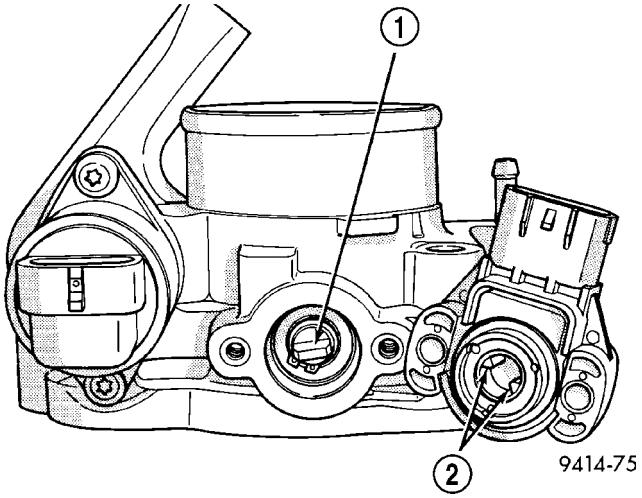


Fig. 69 Sensor de posición de mariposa del acelerador

1 - EJE DE MARIPOSA DEL ACELERADOR
2 - LENGÜETAS

(2) Una vez instalado el TPS, la placa de la mariposa debe estar cerrada. Si la placa de la mariposa del acelerador está abierta, instale el sensor en el otro lado de las lengüetas del casquillo.

(3) Conecte los conectores eléctricos al sensor de posición de la mariposa del acelerador.

(4) Instale el cable negativo de la batería.

(5) Instale la tapa del depurador de aire, repare la manguera de aire y apriete la abrazadera.

DIRECCION

INDICE

página

DIRECCION
DESCRIPCION - SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA 1
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA 1
ADVERTENCIA
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FLUJO Y PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CUADROS DE DIAGNOSIS DE LA DIRECCION 3
ESPECIFICACIONES - TORSION DEL DISPOSITIVO DE FIJACION DE LA DIRECCION ASISTIDA 10
HERRAMIENTAS ESPECIALES
DIRECCION ASISTIDA 10
COLUMNA 12
ENGRANAJE 32
BOMBA 43

DIRECCION

DESCRIPCION - SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA

Este vehículo consta de dirección asistida como equipo de serie y es el único sistema de dirección disponible. El sistema de dirección asistida comprende estos componentes principales:

- BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
- MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
- DEPOSITO DE LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA
- MANGUERA DE PRESION DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
- MANGUERA DE RETORNO DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
- ENFRIADOR DE LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

Para informarse sobre los dos primeros componentes, consulte sus respectivas secciones en este grupo del manual de servicio. Para obtener información relativa al resto de componentes, consulte BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA.

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA

El giro del volante de dirección se convierte en un recorrido lineal (lado a lado) a través del engranaje entre los dientes de piñón helicoidal y los dientes de cremallera dentro del mecanismo de dirección. El recorrido lateral empuja y estira las barras de acoplamiento para cambiar la dirección de las ruedas delanteras del vehículo.

La dirección asistida se proporciona mediante una bomba de tipo rotativa impulsada por correa. Esta dirige líquido a través de las mangueras al mecanismo de dirección asistida donde se utiliza para asistir al esfuerzo de giro del volante que hace el conductor.

El control manual de la dirección del vehículo puede mantenerse cuando se pierde la dirección asistida. Sin embargo, en esta condición, aumentará significativamente el esfuerzo de dirección.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA: EL LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA, LOS COMPONENTES DEL MOTOR Y EL SISTEMA DE ESCAPE PUEDEN ESTAR EXTREMADAMENTE CALIENTES SI EL MOTOR HA ESTADO FUNCIONANDO. NO PONGA EN MARCHA EL MOTOR CON MANGUERAS SUELTAS O DESCONECTADAS. NO PERMITA QUE LAS MANGUERAS ENTREN EN CONTACTO CON EL MULTIPLE DE ESCAPE NI CON EL CATALIZADOR.

ADVERTENCIA: LA COMPROBACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DEBE REALIZARSE CON EL MOTOR APAGADO PARA EVITAR LESIONES QUE PUEDAN PRODUCIR LAS PARTES MOVILES.

PRECAUCION: Cuando el sistema esté abierto, tape todos los extremos abiertos de las mangueras, las conexiones de la bomba y los orificios de la dirección asistida. Esto impedirá la entrada de materias extrañas dentro de los componentes.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FLUJO Y PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

ADVERTENCIA: SIEMPRE QUE EFECTUE PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA EN EL SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA, DEBERA USAR GAFAS PROTECTORAS EN TODO MOMENTO PARA EVITAR DAÑOS PERSONALES.

El siguiente procedimiento debe utilizarse para probar el funcionamiento del sistema de dirección asistida de este vehículo. Esta prueba proporcionará el régimen de flujo de la bomba de dirección asistida, así como la presión de descarga máxima. Esta prueba debe realizarse siempre que se detecte un problema en el sistema de dirección asistida a fin de determinar si la bomba o el mecanismo de dirección asistida funcionan correctamente. La siguiente prueba de presión y flujo se realiza utilizando el Juego de analizador de dirección asistida, herramienta especial 6815 (Fig. 1), mangueras, herramientas especiales 6905 y 6959 y los adaptadores, herramienta especial 8185A.

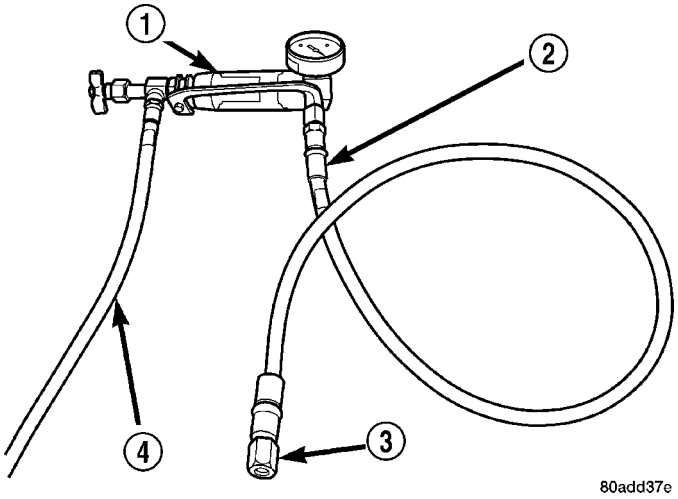


Fig. 1 Analizador de dirección asistida con mangueras instaladas

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6815
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6959
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 8185-2
4 – HERRAMIENTA ESPECIAL 6905 Y 6713-1

(1) Conecte las mangueras en el analizador de dirección asistida, herramienta especial 6815, según se muestra (Fig. 1). Instale la manguera de presión, herramienta especial 6905 (del juego 6893), en la conexión de entrada del dosificador de flujo del analizador de dirección asistida. Instale la manguera de presión, herramienta especial 6713 (del juego 6815) en la herramienta 6905. Instale la manguera de presión, herramienta especial 6959, en la conexión de salida del dosificador de flujo del analizador de dirección asistida.

(2) Instale la conexión de adaptador, herramienta especial 8185-1A, en el extremo de la manguera de presión, herramienta especial 6713. Instale la conexión de adaptador, herramienta especial 8185-2, en la manguera de presión, herramienta especial 6959.

(3) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(4) Destornille la tuerca de tubo y desconecte la manguera de presión de líquido de dirección asistida del mecanismo de dirección asistida (Fig. 2).

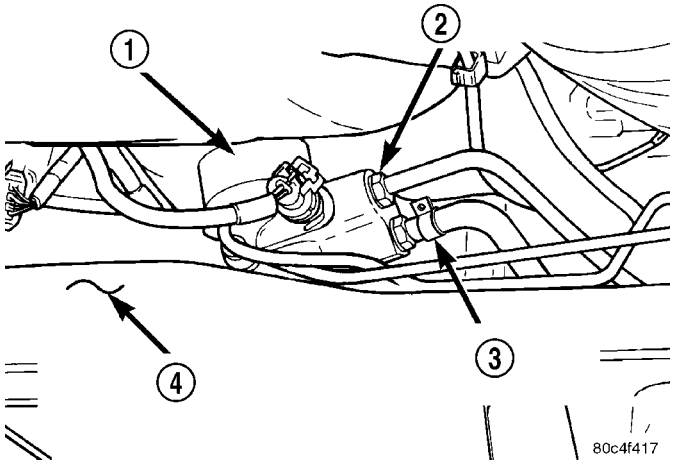


Fig. 2 Manguera en mecanismo

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - TUERCA DE TUBO DE MANGUERA DE PRESION
3 - ABRAZADERA DE MANGUERA DE RETORNO
4 - PARTE TRASERA DEL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA

(5) Conecte la manguera de presión de dirección asistida del vehículo a la conexión de adaptador, herramienta especial 8185-2, conectada al analizador (Fig. 3). Apriete la tuerca de tubo con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie). Aparte tanto como pueda las mangueras del sistema de escape.

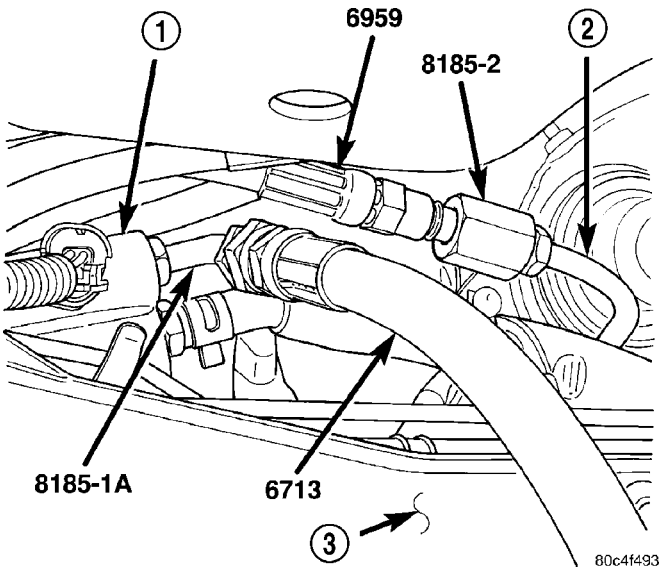


Fig. 3 Analizador conectado al vehículo

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - MANGUERA DE PRESION
3 - PARTE TRASERA DE TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA

(6) Conecte la conexión de adaptador, herramienta especial 8185-1A, que está conectada a la manguera de salida del analizador (extremo de válvula), al orificio del mecanismo de dirección asistida (Fig. 3). Apriete la tuerca de tubo con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie).

(7) Tenga cuidado de no estrangular ni pinzar las mangueras del analizador. Baje el vehículo hasta el suelo.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

(1) Abra completamente la válvula en el medidor de flujo del analizador de la dirección asistida.

(2) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar en ralentí el tiempo suficiente como para que el líquido de dirección asistida circule a través del analizador y las mangueras, hasta que se extraiga el aire del líquido. Apague el motor.

(3) Verifique el nivel de líquido de la dirección asistida y añada líquido según sea necesario. Vuelva a poner el motor en marcha y déjelo funcionar en ralentí.

(4) La lectura del indicador del analizador debe estar por debajo de 862 kPa (125 psi). Si es superior a ese valor, revise posibles obstrucciones en las mangueras y repare según sea necesario. La presión inicial debe estar comprendida entre 345 y 552 kPa (50 y 80 psi). La lectura del medidor de flujo debe estar entre 5,7 y 6,5 litros por minuto (1,5 y 1,7 GPM).

PRECAUCION: El procedimiento siguiente implica probar la salida de presión máxima de la bomba y el funcionamiento de la válvula reguladora de flujo. No deje la válvula cerrada durante más de cinco segundos, ya que la bomba podría sufrir daños.

NOTA: La presión de descarga máxima de la bomba de dirección asistida es de 9.308 a 9.998 kPa (1.350 a 1.450 psi).

(5) Cierre tres veces la válvula de medición de flujo completamente y anote la presión más alta registrada en cada oportunidad. **Las tres lecturas deben indicar un valor por encima de las especificaciones y con una diferencia entre ellas no mayor a 345 kPa (50 psi).**

- Si las presiones registradas de la bomba de dirección asistida superan las especificaciones pero difieren entre sí en más de 345 kPa (50 psi), reemplace la bomba de dirección asistida.
- Si la diferencia de las presiones registradas no es superior a 345 kPa (50 psi), pero son inferiores a las especificaciones, reemplace la bomba de dirección asistida.

Si se necesita reemplazar la bomba de dirección asistida, consulte la sección Bomba de dirección asistida dentro de este grupo para informarse sobre el procedimiento de desmontaje e instalación.

PRECAUCION: Durante el paso siguiente, no haga funcionar la bomba contra los topes más de 5 segundos en cada oportunidad, ya que podría dañarse la bomba.

(6) Abra completamente la válvula en el medidor de flujo del analizador de la dirección asistida. Gire el volante de dirección completamente hacia la izquierda, hasta que llegue al tope en el mecanismo de dirección. A continuación, gire el volante de dirección hacia la derecha hasta que llegue al tope derecho. Tome nota de la presión máxima registrada en cada posición. Compare las lecturas apuntadas con las especificaciones. Si la lectura más alta de presión de salida contra un tope difiere en más de 345 kPa (50 psi) con respecto a la lectura más alta en el otro tope, el mecanismo de dirección tiene fugas internas y debe reemplazarse.

Si el mecanismo de dirección asistida requiere sustitución, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/MECANISMO - DESMONTAJE).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CUADROS DE DIAGNOSIS DE LA DIRECCION

NOTA: Los tres cuadros de diagnosis siguientes tratan los temas sobre Ruido de la dirección asistida, Sensación de volante y Líquido de dirección asistida.

RUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
RUIDO SIBILANTE O SILBIDO MOLESTO*	1. Junta de acoplamiento del árbol central de la dirección y el salpicadero dañada o en posición incorrecta.	1. Vuelva a colocar en posición o reemplace la junta de acoplamiento del árbol central de la dirección y el salpicadero.
	2. Válvula ruidosa en el mecanismo de dirección asistida.	2. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
TRAQUETEO O SONIDO METALICO SORDO	1. Mecanismo de dirección asistida flojo sobre el travesaño de la suspensión delantera.	1. Inspeccione los pernos de instalación del mecanismo de dirección asistida. Reemplácelos según sea necesario. Apriételos con la torsión especificada.
	2. Dispositivos de fijación de instalación del travesaño de la suspensión delantera flojos en el bastidor.	2. Apriete los dispositivos de fijación de instalación del travesaño de la suspensión delantera con la torsión especificada.
	3. Barra de acoplamiento (interna o externa) floja.	3. Verifique el posible desgaste en los puntos de pivote de la barra de acoplamiento. Si fuera necesario, reemplace las piezas desgastadas o flojas.
	4. Pernos flojos del brazo de suspensión inferior en el travesaño de la suspensión delantera.	4. Apriete los pernos de instalación del brazo de suspensión de acuerdo con las torsiones especificadas.
	5. Dispositivos de fijación de instalación del conjunto del montante flojos en la torre del montante.	5. Apriete los dispositivos de fijación del conjunto del montante con las torsiones especificadas.
	6. La manguera de presión de líquido de la dirección asistida toca la carrocería del vehículo.	6. Ajuste la manguera en su posición correcta aflojando, volviendo a emplazar y apretando la conexión de acuerdo con la torsión especificada. No doble la tubería.
	7. Ruido interno del mecanismo de dirección asistida.	7. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
	8. Travesaño de la suspensión delantera dañado.	8. Reemplace el travesaño de la suspensión delantera.
CHIRRIDO O CHILLIDO (BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA)	1. Correa de transmisión de la bomba de dirección asistida floja.	1. Verifique y reemplace el tensor automático de la correa según sea necesario. Reemplace la correa si está desgastada o vidriada.
RUIDO DE QUEJIDO O RETUMBO (BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA)**	1. Bajo nivel de líquido.	1. Llene el depósito de líquido de dirección asistida hasta alcanzar el nivel adecuado y compruebe si hay fugas.
	2. La manguera de la dirección asistida toca la carrocería o el bastidor del vehículo.	2. Ajuste la manguera en su posición correcta aflojando, volviendo a emplazar y apretando la conexión de acuerdo con la torsión especificada. No doble la tubería. Reemplace la manguera si está dañada.
	3. Desgaste excesivo de los componentes internos de la bomba de la dirección asistida.	3. Reemplace la bomba de la dirección asistida y lave el sistema si fuera necesario.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
SONIDO DE SUCCION DE AIRE	1. Abrazadera floja en la manguera de retorno de líquido de dirección asistida.	1. Apriete la abrazadera de la manguera o reemplácela.
	2. Falta un anillo O en la conexión de la manguera de dirección asistida.	2. Revise la conexión y vuelva a colocar el anillo O según sea necesario.
	3. Bajo nivel de líquido de la dirección asistida.	3. Llene el depósito de líquido de dirección asistida hasta alcanzar el nivel adecuado y compruebe si hay fugas.
	4. Fuga de aire entre el depósito y la bomba de la dirección asistida.	4. Reemplace la bomba de la dirección asistida (con el depósito).
CHIRRIDO O RUIDO DE ROCE	1. La cubierta de la columna de dirección tiene roces.	1. Alinee nuevamente las cubiertas según sea necesario.
	2. El árbol central de la dirección tiene roces.	2. Desplace o vuelva a alinear el componente que roza al árbol.
	3. La junta del árbol central de la dirección roza en seco con el salpicadero.	3. Lubrique la superficie de contacto.
	4. Mecanismo de dirección asistida ruidoso internamente.	4. Reemplace el mecanismo de dirección.
RUIDO DE FRICCION O GOLPETEO	1. Neumático o rueda de tamaños incorrectos.	1. Reemplace la rueda o el neumático de tamaño incorrecto por el tamaño utilizado en el equipo original.
	2. Interferencia entre el mecanismo de dirección asistida y otros componentes del vehículo.	2. Verifique que no haya un componente doblado o incorrectamente alineado y corrija lo necesario.
	3. Topes internos del mecanismo de dirección asistida excesivamente desgastados.	3. Reemplace el mecanismo de dirección.

NOTA: * Siempre hay cierto nivel de ruido en todos los sistemas de dirección asistida. Uno de los más comunes es el sonido sibilante que se hace evidente al girar el volante de dirección cuando el vehículo está detenido, o estacionado, y el volante está en el tope de su recorrido. El silbido es un ruido de alta frecuencia similar al que se produce cuando se cierra lentamente un grifo. El ruido se produce en todas las válvulas del mecanismo de dirección y se debe al paso de líquido a alta velocidad por los bordes de los orificios de válvula. No existe relación alguna entre este ruido y el funcionamiento del sistema de dirección.

NOTA: ** El retumbo de la bomba proviene del flujo de líquido a alta presión. En condiciones normales, este ruido no debe ser tan fuerte como para resultar molesto.

SENSACION DEL VOLANTE

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
CHASQUIDO, SONIDO METALICO SORDO O TRAQUETEO ENTRE EL VOLANTE DE DIRECCION Y LA COLUMNA	1. El ajuste previo de la columna no se ha establecido correctamente.	1. Afloje el perno retenedor del acoplamiento de la columna de dirección para restablecer el ajuste previo de esta última. Vuelva a colocar el perno retenedor y apriételo según las especificaciones.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	2. Afloje el perno retenedor del acoplamiento de la dirección.	2. Vuelva a colocar el perno retenedor y apriételo según las especificaciones.
	3. Cojinetes de la columna de dirección.	3. Reemplace la columna de dirección.
HOLGURA LONGITUDINAL EN EL VOLANTE DE DIRECCION	1. El tornillo de retención del volante de dirección no está correctamente apretada con la torsión necesaria.	1. Apriete la tuerca de retención del volante de dirección con la torsión especificada.
	2. El ajuste previo de la columna no se ha establecido correctamente.	2. Afloje el perno retenedor del acoplamiento de la columna de dirección para restablecer el ajuste previo de esta última. Vuelva a colocar el perno retenedor y apriételo según las especificaciones.
	3. El retenedor de muelle de cojinete inferior de la columna de dirección se ha deslizado en el árbol central de la dirección.	3. Reemplace la columna de dirección.
EL VOLANTE O EL SALPICADERO VIBRA DURANTE LAS MANIOBRAS DE VOLANTE A BAJA VELOCIDAD O CON EL VEHICULO DETENIDO	1. Aire en el líquido del sistema de dirección asistida.	1. Extraiga el aire del sistema con el procedimiento de servicio del funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida.*
	2. Neumáticos no inflados correctamente.	2. Infle los neumáticos con la presión especificada.
	3. Excesiva vibración del motor.	3. Asegúrese de que el motor funciona correctamente.
	4. El montante de reacción del motor está desalineado.	4. Alinee el montante de reacción del motor.
	5. Contratuerca del extremo de barra de acoplamiento floja.	5. Apriete la contratuerca de la barra de acoplamiento interna a externa con la torsión especificada.
	6. Sistema de aire acondicionado sobrecargado.	6. Verifique la presión de altura de caída de la bomba de aire acondicionado y corrija lo necesario.
LA DIRECCION SE TRABA O SE AGARROTA EN DETERMINADAS POSICIONES O BIEN, RESULTA DIFICIL GIRAR	1. Bajo nivel de líquido de dirección asistida.	1. Llene el depósito de líquido de la dirección asistida hasta el nivel especificado y compruebe si hay fugas.
	2. Neumáticos no inflados con la presión especificada.	2. Infle los neumáticos con la presión especificada.
	3. Falta de lubricación en las articulaciones de rótula del brazo de suspensión delantero.	3. Lubrique las articulaciones de rótula si éstas no son del tipo de articulación lubricada para toda la vida útil. Si son las articulaciones lubricadas para toda la vida útil, reemplace la articulación de rótula o el brazo de suspensión.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	4. Falta de lubricación en los extremos externos de la barra de acoplamiento del mecanismo de dirección.	4. Lubrique los extremos de la barra de acoplamiento si éstos no son del tipo de extremo de barra de acoplamiento lubricado para toda la vida útil. Si el extremo de la barra de acoplamiento está lubricado para toda la vida útil, reemplácelo.
	5. Correa de transmisión de la bomba de dirección asistida floja.	5. Verifique y reemplace el tensor automático de la correa según sea necesario. Si la correa está desgastada o vidriada, reemplácela.
	6. Control de flujo de la bomba de dirección asistida defectuoso (siga el procedimiento de prueba de flujo y presión del sistema de dirección asistida).	6. Reemplace la bomba de dirección asistida.
	7. Fricción excesiva en la columna de dirección o en el árbol intermediario.	7. Aisle y corrija la condición.
	8. Agarrotamiento de cojinete de montante superior.	8. Desensamble el conjunto de montante. Corrija la condición de agarrotamiento en el cojinete del montante o reemplace el cojinete.
	9. Fricción excesiva en el mecanismo de dirección asistida.	9. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
RIGIDEZ, DIFICULTAD PARA GIRAR, IRRUPCIONES, INCREMENTO MOMENTANEO DEL ESFUERZO EN LAS CURVAS	1. Neumáticos no inflados correctamente.	1. Infle los neumáticos con la presión especificada.
	2. Bajo nivel de líquido de la dirección asistida.	2. Añada líquido de dirección asistida al depósito, según sea necesario, hasta alcanzar el nivel correcto. Verifique si hay fugas.
	3. Correa de transmisión de la bomba de dirección asistida floja.	3. Verifique y reemplace el tensor automático de la correa según sea necesario. Si la correa está desgastada o vidriada, reemplácela.
	4. Falta de lubricación en las articulaciones de rótula del brazo de suspensión.	4. Lubrique las articulaciones de rótula si éstas no son del tipo de articulación lubricada para toda la vida útil. Si son las articulaciones lubricadas para toda la vida útil, reemplace la articulación de rótula o el brazo de suspensión.
	5. Baja presión de la bomba de dirección asistida (siga el procedimiento de prueba de flujo y presión del sistema de dirección asistida).	5. Reemplace la bomba de dirección asistida, si es necesario.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	6. Fuga interna considerable en el mecanismo de dirección asistida (siga el procedimiento de prueba de flujo y presión del sistema de dirección asistida).	6. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
EL VOLANTE DE DIRECCION NO VUELVE A LA POSICION CENTRAL	1. Neumáticos no inflados correctamente.	1. Infle los neumáticos con la presión especificada.
	2. Alineación incorrecta de las ruedas delanteras.	2. Verifique y ajuste la alineación de ruedas según sea necesario.
	3. Falta de lubricación en las articulaciones de rótula del brazo de suspensión delantero.	3. Lubrique las articulaciones de rótula si éstas no son del tipo de articulación lubricada para toda la vida útil. Si son las articulaciones lubricadas para toda la vida útil, reemplace la articulación de rótula o el brazo de suspensión.
	4. Articulaciones de acoplamiento de la columna de dirección desalineadas.	4. Alinee nuevamente las articulaciones de acoplamiento de la columna de dirección.
	5. Roces del volante de dirección. **	5. Ajuste las cubiertas de la columna de dirección para eliminar la condición de roce.
	6. Junta del acoplamiento de la columna de dirección al salpicadero averiada, emplazada incorrectamente o sin lubricación. **	6. Reemplace, coloque nuevamente en posición o lubrique la junta del salpicadero.
	7. Agarrotamiento de cojinete de montante superior.	7. Desensamble el conjunto de montante. Corrija la condición de agarrotamiento en el cojinete del montante o reemplace el cojinete.
	8. Apriete el cojinete en la columna de dirección.	8. Reemplace la columna de dirección.
	9. Fricción excesiva en el acoplamiento de la columna de dirección.	9. Reemplace el acoplamiento de la columna de dirección.
	10. Fricción excesiva en el mecanismo de dirección asistida.	10. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
CONTRAGOLPE EXCESIVO O DEMASIADO JUEGO EN EL VOLANTE DE DIRECCION	1. Aire en el líquido del sistema de dirección asistida.	1. Extraiga el aire del sistema con el procedimiento de servicio del funcionamiento inicial de la bomba de dirección asistida.*
	2. Mecanismo de dirección asistida flojo sobre el travesaño de la suspensión delantera.	2. Inspeccione los pernos de instalación del mecanismo de dirección asistida. Reemplácelos según sea necesario. Apriételos con la torsión especificada.
	3. Acoplamiento de la columna de dirección desgastado, roto o flojo.	3. Reemplace el acoplamiento de la columna de dirección.
	4. Juego en la columna de dirección.	4. Verifique todos los componentes del sistema de dirección y repare o reemplace lo que sea necesario.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	5. Articulaciones de rótula del brazo de suspensión desgastadas.	5. Reemplace la articulación de rótula o el brazo de suspensión según sea necesario.
	6. Perno retenedor de la articulación de la dirección al espárrago de articulación de rótula flojo.	6. Inspeccione los pernos retenedores, reemplácelos según sea necesario y apriételos con la torsión especificada.
	7. Cojinetes de ruedas delanteras flojos o desgastados.	7. Reemplace el cojinete de rueda o la articulación según sea necesario.
	8. Extremos flojos de la barra de acoplamiento externa.	8. Reemplace los extremos externos de la barra de acoplamiento que tengan exceso de juego.
	9. Extremos flojos de la barra de acoplamiento interna.	9. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.
	10 Válvula giratoria defectuosa del mecanismo de dirección.	10. Reemplace el mecanismo de dirección asistida.

NOTA: * Se puede esperar temblor del volante en los vehículos nuevos y en los que tienen reparaciones recientes en el sistema de dirección. La condición debe desaparecer tras varias semanas de conducción.

NOTA: ** Para evaluar esta condición, tal vez sea necesario desconectar el acoplamiento en la base de la columna de dirección. Gire el volante de dirección y preste atención a fin de detectar roces internos en la columna de dirección. Para evitar que se dañe el muelle de reloj de la columna, observe lo siguiente. Antes de desconectar el acoplamiento, coloque los neumáticos rectos hacia adelante y centre el volante de dirección. Cuando esté desconectado, NO gire el volante de dirección más de una revolución en cada dirección y coloque el volante de dirección en la posición original antes de volver a conectar el acoplamiento. Si esta posición se perdió, el muelle de reloj de la columna de dirección debe volver a centrarse siguiendo el procedimiento incluido en el procedimiento de instalación de la columna de dirección, en la sección de la columna de dirección.

LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
NIVEL DE LIQUIDO BAJO CON FUGA VISIBLE	1. Conexiones de manguera de dirección asistida flojas.	1. Apriete la conexión con la torsión especificada.
	2. Junta, empaquetadura o anillo O de la conexión dañados o extraviados.	2. Reemplace lo necesario.
	3. Fugas en la bomba o en el mecanismo de la dirección asistida.	3. Repare o reemplace el componente con fuga, según sea necesario.
LIQUIDO AIREADO**	1. Bajo nivel de líquido*.	1. Llene el depósito del líquido de dirección asistida hasta el nivel correcto.
	2. Fuga de aire entre el depósito y la bomba de la dirección asistida.	2. Inspeccione que haya hermeticidad. Reemplace la bomba de dirección asistida (con depósito).
	3. Cuerpo agrietado de la bomba de dirección asistida.	3. Reemplace la bomba de la dirección asistida.
DERRAME DE LIQUIDO DEL DEPOSITO Y LIQUIDO DE COLOR LECHOSO	1. Suciedad en el agua.	1. Drene el líquido de dirección asistida del sistema. Lave el sistema con líquido de dirección asistida limpio y nuevo, drene y vuelva a llenar hasta el nivel indicado.

NOTA: * Aparecerá líquido aireado con burbujas o espuma como de champán cuando se inspeccione a través del depósito lleno.

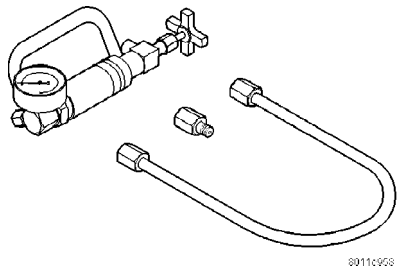
NOTA: **Las temperaturas extremadamente frías pueden provocar la aireación del líquido de la dirección asistida, si el nivel del mismo es bajo.

ESPECIFICACIONES - TORSION DEL DISPOSITIVO DE FIJACION DE LA DIRECCION ASISTIDA

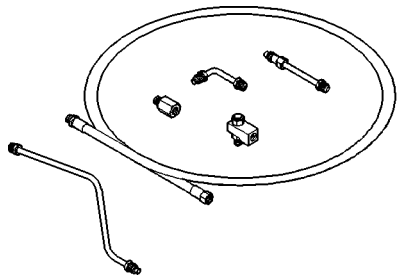
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tornillos de instalación del enfriador	10	—	90
Pernos de instalación del mecanismo	61	45	—
Tuerca de tubo de manguera en el mecanismo	31	23	275
Tuerca de tubo de manguera en la bomba	31	23	275
Conexión de presión de la bomba	88	65	—
Pernos de instalación de la bomba	28	21	250
Pernos del soporte trasero de la bomba al motor	54	40	—
Pernos de instalación del soporte del depósito	10	—	90
Perno de abrazadera guía de la manguera de presión - parte delantera del motor	61	45	—
Perno de abrazadera de guía de la manguera de presión - collar estructural	61	45	—
Conmutador de presión	8	—	70
Pernos de instalación del travesaño de la suspensión - a través del brazo de mando inferior	250	185	—
Pernos de instalación del travesaño de la suspensión - todos los demás	153	113	—
Tuerca de brazo de dirección de barra de acoplamiento	54	40	—
Contratuerca de la barra de acoplamiento	75	55	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

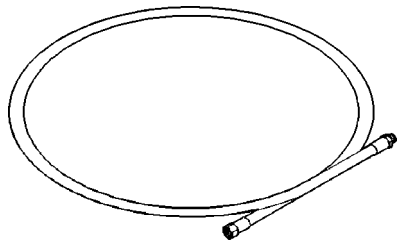
DIRECCION ASISTIDA



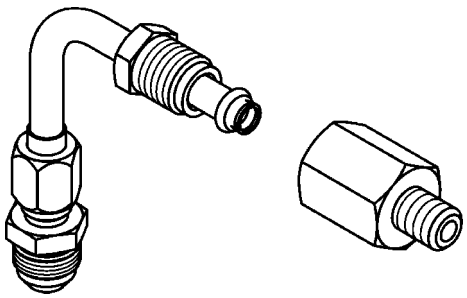
Analizador de la dirección asistida 6815



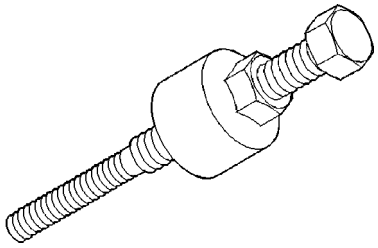
Adaptadores de analizador de dirección asistida 6893



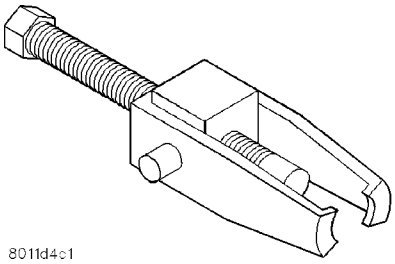
Manguera, Analizador de la dirección asistida 6959



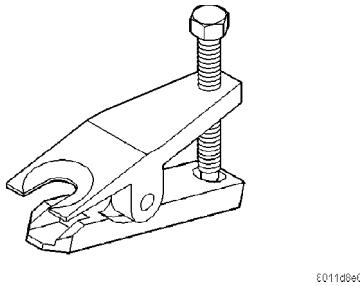
Adaptadores de analizador de dirección asistida 8184A



Instalador C-4063B



Extractor C-4333



Extractor MB991113

COLUMNA

INDICE

página

COLUMNA
DESCRIPCION 12
FUNCIONAMIENTO 13
ADVERTENCIA
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES 13
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - COLUMNA DE DIRECCION 14
DESMONTAJE
DESMONTAJE 14
DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 19
INSTALACION
INSTALACION 19
INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 22
ESPECIFICACIONES - TORSION DEL DISPOSITIVO DE FIJACION DE LA DIRECCION ASISTIDA 22
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
DESMONTAJE 22

página

INSTALACION 23
CILINDRO DE CERRADURA
DESMONTAJE 24
INSTALACION 24
CUBIERTA - SUPERIOR/INFERIOR
DESMONTAJE 25
INSTALACION 25
ACOPLAMIENTO DE LA DIRECCION - INFERIOR
DESCRIPCION 25
FUNCIONAMIENTO 25
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ACOPLAMIENTO INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION 26
DESMONTAJE 26
INSTALACION 29
VOLANTE DE DIRECCION
DESMONTAJE 30
INSTALACION 31

COLUMNA

DESCRIPCION

Este vehículo está equipado con columna de dirección inclinable. El diseño de la columna de dirección sólo le permite recibir servicio como un conjunto completo, en caso de existir un componente interno averiado (Fig. 1). El árbol central, los cojinetes y el acoplamiento superior reciben servicio con la columna.

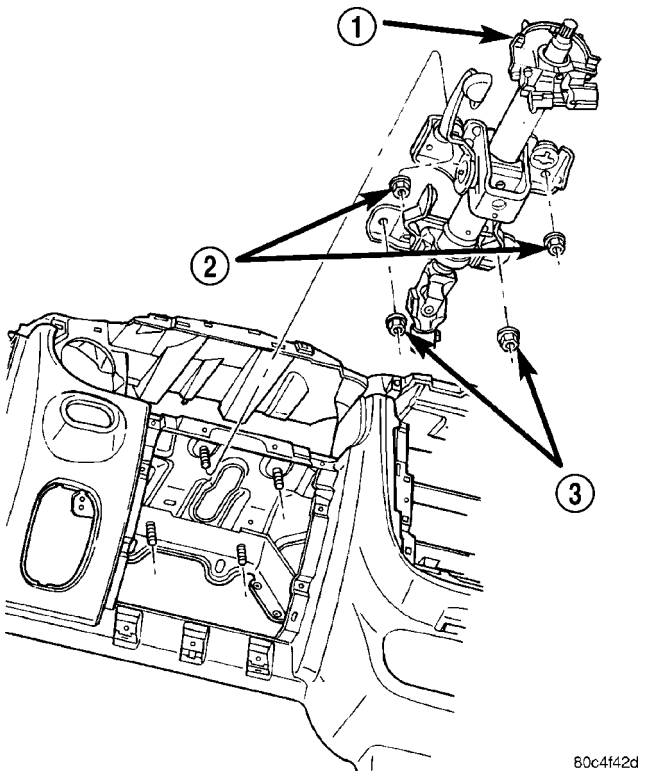


Fig. 1 Columna de la dirección

1 - COLUMNA DE DIRECCION
2 - TUERCAS DE INSTALACION SUPERIORES
3 - TUERCAS DE INSTALACION INFERIORES

En el conjunto de la columna de dirección se pueden reemplazar los siguientes componentes:

- Cilindro de llave
- Interruptor de encendido
- Conmutador multifunción
- Muelle de reloj
- Cubiertas tapizadas
- Volante de dirección
- Módulo de airbag del conductor

Para efectuar el servicio de estos componentes no es necesario desmontar la columna de dirección del vehículo. Consulte la sección correspondiente para efectuar el servicio de estos componentes por separado.

FUNCIONAMIENTO

El giro del volante de dirección se transfiere al mecanismo de dirección asistida a través de los acoplamientos inferior y superior de la columna de dirección. El mecanismo mueve las articulaciones de dirección, proporcionando dirección al vehículo.

La columna de dirección utilizada en los vehículos equipados con caja de cambios manual disponen de un dispositivo antirrobo. Con la llave o cilindro de cerradura girado a la posición LOCK, y la llave retirada, el árbol de dirección (y el volante) no pueden girarse más de 180 grados sin que se bloqueen. **Los vehículos equipados con caja de cambios automática no disponen de esta característica.**

ADVERTENCIA

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA: CUANDO EFECTUE EL SERVICIO DE COLUMNAS DE DIRECCION. DEBERA USAR GAFAS PROTECTORAS TODO EL TIEMPO.

ADVERTENCIA: ANTES DE INICIAR CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE SERVICIO EN EL QUE HAYA QUE RETIRAR EL AIRBAG, RETIRE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO (-) DE LA BATERIA (MASA) DE LA BATERIA DEL VEHICULO. ESTE ES EL UNICO MODO SEGURO DE INHABILITAR EL SISTEMA DE AIRBAG. SI NO LO HACE, SE PODRIA PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DE AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE AIRBAG ES UNA UNIDAD ELECTROMECANICA, SENSIBLE Y COMPLEJA. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR, DESMONTAR O INSTALAR LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG, DEBE PRIMERO DESCONECTAR Y AISLAR EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. SI NO LO HACE, SE PODRIA PRODUCIR UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DE AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. LOS DISPOSITIVOS DE FIJACION, TORNILLOS Y PERNOS ORIGINALMENTE UTILIZADOS POR LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG CUENTAN CON REVESTIMIENTOS ESPECIALES Y HAN SIDO ESPECIFICAMENTE DISEÑADOS PARA DICHO SISTEMA. NUNCA DEBEN REEMPLAZARSE POR UN COMPONENTE SUSTITUTO DE NINGUNA CLASE. CADA VEZ QUE SE NECESITE UN DISPOSITIVO DE FIJACION NUEVO, REEMPLACELO POR LA PIEZA DE RECAMBIO ADECUADA, PROPORCIONADA CON EL PAQUETE DE SERVICIO, O POR LOS DISPOSITIVOS DE FIJACION QUE FIGURAN EN LOS CATALOGOS DE PIEZAS. ANTES DE EFECTUAR EL SERVICIO DE UNA COLUMNA DE DIRECCION EQUIPADA CON AIRBAG, (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES - ADVERTENCIA).

ADVERTENCIA: CUANDO MANIPULE UN MODULO DE AIRBAG SIN DESPLEGAR, DURANTE EL SERVICIO DE LA COLUMNA DE DIRECCION, DEBERAN OBSERVARSE LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES.

- **EN TODO MOMENTO EVITE QUE FUENTES ELECTRICAS SE ACERQUEN AL INFLADOR SITUADO EN LA PARTE TRASERA DEL MODULO DEL AIRBAG.**
- **CUANDO TRANSPORTE UN MODULO ACTIVO, LA CUBIERTA TAPIZADA SE ORIENTARA EN DIRECCION OPUESTA AL CUERPO PARA MINIMIZAR LA POSIBILIDAD DE LESIONES, EN CASO DE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL MODULO.**
- **SI SE COLOCA EL MODULO DEL AIRBAG SOBRE UN BANCO U OTRA SUPERFICIE, LA CUBIERTA DE PLASTICO DEBE QUEDAR ARRIBA, A FIN DE REDUCIR AL MINIMO EL MOVIMIENTO EN CASO DE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL.**

PRECAUCION: Antes de efectuar el servicio de cualquier componente de la columna, desconecte el cable negativo (masa) de la batería.

PRECAUCION: No intente retirar los pasadores de pivote para desensamblar el mecanismo de inclinación. Podrían producirse daños.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - COLUMNA DE DIRECCION

Para realizar la diagnosis de condiciones relacionadas con la columna de dirección, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

DESMONTAJE

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA - ADVERTENCIAS).

ADVERTENCIA: CUANDO DEBA DESMONTAR UN MODULO DE AIRBAG SIN DESPLEGAR DEL VOLANTE DE DIRECCION, DESCONECTE PRIMERO EL CABLE DE MASA DE LA BATERIA Y AISLELO. DEJE QUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA SE DESCARGUE COMO MINIMO DURANTE DOS MINUTOS; Y A CONTINUACION COMIENCE EL DESMONTAJE DEL AIRBAG.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo (-) de la batería.

(2) Antes de comenzar con el desmontaje de la columna de dirección, asegúrese de que las ruedas del vehículo se encuentren en posición RECTA HACIA ADELANTE.

(3) Retire del cilindro la llave de encendido.

(4) Retire el acolchado silenciador de debajo del panel de la rodillera, debajo de la columna de dirección.

(5) Pliegue y retire la rodillera.

(6) Retire los dos tornillos que fijan las cubierta inferior a la columna de dirección y la cubierta superior (Fig. 2). Una vez que haya retirado los tornillos, suelte las dos cubiertas entre sí haciendo presión con la mano sobre las uniones donde se conectan las cubiertas en los lados; y a continuación retire la cubierta inferior de la superior y de la columna. Retire la cubierta superior de la columna de dirección.

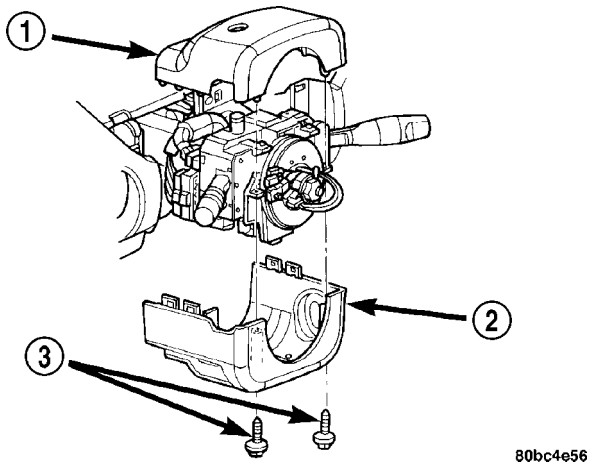


Fig. 2 Cubiertas de la columna de dirección

1 - CUBIERTA SUPERIOR
2 - CUBIERTA INFERIOR
3 - TORNILLOS DE INSTALACION

(7) Para desmontar debidamente el módulo de airbag de la columna de dirección haga lo siguiente:

(a) Empleando un par de alicates para anillos de muelle internos con punta de 90°, o un equivalente, abra mediante palanca el collarín de retención (Fig. 3) en la parte superior trasera del volante de dirección, para soltar el pasador de retención superior (Fig. 4). Mientras hace esto, empuje o presione hacia atrás el módulo de airbag. De esta forma el pasador se desenganchará.

(b) Empleando un par de alicates para anillos de muelle internos con punta de 90°, o un equivalente, abra mediante palanca el collarín de retención (Fig. 5) en la parte inferior trasera del volante de dirección, y al mismo tiempo haga palanca suavemente en el pasador separándolo del collarín de retención, haciendo uso de un destornillador de bolsillo o equivalente, de forma que pueda deslizarse por el medio del collarín. Utilice el destornillador para empujar el pasador a través del collarín.

(c) Desplace el módulo hacia fuera, lo suficiente para dejar al descubierto las conexiones de mazo de cables. Desconecte los dos conectores que hay en el módulo (alimentación del claxon y cebo eléctrico) (Fig. 6).

(d) Retire el módulo de airbag del vehículo.

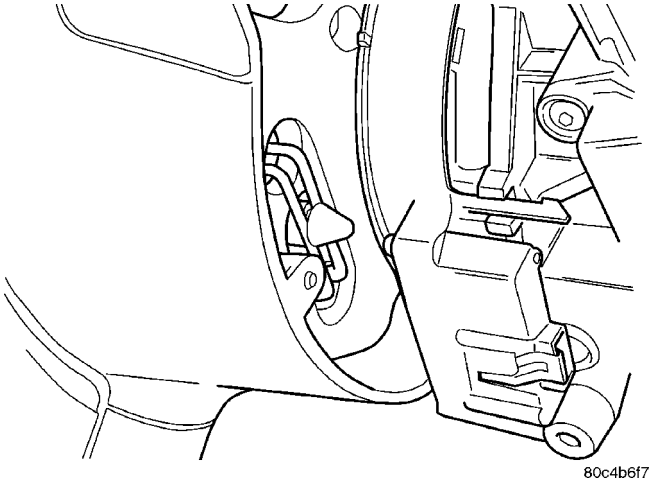


Fig. 3 Collarín de retención de pasador de airbag del conductor

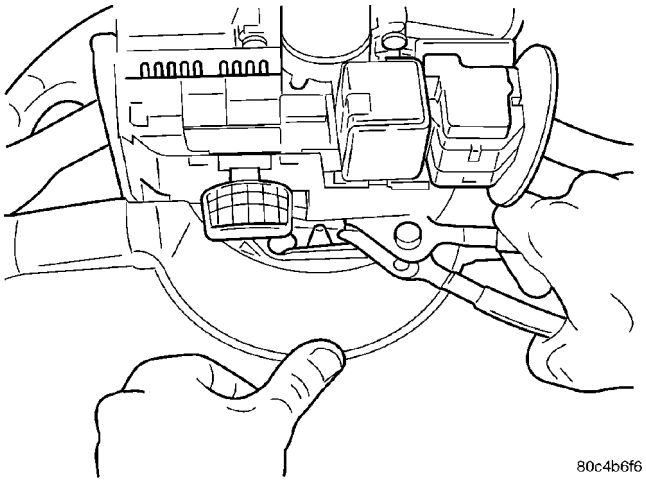


Fig. 4 Desmontaje e instalación de collarín de retención de pasador superior de airbag del conductor

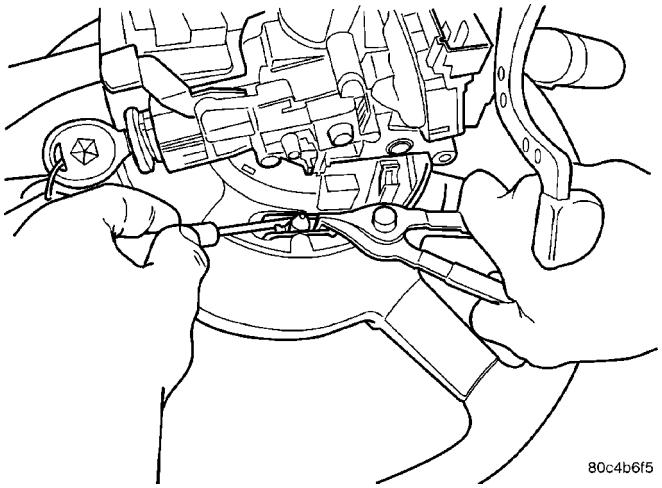


Fig. 5 Desmontaje e instalación de collarín de retención de pasador inferior de airbag del conductor

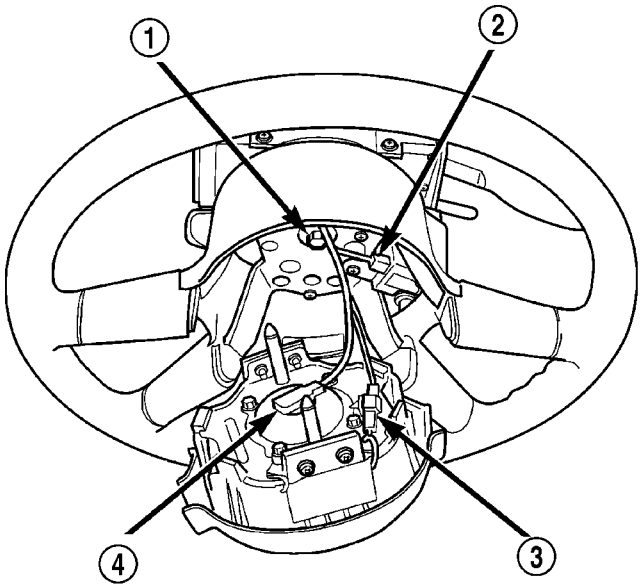


Fig. 6 Conectores eléctricos

1 - PERNO DE RETENCION DEL VOLANTE DE DIRECCION
2 - CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
3 - CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CLAXON
4 - CONECTOR DE AIRBAG

(8) Desconecte el conector de mazo de cableado del conmutador de control de velocidad (Fig. 6).

(9) Sujetando firmemente el volante de dirección en su sitio, retire el perno de retención del volante de dirección del árbol central de la dirección en el centro del volante (Fig. 6).

PRECAUCION: Cuando instale en el volante de dirección un extractor de volante, procure que los pernos del extractor asienten completamente en los orificios roscados del volante de dirección. De lo contrario, es posible que las roscas se estropeen en el volante de dirección cuando intente desmontarlo. Evite apretar en exceso los pernos del extractor, de modo que no contacten con el muelle de reloj ya que podría resultar averiado.
Asimismo, si se vuelve a enroscar el perno de retención en el extremo del eje hasta que se vea aproximadamente 13 mm (0,5 pulg.) de rosca entre el volante y la cabeza del perno, se consigue una superficie de reacción segura contra la que puede trabajar el extractor.

(10) Vuelva a enroscar el perno de retención en el extremo del eje hasta que se vea aproximadamente 13 mm (0,5 pulg.) de rosca entre el volante y la cabeza del perno.

(11) Instale un extractor de volante en el volante de dirección.

PRECAUCION: No golpee ni martille el volante de dirección ni el árbol central de la columna de dirección cuando desmonte el volante de la columna de dirección.

(12) Mientras sujeta con firmeza el volante de dirección en la posición RECTA HACIA ADELANTE, retire con el extractor el volante de dirección del árbol de la columna de dirección. Retire el perno de retención y el volante de dirección.

(13) En la base de la columna, retire el pasador de retención de acoplamiento de la columna de dirección, desenrosque la tuerca del perno retenedor y retire el perno retenedor del acoplamiento de la columna (Fig. 7) (la tuerca del perno retenedor está enjaulada en el acoplamiento y no puede retirarse). Separe los acoplamientos superior e inferior de la columna de dirección.

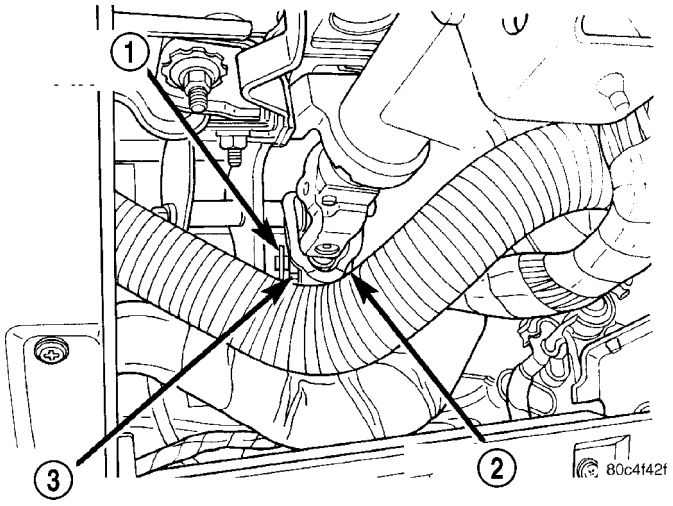


Fig. 7 Conexión de acoplamiento

1 - PASADOR DE RETENCION
2 - PERNO RETENEDOR
3 - TUERCA

(14) Si el vehículo está equipado con caja de cambios automática, desconecte de la columna de dirección el cable de bloqueo de encendido de la caja de cambios automática. Oprima la lengüeta en la parte superior del conector de cable y retire el cable de la parte posterior del alojamiento del cilindro de encendido en la columna de dirección (Fig. 8).

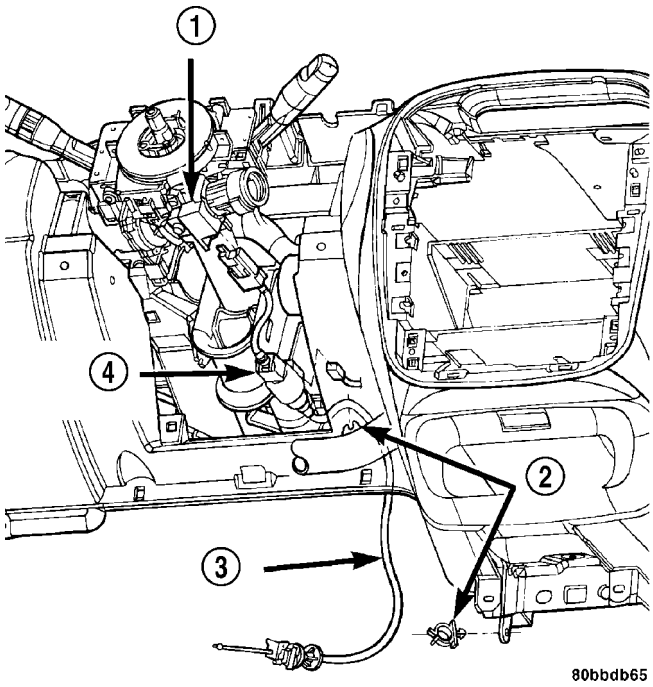


Fig. 8 Cable de interbloqueo

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - COLLARIN
3 - CABLE DE INTERBLOQUEO
4 - SOLENOIDE DE BTSI

NOTA: Si se reinstalará la misma columna de dirección, inmovilice la palanca de inclinación para bloquear la columna en su sitio, de forma que pueda ser fácilmente reinstalada en la misma orientación.

(15) Retire las dos tuercas de instalación inferiores que fijan la columna de dirección al tablero de instrumentos (Fig. 9).

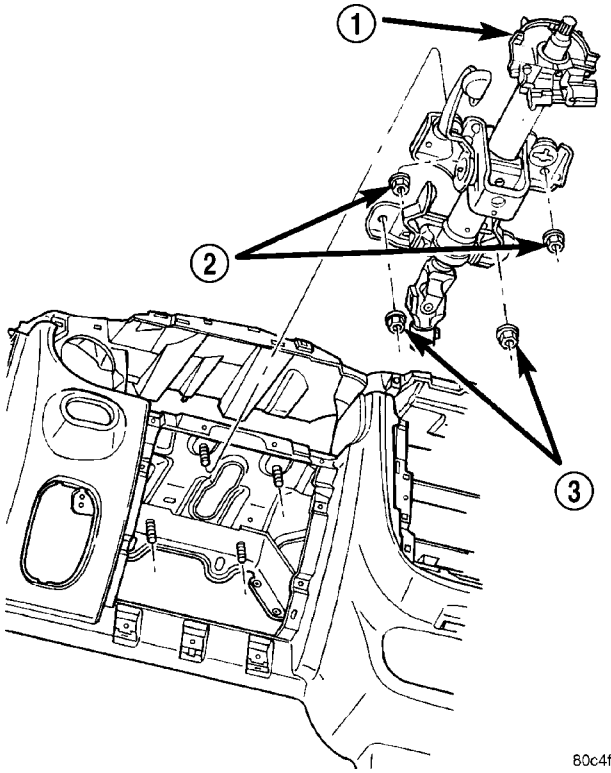


Fig. 9 Tuercas de instalación de la columna de dirección

1 - COLUMNA DE DIRECCION
2 - TUERCAS DE INSTALACION SUPERIORES
3 - TUERCAS DE INSTALACION INFERIORES

(16) Retire las dos tuercas de instalación superiores que fijan la columna de dirección al tablero de instrumentos (Fig. 9).

(17) Baje la columna de dirección alejándola del tablero de instrumentos.

(18) Desconecte del muelle de reloj el conector eléctrico del mazo de cableado (Fig. 10).

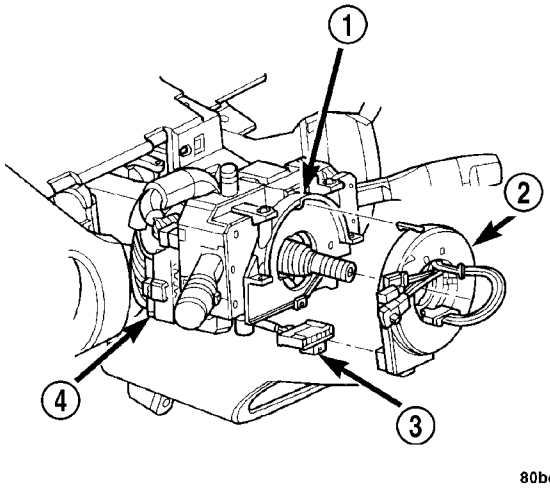


Fig. 10 Conector eléctrico del muelle de reloj

1 - COLUMNA DE DIRECCION
2 - MUELLE DE RELOJ
3 - CONECTOR ELECTRICO DEL MUELLE DE RELOJ
4 - CONECTOR ELECTRICO DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

(19) Desconecte los conectores eléctricos de mazo de cableado del conmutador multifunción, del conmutador de limpiaparabrisas y del interruptor de encendido (Fig. 11).

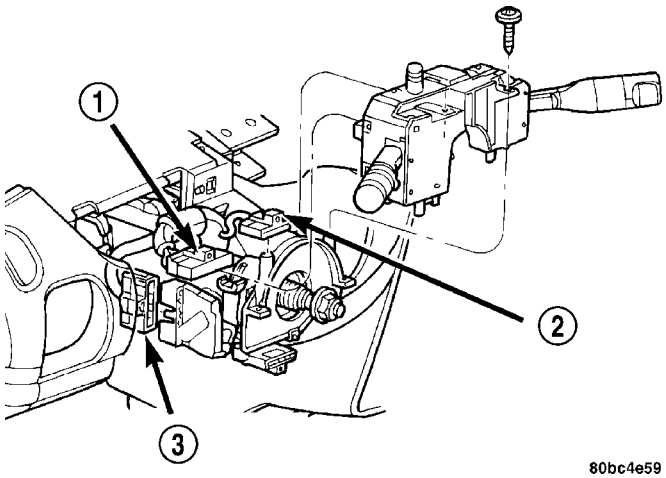


Fig. 11 Conectores eléctricos

1 - CONECTOR ELECTRICO DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION
2 - CONECTOR ELECTRICO DEL CONMUTADOR DE LIMPIAPARABRISAS
3 - CONECTOR ELECTRICO DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

(20) Si el vehículo está equipado con SKIM (módulo de inmovilizador con llave centinela), desconecte el conector eléctrico correspondiente (Fig. 12).

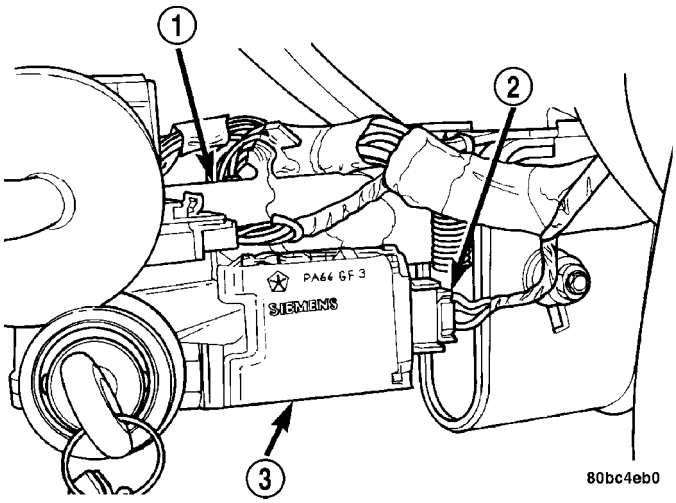


Fig. 12 Conector eléctrico del SKIM

1 - COLUMNA DE DIRECCION
2 - CONECTOR ELECTRICO DEL SKIM
3 - SKIM

(21) Retire la columna de dirección del vehículo.

(22) Si reemplaza la columna de dirección, realice lo siguiente:

(a) Retire el cilindro de llave de encendido de la columna de dirección. Para ello, introduzca la llave y haga girar el cilindro a la posición ON. A continuación, oprima la lengüeta de retención y retire el cilindro de llave de encendido tirando de la llave y el cilindro recto hacia fuera para sacarlos juntos de la columna (Fig. 13).

(b) Desenganche los ganchos aseguradores que están en la parte posterior del muelle de reloj, elevando ligeramente el muelle de reloj para separarlo del alojamiento de la columna con el gancho asegurador superior (Fig. 14). A continuación, baje ligeramente el muelle de reloj para hacer lo mismo con el gancho asegurador inferior Retire el muelle de reloj de la columna.

(c) Retire los dos tornillos que fijan el conmutador multifunción/de limpiaparabrisas a la columna de dirección (Fig. 15). Para retirarlo, tire recto hacia fuera de la columna.

(d) Si la columna está equipada con un SKIM, retire el módulo de la columna retirando los dos tornillos de instalación y deslizando el SKIM fuera del anillo de adorno sin halo (Fig. 16).

(e) Retire el anillo de adorno sin halo de la columna, desenganchándolo del alojamiento del cilindro de encendido (Fig. 16).

(f) Si fuese necesario, retire el interruptor de encendido de la columna de dirección, quitando primero el tornillo de instalación (Fig. 17). Una vez que haya sacado el tornillo, tire en línea recta del interruptor para extraerlo del alojamiento del cilindro de encendido situado en la columna.

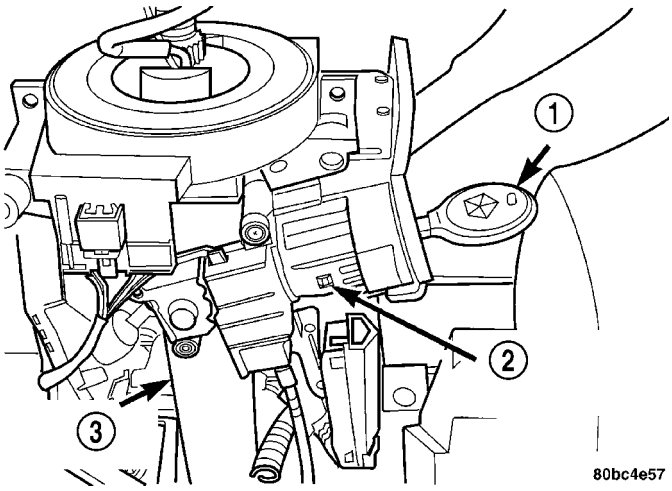


Fig. 13 Lengüeta de retención del cilindro de llave de encendido

1 - LLAVE DE ENCENDIDO
2 - LENGÜETA DE RETENCION
3 - COLUMNA DE DIRECCION

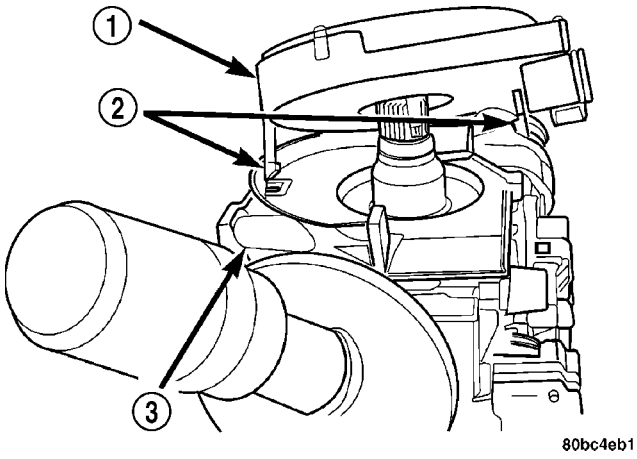


Fig. 14 Ganchos aseguradores del muelle de reloj

1 - MUELLE DE RELOJ
2 - GANCHOS ASEGURADORES
3 - COLUMNA DE DIRECCION

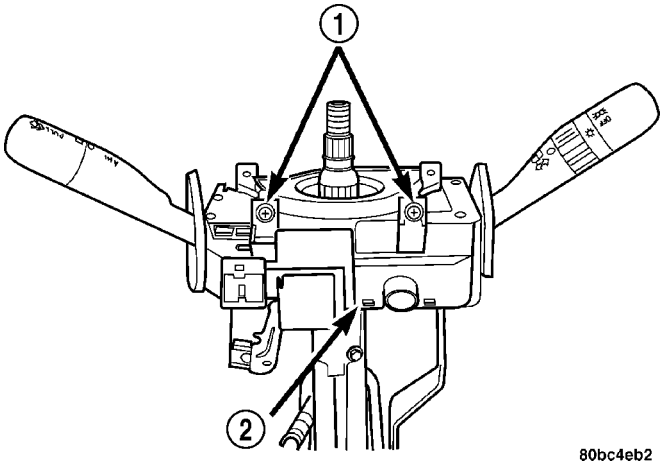


Fig. 15 Instalación del conmutador multifunción/de limpiaparabrisas

1 - TORNILLOS DE INSTALACION
2 - CONJUNTO DE CONMUTADOR MULTIFUNCION Y DE LIMPIAPARABRISAS

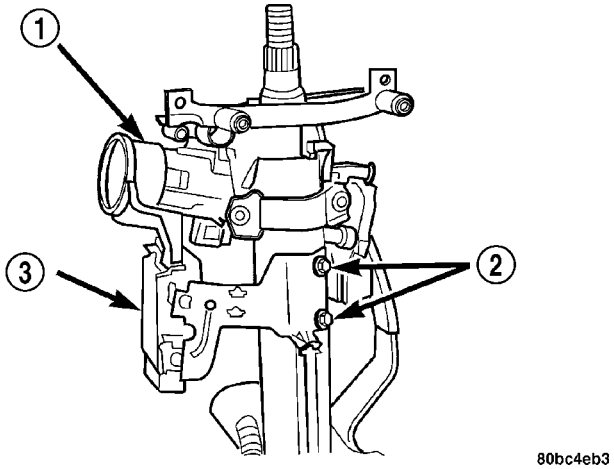


Fig. 16 Instalación del SKIM

1 - ANILLO DE ADORNO DE HALO
2 - TORNILLOS DE INSTALACION
3 - SKIM

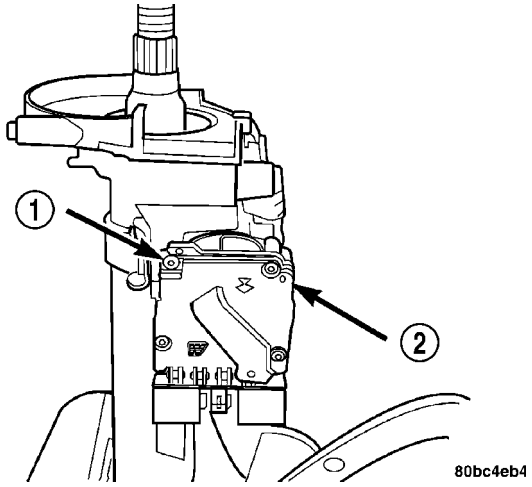


Fig. 17 Instalación de interruptor de encendido

1 - TORNILLO DE INSTALACION
2 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

La columna de dirección de los vehículos con volante a la derecha (RHD) es igual a la de vehículos con volante a la izquierda (LHD). (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA - DESMONTAJE - LHD.)

INSTALACION

INSTALACION

(1) Si debe reemplazar la columna de dirección, realice lo siguiente antes de instalarla en el vehículo:

(a) Si es necesario instalar el interruptor de encendido, asegúrese de que éste se encuentra en la posición ON.

(b) Si fuese necesario, instale el interruptor de encendido en la columna de dirección empujando el extremo ahusado sobre el eje y el alojamiento del cilindro de encendido en la columna de dirección. Instale el tornillo que asegura el interruptor en la columna (Fig. 17).

(c) Instale el anillo de adorno sin halo en la columna hasta que sus lengüetas calcen en su sitio en el alojamiento del cilindro de encendido (Fig. 16).

(d) Si la columna está equipada con un Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), instale el módulo en la columna deslizándolo sobre el anillo de adorno sin halo e instalando los dos tornillos de instalación (Fig. 16). Apriete los tornillos de instalación con una torsión 3 N·m (25 lbs. pulg.).

(e) Emplace el conmutador multifunción/de limpiaparabrisas en la parte superior de la columna e instale los dos tornillos que lo fijan en su sitio (Fig. 15).

(f) Ponga el muelle de reloj en el extremo de la columna; enganchando los ganchos aseguradores del muelle de reloj dentro de la columna (Fig. 14).

(g) Instale el cilindro de llave de encendido en la columna de dirección. Para hacer esto, coloque primero el cilindro de llave en la posición ON (con la llave puesta), de modo tal que la lengüeta de retención pueda ser oprimida. Haga presión sobre el cilindro de llave para introducirlo en su alojamiento en la columna, hasta que la lengüeta de retención se bloquee en su sitio (Fig. 13).

NOTA: Cuando instale una columna inclinable, no desbloquee la palanca de inclinación hasta después de haber instalado la columna en el tablero de instrumentos.

(2) Instale la columna de dirección en la abertura de acceso situada en la parte inferior del tablero de instrumentos.

(3) Alinee las muescas en los soportes de instalación de la columna de dirección con los espárragos en el tablero de instrumentos (Fig. 9). Fije sin apretar la columna en los espárragos de instalación inferiores del tablero de instrumentos empleando las dos tuercas de instalación inferiores.

(4) Si el vehículo está equipado con SKIM, conecte su conector eléctrico de mazo de cableado (Fig. 12).

(5) Conecte los conectores eléctricos de mazo de cableado al conmutador multifunción, al conmutador de limpiaparabrisas y al interruptor de encendido (Fig. 11).

(6) Conecte el conector eléctrico del mazo de cableado al muelle de reloj (Fig. 10).

(7) Levante la columna hasta su posición de instalación en el tablero de instrumentos e instale las dos tuercas de instalación inferiores (Fig. 9). Apriete las cuatro tuercas de instalación (superiores e inferiores) con una torsión de 17 N·m (150 lbs. pulg.).

(8) Si el vehículo está equipado con caja de cambios automática, conecte el cable de bloqueo de encendido de la caja de cambios automática a la columna de dirección, empujando el extremo del cable dentro de la parte posterior del alojamiento del cilindro de encendido hasta que calce en su sitio (Fig. 8).

(9) Si no se ha hecho aún, emplace el árbol de la columna de dirección en la posición correcta para instalarlo en el acoplamiento inferior. Para hacerlo, gire el extremo del árbol en el volante de dirección hasta que la zona estriada de ese extremo del árbol se oriente hacia arriba.

(10) Compruebe que las ruedas delanteras del vehículo estén en posición RECTA HACIA ADELANTE.

NOTA: No apriete en ningún momento el perno retenedor de acoplamiento cuando el vehículo no esté en altura de contén. Si lo hiciera cuando la suspensión del vehículo se encontrase en cualquier posición, podrían producirse condiciones no deseadas dentro de la columna de dirección.

(11) Vuelva a unir los acoplamientos inferior y superior de la columna de dirección (Fig. 7). Instale el perno retenedor del acoplamiento y apriete la tuerca del mismo con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.). Instale el pasador de retención del perno retenedor.

(12) Instale la rodillera.

(13) Instale el acolchado silenciador debajo del panel de la rodillera.

PRECAUCION: Si existe alguna duda respecto del emplazamiento del muelle de reloj en la posición centrada del recorrido, será necesario volver a centrarlo antes de instalar el volante de dirección. Si el muelle de reloj no está centrado, es posible que se estire tanto que no funcione.

(14) Si fuese necesario, vuelva a centrar el muelle de reloj. Para centrar el muelle de reloj emplee el siguiente procedimiento:

- Con los dedos, haga girar el rotor del muelle de reloj HACIA LA DERECHA hasta el final del recorrido. No aplique una torsión excesiva.
- Cuando esté en el final del recorrido, haga girar el rotor dos vueltas completas y media más HACIA LA IZQUIERDA. (Los cables deben terminar hacia la parte superior del muelle de reloj.)

(15) Asegúrese de que las tres almohadillas de gomaespuma de los collarines de retención del airbag del conductor siguen en su sitio, en la parte trasera del volante de dirección (Fig. 18). Reemplace las almohadillas que falten.

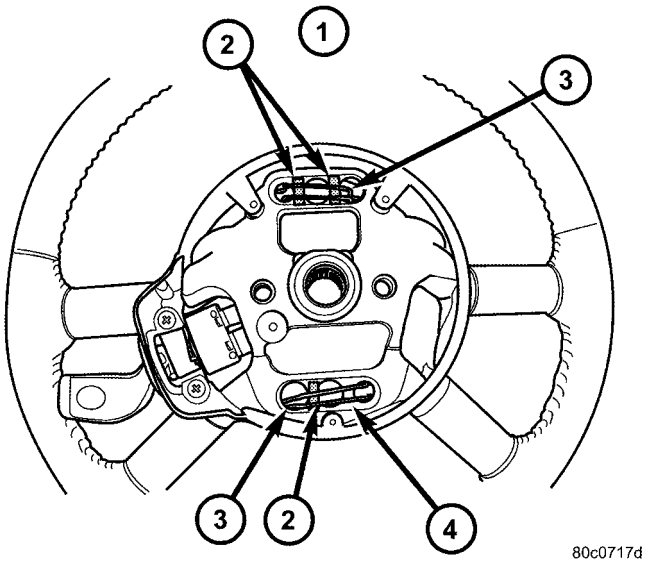


Fig. 18 Localizaciones de las almohadillas de gomaespuma

1 - PARTE TRASERA SUPERIOR DEL VOLANTE DE DIRECCION
2 - ALMOHADILLAS DE GOMAESPUMA
3 - COLLARIN DE RETENCION DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR
4 - ZONA DE MASA DEL CLAXON - NO HAY ALMOHADILLA AQUI

PRECAUCION: No instale el volante de dirección en el árbol de la columna de dirección calzándolo en el eje.

(16) Pase el cableado del muelle de reloj a través del orificio en el volante de dirección. Alinee las estrías anchas de instalación del volante de dirección con la zona estriada del árbol central de dirección y presione el volante sobre el árbol. Asegúrese de que el muelle de reloj queda alineado con la parte posterior del volante y no se atasca.

(17) Instale el tornillo de retención del volante de dirección y apriételo hasta que el volante quede completamente instalado en el eje. Apriete el perno de retención del volante de dirección con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(18) Conecte el conector del mazo de cableado al conmutador de control de velocidad (Fig. 6).

(19) Conecte el cable del cebo eléctrico al módulo de airbag del conductor (Fig. 6). Realice la conexión del airbag presionando hacia dentro del conector. El conector debe quedar completamente encajado. Perciba que el encaje a presión existe para garantizar una conexión efectiva.

(20) Conecte el conector eléctrico del conmutador de claxon.

(21) Gire el volante de dirección 90 grados en cada dirección.

(22) Sitúe el airbag del conductor en su posición y encaje firmemente ambos pasadores en su sitio. **Compruebe que se escucha un chasquido en cada pasador. Compruebe visualmente que ambos pasadores están correctamente encajados entre las patas de los collarines.**

(23) Instale las cubiertas superior e inferior en la columna de dirección (Fig. 2). Calce las dos cubiertas entre sí e instale y apriete los dos tornillos que fijan las cubiertas a la columna.

NOTA: Cuando vuelva a conectar la batería en un vehículo del que se ha retirado el airbag del conductor, deberá realizar el siguiente procedimiento:

(24) Vuelva a conectar el cable de masa al borne negativo de la batería de la siguiente manera:

(a) Conecte una herramienta de exploración (DRBIII®) al conector de diagnóstico de enlace de datos situado debajo de la columna de dirección.

(b) Gire la llave de encendido a la posición ON. Salga del vehículo con la herramienta de exploración sin desenchufar el mazo de la herramienta.

(c) Asegúrese de que no haya pasajeros en el vehículo y conecte el cable de masa (-) al borne negativo de la batería.

(d) Con la herramienta de exploración, lea y registre todo código de fallo. Si se encuentra algún fallo, consulte la información de diagnóstico apropiada.

(e) Borre los fallos almacenados, si no existen códigos de fallos activos. Si existe un problema, el código de fallo no se borra.

(f) Acceda a la parte posterior del volante de dirección (justo delante del grupo de instrumentos) y gire la llave de encendido a la posición OFF; después nuevamente a la posición ON mientras observa la luz indicadora de airbag en el grupo de instrumentos. Esta debe encenderse entre seis y ocho segundos y después apagarse. Esto indica que el sistema de airbag está funcionando normalmente. Si la luz indicadora de airbag no se enciende, parpadea encendiéndose y apagándose, o se enciende y permanece encendida, significa que el sistema airbag tiene un desperfecto. Consulte la Información de diagnóstico apropiada a fin de realizar la diagnosis de un desperfecto en el sistema.

(25) Coloque la llave en la posición OFF y retire la herramienta de exploración del vehículo.

(26) Pruebe el funcionamiento del claxon, los limpiaparabrisas y cualquier otra función que se opere desde la columna de dirección. Restablezca la radio y el reloj, si es necesario.

(27) Si la columna de dirección es inclinable, compruebe que el mecanismo funcione correctamente.

(28) Realice una prueba en carretera del vehículo para asegurarse de que el funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de control de velocidad es correcto.

INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

La columna de dirección de los vehículos con volante a la derecha (RHD) es igual a la de vehículos con volante a la izquierda (LHD). (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/COLUMNA - INSTALACION - LHD.)

ESPECIFICACIONES - TORSION DEL DISPOSITIVO DE FIJACION DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno retenedor del acoplamiento	28	21	250
Tornillos de instalación del SKIM	3	—	25
Tornillo de conmutador de control de velocidad	2	—	20
Tuercas de instalación de la columna de dirección	17	—	150
Perno de retención del volante de dirección	54	40	—

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

DESMONTAJE

El interruptor de encendido se fija al cuerpo del cilindro de cerradura en el extremo opuesto al cilindro de cerradura (Fig. 19). Para la identificación de terminales y circuitos del interruptor de encendido, consulte la sección Diagramas de cableado.

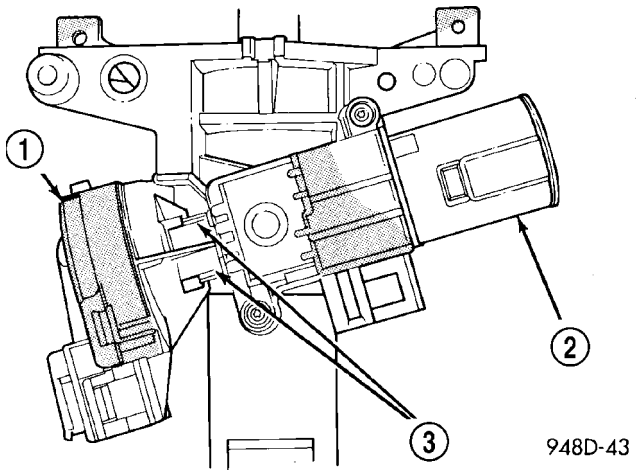


Fig. 19 Interruptor de encendido—Visto desde abajo de la columna

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - CUERPO DE CILINDRO DE CERRADURA
3 - LENGÜETAS DE RETENCION

(1) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Coloque el cilindro de la llave en la posición RUN. A través del orificio en la cubierta inferior, oprima la lengüeta de retención del cilindro de cerradura y retire el cilindro de llave (Fig. 20).

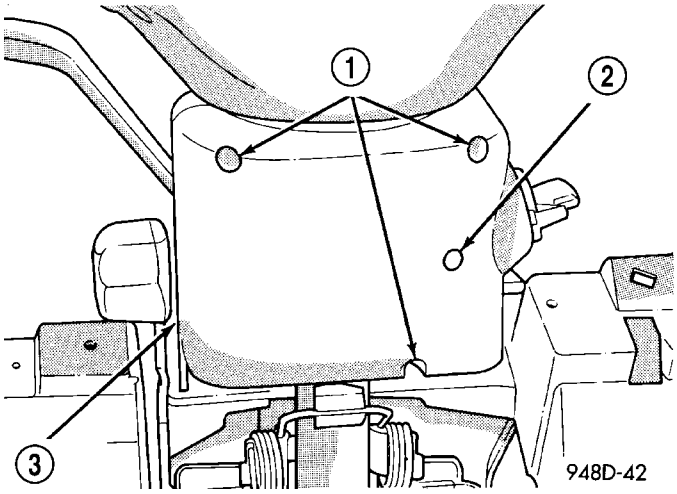


Fig. 20 Cubiertas de la columna de dirección

1 - ORIFICIO DE ACCESO A TORNILLO
2 - ORIFICIO DE ACCESO A LENGÜETA
3 - CUBIERTA INFERIOR

(4) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección.

(5) Desconecte los conectores eléctricos del interruptor de encendido (Fig. 21).

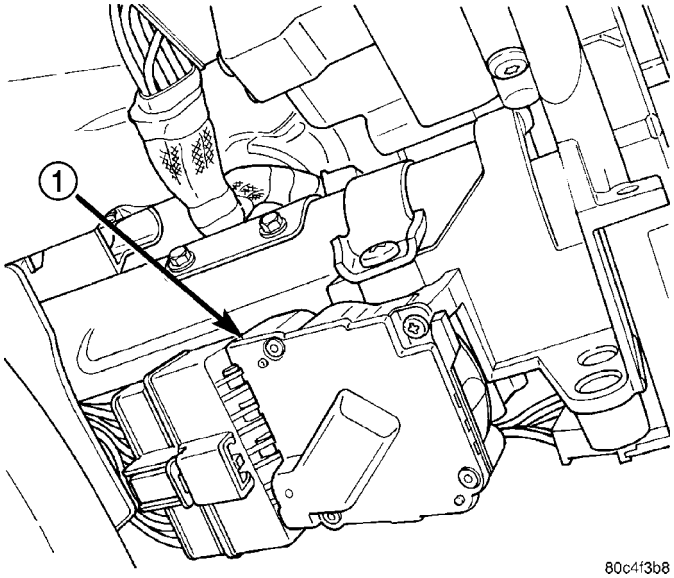


Fig. 21 Interruptor de encendido

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

(6) Retire los 2 tornillos en la parte superior del conmutador multifunción y vuelva a situarlo (Fig. 22).

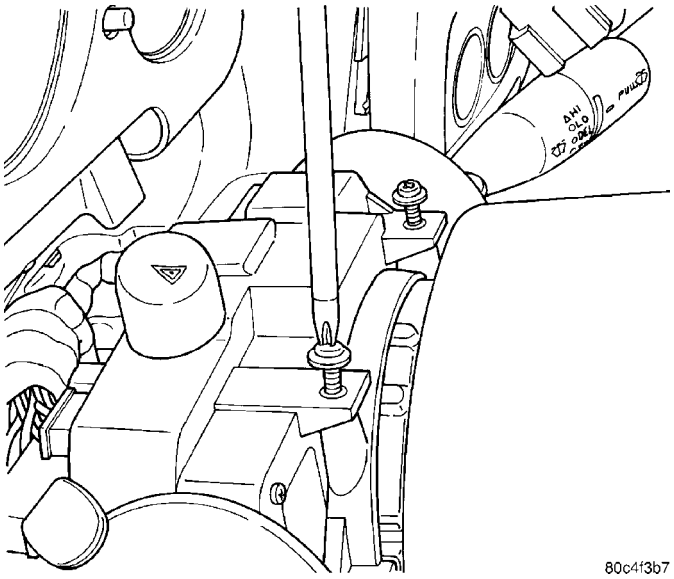


Fig. 22 Conmutador multifunción

(7) Retire el tornillo de instalación del interruptor de encendido (Fig. 23) con un punzón Torx® nº 10.

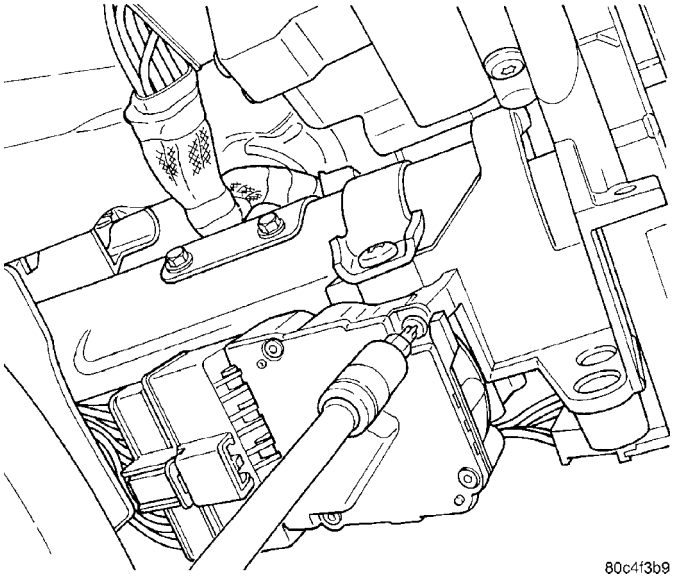


Fig. 23 Tornillo de instalación del interruptor de encendido

(8) Tire del interruptor de encendido para extraerlo de la columna de dirección (Fig. 24).

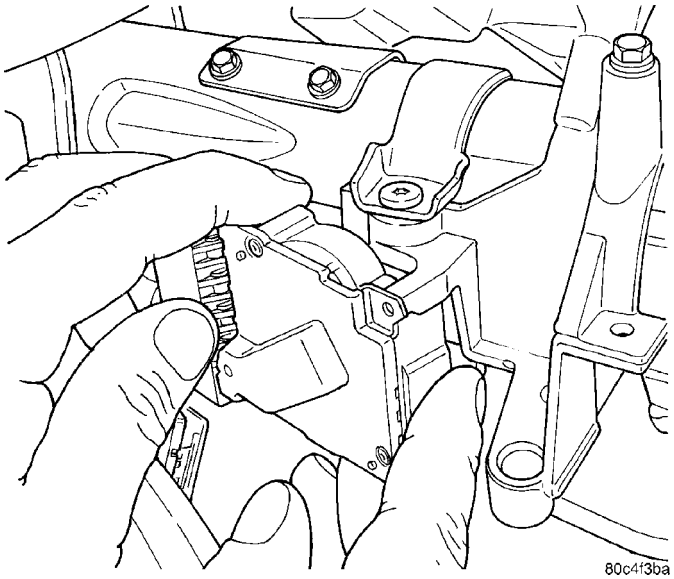


Fig. 24 Desmontaje del interruptor de encendido

INSTALACION

(1) Asegúrese de que el interruptor de encendido se encuentra en la posición RUN y el eje de accionamiento en la caja de cierre en la posición RUN.

(2) Instale cuidadosamente el interruptor de encendido. El interruptor encajará a presión sobre las lengüetas de retención (Fig. 25). Instale el tornillo de instalación (Fig. 23).

(3) Instale los conectores eléctricos en el interruptor de encendido.

(4) Instale el conmutador multifunción y apriete los 2 tornillos (Fig. 22).

(5) Instale las cubiertas superior e inferior.

(6) Instale el cilindro de llave (la lengüeta de retención del cilindro solamente se oprimirá en la posición RUN).

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

(8) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura del aire de entrada y la manguera de aire de compensación.

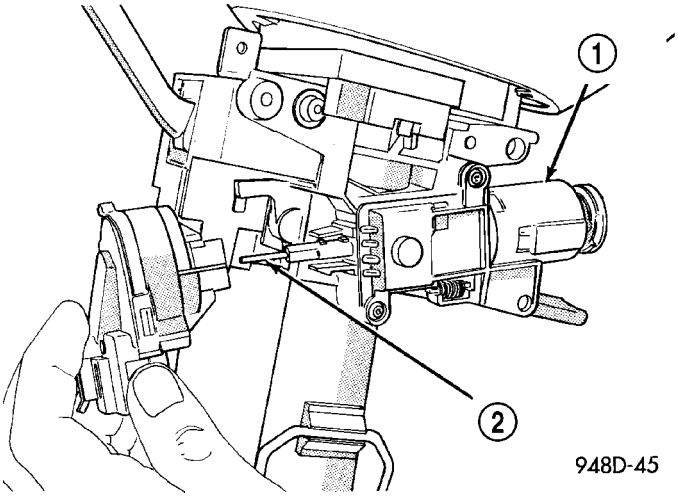


Fig. 25 Instalación del interruptor de encendido

1 - CUERPO DE CILINDRO DE CERRADURA
2 - EJE

(9) Compruebe si es correcto el funcionamiento del interruptor de encendido y el conmutador de advertencia de llave en encendido.

CILINDRO DE CERRADURA

DESMONTAJE

El cilindro de cerradura está insertado en el extremo del alojamiento en el lado opuesto al interruptor de encendido. La llave de encendido gira el cilindro hasta 5 puntos de tope (Fig. 26):

- ACCESSORY
- OFF
- UNLOCK
- ON/RUN
- START

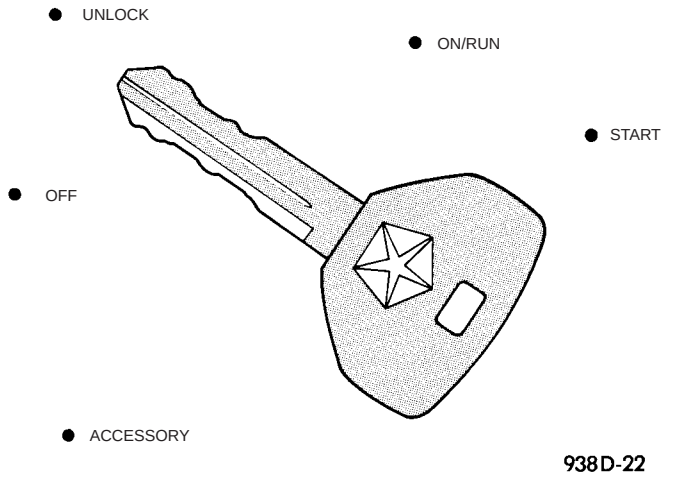


Fig. 26 Posiciones de tope del cilindro de la cerradura del encendido

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Coloque el cilindro de la llave en la posición RUN. Oprima, a través del orificio de la cubierta inferior, la lengüeta de retención del cilindro de la cerradura y retire el cilindro de la cerradura.

INSTALACION

(1) Instale la llave en el cilindro de cerradura. Gire la llave a la posición RUN (la lengüeta de retención del cilindro de cerradura puede oprimirse).

(2) El eje en el extremo del cilindro de cerradura se alinea con el enchufe en el extremo del alojamiento. Para alinear el enchufe con el cilindro de cerradura, asegúrese de que el enchufe se encuentre en la posición RUN (Fig. 27).

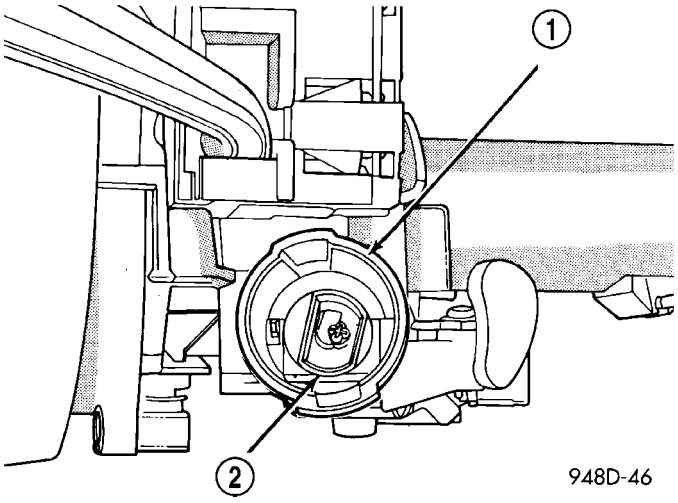


Fig. 27 Enchufe en el cuerpo de cilindro de cerradura

1 - CUERPO DE CILINDRO DE CERRADURA
2 - ENCHUFE

(3) Alinee el cilindro de cerradura con las ranuras del alojamiento. Deslice el cilindro de cerradura dentro del alojamiento hasta que la lengüeta se introduzca a través de la abertura en el alojamiento.

(4) Gire la llave a la posición OFF. Retire la llave.
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

CUBIERTA - SUPERIOR / INFERIOR

DESMONTAJE

(1) Pliegue y retire el panel de la rodillera situado debajo de la columna de dirección.
(2) Retire los dos tornillos de retención de las cubiertas de la columna de dirección.
(3) Separe las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 28) y retírelas del vehículo.

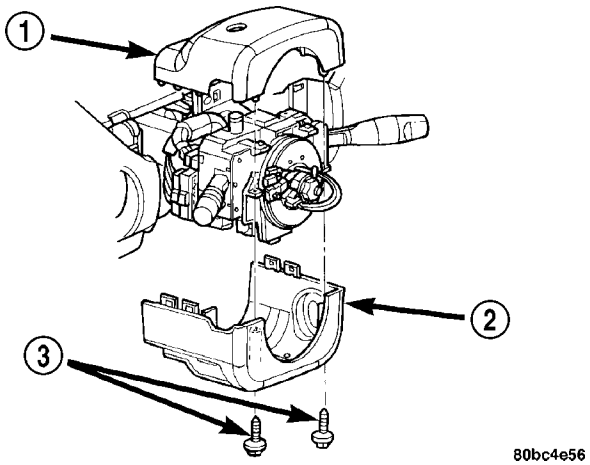


Fig. 28 Cubiertas de la columna de dirección

1 - CUBIERTA SUPERIOR
2 - CUBIERTA INFERIOR
3 - TORNILLOS DE INSTALACION

INSTALACION

(1) Conecte las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 28).

NOTA: Confirme que las lengüetas de fijación de los lados internos y externos de las cubiertas quedan aseguradas.

(2) Instale los dos tornillos de retención de las cubiertas de la columna de dirección. Apriete los tornillos de retención de las cubiertas de la columna de dirección con una torsión de 2 N·m (18 lbs. pulg.).
(3) Instale el panel de la rodillera debajo de la columna dirección.

ACOPLAMIENTO DE LA DIRECCION - INFERIOR

DESCRIPCION

El acoplamiento inferior de la columna de dirección incorpora un árbol intermedio de dos fases que posee una articulación universal en su base. El acoplamiento inferior está situado entre el acoplamiento superior de la columna de dirección y el eje impulsor del mecanismo de dirección (Fig. 29). Además, se coloca un collar cerca del centro del árbol.

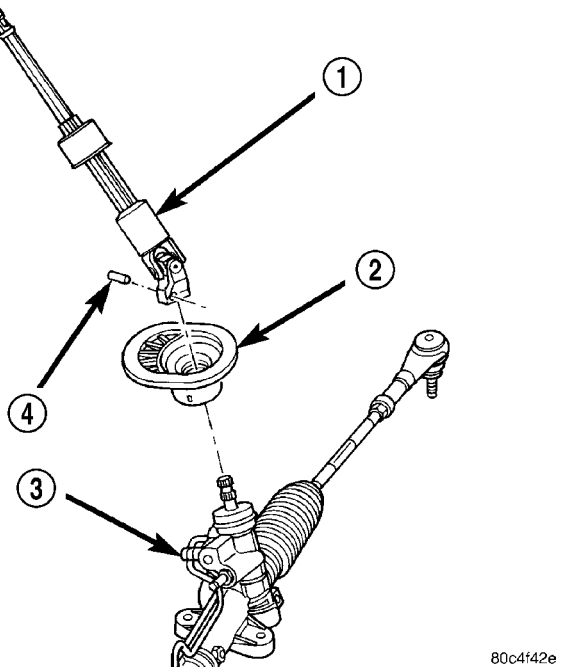


Fig. 29 Acoplamiento inferior de la columna de dirección (característico)

1 - ACOPLAMIENTO INFERIOR
2 - JUNTA
3 - MECANISMO DE DIRECCION
4 - PASADOR DE RODILLO

FUNCIONAMIENTO

El acoplamiento inferior de la columna de dirección conecta el árbol central de la columna con el eje impulsor del mecanismo de dirección. Al trabajar con la articulación universal situada en el extremo del árbol central de la columna de dirección, el acoplamiento inferior de dicha columna permite la desalineación de la columna respecto del mecanismo de dirección.

En el centro del árbol intermedio del acoplamiento inferior se encuentra una articulación deslizante desmontable de dos fases (Fig. 30). Dicha articulación permite que el árbol se aplaste (acorte) en cualquier momento en que se produzca un movimiento hacia atrás del mecanismo de dirección, como cuando el vehículo sufre una colisión en el extremo delantero que compromete a dicho mecanismo. Se requiere una fuerza aproximada de 180 k (400 lbs.) para deslizar la articulación.

El collar instalado cerca del centro del árbol sirve para disponer de una superficie libre sobre la que se deslice la junta del salpicadero, sellando el espacio entre el árbol y el panel del salpicadero.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ACOPLAMIENTO INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION

El acoplamiento inferior de la columna de dirección y su articulación flexible deben revisarse siempre que exista cualquiera de las condiciones siguientes:

- Después de que el vehículo sufra una colisión que provoque el despliegue del airbag, independientemente de la importancia de los daños en el vehículo.
- Después de que el vehículo sufra un impacto en el chasis a consecuencia del cual se dañen o curven los componentes de la suspensión delantera o el bastidor del vehículo.
- Bajo cualquier condición en que el mecanismo de dirección, la columna de dirección o el árbol central de la columna de dirección reciban una fuerza considerable como para desplazar la columna o el árbol central hacia adelante o hacia atrás del vehículo.

Revise si en el árbol del acoplamiento inferior y en su articulación flexible se produjo alguna de las condiciones siguientes:

- cojinetes agarrotados o atascados
- estacas de cojinete sueltas
- cojinetes no totalmente asentados
- árbol doblado
- árbol demasiado corto (consulte el procedimiento de medición más abajo)

Después de la inspección, si descubre cualquiera de las condiciones arriba descritas, será necesario el reemplazo de todo el acoplamiento inferior de la columna de dirección.

La zona del árbol del acoplamiento inferior es de dos fases (Fig. 30). Consta de la fase 1 y la fase 2. Después de un impacto, la fase 1 se desliza en la fase 2. Mida la longitud de la fase 1 desde el punto A al punto B (Fig. 30). Si la distancia entre los puntos A y B (longitud de la fase 1) es menor que 38 mm (1,5 pulg.), reemplace el acoplamiento.

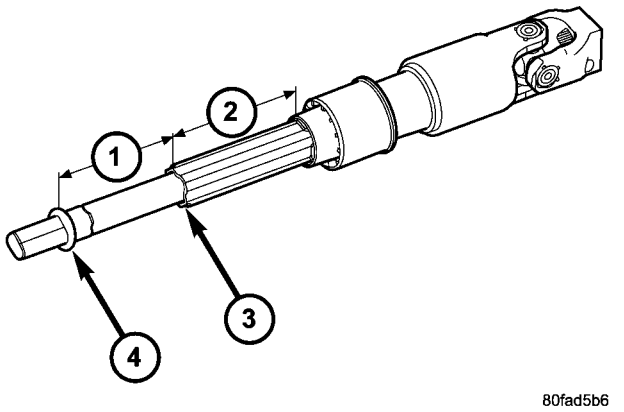


Fig. 30 Acoplamiento de árbol de dos fases

1 - FASE 1
2 - FASE 2
3 - PUNTO B
4 - PUNTO A

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA) (consulte el grupo 19 – DIRECCION/COLUMNA - ADVERTENCIA).

(1) Coloque el volante de dirección en la posición RECTA HACIA ADELANTE. Con un inmovilizador de volante, bloquee el volante de dirección en su posición para que no gire (Fig. 31). Así se mantiene la orientación correcta del muelle de reloj.

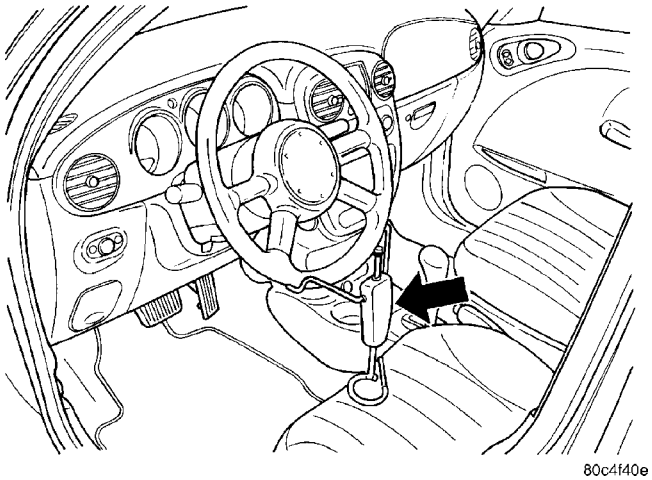


Fig. 31 Inmovilizador del volante de dirección

(2) Retire el acolchado silenciador de debajo del panel de la rodillera, debajo de la columna de dirección.

(3) Pliegue y retire la rodillera.

(4) Retire el pasador de retención del acoplamiento de la columna de dirección, desenrosque la tuerca del perno retenedor y retire el perno retenedor del acoplamiento de la columna de dirección (Fig. 32) (la

tuerca del perno retenedor está enjaulada en el acoplamiento y no puede retirarse). Separe los acoplamientos superior e inferior de la columna de dirección.

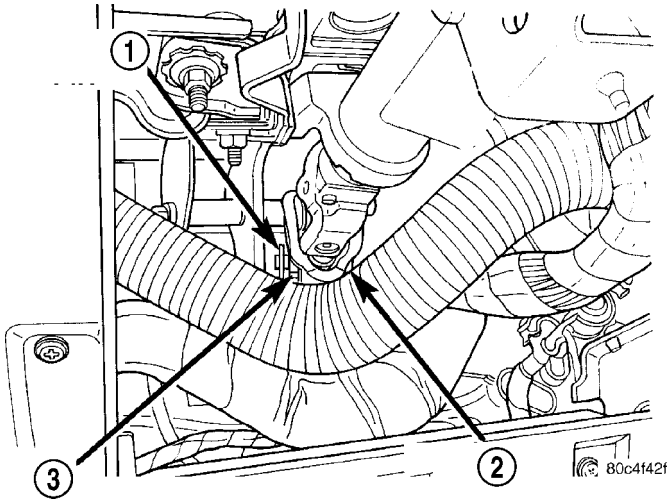


Fig. 32 Acoplamiento de la columna de la dirección

1 - PASADOR DE RETENCION
2 - PERNO RETENEDOR
3 - TUERCA

(5) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(6) Suelte la lengüeta de fijación en el conector de mazo de cableado para el conmutador de presión de líquido de dirección asistida, y a continuación retire el conector de mazo de cableado del conmutador de presión de líquido de dirección asistida (Fig. 33).

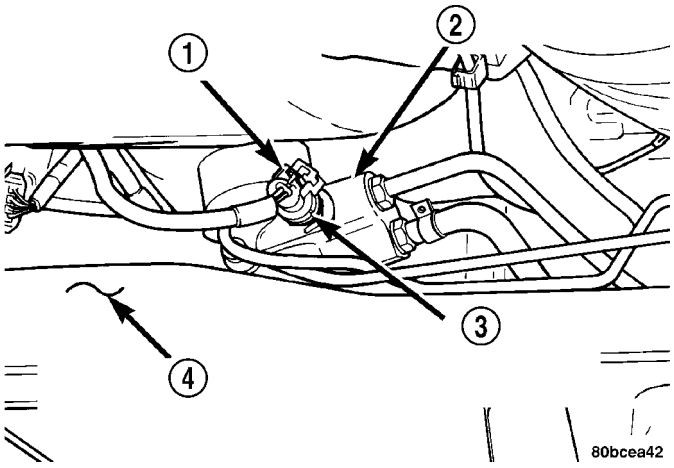


Fig. 33 Conmutador de presión de líquido de dirección asistida

1 - CONECTOR DE MAZO DE CABLEADO
2 - MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
3 - CONMUTADOR DE PRESION DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
4 - PARTE TRASERA DEL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA

(7) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho.

(8) Retire el perno de sujección de la esquina delantera derecha del travesaño y la carrocería del vehículo. (Fig. 34). Retire del perno del montante de reacción la arandela situada detrás del montante.

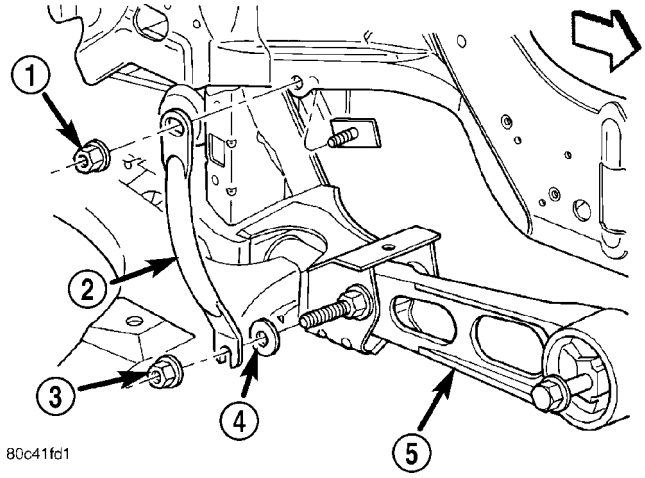


Fig. 34 Montaje del montante

1 - TUERCA
2 - PERNO DE SUJECION
3 - TUERCA
4 - ARANDELA PLANA
5 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(9) Retire los tornillos que sujetan la placa protectora delantera a la armadura, lo necesario para acceder al tornillo de fijación delantero del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 35).

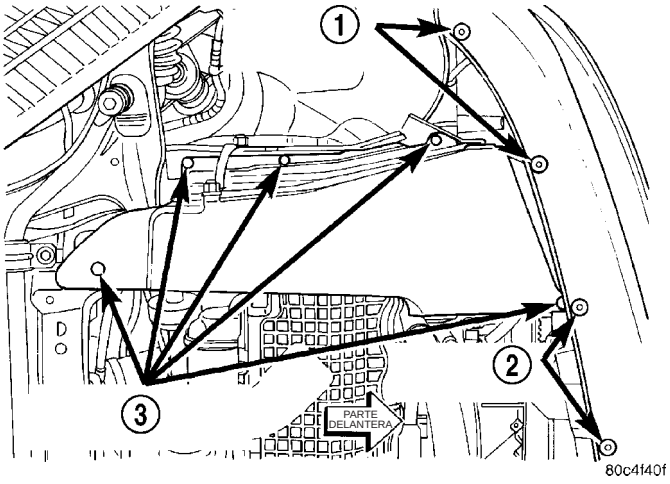


Fig. 35 Dispositivos de fijación de la placa protectora y el zócalo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL ZOCALO

(10) Retire los dispositivos de fijación del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 35). Retire el protector.

(11) Retire el perno que fija el montante de reacción del motor en la esquina delantera derecha del travesaño de la suspensión delantera (Fig. 34).

NOTA: Antes de retirar el travesaño de la suspensión delantera del vehículo, debe marcarse la posición del travesaño en la carrocería del vehículo (Fig. 9). Debe hacerlo para que al reinstalarlo, el travesaño pueda volver a colocarse contra la carrocería del vehículo en la misma posición que estaba antes del desmontaje. Si el travesaño de la suspensión delantera no se reinstala en la misma posición en la que estaba antes del desmontaje, se perderán los reglajes de alineación de rueda delantera preestablecidos (alabeo y avance del pivote).

(12) Con una lezna, marque una línea que indique el lugar donde se debe instalar el travesaño de la suspensión delantera contra la carrocería del vehículo (Fig. 36).

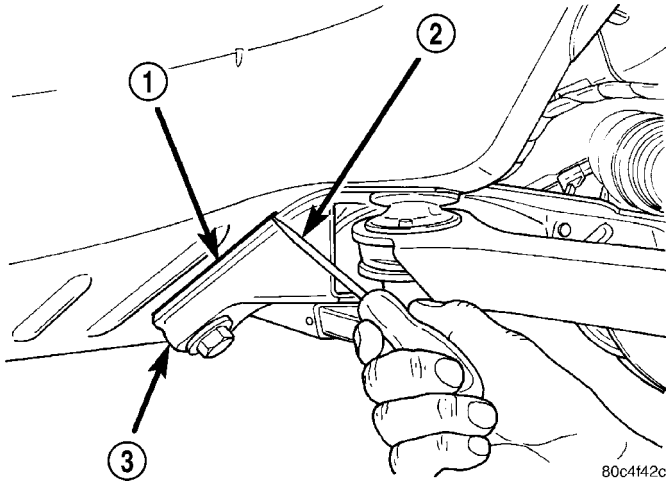


Fig. 36 Marcas para la localización del travesaño

1 - LINEA MARCADA
2 - LEZNA
3 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR

(13) Coloque un gato de transmisión debajo del centro del travesaño de la suspensión delantera y elévelo para sostener la parte inferior del travesaño.

(14) Afloje los seis pernos que fijan el travesaño de la suspensión delantera en los largueros del bastidor del vehículo. No retire completamente los dos pernos de instalación que atraviesan los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior. Los mismos están diseñados para desenroscarse de la carrocería pero al mismo tiempo quedar en el casquillo aislador trasero del brazo de mando inferior. Afloje los dos pernos sólo lo suficiente como para desprender las planchas con rosca de la carrocería del vehículo. Retire por completo los otros cuatro pernos.

PRECAUCION: Baje lentamente el mecanismo de dirección, prestando especial atención a las mangueras de líquido de dirección asistida. No someta a esfuerzo ni estire excesivamente las mangueras ya que éstas o los elementos de conexión podrían sufrir daños.

(15) Baje el travesaño de la suspensión delantera con un gato de transmisión, sólo lo suficiente como para acceder al acoplamiento inferior de la columna de dirección (Fig. 37). Cuando baje el travesaño de suspensión delantera, no lo deje colgando de los brazos de mando inferiores. El gato de transmisión debe soportar el peso del travesaño.

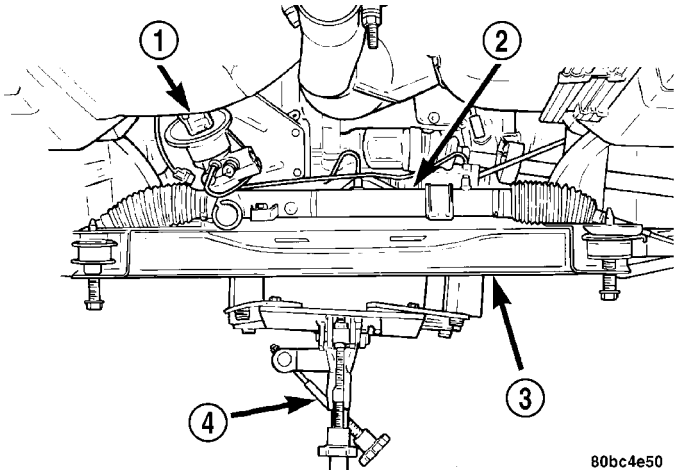


Fig. 37 Travesaño bajado

1 - ACOPLAMIENTO INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
2 - MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
3 - TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA
4 - GATO DE TRANSMISION

(16) Retire el pasador de rodillo que asegura el acoplamiento inferior de la columna de dirección al eje de piñón del mecanismo de dirección asistida empleando un punzón para pasador de rodillo (Fig. 38). Empuje hacia arriba el acoplamiento inferior de la columna de dirección para retirarlo del eje de piñón del mecanismo de dirección asistida.

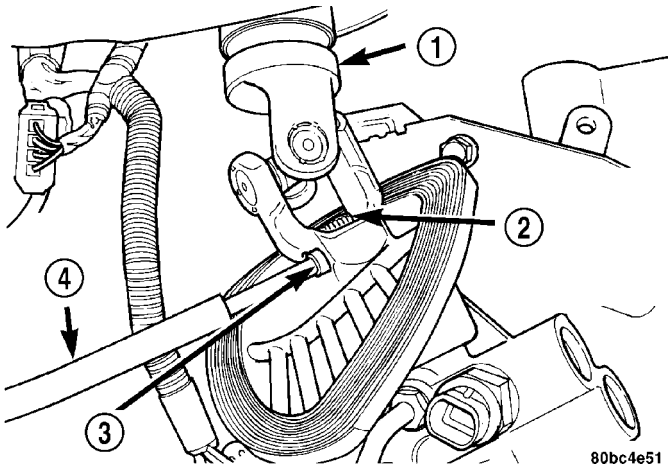


Fig. 38 Pasador de rodillo del acoplamiento

1 - ACOPLAMIENTO INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
2 - EJE DE PIÑON DEL MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
3 - PASADOR DE RODILLO
4 - PUNZON PARA PASADOR DE RODILLO

(17) Retire el acoplamiento del vehículo.

INSTALACION

(1) Pase parcialmente el acoplamiento inferior de la columna de dirección del extremo de la columna a través del orificio del panel del salpicadero, haga coincidir la parte plana del interior del acoplamiento inferior con la parte plana del eje de piñón del mecanismo de dirección asistida y deslice el acoplamiento sobre el eje.

(2) Alinee el orificio del pasador de rodillo en el acoplamiento con la escotadura en el eje de piñón del mecanismo; e instale el pasador de rodillo a través del acoplamiento hasta que esté centrado (Fig. 38).

(3) Centre la cremallera del mecanismo de dirección asistida en su recorrido.

(4) Con un gato de transmisión, eleve el travesaño de suspensión delantera y el mecanismo de dirección asistida hasta que el tope de instalación del travesaño toque la carrocería y los largueros de bastidor del vehículo. A medida que se eleva el travesaño, guíe con cuidado el acoplamiento inferior de la columna de dirección hacia arriba, a través de su orificio en el panel del salpicadero.

(5) Introduzca los dos pernos de instalación del travesaño a través de los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior en las planchas con rosca instaladas en la carrocería. A continuación, instale los dos pernos de instalación delanteros y los dos pernos traseros que fijan el travesaño de la suspensión delantera a los largueros del bastidor del vehículo. Apriete ligeramente los seis pernos de instalación con una torsión aproximada de 2 N·m (20 lbs. pulg.), por el momento, para sostener al travesaño de la suspensión delantera en su sitio.

NOTA: Cuando instale el travesaño de la suspensión delantera nuevamente en el vehículo, es de suma importancia que el travesaño se fije a la carrocería en el mismo lugar en que estaba antes de desmontarse. De lo contrario, se perderán los reglajes de alineación de rueda del vehículo (alabeo y avance del pivote).

(6) Utilizando un martillo blando, golpee hacia delante y atrás o de un lado a otro el travesaño de la suspensión delantera hasta que quede alineado con las marcas de emplazamiento realizadas previamente sobre la carrocería del vehículo (Fig. 36). Una vez que el travesaño de la suspensión delantera esté correctamente situado, apriete los dos pernos de instalación del travesaño a través de los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior con una torsión de 250 N·m (185 lbs. pie); luego apriete los cuatro pernos de instalación restantes del travesaño con una torsión de 153 N·m (113 lbs. pie).

(7) Sujete el montante de reacción del motor en la esquina delantera derecha del travesaño de suspensión delantera utilizando su perno de instalación (Fig. 34). Siga el procedimiento descrito en la sección MOTOR a fin de alinear y apretar correctamente el montante de reacción y sus pernos de instalación.

(8) Instale la arandela en el extremo del espárrago que sobresale del perno del montante de reacción (Fig. 34).

(9) Instale el perno de sujeción en la esquina delantera derecha del travesaño y la carrocería del vehículo (Fig. 34). Apriete las tuercas del perno de sujeción con una torsión de 52 N·m (38 lbs. pie).

(10) Instale el zócalo de la correa de transmisión y los dispositivos de fijación (Fig. 35).

(11) Instale los tornillos que fijan la placa protectora delantera en la armadura (Fig. 35).

(12) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho. Apriete las tuercas de instalación con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pulg.).

(13) Vuelva a conectar el conector del mazo de cableado en el conmutador de presión de líquido de dirección asistida (Fig. 33). Procure que la lengüeta de fijación se trabe correctamente en el conector del mazo de cableado.

(14) Baje el vehículo.

(15) Instale en su sitio la junta entre el panel del salpicadero y el acoplamiento inferior, encima del collar de plástico del acoplamiento.

NOTA: Compruebe que haya grasa en el borde de la junta entre el panel del salpicadero y el acoplamiento, donde ésta contacta con el collar de plástico del acoplamiento.

(16) En el habitáculo, vuelva a conectar entre sí los acoplamientos inferior y superior de la columna de dirección (Fig. 32). Instale el perno retenedor de acoplamiento y apriételo con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.). Instale el pasador de retención del perno retenedor.

(17) Retire el inmovilizador del volante de dirección.

(18) Mientras observa el acoplamiento inferior debajo del tablero de instrumentos, gire el volante de dirección hacia uno y otro lado para comprobar que el acoplamiento inferior no produce chirrido contra la junta entre el panel del salpicadero y el acoplamiento.

(19) Instale la rodillera.

(20) Instale el acolchado silenciador debajo del panel de la rodillera, debajo de la columna de dirección.

VOLANTE DE DIRECCION

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

- **NO COLOQUE UN AIRBAG SIN DESPLEGAR BOCA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE DURA; EN CASO DE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL, EL AIRBAG VOLARA POR EL AIRE Y PODRIA PROVOCAR UNA LESION GRAVE O FATAL.**
- **DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA (MASA) ANTES DE COMENZAR CON EL DESMONTAJE O LA INSTALACION DEL VOLANTE DE DIRECCION. DE ESTA FORMA SE INHABILITARA EL SISTEMA AIRBAG DELANTERO. SI NO SE DESCONECTA LA BATERIA, PUEDE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL MODULO AIRBAG DELANTERO Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES.**
- **DEJE QUE EL CONDENSADOR DEL SISTEMA AIRBAG DELANTERO SE DESCARGUE DURANTE DOS MINUTOS, ANTES DE RETIRAR EL VOLANTE DE DIRECCION O CUALQUIER OTRO COMPONENTE DEL SISTEMA AIRBAG DELANTERO.**

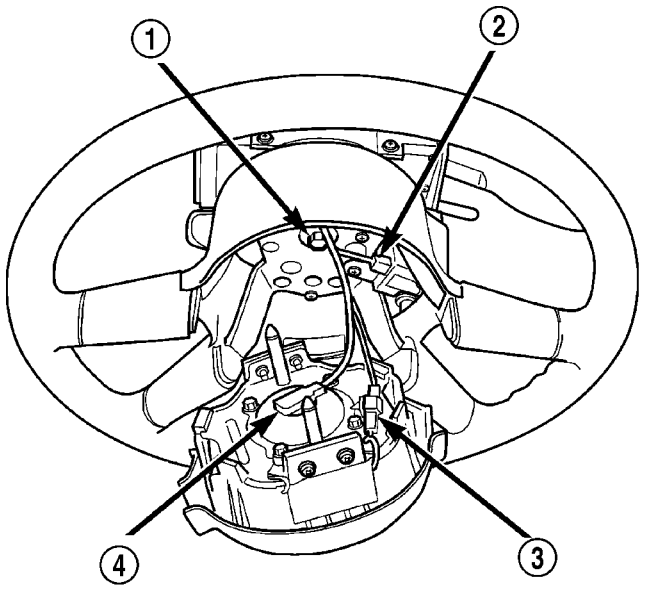
(1) Ajuste el volante de dirección de modo que los neumáticos queden en posición RECTA HACIA ADELANTE.

(2) Abra el capó.

(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(4) Retire el airbag del conductor. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR - DESMONTAJE.)

(5) Mientras sujeta firmemente en su sitio el volante de dirección, retire el perno de retención que fija este último al árbol de la columna de dirección (Fig. 39).



80c4f336

Fig. 39 Perno de retención del volante de dirección

1 - PERNO DE RETENCION DEL VOLANTE DE DIRECCION
2 - CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD
3 - CONECTOR DEL CONMUTADOR DE CLAXON
4 - CONECTOR DE AIRBAG

PRECAUCION: Cuando instale en el volante de dirección un extractor de volante, procure que los pernos del extractor asienten completamente en los orificios roscados del volante de dirección. De lo contrario, es posible que las roscas se estropeen en el volante de dirección cuando intente desmontarlo. Evite apretar en exceso los pernos del extractor, de modo que no contacten con el muelle de reloj ya que podría resultar averiado.
Asimismo, si se vuelve a enroscar el perno de retención en el extremo del eje hasta que se vea aproximadamente 13 mm (0,5 pulg.) de rosca entre el volante y la cabeza del perno, se consigue una superficie de reacción segura contra la que puede trabajar el extractor.

(6) Vuelva a enroscar el perno de retención del volante en el extremo del eje hasta que se vea aproximadamente 13 mm (0,5 pulg.) de rosca entre el volante y la cabeza del perno.

(7) Instale un extractor de volante en el volante de dirección.

PRECAUCION: No golpee ni martille el volante de dirección ni el árbol central de la columna de dirección cuando desmonte el volante de la columna de dirección.

(8) Sujetando con firmeza el volante de dirección en la posición RECTA HACIA ADELANTE, retire con el extractor el volante de dirección del árbol de la columna de dirección.

(9) Retire el perno de retención y el volante de dirección. Adopte los cuidados necesarios para que los cables pasen suavemente a través de los orificios en el volante de dirección.

INSTALACION

(1) Confirme que:

(a) Las ruedas delanteras están en la posición RECTA HACIA ADELANTE.

(b) Procure que la palanquilla de los intermitentes está en la posición neutra.

(2) Asegúrese de que las tres almohadillas de gomaespuma de los collarines de retención del airbag del conductor estén en su sitio, en la parte trasera del volante de dirección (Fig. 40). Reemplace las almohadillas que falten.

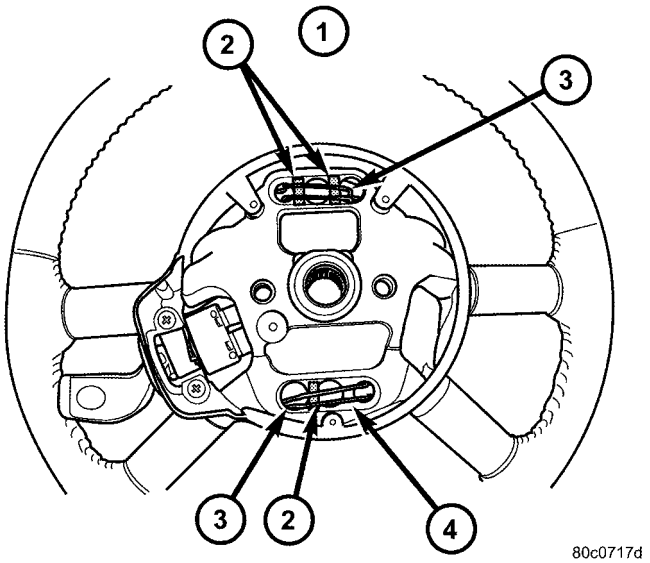


Fig. 40 Localizaciones de las almohadillas de gomaespuma

1 - PARTE TRASERA SUPERIOR DEL VOLANTE DE DIRECCION
2 - ALMOHADILLAS DE GOMAESPUMA
3 - COLLARIN DE RETENCION DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR
4 - ZONA DE MASA DEL CLAXON - NO HAY ALMOHADILLA AQUI

PRECAUCION: No instale el volante de dirección en el árbol de la columna de dirección calzándolo en el eje.

(3) Pase el cableado del muelle de reloj a través del orificio en el volante de dirección. Alinee las estrías anchas de instalación del volante de dirección con la zona estriada del árbol central de dirección y presione el volante sobre el árbol. Asegúrese de que el muelle de reloj queda alineado con la parte posterior del volante y no se atasca.

(4) Instale el tornillo de retención del volante de dirección y apriételo hasta que el volante quede completamente instalado en el eje. Apriete el perno de retención del volante de dirección con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(5) Instale el airbag del conductor. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SUJECIONES/AIRBAG DEL CONDUCTOR – INSTALACION.)

ADVERTENCIA: NO CONECTE AUN EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA. CONSULTE PRIMERO LA PRUEBA DEL SISTEMA AIRBAG. (Consulte el grupo 8 – ELECTRICIDAD/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.)

(6) Vuelva a conectar la batería mediante el procedimiento de Prueba del sistema Airbag en Sujeciones. (Consulte el grupo 8 – ELECTRICIDAD/SUJECIONES - DIAGNOSIS Y COMPROBACION.)

(7) Cierre el capó.

(8) Compruebe el funcionamiento del vehículo y el sistema.

ENGRANAJE

INDICE

página

ENGRANAJE
DESCRIPCION 32
FUNCIONAMIENTO 33
DESMONTAJE
DESMONTAJE 33
DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 37
INSTALACION
INSTALACION 37
INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA) 39

página

CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESCRIPCION 39
FUNCIONAMIENTO 39
DESMONTAJE 40
INSTALACION 40
BARRA DE ACOPLAMIENTO - EXTERIOR
DESMONTAJE 40
INSTALACION 41

ENGRANAJE

DESCRIPCION

El mecanismo de la dirección asistida es un mecanismo de cremallera y piñón. Está instalado sobre el travesaño de falso bastidor de la suspensión delantera (Fig. 1). Los extremos externos de las barras de acoplamiento externas se fijan a las articulaciones de dirección.

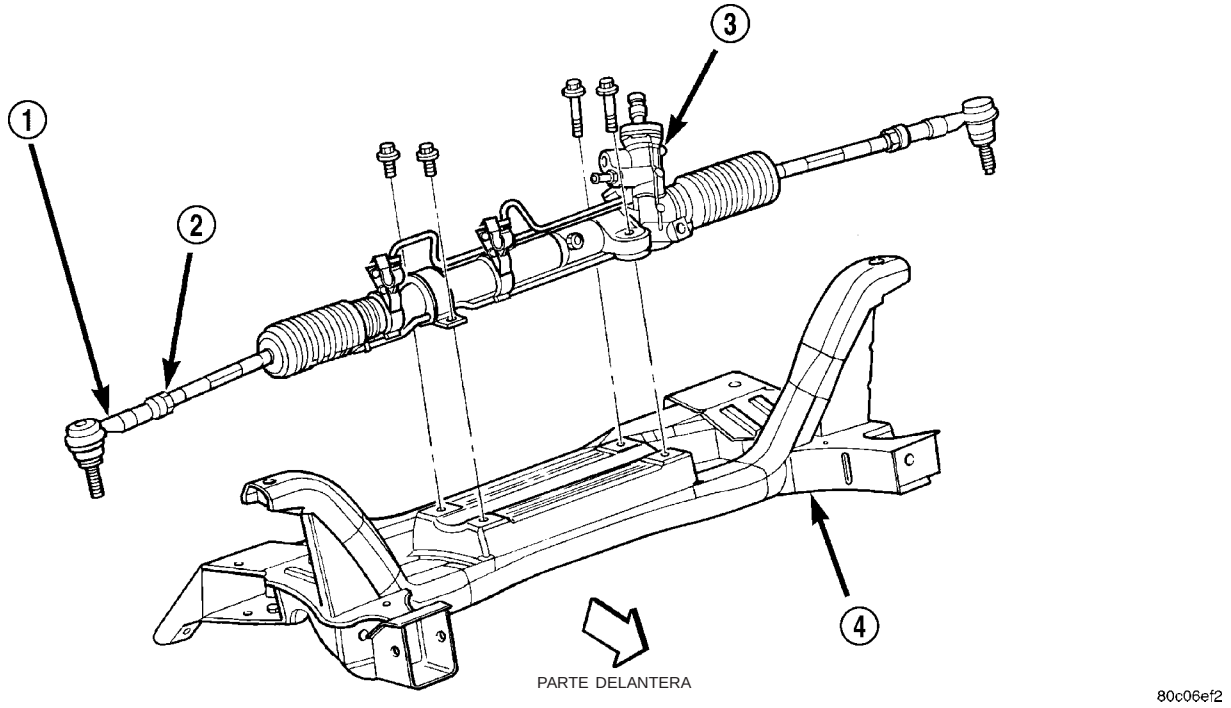


Fig. 1 Mecanismo de dirección asistida - Se muest LHD

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - CONTRATUERCA
3 - MECANISMO DE DIRECCION
4 - TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA

NOTA: El mecanismo de dirección asistida no debe repararse o ajustarse. Si se produce un funcionamiento incorrecto o una fuga de aceite en el mecanismo de dirección, será necesario reemplazar el mecanismo de dirección completo.

FUNCIONAMIENTO

El giro del volante de dirección se convierte en recorrido lineal (de lado a lado) al engranar los dientes del piñón helicoidal con los dientes de la cremallera dentro del mecanismo de dirección. Este recorrido empuja y atrae las barras de acoplamiento para cambiar la dirección de las ruedas delanteras del vehículo.

Una válvula reguladora giratoria de abertura central controla la bomba que proporciona la dirección asistida del vehículo; la válvula reguladora dirige líquido de la bomba a cualquiera de los dos lados del pistón de cremallera enterizo, según se requiera.

La sensación de conducción en carretera está controlada por el diámetro de una barra de torsión que inicialmente dirige el vehículo. A medida que el esfuerzo de dirección aumenta, como sucede en una curva, la barra de torsión se tuerce generando un movimiento de rotación relativo entre el cuerpo de la válvula giratoria y el carrete de la misma. Este movimiento dirige el aceite detrás del pistón de cremallera enterizo, el cual, a su vez, incrementa la presión hidráulica y contribuye al esfuerzo de giro.

En caso de producirse un fallo en la dirección asistida del vehículo, se mantiene el control de dirección manual. No obstante, en estas circunstancias el esfuerzo de la dirección aumentará de forma considerable.

DESMONTAJE

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Coloque el volante de dirección en la posición RECTA HACIA ADELANTE. Con un inmovilizador de volante, bloquee el volante de dirección en su posición para que no gire (Fig. 2). Así se mantiene la orientación correcta del muelle de reloj.

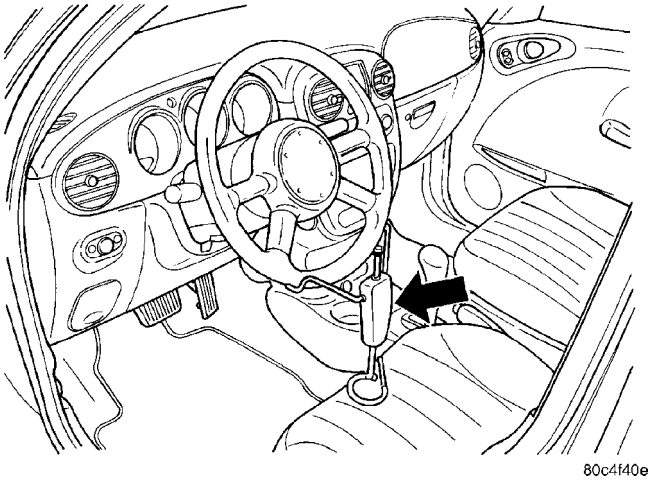


Fig. 2 Inmovilizador del volante de dirección

(2) Retire el acolchado silenciador de debajo del panel de la rodillera, debajo de la columna de dirección.

(3) Pliegue y retire la rodillera.

(4) Retire el pasador de retención del acoplamiento de la columna de dirección, desenrosque la tuerca del perno retenedor y retire el perno retenedor del acoplamiento de la columna de dirección (Fig. 3) (la tuerca del perno retenedor está enjaulada en el acoplamiento y no puede retirarse). Separe los acoplamientos superior e inferior de la columna de dirección.

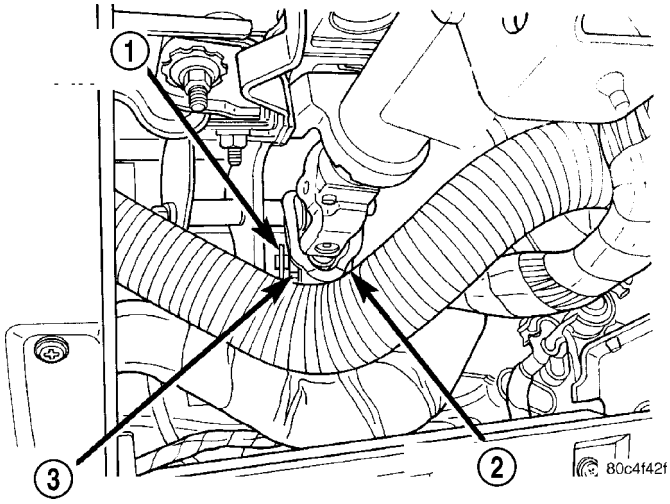


Fig. 3 Acoplamientos de la columna de dirección

1 - PASADOR DE RETENCION
2 - PERNO RETENEDOR
3 - TUERCA

(5) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(6) Retire los dos conjuntos de llanta y neumático delanteros del vehículo.

(7) Retire las tuercas que fijan las dos barras de acoplamiento externas a las articulaciones de dirección (Fig. 4). Retire cada tuerca sujetando el espárrago de la barra de acoplamiento para que no se mueva mientras afloja y retira la tuerca con una llave de pata (o una llave de extremo abierto).

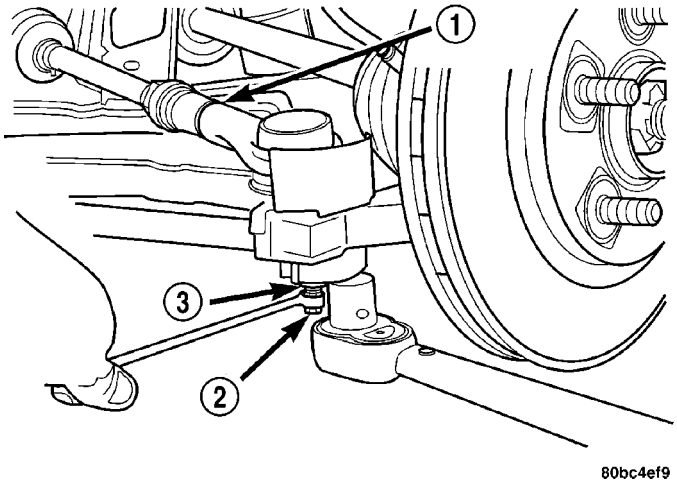


Fig. 4 Herramientas en la tuerca de la barra de acoplamiento externa

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - ESPARRAGO
3 - TUERCA

(8) Retire las barras de acoplamiento externas de las articulaciones de dirección con el extractor, herramienta especial MB991113 (Fig. 5).

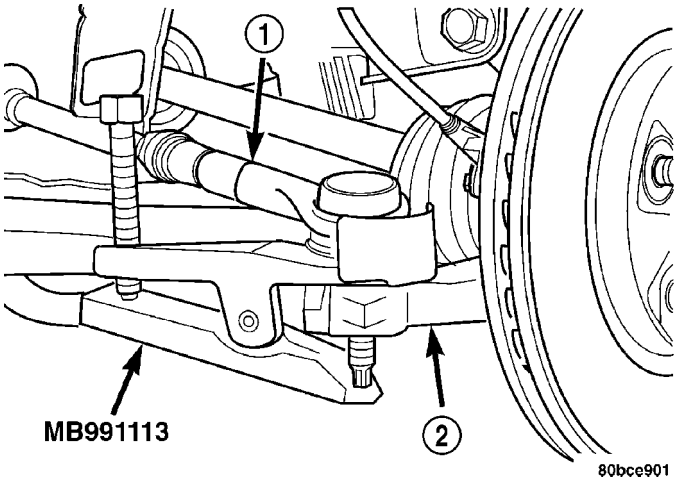


Fig. 5 Desmontaje de la barra de acoplamiento de la articulación

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - ARTICULACION DE DIRECCION

(9) Retire los protectores contra el calor de la barra de acoplamiento.

(10) En los vehículos equipados con conmutador de presión de líquido de dirección asistida, suelte la lengüeta de fijación situada en el conector del mazo de cableado para el conmutador de presión de líquido de dirección asistida, y a continuación retire el conector de mazo de cableado del conmutador presión de líquido de dirección asistida (Fig. 6).

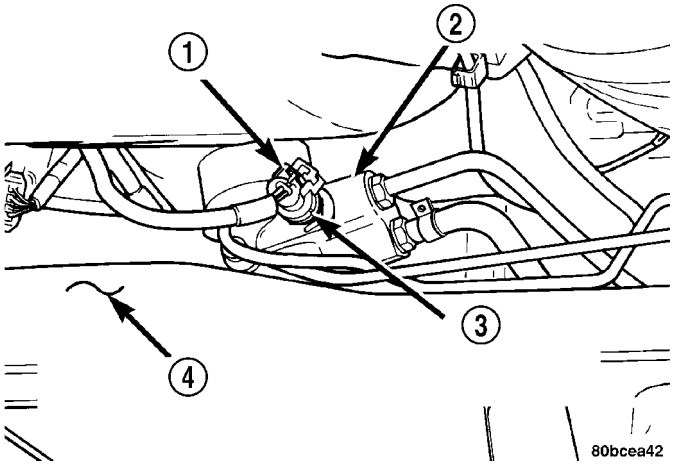


Fig. 6 Conmutador de presión de líquido de dirección asistida

1 - CONECTOR DE MAZO DE CABLEADO
2 - MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
3 - CONMUTADOR DE PRESION DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
4 - PARTE TRASERA DEL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA

(11) Afloje la tuerca de tubo que fija la manguera de presión de líquido de la dirección asistida en el mecanismo (Fig. 7) (Fig. 8).

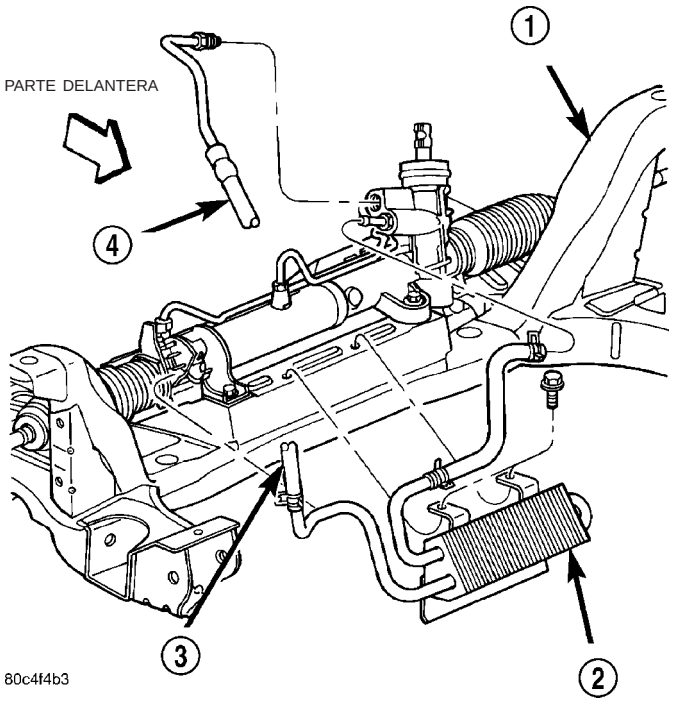


Fig. 7 Instalación de manguera de líquido y enfriador

1 - TRAVESAÑO
2 - ENFRIADOR
3 - MANGUERA DE RETORNO
4 - MANGUERA DE PRESION

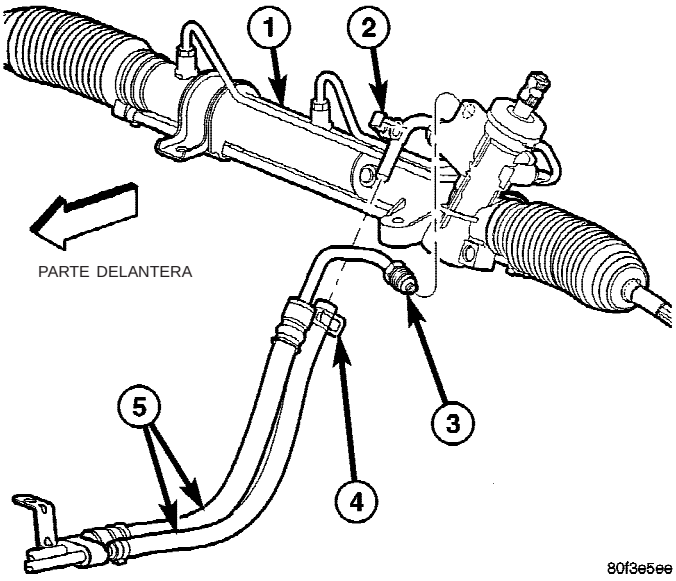


Fig. 8 Mangueras en mecanismo de dirección asistida - 2.4L Turbo

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - COLLARIN DE GUIA
3 - TUERCA DE TUBO DE MANGUERA DE PRESION
4 - ABRAZADERA DE MANGUERA DE RETORNO
5 - CONJUNTO DE MANGUERA DE PRESION/RETORNO

(12) Desconecte el enfriador o la manguera de retorno de la conexión del orificio de salida del mecanismo de dirección asistida (Fig. 7) (Fig. 8).

(13) En los vehículos equipados con enfriadores de líquido de dirección asistida montados en el travesaño:

(a) Retire el tubo del enfriador del collarín de guía derecho.

(b) Retire los dos tornillos que fijan el enfriador al travesaño de la suspensión delantera (Fig. 7). Permita que el enfriador quede suspendido de modo que no interfiera.

(14) Retire el perno de sujeción de la esquina delantera derecha del travesaño y la carrocería del vehículo. (Fig. 9). Retire del perno del montante de reacción la arandela situada detrás del montante.

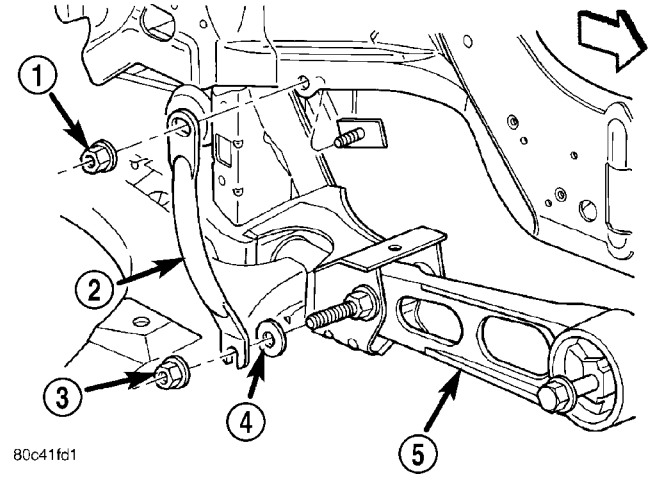


Fig. 9 Montaje del montante

1 - TUERCA
2 - PERNO DE SUJECION
3 - TUERCA
4 - ARANDELA PLANA
5 - MONTANTE DE REACCION INFERIOR

(15) Retire los tornillos que sujetan la placa protectora delantera a la armadura, lo necesario para acceder al tornillo de fijación delantero del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 10).

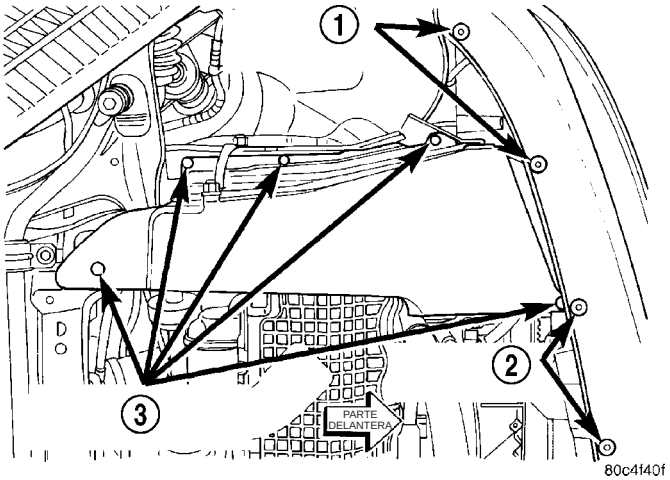


Fig. 10 Dispositivos de fijación de la placa protectora y el zócalo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL ZOCALO

(16) Retire los dispositivos de fijación del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 10). Retire el protector.

(17) Retire el perno que fija el montante de reacción del motor en la esquina delantera derecha del travesaño de la suspensión delantera (Fig. 9).

NOTA: Antes de retirar el travesaño de la suspensión delantera del vehículo, debe marcarse la posición del travesaño en la carrocería del vehículo (Fig. 9). Debe hacerlo para que al reinstalarlo, el travesaño pueda volver a colocarse contra la carrocería del vehículo en la misma posición que estaba antes del desmontaje. Si el travesaño de la suspensión delantera no se reinstala en la misma posición en la que estaba antes del desmontaje, se perderán los reglajes de alineación de rueda delantera preestablecidos (alabeo y avance del pivote).

(18) Con una lezna, marque una línea que indique el lugar donde se debe instalar el travesaño de la suspensión delantera contra la carrocería del vehículo (Fig. 11).

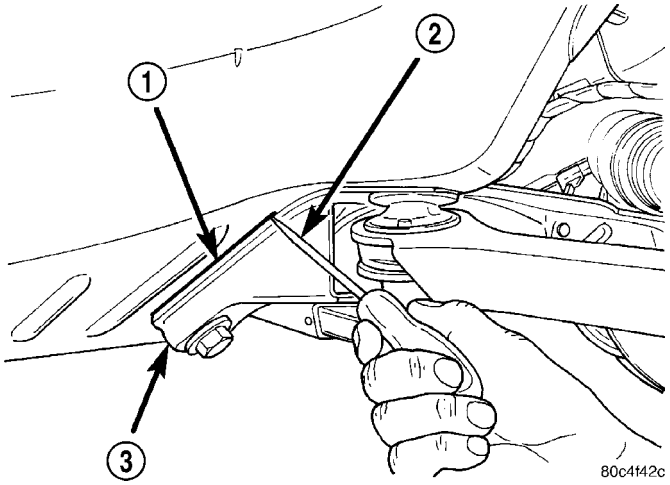


Fig. 11 Marcas para la localización del travesaño

1 - LINEA MARCADA
2 - LEZNA
3 - TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR

(19) Coloque un gato de transmisión debajo del centro del travesaño de la suspensión delantera y elévelo para sostener la parte inferior del travesaño.

(20) Afloje los seis pernos que fijan el travesaño de la suspensión delantera en los largueros del bastidor del vehículo. No retire completamente los dos pernos de instalación que atraviesan los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior. Los mismos están diseñados para desenroscarse de la carrocería pero al mismo tiempo quedar en el casquillo aislador trasero del brazo de mando inferior. Afloje los dos pernos sólo lo suficiente como para desprender las planchas con rosca de la carrocería del vehículo. Retire por completo los otros cuatro pernos.

(21) Baje el travesaño de la suspensión delantera con un gato de transmisión, lo suficiente para poder desmontar el mecanismo de dirección asistida de la parte trasera del travesaño (Fig. 12). Cuando baje el travesaño de suspensión delantera, no lo deje colgando de los brazos de mando inferiores. El gato de transmisión debe soportar el peso del travesaño.

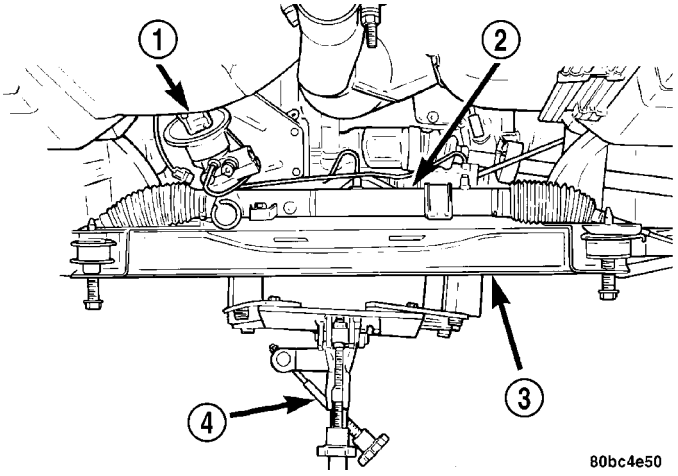


Fig. 12 Travesaño bajado

1 - ACOPLAMIENTO INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
2 - MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
3 - TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA
4 - GATO DE TRANSMISION

(22) Retire el pasador de rodillo que asegura el acoplamiento inferior de la columna de dirección al eje de piñón del mecanismo de dirección asistida con un punzón para pasador de rodillo (Fig. 13). Empuje hacia arriba el acoplamiento inferior de la columna de dirección para retirarlo del eje de piñón del mecanismo de dirección asistida.

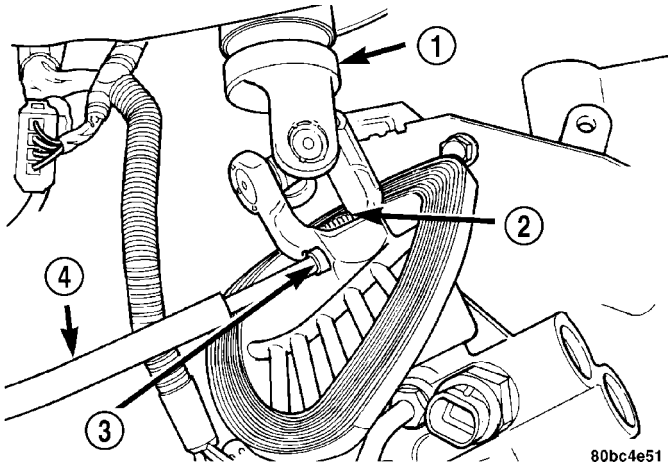


Fig. 13 Pasador de rodillo del acoplamiento

1 - ACOPLAMIENTO INFERIOR DE LA COLUMNA DE DIRECCION
2 - EJE DE PIÑON DEL MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
3 - PASADOR DE RODILLO
4 - PUNZON PARA PASADOR DE RODILLO

(23) Suelte la junta de la cubierta del salpicadero del eje de piñón de las lengüetas moldeadas en el interior de la caja del mecanismo de dirección asistida y retire la junta del mecanismo (Fig. 14).

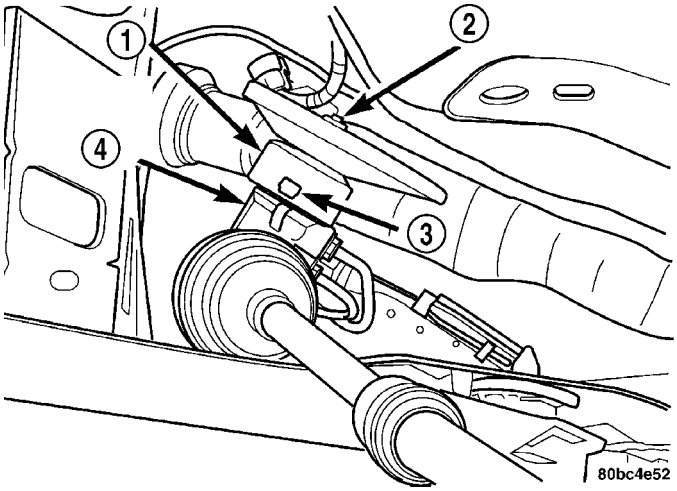


Fig. 14 Junta de cubierta del salpicadero del eje de piñón

1 - JUNTA
2 - EJE DE PIÑON
3 - LENGÜETA
4 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA

(24) Afloje y retire los cuatro pernos que fijan el mecanismo de dirección asistida al travesaño de la suspensión delantera (Fig. 1). Retire el mecanismo de dirección asistida del travesaño de la suspensión delantera.

DESMONTAJE - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

El mecanismo de dirección asistida de los vehículos con Volante a la derecha es igual al de vehículos con Volante a la izquierda. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/MECANISMO - DESMONTAJE - LHD.)

INSTALACION

INSTALACION

(1) Instale el mecanismo de dirección en el travesaño de suspensión delantera (Fig. 1). Instale los cuatro pernos de instalación del mecanismo de dirección asistida. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(2) Instale la junta de la cubierta del salpicadero del eje de piñón sobre el eje de piñón de la dirección asistida y en la caja del mecanismo de dirección. Alinee los orificios a cada lado de la junta con las lengüetas moldeadas en el interior de la caja del mecanismo de dirección asistida (Fig. 14).

(3) Pase parcialmente el acoplamiento inferior de la columna de dirección a través del orificio en el salpicadero, haga coincidir la parte plana del interior del acoplamiento con la parte plana del eje de piñón del mecanismo de dirección asistida y deslice el acoplamiento por la parte superior del eje de piñón. Alinee el orificio del pasador de rodillos en el

acoplamiento con la ranura en el eje del piñón e instale el pasador de rodillos a través del acoplamiento hasta que quede centrado (Fig. 13).

(4) Centre la cremallera del mecanismo de dirección asistida en su recorrido.

(5) Con un gato de transmisión, eleve el travesaño de suspensión delantera y el mecanismo de dirección asistida hasta que el tope de instalación del travesaño toque la carrocería y los largueros de bastidor del vehículo. A medida que se eleva el travesaño, guíe con cuidado el acoplamiento inferior de la columna de dirección hacia arriba, a través de su orificio en el panel del salpicadero.

(6) Introduzca los dos pernos de instalación del travesaño a través de los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior en las planchas con rosca instaladas en la carrocería. A continuación, instale los dos pernos de instalación delanteros y los dos pernos traseros que fijan el travesaño de la suspensión delantera a los largueros del bastidor del vehículo. Apriete ligeramente los seis pernos de instalación con una torsión aproximada de 2 N·m (20 lbs. pulg.), por el momento, para sostener al travesaño de la suspensión delantera en su sitio.

NOTA: Cuando reinstale el travesaño de la suspensión delantera nuevamente en el vehículo, es de suma importancia que el travesaño se fije a la carrocería en el mismo lugar en que estaba antes de desmontarse. De lo contrario, se perderán los reglajes de alineación de rueda del vehículo (alabeo y avance del pivote).

(7) Utilizando un martillo blando, golpee hacia delante y atrás o de un lado a otro el travesaño de la suspensión delantera hasta que quede alineado con las marcas de emplazamiento realizadas previamente sobre la carrocería del vehículo (Fig. 11). Una vez que el travesaño de la suspensión delantera esté correctamente situado, apriete los dos pernos de instalación del travesaño a través de los casquillos aisladores traseros del brazo de mando inferior con una torsión de 250 N·m (185 lbs. pie); luego apriete los cuatro pernos de instalación restantes del travesaño con una torsión de 153 N·m (113 lbs. pie).

(8) Sujete el montante de reacción del motor en la esquina delantera derecha del travesaño de suspensión delantera utilizando su perno de instalación (Fig. 9). Siga el procedimiento descrito en la sección MOTOR a fin de alinear y apretar correctamente el montante de reacción y sus pernos de instalación. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/INSTALACION DEL MOTOR/MONTANTE DE REACCION - AJUSTES.)

(9) Instale la arandela en el extremo del espárrago que sobresale del perno del montante de reacción (Fig. 9).

(10) Instale el perno de sujeción en la esquina delantera derecha del travesaño y la carrocería del vehículo (Fig. 9). Apriete las tuercas del perno de sujeción con una torsión de 52 N·m (38 lbs. pie).

(11) Instale el zócalo de la correa de transmisión y los dispositivos de fijación (Fig. 10).

(12) Instale los tornillos que fijan la placa protectora delantera en la armadura (Fig. 10).

(13) Con un paño sin pelusa, limpie los extremos abiertos de la manguera de la dirección asistida y los orificios del mecanismo de dirección. Reemplace el anillo O usado por uno nuevo en la manguera de presión. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida.

(14) En los vehículos equipados con enfriadores de líquido de dirección asistida montados en el travesaño:

(a) Sitúe el enfriador en su posición de instalación y encaje a presión el tubo del enfriador que va del engranaje hacia el collarín de guía derecho en la parte delantera del engranaje. Cierre el collarín de guía.

(b) Instale los dos tornillos que fijan el enfriador al travesaño de la suspensión delantera (Fig. 7). Apriete los tornillos con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

(15) Deslice el enfriador o la manguera de retorno sobre la conexión del orificio de salida del mecanismo de acero (Fig. 7) (Fig. 8). Asegure la abrazadera sobre la manguera una vez superado el reborde de la conexión de acero.

PRECAUCION: En los vehículos equipados con enfriadores de líquido de dirección asistida montados en el travesaño, por delante del mecanismo de dirección, la manguera de presión de líquido de dirección asistida se encamina entre el travesaño de la suspensión delantera y el palier. Cuando apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en el mecanismo de dirección, dicha manguera debe quedar emplazada (orientada) de forma tal que su recorrido final (una vez apretada con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie)) deje una separación de 4 a 10 mm respecto del travesaño de la suspensión delantera (medida en el acoplamiento de acero a goma de la manguera de presión). En la manguera debe haber un cuerpo tórico de sincronización para prefijar esta distancia.

(16) Fije la manguera de presión de líquido de dirección asistida en su orificio del mecanismo de dirección (Fig. 7) (Fig. 8).

(17) En los vehículos con motores turboalimentados, instale el collarín de guía en la parte superior desde el tubo de salida del mecanismo sobre el tubo de la manguera de presión de líquido (Fig. 8).

(18) Asegurándose de que la manguera no entra en contacto con ninguno de los componentes del vehículo (consulte la precaución anterior), apriete la tuerca de

tubo de la manguera de presión en el mecanismo con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(19) En vehículos equipados con conmutador de presión de líquido de dirección asistida, vuelva a conectar el conector del mazo de cableado en el conmutador de presión de líquido (Fig. 6). Procure que la lengüeta de fijación se trabe correctamente en el conector del mazo de cableado.

(20) Realice lo siguiente en cada barra de acoplamiento externa:

(a) Coloque el protector contra el calor de la barra de acoplamiento en el brazo de dirección de la articulación, alineando el orificio del protector con el orificio de la articulación y las colas de afuera del protector con la configuración externa del brazo de dirección. Ahora el protector deberá estar orientado hacia afuera, apartado del mecanismo de dirección asistida y la barra de acoplamiento (Fig. 4).

(b) Fije el extremo de la barra de acoplamiento externa a su articulación de la dirección.

(c) Introduzca la tuerca de fijación en el espárrago de la barra de acoplamiento externa.

(d) Mientras sostiene sin moverse el espárrago de la barra de acoplamiento con una llave, apriete la tuerca de fijación (Fig. 4).

(e) Con una llave de pata fijada a una llave de tensión, apriete la tuerca de fijación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(21) Instale los conjuntos de llanta y neumático nuevamente en el vehículo. Apriete las tuercas de instalación de rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(22) Baje el vehículo hasta el nivel del suelo.

(23) Instale en su sitio la junta entre el panel del salpicadero y el acoplamiento inferior, encima del collar de plástico del acoplamiento.

NOTA: Compruebe que haya grasa en el borde de la junta entre el panel del salpicadero y el acoplamiento, donde ésta contacta con el collar de plástico del acoplamiento.

(24) En el habitáculo, vuelva a conectar entre sí los acoplamientos inferior y superior de la columna de dirección (Fig. 3). Instale el perno retenedor de acoplamiento y apriételo con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.). Instale el pasador de retención del perno retenedor.

(25) Retire el inmovilizador del volante de dirección.

(26) Mientras observa el acoplamiento inferior debajo del tablero de instrumentos, gire el volante de dirección hacia uno y otro lado para comprobar que el acoplamiento inferior no produce chirrido contra la junta entre el panel del salpicadero y el acoplamiento.

(27) Instale la rodillera.

(28) Instale el acolchado silenciador debajo del panel de la rodillera, debajo de la columna de dirección.

(29) Realice el procedimiento de servicio de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA para llenar adecuadamente y purgar el sistema de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(30) Compruebe si hay fugas de líquido.

(31) Haga los ajustes de oblicuidad de ruedas delanteras del vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

INSTALACION - RHD (VOLANTE A LA DERECHA)

El mecanismo de dirección asistida de los vehículos con Volante a la derecha es igual al de vehículos con Volante a la izquierda. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/MECANISMO - INSTALACION - LHD.)

CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESCRIPCION

Para mejorar la calidad del ralentí del vehículo, en algunas versiones de este vehículo se usa un conmutador de presión de dirección asistida. Este conmutador mejora la calidad del ralentí del vehículo al producir un reajuste de la velocidad de ralentí del motor, según sea necesario, cuando se detecta un aumento de la presión de líquido en el sistema de dirección asistida.

La función del conmutador de presión es indicar al módulo de control del mecanismo de transmisión que el sistema de dirección asistida está sometiendo al motor a una carga adicional. Este tipo de condición tiene lugar cuando se giran las ruedas delanteras del vehículo mientras éste se encuentra detenido con el motor a velocidad de ralentí. Cuando el módulo de control del mecanismo de dirección recibe la señal del conmutador de presión de la dirección asistida, ordena al motor que aumente su velocidad de ralentí. Este incremento de la velocidad de ralentí del motor compensa la carga adicional, manteniendo así la velocidad de ralentí requerida y la calidad de la misma.

El conmutador de presión de la dirección asistida se instala directamente en el mecanismo de la dirección (Fig. 15).

FUNCIONAMIENTO

El conmutador proporciona una entrada al PCM durante los períodos de carga alta de la bomba y rpm

del motor bajas, como ocurre durante las maniobras para aparcar.

Cuando la presión de la bomba de la dirección asistida supera 2.758 kPa (400 psi), el conmutador se abre. El PCM aumenta el flujo de aire de ralentí a través del motor de IAC para impedir que se cale el motor del vehículo. El PCM envía 12 voltios a través de un resistor al circuito del sensor a masa. Cuando la presión de la bomba es baja, el conmutador se cierra.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Desconecte el cable negativo del borne negativo de la batería. Asegúrese de que el cable quede aislado del borne negativo de la batería.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Localice el conmutador de presión de líquido de la dirección asistida en el lado posterior del mecanismo de dirección asistida (Fig. 15).

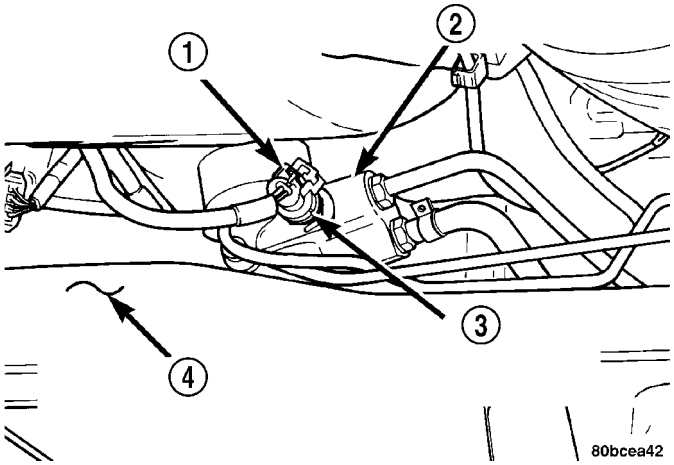


Fig. 15 Localización del conmutador

1 - CONECTOR DE MAZO DE CABLEADO
2 - MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA
3 - CONMUTADOR DE PRESION DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
4 - PARTE TRASERA DEL TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA

(4) Retire el conector del mazo de cableado del vehículo del conmutador de presión de líquido de la dirección asistida.

NOTA: Cuando retire e instale el conmutador de presión de líquido de la dirección asistida, utilice un casquillo de acoplo de hueco profundo de 7/8 de pulgada. Esta herramienta impedirá que se dañe la zona de plástico del conector eléctrico en el conmutador de presión de líquido de la dirección asistida.

(5) Desatornille y retire el conmutador de presión de líquido de dirección asistida del mecanismo de la dirección asistida.

INSTALACION

(1) Con la mano, atornille el conmutador de presión de la dirección asistida en el mecanismo hasta que asiente por completo (Fig. 15). Apriete el conmutador de presión de la dirección asistida con una torsión máxima de 8 N·m (70 lbs. pulg.). El exceso de torsión puede producir la deformación de las roscas del orificio del conmutador de presión de dirección asistida en el mecanismo de dirección.

(2) Instale el conector del mazo de cableado del vehículo. Asegúrese de que el fiador en el conector del mazo de cableado esté completamente acoplado con las lengüetas de fijación en el conmutador de presión de la dirección asistida.

(3) Baje el vehículo.

(4) Llene el depósito de líquido de la dirección asistida hasta el nivel correcto. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Conecte el cable negativo en el borne negativo de la batería.

(6) Ponga en marcha el motor y gire el volante de dirección varias veces de tope a tope para extraer el aire del líquido presente en el sistema de dirección asistida. Detenga el motor, compruebe el nivel de líquido e inspeccione el sistema por si tiene fugas.

BARRA DE ACOPLAMIENTO - EXTERIOR

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático del vehículo. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/ LLANTAS – DESMONTAJE.)

(3) Afloje la contratuerca de la barra de acoplamiento (Fig. 16). Enrosque la contratuerca lo más arriba posible en la barra de acoplamiento interna para empujar el collar hacia el extremo de la barra de acoplamiento externa. Empuje el collar y extráigalo del extremo de la barra de acoplamiento externa.

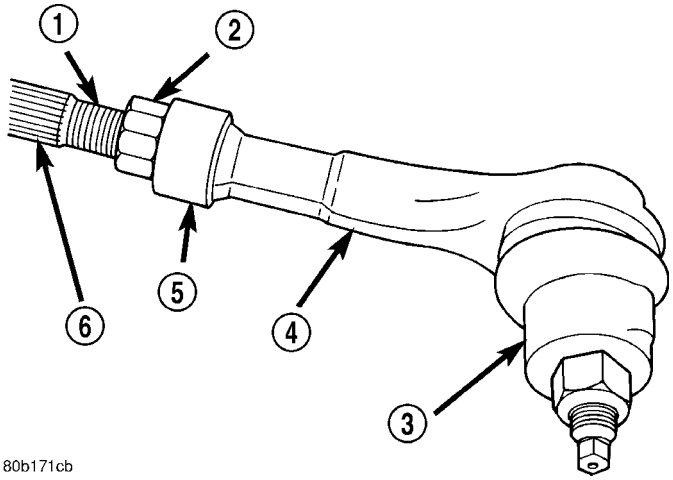


Fig. 16 Barra de acoplamiento externa

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA
2 - CONTRATUERCA DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
3 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
4 - EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
5 - COLLAR
6 - ESTRIAS DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO INTERNA

(4) Retire la tuerca que fija el extremo de la barra de acoplamiento externa a la articulación de la dirección (Fig. 17). Retire la tuerca sosteniendo fijo el espárrago de la barra de acoplamiento mientras afloja y retira la tuerca con una llave.

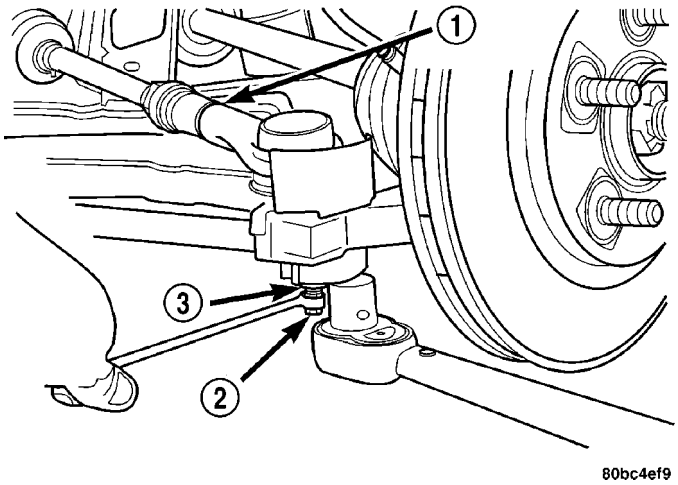


Fig. 17 Herramientas en la tuerca de la barra de acoplamiento externa

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - ESPARRAGO
3 - TUERCA

(5) Retire la barra de acoplamiento externa de la articulación de la dirección mediante el extractor, herramienta especial MB991113 (Fig. 18).

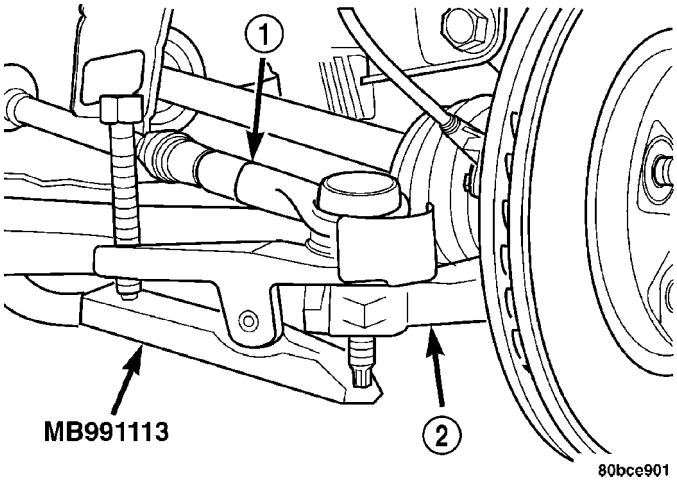


Fig. 18 Desmontaje de la barra de acoplamiento de la articulación

1 - BARRA DE ACOPLAMIENTO EXTERNA
2 - ARTICULACION DE DIRECCION

(6) Retire el protector contra el calor de la barra de acoplamiento.

(7) Retire la barra de acoplamiento externa de la barra de acoplamiento interna desenroscándola.

INSTALACION

(1) Instale la contratuerca en las roscas de la barra de acoplamiento interna, si aún no estuviera instalada (Fig. 16).

NOTA: Asegúrese de que el collar se instala en la barra de acoplamiento interna con el extremo plano del collar contra la contratuerca y el extremo abierto orientado hacia el extremo de la barra de acoplamiento externa.

(2) Instale el collar en la barra de acoplamiento interna (Fig. 16).

(3) Enrosque la barra de acoplamiento externa en la barra de acoplamiento interna.

(4) Coloque el collar alrededor del extremo de la barra de acoplamiento externa (Fig. 16).

(5) Enrosque la contratuerca lo más abajo posible en la barra de acoplamiento interna para sostener el collar en su lugar en la barra de acoplamiento externa. No apriete la contratuerca.

(6) Coloque el protector contra el calor de la barra de acoplamiento en el brazo de dirección de la articulación, alineando el orificio del protector con el orificio de la articulación y las colas de afuera del protector con la configuración externa del brazo de dirección. Ahora el protector deberá estar orientado hacia afuera, apartado del mecanismo de dirección asistida y la barra de acoplamiento (Fig. 17).

(7) Fije el extremo de la barra de acoplamiento externa a la articulación de la dirección.

(8) Introduzca la tuerca de fijación en el espárrago de la barra de acoplamiento externa.

(9) Mientras sostiene sin moverse el espárrago de la barra de acoplamiento con una llave, apriete la tuerca de fijación (Fig. 17).

(10) Con una llave de pata fijada a una llave de tensión, apriete la tuerca de fijación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(11) Instale el conjunto de llanta y neumático. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS – INSTALACION.) Apriete las tuercas de rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(12) Baje el vehículo.

(13) Haga los ajustes de oblicuidad de ruedas delanteras del vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

BOMBA

INDICE

página

BOMBA
DESCRIPCION
DESCRIPCION - MOTOR 1.6L 43
DESCRIPCION - 2.0L/2.4L Y MOTOR TURBO 2.4L 44
DESCRIPCION - 2.2L DIESEL 44
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA 45
DESMONTAJE
DESMONTAJE- MOTOR 1.6L 45
DESMONTAJE - MOTOR 2.0L/2.4L 45
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 48
DESMONTAJE - 2.2L DIESEL 50
DESENSAMBLAJE 50
MONTAJE 51
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 1.6L 51
INSTALACION - MOTOR 2.0L/2.4L 51
INSTALACION - 2.4L TURBO 52
INSTALACION - 2.2L DIESEL 53
LIQUIDO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA 53
LIQUIDO DEL ENFRIADOR
DESCRIPCION 53
DESMONTAJE – MOTORES SIN TURBO 54
INSTALACION - MOTORES SIN TURBO 54
MANGUERA - PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESMONTAJE
DESMONTAJE- MOTOR 2.0L 55
DESMONTAJE - MOTOR 2.4L 56
DESMONTAJE - 2.2L DIESEL 58
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 2.0L 59
INSTALACION - MOTOR 2.4L 60
INSTALACION - 2.2L DIESEL 61
MANGUERA – PRESION/RETORNO DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 61
INSTALACION - 2.4L TURBO 65
MANGUERA - RETORNO DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MOTOR 2.0L/2.4L 66
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 67
DESMONTAJE - 2.2L DIESEL 67
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 2.0L/2.4L 67
INSTALACION - 2.4L TURBO 68
INSTALACION - 2.2L DIESEL 68
MANGUERA - ALIMENTACION DE LA DIRECCION ASISTIDA
DESMONTAJE
DESMONTAJE - MOTOR 2.0L/2.4L 69
DESMONTAJE - 2.2L DIESEL 70
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 2.0L/2.4L 70
INSTALACION - 2.2L DIESEL 71
POLEA
DESMONTAJE - 2.2L DIESEL 71
INSTALACION - 2.2L DIESEL 72
DEPOSITO
DESCRIPCION 72
DESMONTAJE
DESMONTAJE- MOTOR 1.6L 72
DESMONTAJE - MOTOR 2.0L/2.4L 73
DESMONTAJE - 2.2L DIESEL 74
INSTALACION
INSTALACION - MOTOR 1.6L 74
INSTALACION - MOTOR 2.0L/2.4L 75
INSTALACION - 2.2L DIESEL 75

BOMBA

DESCRIPCION

DESCRIPCION - MOTOR 1.6L

La presión hidráulica necesaria para el funcionamiento del mecanismo de la dirección asistida la proporciona una bomba de dirección asistida tipo de excéntricas con régimen de flujo y desplazamiento constante. La bomba está situada en la esquina delantera del motor. Está fijada a la bomba de agua (refrigerante) del motor, formando un conjunto (Fig. 1).

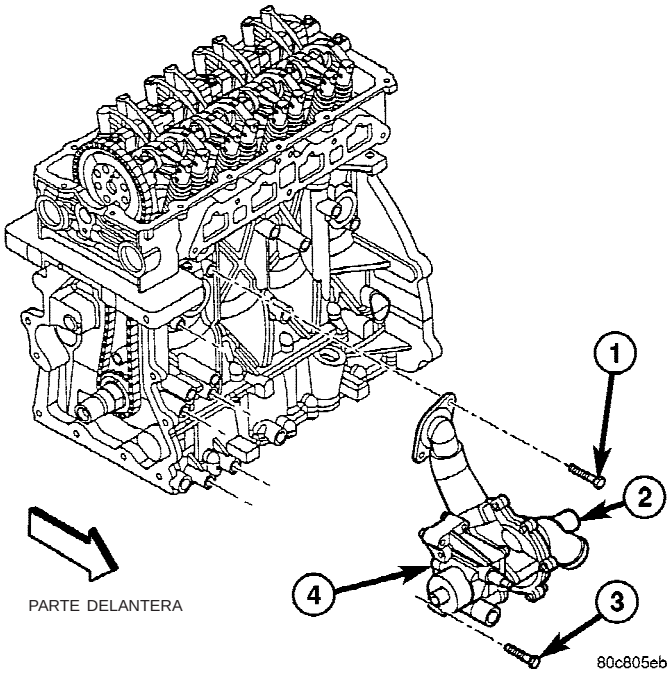


Fig. 1 Conjunto de bomba de dirección asistida y bomba de agua – Motor 1.6L

1 – PERNO DE CONEXION DE CONECTOR DE MANGUERA DE SALIDA (2)
2 – BOMBA DE AGUA
3 - PERNO DE INSTALACION DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA (4)
4 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA

La bomba de la dirección es impulsada por una correa. Su eje impulsado por la polea atraviesa la bomba, saliendo por la parte trasera, e impulsa la bomba de agua del motor que se encuentra fijada a la parte trasera de la bomba.

Ambas bombas pueden recibir servicio por separado. Para efectuar el servicio de una u otra bomba, deberá retirarse el conjunto completo de bomba de dirección asistida y bomba de agua como una unidad, y a continuación desensamblarse. No pueden efectuarse reparaciones de los componentes internos de la propia bomba de la dirección asistida. La polea puede recibir servicio por separado.

DESCRIPCION - 2.0L / 2.4L Y MOTOR TURBO 2.4L

La presión hidráulica para el funcionamiento del mecanismo de dirección asistida la proporciona una bomba de dirección asistida impulsada por correa (Fig. 2) (Fig. 3). Se trata de una bomba de dirección asistida de excéntricas de régimen de flujo y desplazamiento constante.

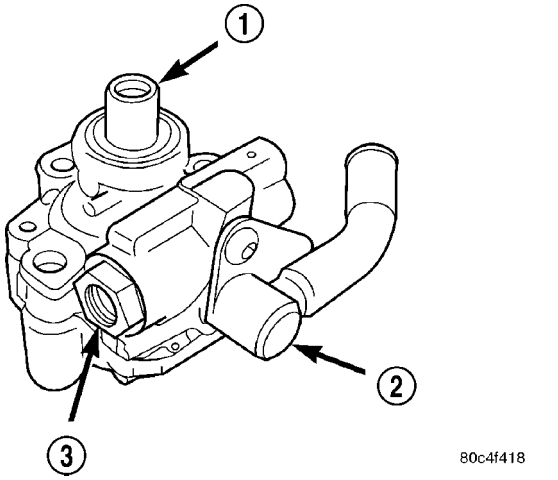


Fig. 2 Bomba de dirección asistida - Motor 2.4L

1 - EJE
2 - CONEXION DE SUMINISTRO
3 -CONEXION DE PRESION

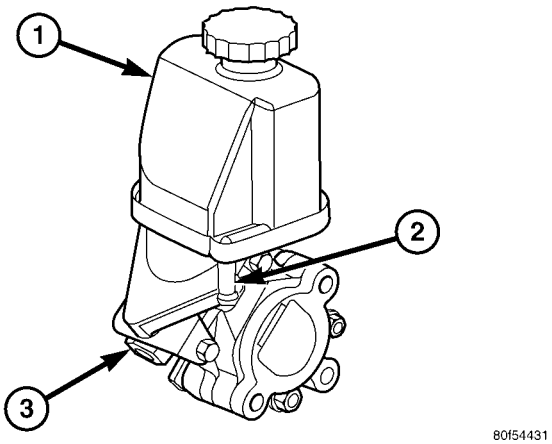


Fig. 3 Bomba de dirección asistida - 2.4L Turbo

1 - DEPOSITO
2 - CONEXION DE RETORNO
3 -CONEXION DE PRESION

La bomba de dirección asistida para vehículos sin turboalimentación comprende la bomba y la polea de la bomba de dirección asistida. En este vehículo, el depósito de líquido está situado en otro lugar.

La bomba de dirección asistida para vehículos turboalimentados comprende la bomba, el depósito montado en la parte superior y la polea de la bomba de dirección asistida.

No pueden efectuarse reparaciones de los componentes internos de la bomba de dirección asistida. En los motores turboalimentados, el depósito recibe servicio junto con la bomba.

DESCRIPCION - 2.2L DIESEL

La presión hidráulica necesaria para el funcionamiento del mecanismo de la dirección asistida la proporciona una bomba de dirección asistida tipo de

excéntricas con régimen de flujo y desplazamiento constante. La bomba está situada en la esquina delantera del motor. Está fijada a la bomba de agua (refrigerante) del motor, formando un conjunto.

La bomba de la dirección es impulsada por una correa. Su eje impulsado por la polea atraviesa la bomba, saliendo por la parte trasera, e impulsa la bomba de agua del motor que se encuentra fijada a la parte trasera de la bomba.

La bomba de dirección asistida y la bomba de agua reciben servicio como un conjunto. La polea puede recibir servicio por separado.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

ADVERTENCIA: EL NIVEL DE LIQUIDO DEBE COMPROBARSE Y AJUSTARSE CON EL MOTOR APAGADO PARA EVITAR POSIBLES LESIONES PROVOCADAS POR LOS COMPONENTES EN MOVIMIENTO DEL MOTOR.

PRECAUCION: Utilice únicamente líquido para caja de cambios automática de Mopar®, ATF+4 (MS-9602), en el sistema de dirección asistida. No llene en exceso.

(1) Llene el depósito del líquido de dirección asistida hasta el nivel que corresponda, a continuación deje que el líquido se estabilice durante por lo menos dos minutos. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DE NIVEL DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA.)

(2) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar unos segundos. Después apáguelo.

(3) Agregue más líquido si fuese necesario. Repita los pasos anteriores hasta que el nivel de líquido permanezca constante después de poner en marcha el motor.

(4) Eleve las ruedas delanteras hasta que queden separadas del suelo.

(5) Ponga en marcha el motor. Haga girar lentamente el volante de dirección a la derecha y a la izquierda, tocando apenas los topes del volante.

(6) Agregue líquido de dirección asistida si fuese necesario.

(7) Baje el vehículo y gire el volante de dirección lentamente de un tope al otro.

(8) Detenga el motor. Compruebe el nivel del líquido y agregue lo necesario.

(9) Si el aspecto del líquido es muy espumoso, deje el vehículo detenido por unos minutos y luego repita el procedimiento anterior.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 1.6L

La bomba de dirección asistida está fijada a la bomba de agua como un conjunto dentro del motor. Para retirar la bomba de dirección asistida, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA - DESMONTAJE).

DESMONTAJE - MOTOR 2.0L / 2.4L

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho.

(4) Retire los tornillos que sujetan la placa protectora delantera a la armadura, lo necesario para acceder al tornillo de fijación delantero del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 4).

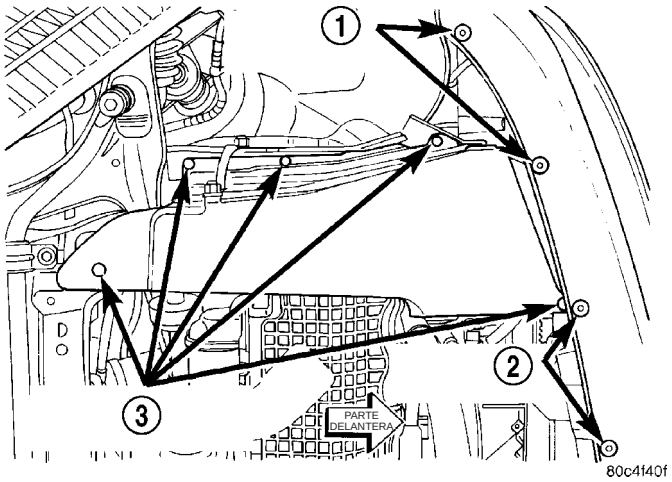


Fig. 4 Dispositivos de fijación de la placa protectora y el zócalo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL ZOCALO

(5) Retire los dispositivos de fijación del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 4). Retire el protector.

(6) Retire la correa de transmisión de accesorios del compresor de A/A y la bomba de dirección asistida. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Refrigeración.

(7) Retire los conectores eléctricos del compresor de A/A (Fig. 5).

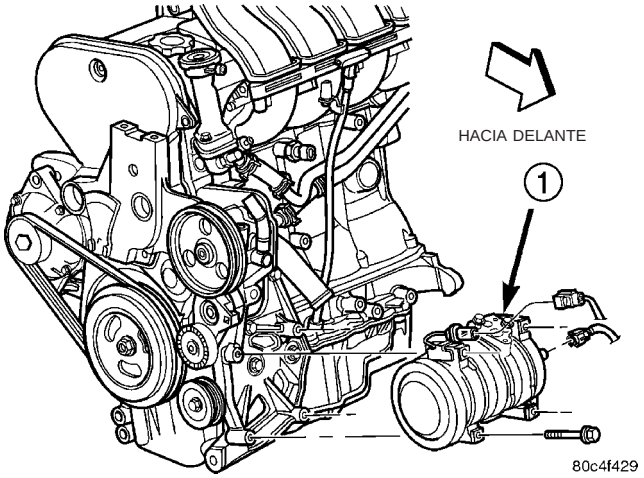


Fig. 5 Instalación del compresor de A/A

1 - COMPRESOR

(8) Retire los cuatro pernos que sujetan el compresor de A/A al motor (Fig. 5); a continuación, desplace el compresor hacia el centro del vehículo, permitiendo que se asiente en su lugar.

(9) Retire la manguera de presión de la bomba de la siguiente forma (Fig. 6) (Fig. 7) :

(a) Coloque una llave de pata en una extensión larga sobre la tuerca de tubo de la manguera de presión en la bomba.

(b) Ponga un paño de taller entre la llave de pata y la polea de la bomba para que no resbale y dañe la polea.

(c) Desenrosque la tuerca de tubo de la bomba.

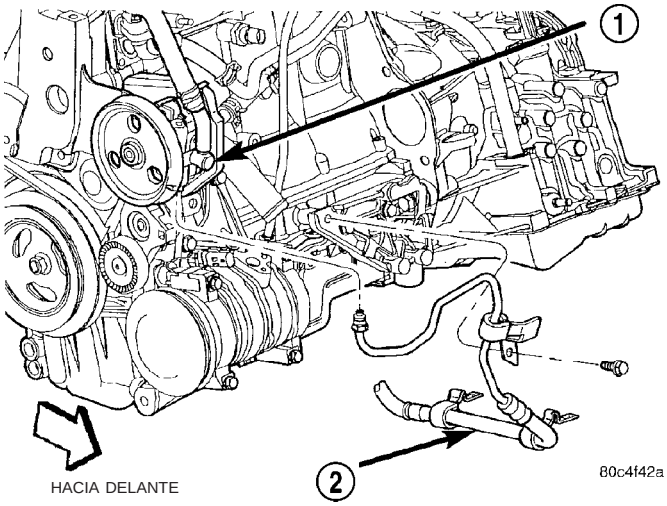


Fig. 6 Conexión de manguera de presión en la bomba

1 - BOMBA
2 - MANGUERA DE PRESION

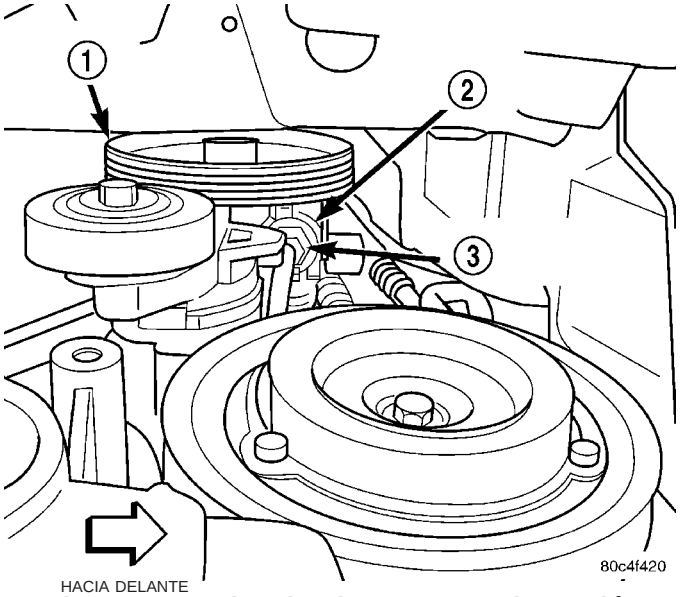


Fig. 7 Tuerca de tubo de manguera de presión

1 - POLEA DE LA BOMBA
2 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
3 - TUERCA DE TUBO DE MANGUERA DE PRESION

(10) Baje el vehículo.

(11) Retire la rejilla de la parte delantera del vehículo (Fig. 8).

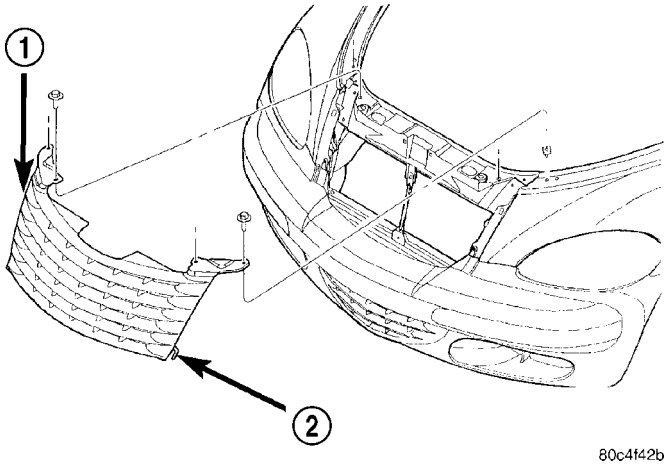


Fig. 8 Fijación de la rejilla

1 - REJILLA
2 - RETEN

(12) Retire el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.

(13) Retire el sensor de temperatura ambiente de la plancha de cierre del radiador (Fig. 9).

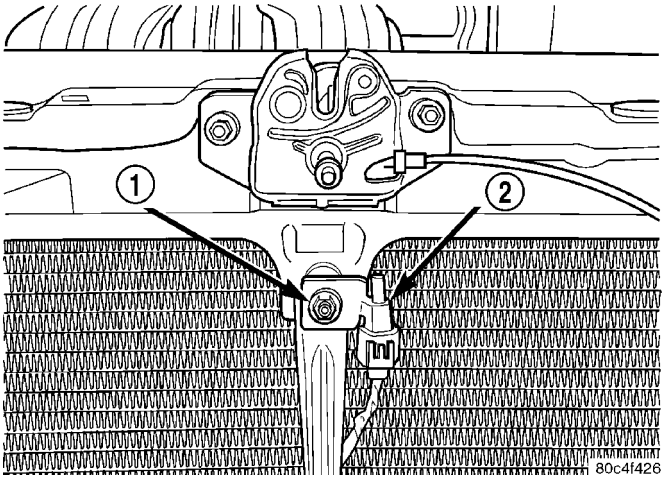


Fig. 9 Sensor de temperatura ambiente

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION
2 - SENSOR

(14) Retire los dispositivos de fijación que sujetan la plancha superior de cierre del radiador en su sitio (Fig. 10), y a continuación retire la plancha.

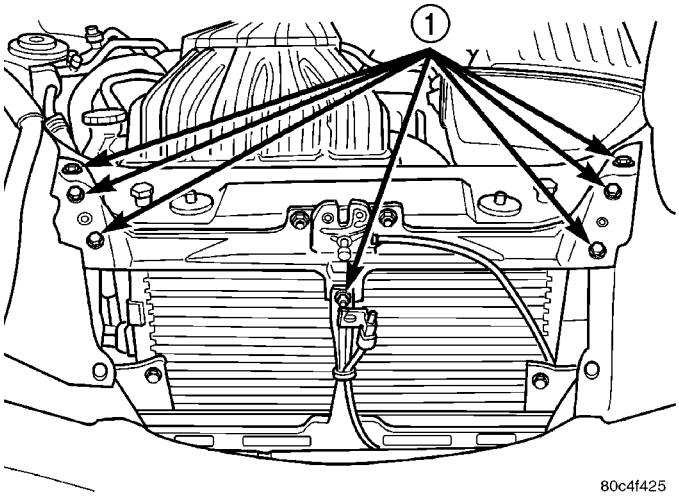


Fig. 10 Plancha de cierre del radiador

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION

(15) Levante el módulo de refrigeración de sus puntos de instalación inferiores y desplácelo cuidadosamente hacia el lado izquierdo del vehículo. Sólo se moverá parcialmente con las mangueras aún conectadas. No lo fuerce.

NOTA: Para obtener mayor espacio, pueden retirarse los pernos del lado derecho que fijan la plancha inferior de cierre del radiador en la parte delantera del módulo de refrigeración.

(16) Empleando un cable inmovilizador, amarre el módulo de refrigeración en la parte delantera como se muestra (Fig. 11). Asegúrese de fijar el cable en algún sitio que no produzca daños al vehículo. No tense en exceso el cable inmovilizador. Solamente debe mantener el módulo hacia adelante.

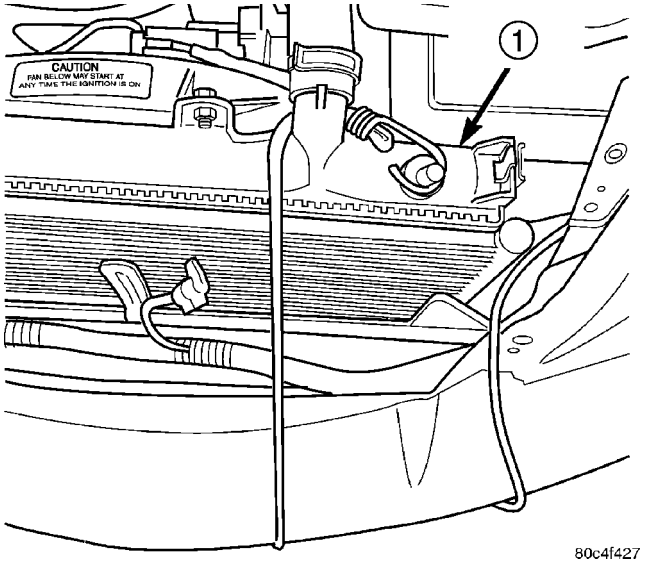


Fig. 11 Módulo de refrigeración amarrado hacia adelante

1 - MODULO DE REFRIGERACION

(17) Retire la abrazadera que asegura la manguera de suministro a la conexión de suministro de la bomba de dirección asistida (Fig. 12), y a continuación retire la manguera de la conexión de suministro.

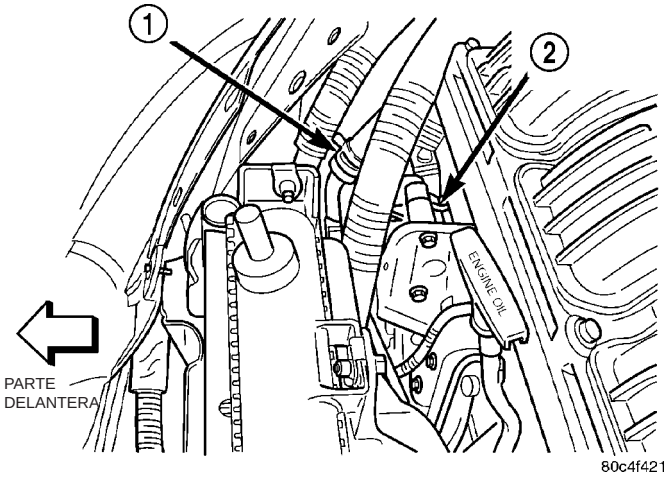


Fig. 12 Manguera de suministro en la bomba

1 - ABRAZADERA DE MANGUERA DE SUMINISTRO
2 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA

(18) Retire los tres pernos que sujetan la bomba en su sitio (Fig. 13).

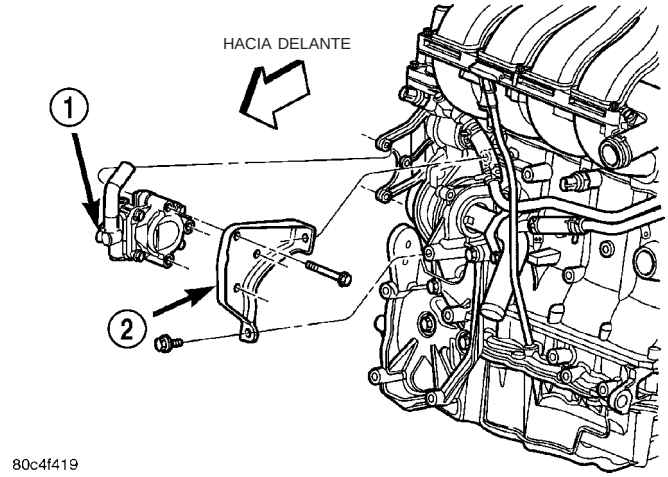


Fig. 13 Pernos de instalación

1 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - SOPORTE

(19) Retire los dos pernos que fijan el soporte de apoyo de acero troquelado al bloque del motor (Fig. 13). Retire el soporte.

(20) Mueva el módulo de refrigeración hacia delante, sin forzarlo, y retire la bomba de dirección asistida y la polea como se muestra (Fig. 14).

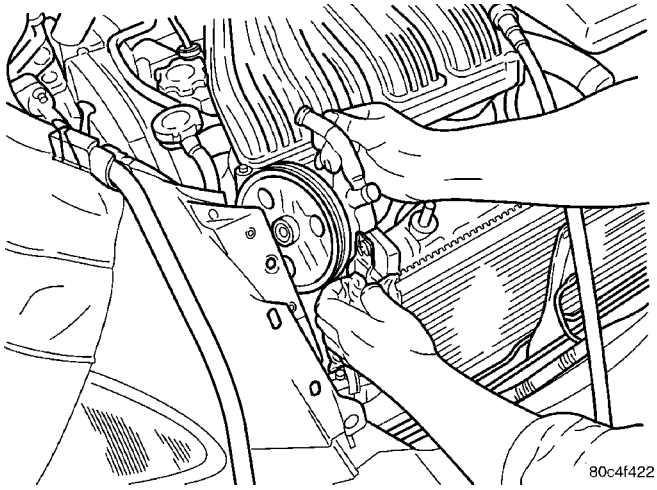


Fig. 14 Desmontaje de la bomba de dirección asistida

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Levante el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Drene el refrigerante del motor (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(4) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho.

(5) Desconecte el conector del cableado del ventilador del radiador (Fig. 15).

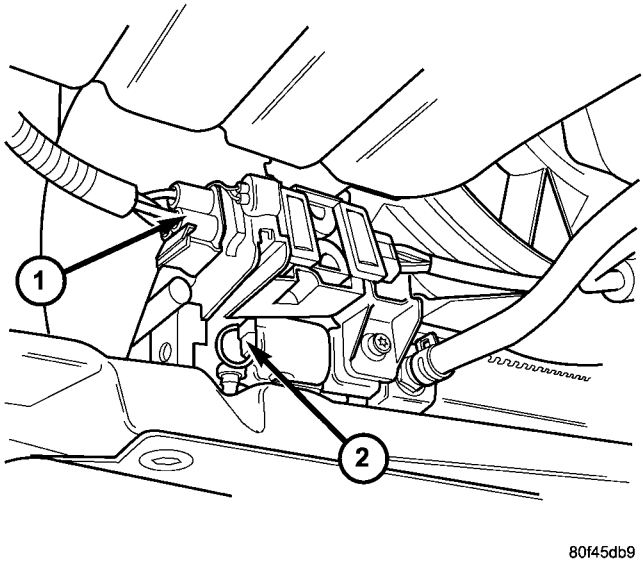


Fig. 15 Conector de ventilador del radiador - 2.4L turbo

1 - CONECTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR

(6) Retire los dos tornillos de instalación inferiores del ventilador (Fig. 16).

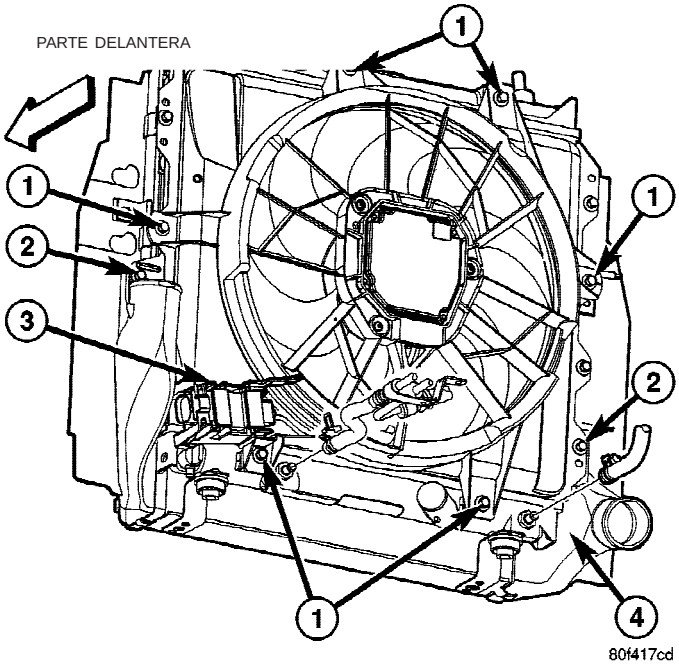


Fig. 16 Instalación de ventilador en módulo de refrigeración - 2.4L turbo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - CONECTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
4 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

(7) Retire el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(8) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION – DESMONTAJE.)

(9) Baje el vehículo.

(10) Retire la rejilla de la parte delantera del vehículo (Fig. 8).

(11) Retire el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.

(12) Retire los sensores de temperatura ambiente de la plancha de cierre del radiador (Fig. 17).

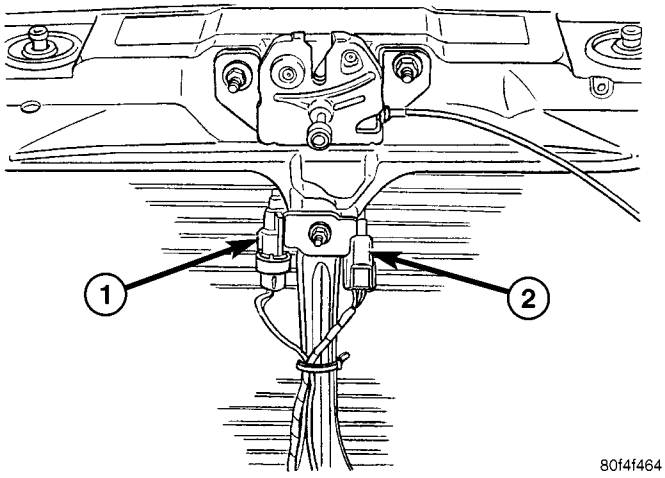


Fig. 17 Instalación de sensores de temperatura

1 - SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
2 - SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

(13) Retire los dispositivos de fijación que aseguran la plancha de cierre superior del radiador en su sitio (Fig. 10), a continuación retire la plancha y déjela a un lado.

(14) Retire los 2 tornillos que fijan la boca de entrada de la manguera superior del radiador en el radiador, y a continuación separe la boca de entrada del radiador (Fig. 18).

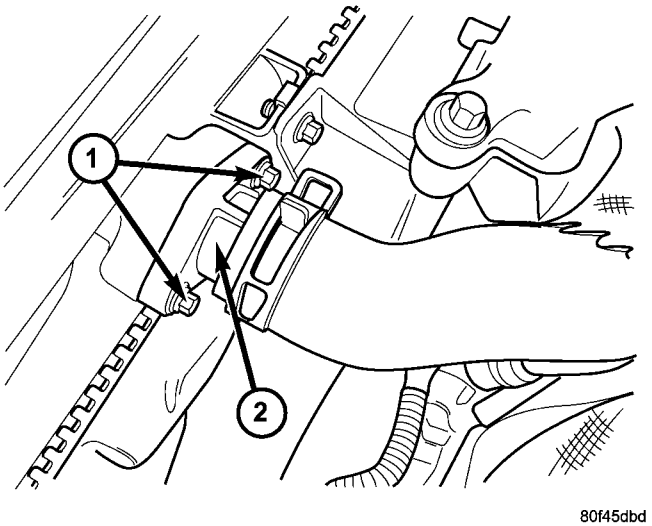


Fig. 18 Boca de entrada del radiador - 2.4L turbo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 - BOCA DE ENTRADA DEL RADIADOR

(15) Incline con cuidado la parte superior del módulo de refrigeración en dirección a la parte delantera del vehículo. NO LO FUERCE. Empleando un cable inmovilizador o equivalente, amarre el módulo hacia delante en esta posición. Asegúrese de fijar el cable en algún sitio que no produzca daños al vehículo. No tense en exceso el cable inmovilizador. Solamente debe mantener el módulo hacia adelante.

(16) Retire los cuatro tornillos restantes que fijan el ventilador del radiador en el módulo de refrigeración (Fig. 16). Retire el ventilador.

(17) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno de líquido en el depósito de la bomba (Fig. 19), y a continuación retire la manguera de la conexión del depósito. Tape el extremo de la manguera y la conexión del depósito.

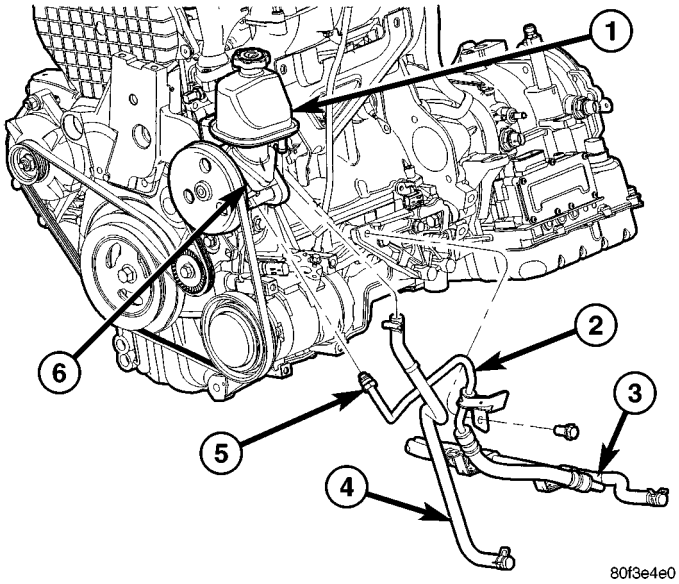


Fig. 19 Mangueras en la bomba y el motor - 2.4L turbo

1 - DEPOSITO (MONTADO EN LA BOMBA)
2 - MANGUERA DE PRESION (RECIBE SERVICIO CON LA MANGUERA DE RETORNO)
3 - MANGUERA DE RETORNO (RECIBE SERVICIO CON LA MANGUERA DE PRESION)
4 - MANGUERA DE RETORNO (MODULO DE REFRIGERACION AL DEPOSITO)
5 - TUERCA DE TUBO
6 - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

(18) Desenrosque la tuerca de tubo que fija la manguera de presión de líquido a la bomba de la dirección asistida y retire la manguera de la bomba (Fig. 19). Tape el extremo de la manguera y el orificio de presión de la bomba.

(19) Retire los tres pernos de instalación que sujetan la bomba en su sitio (Fig. 20).

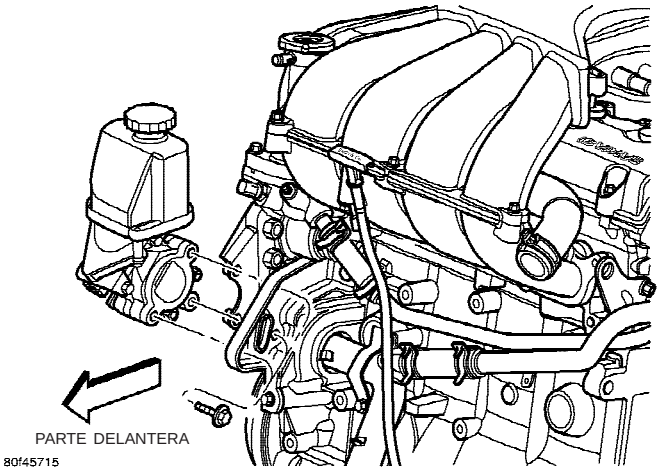


Fig. 20 Instalación de la bomba - 2.4L turbo

(20) Retire los dos pernos que fijan el soporte de apoyo de acero troquelado al bloque del motor (Fig. 21). Retire el soporte.

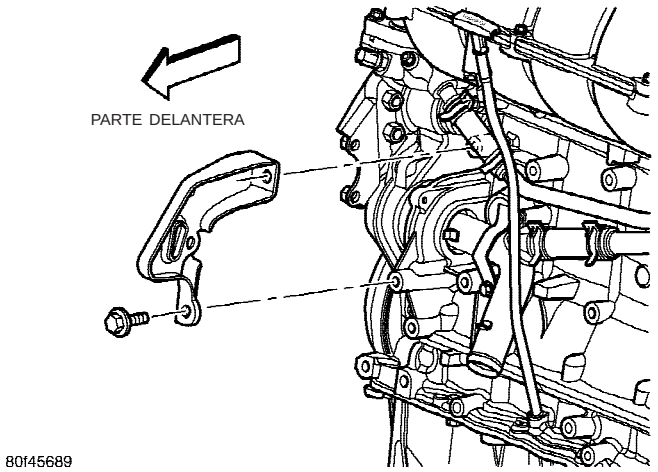


Fig. 21 Instalación de soporte en el motor - 2.4L turbo

(21) Retire la bomba de dirección asistida con la polea y el depósito fijados a la misma.

DESMONTAJE - 2.2L DIESEL

La bomba de dirección asistida está fijada a la bomba de agua como un conjunto dentro del motor. Para retirar la bomba de dirección asistida, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA - DESMONTAJE).

DESENSAMBLAJE

NOTA: La única pieza de la bomba de la dirección asistida que puede recibir servicio es la polea. A continuación se describe el procedimiento para el desmontaje e instalación de la polea de la bomba.

NOTA: Para efectuar el servicio de la polea de la bomba de la dirección asistida debe desmontarse la bomba del vehículo. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA – DESMONTAJE.)

PRECAUCION: Tenga cuidado al desmontar e instalar la polea de la bomba de dirección asistida. Está fabricada de un compuesto de plástico, exceptuando el mango central. Utilice las herramientas especiales en la zona del manguo sólo del modo descrito en el siguiente procedimiento.

PRECAUCION: No martille en la polea ni en el eje de la bomba de la dirección asistida para retirar la polea. Esto dañaría la polea y la bomba de la dirección asistida.

(1) Instale el extractor, herramienta especial C-4333 o equivalente en la polea de la bomba de la dirección asistida tal como se muestra en la (Fig. 22). Apriete el tornillo del extractor y retire la polea del eje de la bomba de la dirección asistida.

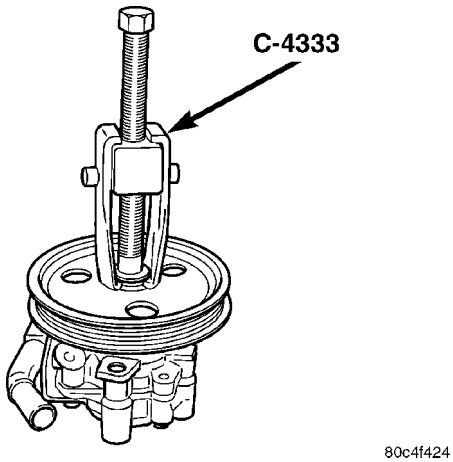


Fig. 22 Desmontaje de la polea

(2) Retire el extractor de la polea.

MONTAJE

PRECAUCION: Tenga cuidado al desmontar e instalar la polea de la bomba de dirección asistida. Está fabricada de un compuesto de plástico, exceptuando el mango central. Utilice las herramientas especiales en la zona del manguo sólo del modo descrito en el siguiente procedimiento.

NOTA: Reemplace la polea de la bomba de la dirección asistida si está agrietada o suelta.

(1) Coloque la polea de la bomba de la dirección asistida directamente en el extremo del eje de la bomba. Ponga el instalador, herramienta especial C-4063 o equivalente, en las roscas internas del eje de la bomba y apoyado contra la polea (Fig. 23).

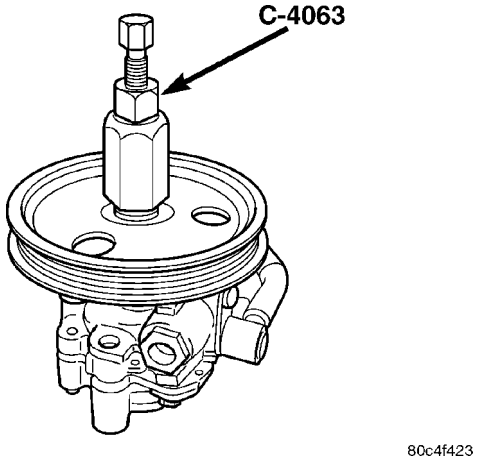


Fig. 23 Instalación de la polea

(2) Procure que el instalador y la polea se alineen con el eje de la bomba, gire la tuerca exterior del instalador y haga fuerza para montar la polea en el eje de la bomba de la dirección asistida hasta que quede al ras del extremo del eje. Cuando la polea está al ras con el extremo del eje ya no podrá girar la tuerca exterior del instalador.

(3) Retire el instalador de la bomba de la dirección asistida.

(4) Vuelva a instalar la bomba de la dirección asistida en el motor. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - INSTALACION).

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 1.6L

La bomba de dirección asistida está fijada a la bomba de agua como un conjunto dentro del motor. Para instalar la bomba de dirección asistida, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/ BOMBA DE AGUA - INSTALACION).

INSTALACION - MOTOR 2.0L / 2.4L

(1) Con un paño sin pelusas, limpie el extremo abierto de la manguera de presión de la dirección asistida y el orificio de la bomba de dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida limpio.

(2) Mueva hacia adelante el módulo de refrigeración, sin forzarlo, e instale la bomba de dirección asistida y la polea dentro de su zona de instalación, de la misma forma en que fue retirado (Fig. 14).

(3) Coloque la bomba en su posición de instalación con el soporte de apoyo de acero troquelado detrás de la misma (Fig. 13). Instale los tres pernos a través del soporte y la bomba, dentro de la cubierta del motor roscada. No apriete los pernos en este momento.

(4) Instale los dos pernos que fijan el soporte en el bloque del motor (Fig. 13). Apriételos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(5) Apriete los tres pernos de instalación de la bomba instalados previamente con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(6) Empuje la manguera de suministro de líquido sobre la conexión de suministro de la bomba. Expanda la abrazadera de la manguera y deslícela sobre la manguera y la conexión de suministro de la bomba (Fig. 12). Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.

PRECAUCION: Asegúrese de que la manguera de suministro queda encaminada por encima de la cubierta de la cadena de distribución del motor. La manguera de suministro de líquido de dirección asistida debe quedar lejos de toda superficie áspera que pueda provocarle daños.

(7) Eleve el vehículo.

(8) Enrosque la tuerca de tubo de la manguera presión de líquido dentro de la bomba (Fig. 6) (Fig. 7).

(9) Con una llave de pata en la extensión larga junto con una llave de tensión, apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión situada en la bomba de la dirección asistida con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(10) Instale los cuatro pernos que fijan el compresor del A/A en el motor (Fig. 5). Apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(11) Instale los conectores eléctricos del compresor del A/A (Fig. 5).

(12) Instale la correa de transmisión de A/A. Para informarse sobre el procedimiento, consulte la sección Refrigeración.

(13) Instale el zócalo de la correa de transmisión y los dispositivos de fijación (Fig. 4).

(14) Instale los tornillos que fijan la placa protectora delantera en la armadura (Fig. 4).

(15) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho. Instale las tuercas de instalación de la ruedas y apriételas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(16) Baje el vehículo.

(17) Retire el cable inmovilizador y vuelva a desplazar el módulo de refrigeración a sus puntos de instalación inferiores.

(18) Si se retiraron antes, instale los pernos del lado derecho que fijan la plancha inferior de cierre del radiador en la parte delantera del módulo de refrigeración.

(19) Instale la plancha de cierre del radiador y fíjela en su sitio (Fig. 10).

(20) Instale el sensor de temperatura ambiente en la plancha de cierre del radiador (Fig. 9).

(21) Instale el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.

(22) Instale la rejilla en la parte delantera del vehículo (Fig. 8).

(23) Realice el procedimiento de servicio de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA para llenar adecuadamente y purgar el sistema de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(24) Compruebe si hay fugas.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Con un paño sin pelusas, limpie el extremo abierto de la manguera de presión de la dirección asistida y el orificio de presión de la bomba de dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida limpio.

(2) Instale la polea de la dirección asistida con la polea y el depósito dentro de su zona de instalación de la misma forma en que fueron desmontados.

(3) Coloque la bomba en su posición de instalación con el soporte de apoyo de acero troquelado detrás de la misma. Instale los tres pernos de instalación de la bomba a través del soporte y la bomba, dentro de la cubierta del motor roscada (Fig. 20). NO APRIETE LOS PERNOS EN ESTE MOMENTO.

(4) Instale los dos pernos que fijan el soporte de apoyo en el bloque del motor (Fig. 21). Apriete los dos pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(5) Apriete los tres pernos de instalación de la bomba instalados previamente (Fig. 20) con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(6) Enrosque la tuerca de tubo de la manguera de presión dentro de la conexión de presión de la bomba (Fig. 19). Apriete la tuerca de tubo con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(7) Instale la manguera de retorno de líquido en la conexión de retorno del depósito de líquido de dirección asistida (Fig. 19). Expanda la abrazadera de la manguera y deslícela sobre la manguera y la conexión de retorno de la bomba. Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.

(8) Emplace el ventilador del radiador e instale los dos tornillos superiores y dos laterales de instalación (Fig. 16). NO APRIETE LOS TORNILLOS EN ESTE MOMENTO. Apriete los tornillos con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.).

(9) Vuelva a situar el módulo de refrigeración dentro de sus puntos de instalación inferiores.

(10) Limpie e inspeccione o reemplace el anillo O de la boca de entrada de la manguera superior del radiador, y a continuación instale la boca de entrada en el radiador (Fig. 18). Instale los 2 tornillos de instalación.

(11) Instale la plancha de cierre del radiador y asegúrela en su sitio (Fig. 10).

(12) Instale los sensores de temperatura ambiente en la plancha de cierre del radiador (Fig. 17).

(13) Instale el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.

(14) Instale la rejilla en la parte delantera del vehículo (Fig. 8).

(15) Levante el vehículo.

(16) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION – INSTALACION.)

(17) Instale el zócalo de la correa de transmisión de accesorios.

(18) Instale los dos tornillos restantes de instalación inferiores del radiador (Fig. 16). Apriete los tornillos con una torsión de 66 N·m (55 lbs. pulg.).

(19) Conecte el conector del cableado del ventilador del radiador (Fig. 15).

(20) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho. Instale las tuercas de instalación de la rueda y apriételas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(21) Baje el vehículo.

(22) Apriete los dos tornillos superiores y dos laterales de instalación del ventilador del radiador con una torsión de 6 N·m (55 lbs. pulg.) (Fig. 16).

(23) Llene el sistema de refrigeración (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(24) Realice el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA para llenar adecuadamente y purgar el sistema de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(25) Compruebe si hay fugas.

INSTALACION - 2.2L DIESEL

La bomba de dirección asistida está fijada a la bomba de agua como un conjunto dentro del motor. Para instalar la bomba de dirección asistida, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/BOMBA DE AGUA - INSTALACION).

LIQUIDO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA

ADVERTENCIA: LA COMPROBACION DEL NIVEL DE LIQUIDO DEBE REALIZARSE CON EL MOTOR APAGADO PARA EVITAR LESIONES QUE PUEDAN PRODUCIR LAS PARTES MOVILES.

PRECAUCION: Utilice únicamente líquido para caja de cambios automática de Mopar®, ATF+4 (MS-9602), en el sistema de dirección asistida. No llene en exceso.

MOTOR 1.6L GASOLINA / 2.2L DIESEL

El nivel de líquido de dirección asistida puede verse desde el lateral del depósito del líquido. Compare el nivel de líquido con las marcas en el lateral del depósito. Cuando el líquido está a temperatura ambiente normal, aproximadamente entre 21°C y 27°C (70°F a 80°F), el nivel de líquido debe leerse entre las marcas MAX. COLD (frío máximo) y MIN. COLD (frío mínimo). Cuando el líquido está caliente, se permite una lectura del nivel hasta el extremo superior del rango MAX. HOT (caliente máximo).

MOTOR 2.0L / 2.4L

El nivel de líquido de dirección asistida puede verse en la varilla indicadora fijada al tapón de llenado. Hay dos marcos en la varilla indicadora, COLD (frío) y HOT (caliente). Antes de abrir el sistema de dirección asistida, limpie la suciedad del tapón de la boca de llenado del depósito. Retire el tapón y verifique el nivel de líquido en la varilla indicadora. Cuando el líquido está a temperatura ambiente normal, aproximadamente 21°C a 27°C (70°F a 80°F), el nivel deberá encontrarse entre las zonas de mínimo y máximo del rango COLD (frío). Cuando el líquido está caliente, se permite una lectura del nivel hasta el extremo superior del rango CALIENTE.

MOTOR 2.4L TURBO

El nivel de líquido de dirección asistida puede verse en la varilla indicadora fijada al tapón de llenado. Antes de abrir el sistema de dirección asistida, limpie la suciedad del tapón de la boca de llenado del depósito. Retire el tapón y verifique el nivel de líquido en la varilla indicadora. Cuando el líquido está a temperatura ambiente normal, aproximadamente entre 21°C y 27°C (70°F a 80°F), el nivel de líquido debe leerse entre las marcas FULL (lleno) y ADD (agregar).

LIQUIDO DEL ENFRIADOR

DESCRIPCION

Todos los modelos de este vehículo están equipados con un enfriador del líquido del sistema de dirección asistida. Los vehículos que no están equipados con motor turboalimentado emplean un enfriador de líquido de la dirección asistida, situado en la parte delantera del travesaño de la suspensión delantera

(Fig. 24) (Fig. 25). Está instalado sobre la superficie superior del travesaño mediante dos dispositivos de fijación. Los vehículos equipados con motor turboalimentado emplean un enfriador que está incorporado en el radiador.

El enfriador está situado en serie con la manguera de retorno de líquido de dirección asistida, entre el orificio de salida del mecanismo de dirección y la manguera de retorno de líquido que va al depósito de líquido de dirección asistida.

DESMONTAJE – MOTORES SIN TURBO

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno de líquido de la dirección asistida en el enfriador de líquido. Retire la manguera de retorno del enfriador.

(4) Retire la abrazadera de manguera que fija la manguera de líquido del enfriador de la dirección asistida a la conexión de acero en el orificio de salida del mecanismo de dirección (Fig. 24) y (Fig. 25).

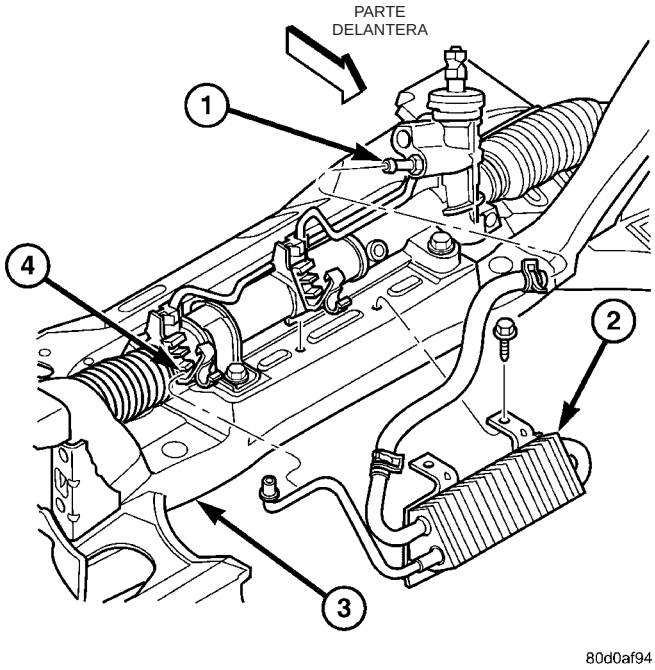


Fig. 24 Enfriador de la dirección asistida - LHD

1 - CONEXION DE SALIDA DEL MECANISMO DE DIRECCION
2 - ENFRIADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA
3 - TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA
4 - ABRAZADERA DE TUBO

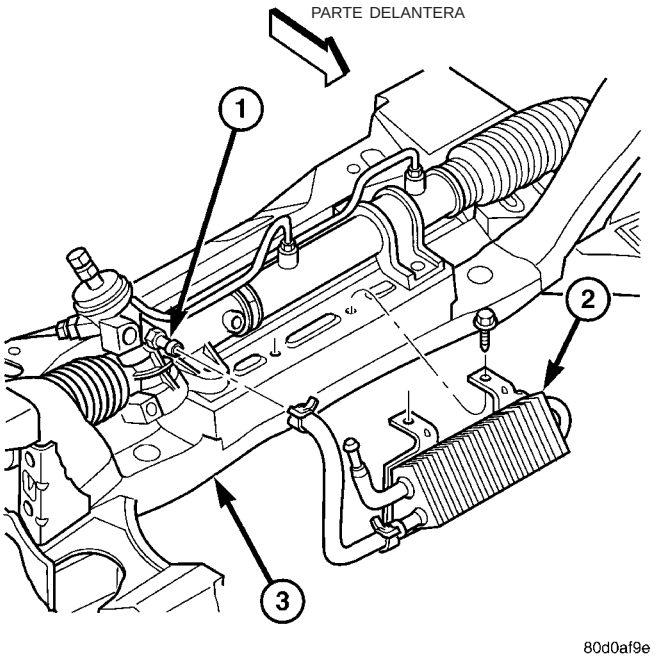


Fig. 25 Enfriador de la dirección asistida - RHD

1 - CONEXION DE SALIDA DEL MECANISMO DE DIRECCION
2 - ENFRIADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA
3 - TRAVESAÑO DE LA SUSPENSION DELANTERA

(5) Retire los dos tornillos que fijan el enfriador al travesaño de suspensión delantera (Fig. 24) y (Fig. 25).

(6) En los modelos LHD, abra la abrazadera de guía en la parte delantera derecha de la caja del mecanismo de dirección y retire de allí el tubo de enfriador.

(7) Retire el enfriador del vehículo.

INSTALACION - MOTORES SIN TURBO

(1) Deslice una abrazadera de manguera por el extremo de la manguera de entrada de líquido del enfriador de dirección asistida (extremo del mecanismo) hasta que quede lo suficientemente lejos de la conexión de acero en el mecanismo de dirección, una vez instalada la manguera.

(2) En los modelos LHD, alinee el tubo de salida del enfriador con la abrazadera de guía del tubo abierto en la parte delantera derecha de la caja del mecanismo de dirección (Fig. 24), y encájelo en su posición. Cierre la abrazadera.

(3) Deslice la manguera (con el enfriador fijado) sobre la conexión de salida del mecanismo de dirección (Fig. 24) y (Fig. 25).

(4) Instale la abrazadera en la manguera de líquido de enfriador de dirección asistida alejada del reborde moldeado en la conexión de acero y asegúrela en su sitio.

(5) Instale los dos tornillos que fijan el enfriador al travesaño de suspensión delantera (Fig. 24) y (Fig. 25). Apriete los tornillos de fijación del enfriador con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

(6) Instale la manguera de retorno de líquido de dirección asistida en el tubo de salida del enfriador de líquido. Instale la abrazadera de manguera en la manguera de retorno de la dirección asistida que la fija al enfriador de la dirección asistida. Procure que la abrazadera se instale en la manguera de retorno pasado el reborde en el extremo del tubo del enfriador.

(7) Baje el vehículo.

(8) Efectúe el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/ BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(9) Compruebe si hay fugas.

MANGUERA - PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 2.0L

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Afloje la tuerca de tubo que sujeta la manguera de presión de líquido de la dirección asistida en el mecanismo (Fig. 28) y (Fig. 26).

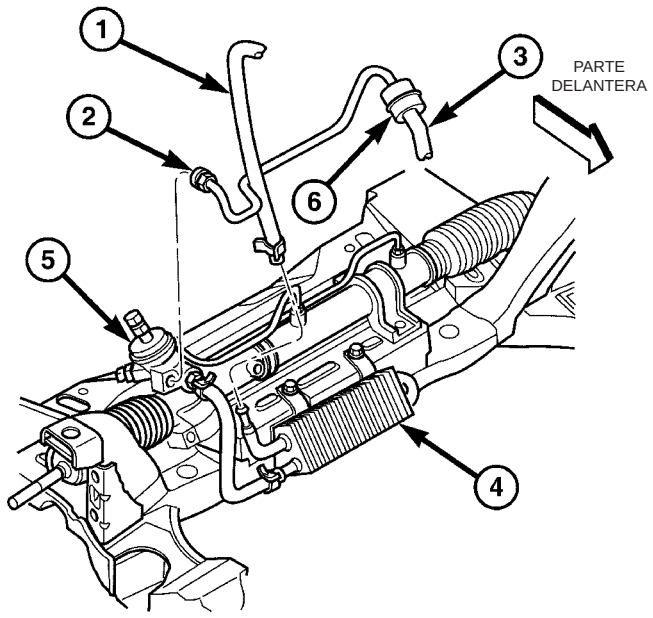


Fig. 26 MANGUERAS A LA DERECHA DEL MECANISMO Y EL ENFRIADOR

1 - MANGUERA DE RETORNO
2 - TUERCA DE TUBO
3 - MANGUERA DE PRESION
4 - ENFRIADOR DE LIQUIDO
5 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
6 - CAMISA DE ESPUMA

(4) Tire del tubo de manguera para extraerlo del mecanismo y drene el líquido que pueda contener.

(5) Retire el collar estructural entre el motor y la caja de cambios (Fig. 27).

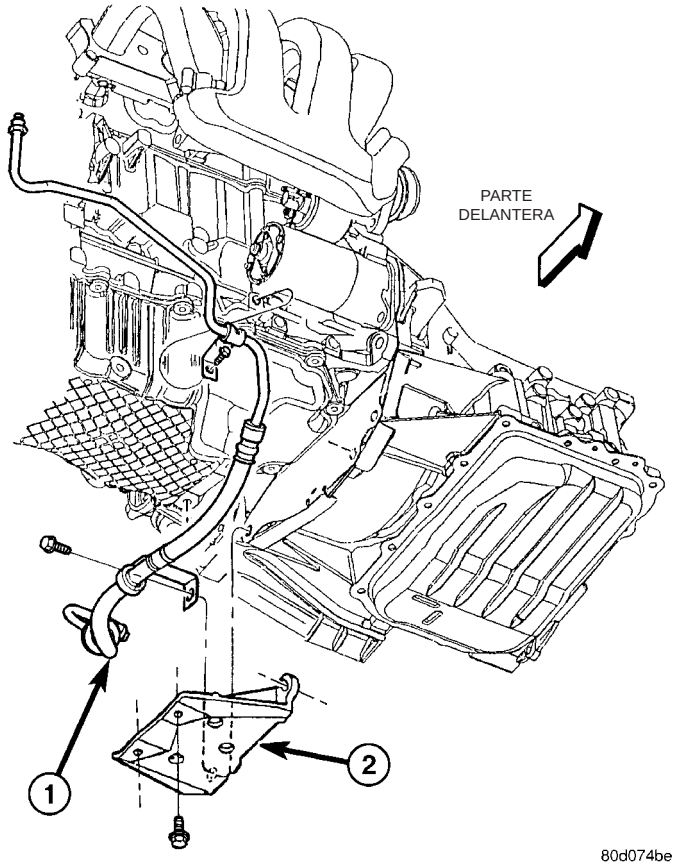


Fig. 27 RECORRIDO DE MANGUERA DE PRESION - MOTOR 2.0L

1 - MANGUERA DE PRESION
2 - COLLAR ESTRUCTURAL

(6) Retire el perno que fija el soporte de la manguera de presión en el bloque del motor (Fig. 27).

(7) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho.

(8) Retire los tornillos que sujetan la placa protectora delantera a la armadura, según sea necesario, para acceder al tornillo de fijación delantero del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 31).

(9) Retire los dispositivos de fijación del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 31). Retire el zócalo.

(10) Retire la correa de transmisión de accesorios del compresor de A/A. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION – DESMONTAJE.)

(11) Retire los conectores eléctricos del compresor de A/A (Fig. 32).

(12) Retire los cuatro pernos que sujetan el compresor de A/A al motor (Fig. 32); a continuación, desplace el compresor hacia el centro del vehículo, permitiendo que se asiente en el lugar.

(13) Retire la manguera de presión de la bomba de la siguiente forma:

(a) Coloque una llave de pata en la extensión larga sobre la tuerca de tubo de la manguera de presión en la bomba (Fig. 33).

(b) Ponga un paño de taller entre la llave de pata y la polea de la bomba para que no resbale y dañe la polea.

(c) Desenrosque la tuerca de tubo de la bomba.

(14) Retire del vehículo la manguera de presión de la dirección asistida.

DESMONTAJE - MOTOR 2.4L

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Afloje la tuerca de tubo que fija la manguera de presión de líquido de la dirección asistida en el mecanismo (Fig. 28) (Fig. 26).

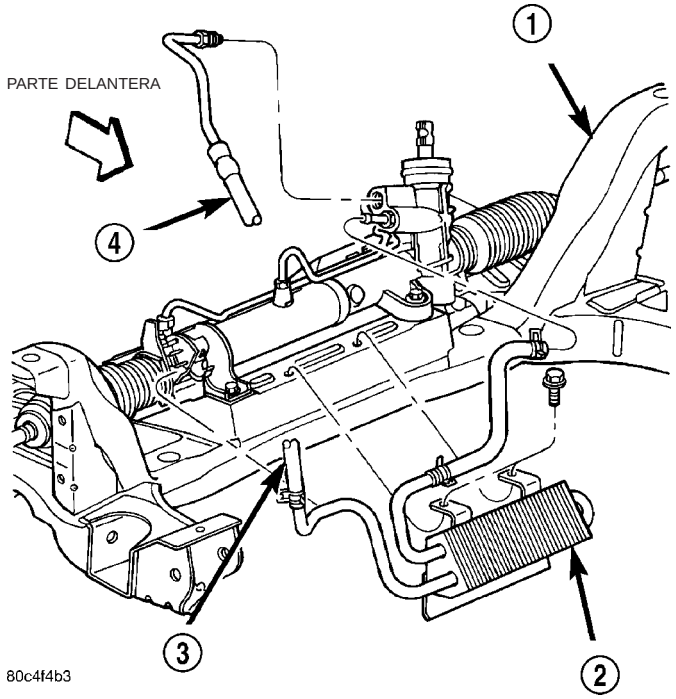


Fig. 28 Mangueras en mecanismo y enfriador de LHD

1 - TRAVESAÑO
2 - ENFRIADOR
3 - MANGUERA DE RETORNO
4 - MANGUERA DE PRESION

(4) Tire del tubo de manguera para extraerlo del mecanismo y drene el líquido que pueda contener.

(5) Retire los pernos que fijan las abrazaderas de guía de la manguera de presión al collar estructural del motor (Fig. 29).

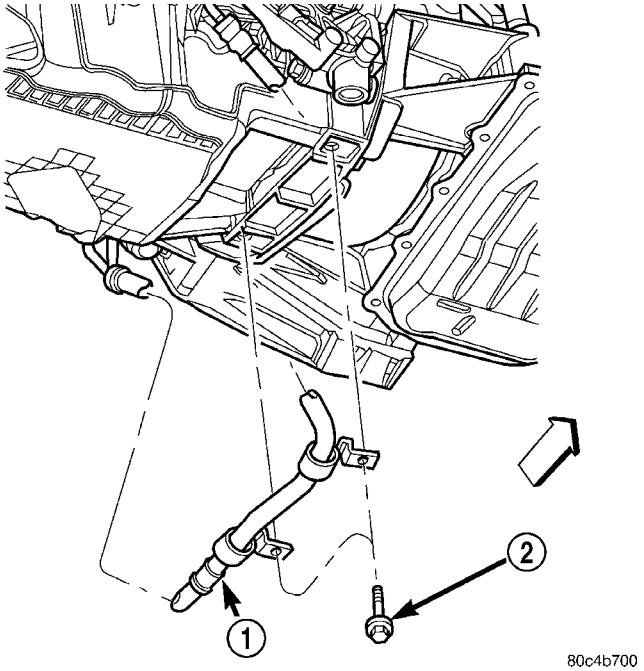


Fig. 29 Pernos de abrazaderas de guía

1 - MANGUERA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - PERNO

(6) Retire el perno que fija la abrazadera de guía de la manguera de presión en la parte delantera del motor (Fig. 30).

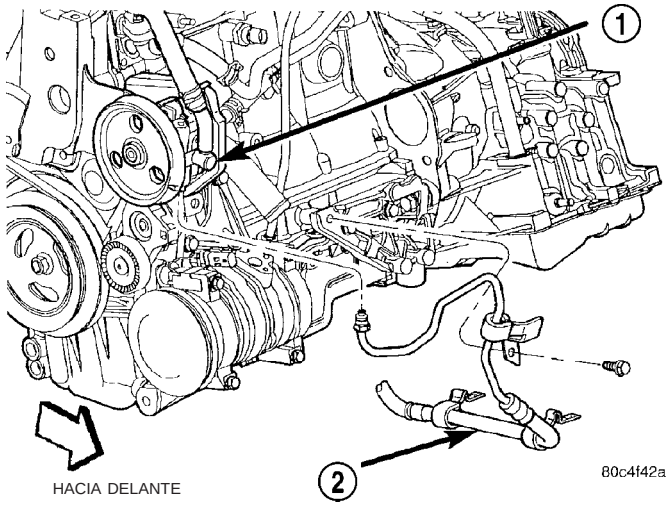


Fig. 30 Conexión de manguera en bomba y motor

1 - BOMBA
2 - MANGUERA DE PRESION

(7) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero derecho.

(8) Retire los tornillos que sujetan la placa protectora delantera a la armadura, lo necesario para acceder al tornillo de fijación delantero del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 31).

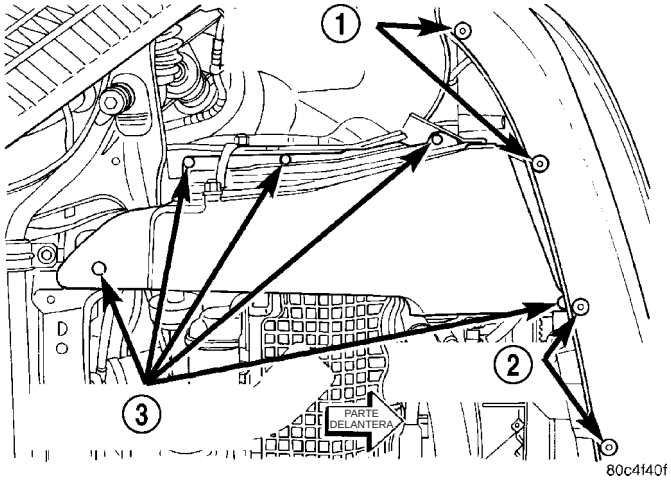


Fig. 31 Dispositivos de fijación de la placa protectora y el zócalo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE LA PLACA PROTECTORA
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DEL ZOCALO

(9) Retire los dispositivos de fijación del zócalo de la correa de transmisión (Fig. 31). Retire el protector.

(10) Retire la correa de transmisión de accesorios del compresor de A/A. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION – DESMONTAJE.)

(11) Retire los conectores eléctricos del compresor de A/A (Fig. 32).

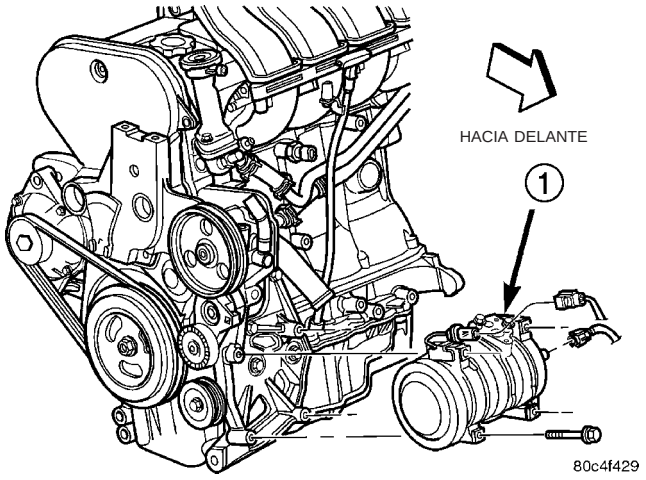


Fig. 32 Instalación del compresor de A/A

1 - COMPRESOR

(12) Retire los cuatro pernos que sujetan el compresor de A/A al motor (Fig. 32); a continuación, desplace el compresor hacia el centro del vehículo, permitiendo que se asiente en su lugar.

(13) Retire la manguera de presión de la bomba de la siguiente forma (Fig. 30) (Fig. 33) :

(a) Coloque una llave de pata en una extensión larga sobre la tuerca de tubo de la manguera de presión en la bomba.

(b) Ponga un paño de taller entre la llave de pata y la polea de la bomba para que no resbale y dañe la polea.

(c) Desenrosque la tuerca de tubo de la bomba.

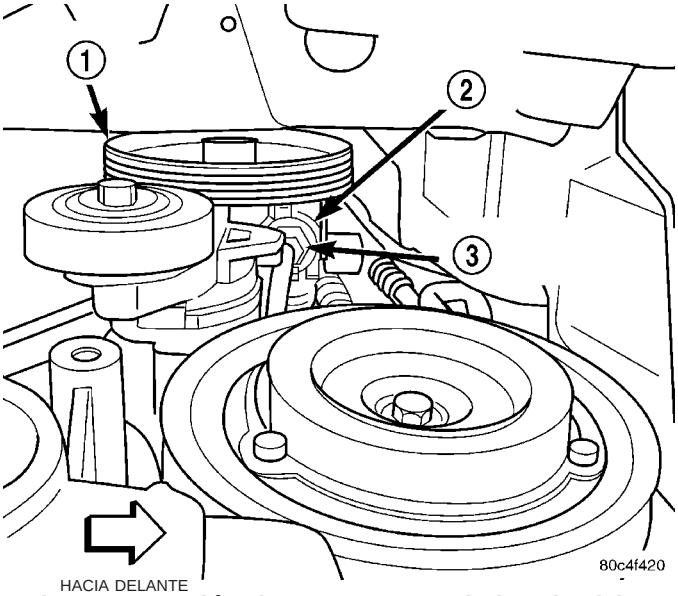


Fig. 33 Conexión de manguera en la bomba (vista desde debajo)

1 - POLEA DE LA BOMBA
2 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
3 - TUERCA DE TUBO DE MANGUERA DE PRESION

(14) Retire del vehículo la manguera de presión de la dirección asistida.

DESMONTAJE - 2.2L DIESEL

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Retire el conjunto del silenciador inferior del compartimiento del motor y el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 34).

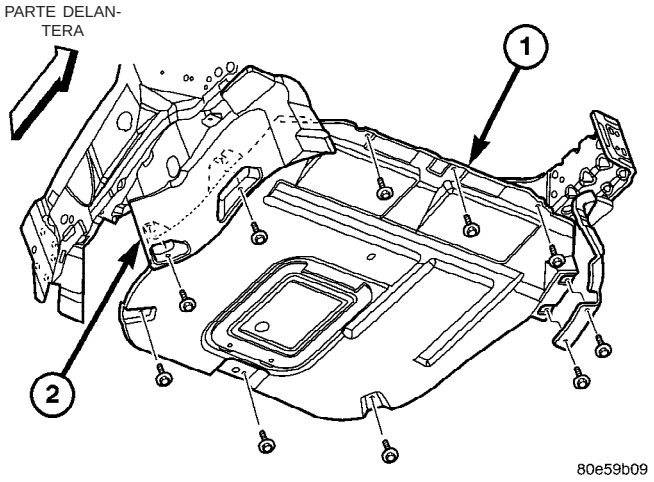


Fig. 34 Silenciador inferior del compartimiento del motor

1 - SILENCIADOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR
2 - PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

(4) Desenrosque la tuerca de tubo que fija la manguera de presión de líquido de la dirección asistida en el mecanismo de dirección asistida (Fig. 35).

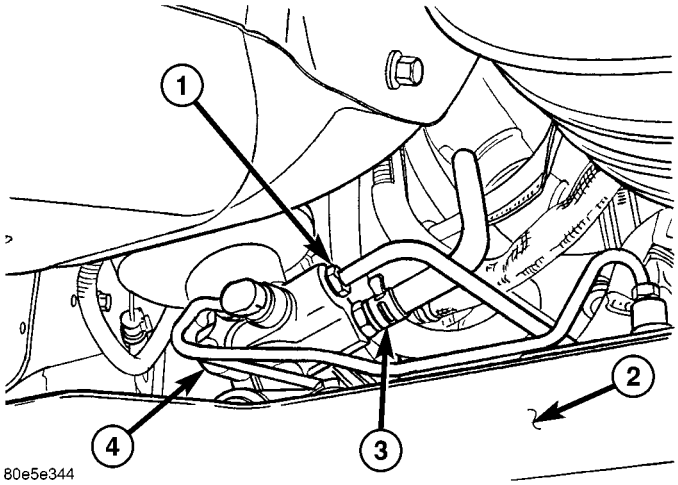


Fig. 35 Conexiones de manguera en el mecanismo de dirección de LHD (RHD característico)

1 - TUERCA DE TUBO DE MANGUERA DE PRESION
2 - PARTE TRASERA DE TRAVESAÑO DE SUSPENSION DELANTERA
3 - ABRAZADERA DE MANGUERA DE RETORNO
4 - MECANISMO DE DIRECCION ASISTIDA – SE MUESTRA LHD

(5) Tire del tubo de la manguera de presión para sacarlo del orificio del mecanismo y drene el líquido de la manguera.

(6) Retire los pernos que fijan las abrazaderas de guía de la manguera de presión al colector de aceite del motor (Fig. 36).

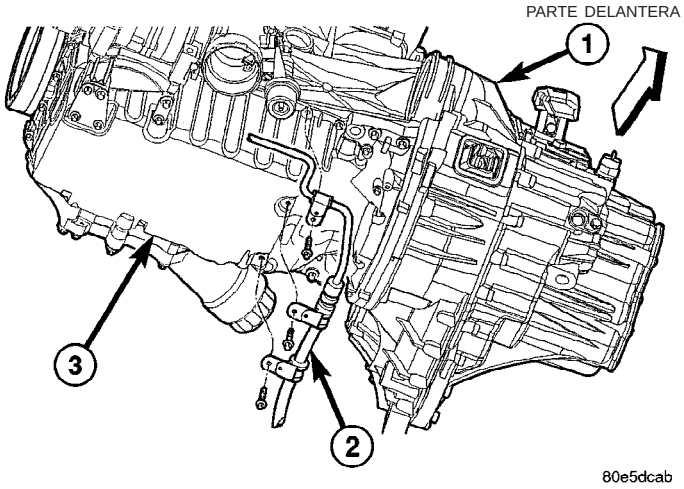


Fig. 36 Fijación de manguera de presión al colector de aceite

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - MANGUERA DE PRESION
3 - COLECTOR DE ACEITE DEL MOTOR

(7) Retire la correa de transmisión de accesorios (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(8) Retire los 3 pernos que fijan la polea a la bomba de la dirección asistida (Fig. 37). Retire la polea.

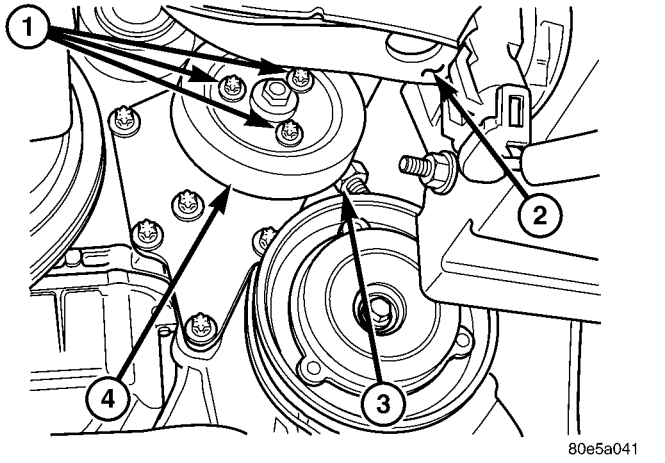


Fig. 37 Instalación de la polea de la bomba

1- PERNOS DE INSTALACION DE LA POLEA
2 - LARGUERO DE BASTIDOR DERECHO
3 - CONEXION DE MANGUERA DE PRESION
4 - POLEA

(9) Desenrosque la tuerca de tubo que fija la manguera de presión de líquido de dirección asistida a la bomba de la dirección asistida y retire la manguera de la bomba (Fig. 37).

(10) Retire del vehículo la manguera de presión de la dirección asistida.

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 2.0L

PRECAUCION: Las mangueras de líquido de la dirección asistida deben quedar alejadas del sistema de escape, los palieres, los componentes del vehículo y cualquier superficie áspera que pueda dañarlas.

(1) Con un paño sin pelusa, limpie el extremo abierto de la manguera de la dirección asistida y el orificio de la bomba de dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida.

(2) Instale la manguera de presión de dirección asistida en el compartimiento del motor por la parte inferior. Guíe el extremo de la manguera de la bomba hacia arriba, pasando por el lado izquierdo del compresor de A/A e introduciéndola en la conexión de presión de la bomba.

(3) Haga girar el perno de instalación a través de la abrazadera guía, fijando sin apretar la manguera de presión al bloque del motor (Fig. 27).

(4) Enrosque la tuerca de tubo de la manguera dentro de la bomba (Fig. 33).

(5) Con una llave de pata en la extensión larga junto con una llave de tensión, apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión situada en la bomba de la dirección asistida con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(6) Instale los cuatro pernos que fijan el compresor del A/A en el motor (Fig. 32). Apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(7) Instale los conectores eléctricos del compresor del A/A (Fig. 32).

(8) Instale la correa de transmisión de A/A. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION – INSTALACION.)

(9) Instale el zócalo de la correa de transmisión y los dispositivos de fijación (Fig. 31).

(10) Instale los tornillos que fijan la placa protectora delantera en la armadura (Fig. 31).

(11) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho. Instale las tuercas de instalación de la ruedas y apriételas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(12) Apriete el perno de instalación que sujeta la manguera de presión y la abrazadera guía en el bloque del motor (Fig. 27) con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(13) Guíe la manguera por debajo del colector de aceite, cerca de la caja de cambios, e instale el collar estructural junto con la abrazadera guía de la manguera (Fig. 27) en el orden siguiente:

NOTA: Tenga cuidado de no pinzar la manguera de presión entre el collar y el motor.

(a) Instale los pernos del collar en el colector de aceite y apriételos con una torsión de 3 N·m (30 lbs. pulg.).

(b) Instale los pernos del collar en la caja de cambios y apriételos con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie).

(c) Repita el procedimiento de ajuste de los pernos del collar en el colector de aceite hasta obtener una torsión final de 54 N·m (40 lbs. pie).

(14) Con un paño sin pelusa, limpie el extremo abierto de la manguera de la dirección asistida y el orificio del mecanismo de dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida.

PRECAUCION: Hacia la parte delantera del mecanismo de dirección, la manguera de presión de líquido de la dirección asistida se encamina entre el travesaño de la suspensión delantera y el palier. Cuando apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en el mecanismo de dirección, dicha manguera debe quedar emplazada (orientada) de forma tal que su recorrido final (una vez apretada) deje una separación de 4 a 10 mm respecto del travesaño de la suspensión delantera (medida en el acoplamiento de acero a goma de la manguera de presión). En la manguera debe haber un cuerpo tórico de sincronización para prefijar esta distancia.

(15) Fije la manguera de presión de líquido de dirección asistida en su orificio del mecanismo de dirección (Fig. 28) y (Fig. 26). Asegurándose de que la manguera no entra en contacto con ninguno de los componentes del vehículo (consulte la precaución anterior), apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en el mecanismo con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(16) Baje el vehículo.

(17) Efectúe el procedimiento de OPERACION INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(18) Compruebe que no haya fugas en todas las conexiones de manguera.

INSTALACION - MOTOR 2.4L

PRECAUCION: Las mangueras de líquido de la dirección asistida deben quedar alejadas del sistema de escape, los palieres, los componentes del vehículo y cualquier superficie áspera que pueda dañarlas.

(1) Con un paño sin pelusa, limpie el extremo abierto de la manguera de la dirección asistida y el orificio de la bomba de dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida.

(2) Instale la manguera de presión de dirección asistida en el compartimiento del motor por la parte inferior. Guíe el extremo de la manguera de la bomba hacia arriba, pasando por el lado izquierdo del compresor de A/A e introduciéndola en la conexión de presión de la bomba (Fig. 30).

(3) Haga girar el perno de instalación a través de la abrazadera guía, fijando sin apretar la manguera de presión a la parte delantera del motor (Fig. 30).

(4) Enrosque la tuerca de tubo de la manguera dentro de la bomba (Fig. 33).

(5) Con una llave de pata en la extensión larga junto con una llave de tensión, apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión situada en la bomba de la dirección asistida con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(6) Instale los cuatro pernos que fijan el compresor del A/A en el motor (Fig. 32). Apriételos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(7) Instale los conectores eléctricos del compresor del A/A (Fig. 32).

(8) Instale la correa de transmisión de A/A. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION – INSTALACION.)

(9) Instale el zócalo de la correa de transmisión y los dispositivos de fijación (Fig. 31).

(10) Instale los tornillos que fijan la placa protectora delantera en la armadura (Fig. 31).

(11) Instale el conjunto de llanta y neumático delantero derecho. Instale las tuercas de instalación de la ruedas y apriételas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(12) Apriete el perno de instalación que sujeta la manguera de presión y la abrazadera guía en la parte delantera del motor con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(13) Fije la manguera de presión y las abrazaderas guía al collar estructural (Fig. 29). Apriete los pernos de instalación con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(14) Con un paño sin pelusa, limpie el extremo abierto de la manguera de la dirección asistida y el orificio del mecanismo de dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida.

PRECAUCION: Hacia la parte delantera del mecanismo de dirección, la manguera de presión de líquido de la dirección asistida se encamina entre el travesaño de la suspensión delantera y el palier. Cuando apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en el mecanismo de dirección, dicha manguera debe quedar emplazada (orientada) de forma tal que su recorrido final (una vez apretada) deje una separación de 4 a 10 mm respecto del travesaño de la suspensión delantera (medida en el acoplamiento de acero a goma de la manguera de presión). En la manguera debe haber un cuerpo tórico de sincronización para prefijar esta distancia.

(15) Fije la manguera de presión de líquido de dirección asistida en su orificio del mecanismo de dirección (Fig. 28) y (Fig. 26). Asegurándose de que la manguera no entra en contacto con ninguno de los componentes del vehículo (consulte la precaución anterior), apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en el mecanismo con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(16) Baje el vehículo.

(17) Efectúe el procedimiento de OPERACION INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(18) Compruebe que no haya fugas en todas las conexiones de manguera.

INSTALACION - 2.2L DIESEL

PRECAUCION: Las mangueras de líquido de la dirección asistida deben quedar alejadas del sistema de escape, los palieres, los componentes del vehículo y cualquier superficie agresiva que pueda dañarlas.

(1) Con un paño sin pelusas, limpie el extremo abierto de la manguera de la dirección asistida y el orificio de la bomba de la dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida.

(2) Instale la manguera de presión de la dirección asistida dentro del compartimiento del motor desde la parte inferior. Guíe hacia arriba el extremo de la manguera de la bomba hasta pasado el compresor del A/A y dentro de la conexión de presión de la bomba.

(3) Enrosque la tuerca de tubo de la manguera dentro de la conexión de presión de la bomba, pero no la apriete totalmente en este momento.

(4) Instale los tres pernos que fijan las abrazaderas de guía de la manguera de presión al colector de aceite del motor (Fig. 36). Apriete los tres pernos de instalación con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(5) Apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en la bomba de dirección asistida con una torsión de 32 N·m (23 lbs. pie).

(6) Instale la polea de transmisión de la bomba (Fig. 37). Apriete los tres pernos de instalación con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie.).

(7) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION – INSTALACION.)

(8) Con un paño sin pelusas, limpie el extremo abierto de la manguera de la dirección asistida y el orificio del mecanismo de dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique el anillo O con líquido de dirección asistida.

(9) Fije la manguera de presión de líquido de dirección asistida al orificio de presión del mecanismo de dirección asistida (Fig. 35). Asegurándose de que la manguera no entra en contacto con ninguno de los componentes del vehículo, apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en el mecanismo de dirección con una torsión de 32 N·m (23 lbs. pie).

(10) Instale el conjunto del silenciador inferior del compartimiento del motor y el protector contra salpicaduras de la correa de transmisión (Fig. 34).

(11) Baje el vehículo.

(12) Realice el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(13) Compruebe que no haya fugas en todas las conexiones de manguera.

MANGUERA – PRESION / RETORNO DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Levante el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Drene el refrigerante del motor (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(4) Desconecte el conector del cableado del ventilador del radiador (Fig. 38).

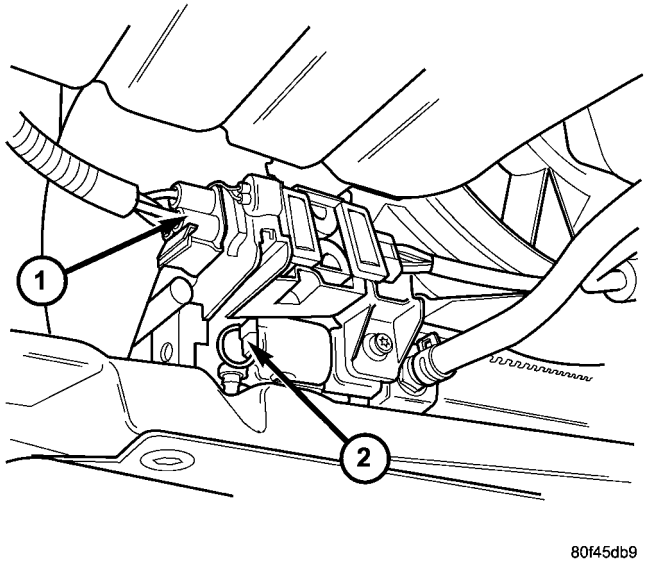


Fig. 38 Conector de ventilador del radiador - 2.4L turbo

1 - CONECTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR

(5) Retire los dos tornillos de instalación inferiores del ventilador (Fig. 39).

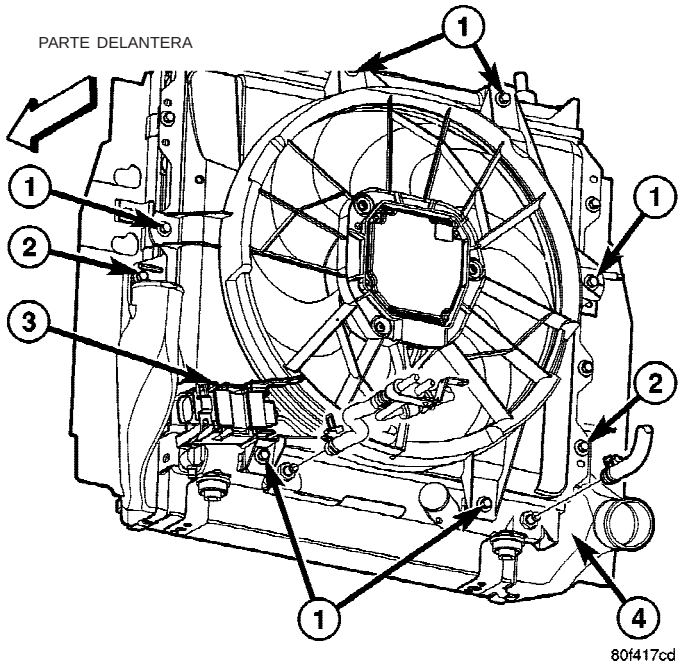


Fig. 39 Instalación de ventilador en módulo de refrigeración - 2.4L turbo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE VENTILADOR DEL RADIADOR
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - CONECTOR DE VENTILADOR DEL RADIADOR
4 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA

(6) Baje el vehículo.

(7) Retire la rejilla de la parte delantera del vehículo (Fig. 40).

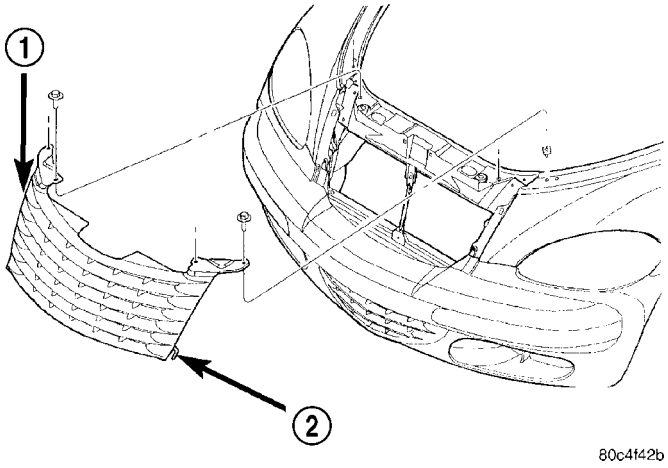


Fig. 40 Fijación de la rejilla

1 - REJILLA
2 - RETENEDOR

(8) Retire el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.

(9) Retire los sensores de temperatura ambiente de la plancha de cierre del radiador (Fig. 41).

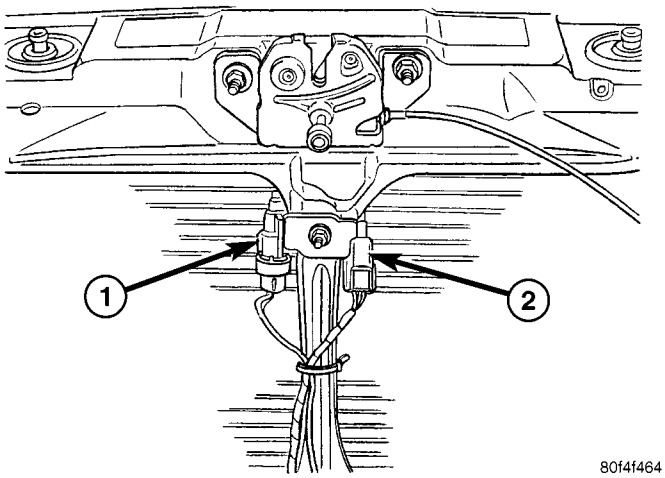


Fig. 41 Instalación de sensores de temperatura

1 - SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE
2 - SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

(10) Retire los dispositivos de fijación que aseguran la plancha de cierre superior del radiador en su sitio (Fig. 42), a continuación retire la plancha y déjela a un lado.

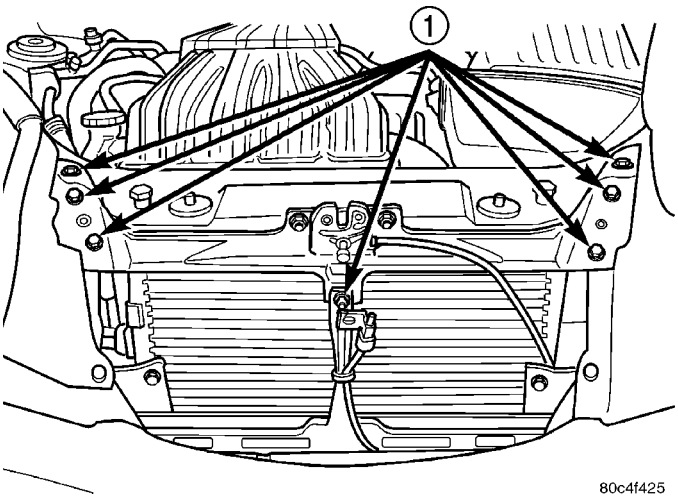


Fig. 42 Plancha de cierre del radiador

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION

(11) Retire los 2 tornillos que fijan la boca de entrada de la manguera superior del radiador en el radiador, y a continuación separe la boca de entrada del radiador (Fig. 43).

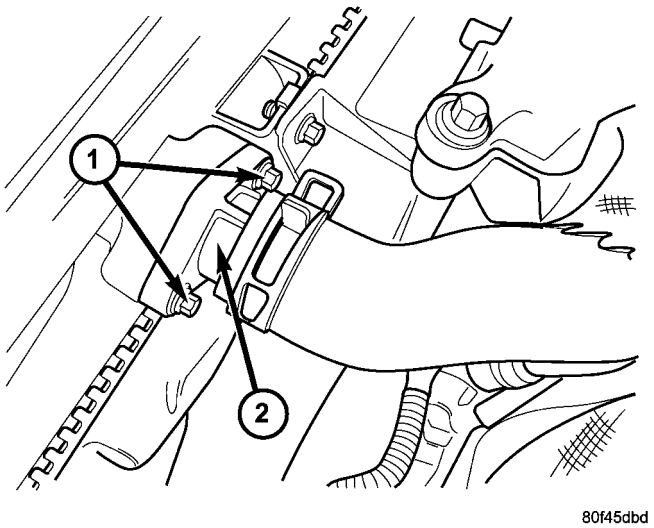


Fig. 43 Boca de entrada del radiador - 2.4L turbo

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION
2 - BOCA DE ENTRADA DEL RADIADOR

(12) Levante el módulo de refrigeración separándolo de sus puntos de instalación inferiores e incline cuidadosamente el extremo hacia la parte delantera del vehículo. NO LO FUERCE.

(13) Retire los cuatro tornillos restantes que fijan el ventilador del radiador en el módulo de refrigeración (Fig. 39). Retire el ventilador.

(14) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno de líquido en el depósito de la bomba (Fig. 44), y a continuación retire la manguera de la conexión del depósito. Tape el extremo de la manguera y la conexión del depósito.

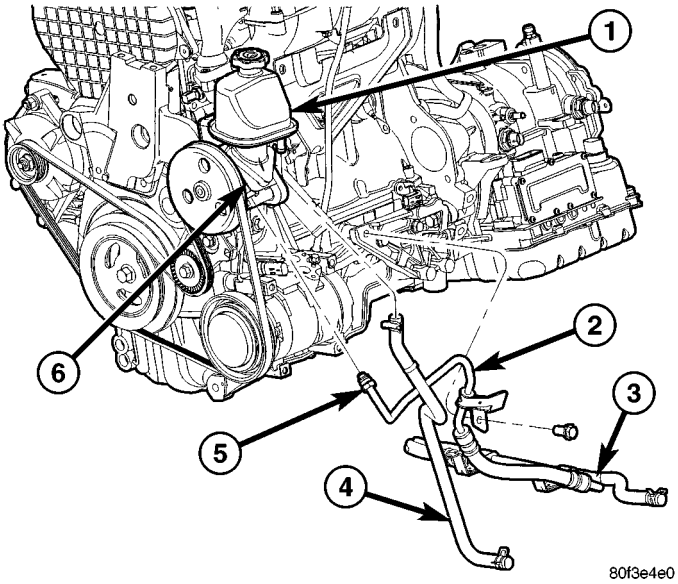


Fig. 44 Mangueras en la bomba y el motor - 2.4L turbo

1 - DEPOSITO (MONTADO EN LA BOMBA)
2 - MANGUERA DE PRESION (RECIBE SERVICIO CON LA MANGUERA DE RETORNO)
3 - MANGUERA DE RETORNO (RECIBE SERVICIO CON LA MANGUERA DE PRESION)
4 - MANGUERA DE RETORNO (MODULO DE REFRIGERACION AL DEPOSITO)
5 - TUERCA DE TUBO
6 - BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA

(15) Retire el perno que fija la abrazadera de guía de la manguera de presión de líquido en el motor (Fig. 44).

(16) Desenrosque la tuerca de tubo que fija la manguera de presión de líquido a la bomba de la dirección asistida y retire la manguera de la bomba (Fig. 44). Tape el extremo de la manguera y el orificio de presión de la bomba.

(17) Levante el vehículo.

(18) Retire el collarín de guía del tubo de la manguera de presión de líquido, cerca del mecanismo de dirección asistida (Fig. 45).

(19) Desenrosque la tuerca de tubo que fija la manguera de presión de líquido en el mecanismo de dirección asistida (Fig. 45).

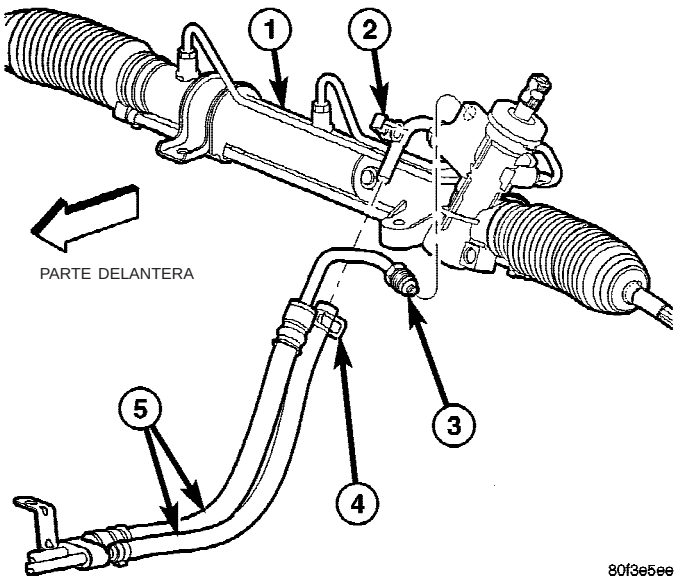


Fig. 45 Mangueras en mecanismo de dirección asistida - 2.4L Turbo

1 - MECANISMO DE LA DIRECCION ASISTIDA
2 - COLLARIN DE GUIA
3 - TUERCA DE TUBO DE MANGUERA DE PRESION
4 - ABRAZADERA DE MANGUERA DE RETORNO
5 - CONJUNTO DE MANGUERA DE PRESION/RETORNO

(20) Retire la abrazadera de manguera que fija la manguera de retorno al tubo en el orificio de salida del mecanismo de dirección asistida (Fig. 45). Deslice la manguera para sacarla del extremo del tubo.

(21) Retire la abrazadera de manguera que fija la manguera de retorno (desde el mecanismo de dirección) en la conexión del enfriador interno situado dentro de la parte correspondiente al radiador del módulo de refrigeración (Fig. 46). Deslice la manguera sacándola de la conexión.

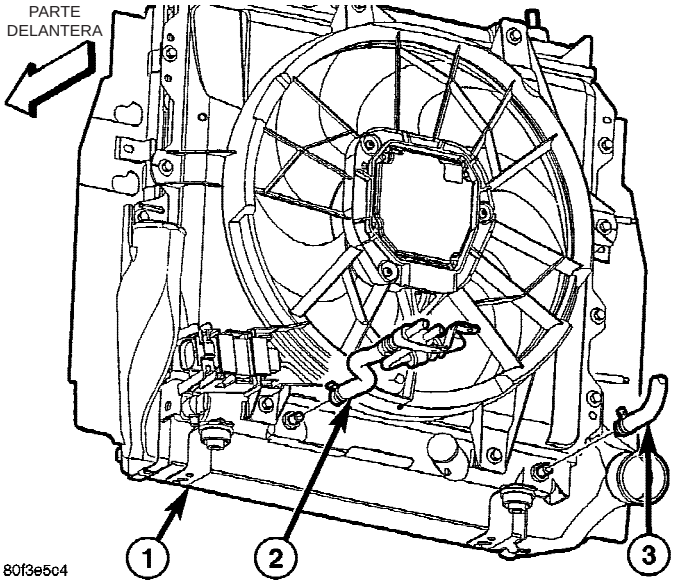


Fig. 46 Mangueras en módulo de refrigeración

1 - MODULO DE REFRIGERACION
2 - MANGUERA DE RETORNO DESDE EL MECANISMO DE DIRECCION
3 - MANGUERA DE RETORNO AL DEPOSITO

(22) Retire las tuercas que fijan la manguera del enfriador de aire de carga en pernos situados en el collar estructural del motor (Fig. 47).

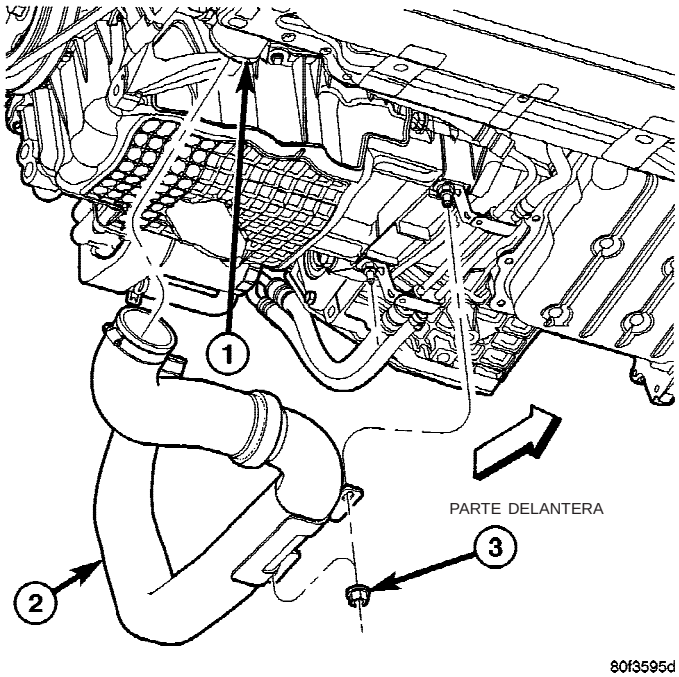


Fig. 47 Mangueras del enfriador de aire de carga

1 - ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
2 - MANGUERA – DEL TURBOALIMENTADOR AL ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA
3 - TUERCA

(23) Retire los pernos que fijan las abrazaderas de guía de la manguera de presión/retorno al collar estructural del motor (Fig. 48).

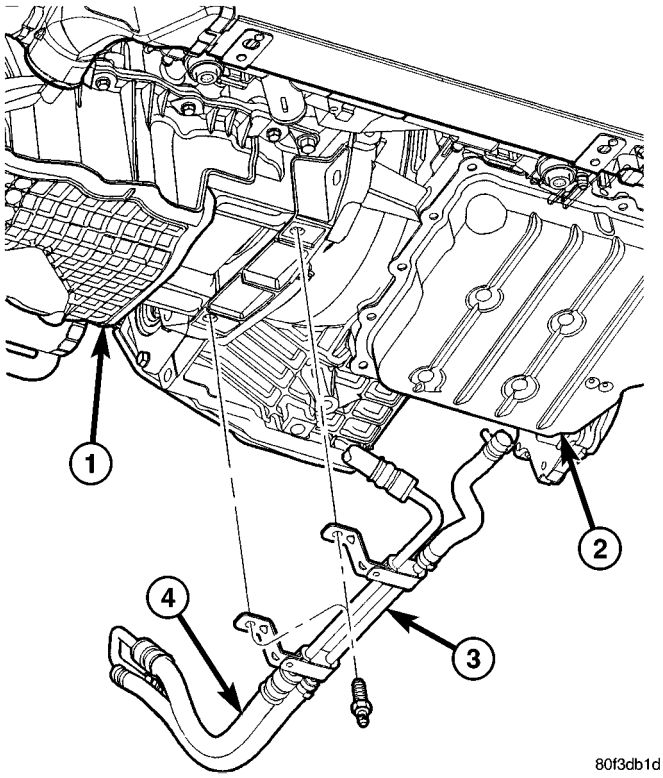


Fig. 48 Pernos de abrazaderas de guía en collar estructural

1 - MOTOR
2 – CAJA DE CAMBIOS
3 - MANGUERA DE RETORNO (RECIBE SERVICIO CON LA MANGUERA DE PRESION)
4 - MANGUERA DE PRESION (RECIBE SERVICIO CON LA MANGUERA DE RETORNO)

(24) Retire el conjunto de mangueras de presión y retorno del vehículo.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Con un paño sin pelusas, limpie los extremos abiertos de la manguera de la dirección asistida y los orificios de la bomba y el mecanismo de dirección asistida. Reemplace cualquier anillo O usado por uno nuevo. Lubrique los anillos O con líquido de dirección asistida.

(2) Instale el conjunto de mangueras de presión y retorno dentro del compartimiento del motor desde abajo.

(3) Fije las abrazaderas de guía de la manguera de presión/retorno al collar estructural del motor (Fig. 48). Apriete los pernos de instalación con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(4) Fije la manguera del enfriador de aire de carga en los pernos situados en el collar estructural del motor (Fig. 47). Apriete las tuercas con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(5) Emplace la abrazadera de manguera sobre el extremo de la manguera de retorno (desde el mecanismo de dirección), lo suficiente para que se separe de la conexión del enfriador interno situado dentro de la parte correspondiente al radiador del módulo de refrigeración.

(6) Deslice la manguera de retorno sobre la conexión del enfriador interno (Fig. 46). Instale la abrazadera en la manguera pasado el reborde moldeado dentro del extremo de la conexión de manguera y fíjela en su sitio.

(7) Emplace la abrazadera de manguera sobre el extremo de la manguera de retorno (en el mecanismo de dirección), lo suficiente para que se separe del tubo en el orificio de entrada del mecanismo de dirección una vez instalada.

(8) Deslice la manguera de retorno sobre el tubo que sobresale por el orificio de salida del mecanismo de dirección asistida (Fig. 45). Instale la abrazadera en la manguera pasado el reborde moldeado dentro del extremo del tubo y fíjela en su sitio.

(9) Enrosque la manguera de presión de líquido dentro del orificio de entrada en el mecanismo de dirección asistida (Fig. 45). NO LA APRIETE EN ESTE MOMENTO.

(10) Instale el collarín de guía en la parte superior desde el tubo de salida del mecanismo al tubo de la manguera de retorno de presión de líquido (Fig. 45).

(11) Asegurándose de que la manguera de presión de líquido permanece en el collarín de guía, paralela a la manguera de retorno, apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en el mecanismo con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(12) Baje el vehículo.

(13) Enrosque la manguera de presión de líquido dentro del orificio de presión de la bomba de dirección asistida (Fig. 44). NO LA APRIETE EN ESTE MOMENTO.

(14) Instale el perno de instalación a través del soporte de guía, fijando la manguera de presión en la parte delantera del motor (Fig. 44). Apriete el perno de instalación con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(15) Apriete la tuerca de tubo de la manguera de presión en la bomba con una torsión de 31 N·m (23 lbs. pie).

(16) Emplace el ventilador del radiador e instale los dos tornillos superiores y dos laterales de instalación (Fig. 39). Apriete los tornillos con una torsión de 66 N·m (55 lbs. pulg.).

(17) Vuelva a situar el módulo de refrigeración dentro de sus puntos de instalación inferiores.

(18) Limpie e inspeccione o reemplace el anillo O de la boca de entrada de la manguera superior del radiador, y a continuación instale la boca de entrada en el radiador (Fig. 43). Instale los 2 tornillos de instalación.

(19) Instale la plancha de cierre del radiador y asegúrela en su sitio (Fig. 42).

(20) Instale los sensores de temperatura ambiente en la plancha de cierre del radiador (Fig. 41).

(21) Instale el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.

(22) Instale la rejilla en la parte delantera del vehículo (Fig. 40).

(23) Levante el vehículo.

(24) Instale los dos tornillos restantes de instalación inferiores del radiador (Fig. 39). Apriete los tornillos con una torsión de 66 N·m (55 lbs. pulg.).

(25) Conecte el conector del cableado del ventilador del radiador (Fig. 38).

(26) Llene el sistema de refrigeración (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(27) Realice el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA para llenar adecuadamente y purgar el sistema de dirección asistida. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(28) Compruebe si hay fugas.

MANGUERA - RETORNO DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 2.0L / 2.4L

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Retire la abrazadera que asegura la manguera de retorno al enfriador de líquido de dirección asistida (Fig. 49) y (Fig. 26). Deslice la manguera para retirarla por el extremo del tubo del enfriador.

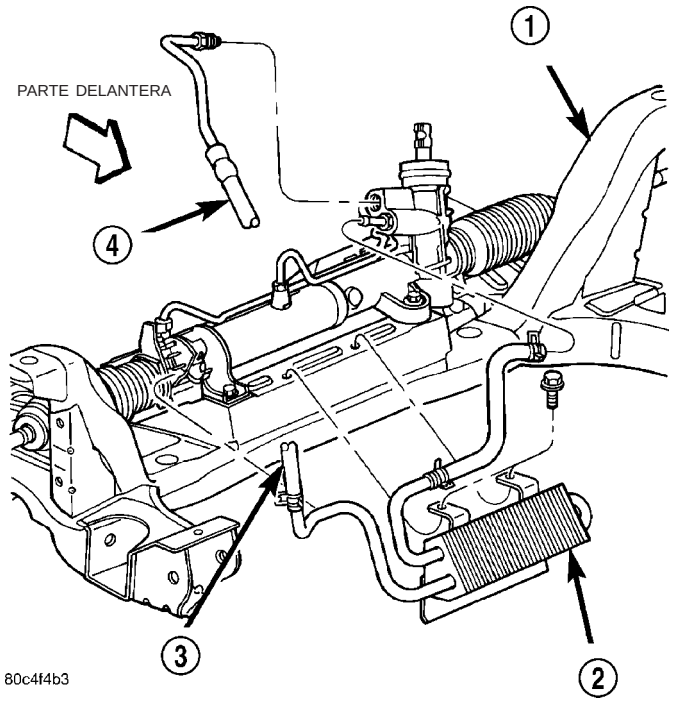


Fig. 49 Manguera de retorno en el enfriador LHD

1 - TRAVESAÑO
2 - ENFRIADOR
3 - MANGUERA DE RETORNO
4 - MANGUERA DE PRESION

(4) Baje el vehículo.

(5) Retire la abrazadera que asegura la manguera de retorno al depósito de líquido de dirección asistida (Fig. 50). Deslice la manguera sacándola por el extremo de la conexión del depósito y retírela del vehículo.

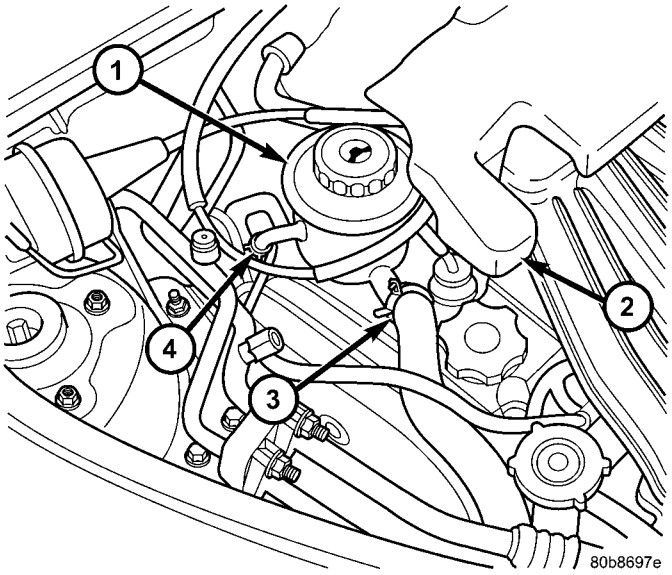


Fig. 50 Conexión de la manguera en el depósito

1 - DEPOSITO DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
2 - CUBIERTA DEL MOTOR
3 - MANGUERA DE SUMINISTRO
4 - MANGUERA DE RETORNO

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.
(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(3) Retire la abrazadera de manguera que fija la manguera de retorno (al depósito) en la conexión del enfriador interno situado dentro de la parte correspondiente al radiador del módulo de refrigeración (Fig. 46). Deslice la manguera sacándola de la conexión y permita que drene el líquido.
(4) Baje el vehículo.
(5) Retire la rejilla de la parte delantera del vehículo (Fig. 40).
(6) Retire el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.
(7) Retire los sensores de temperatura ambiente de la plancha de cierre del radiador (Fig. 41).
(8) Retire los dispositivos de fijación que aseguran la plancha de cierre superior del radiador en su sitio (Fig. 42), a continuación retire la plancha y déjela a un lado.
(9) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno de líquido en el depósito de la bomba (Fig. 44).
(10) Deslice la manguera de retorno de líquido sacándola por el extremo de la conexión del depósito y retírela del vehículo.

DESMONTAJE - 2.2L DIESEL

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.
(2) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
(3) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno a la conexión del mecanismo de dirección y retire la manguera (Fig. 35). Drene el líquido de la manguera.
(4) Baje el vehículo.
(5) Retire el depurador de aire del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE – DESMONTAJE.)
(6) Retire la manguera de retorno del collarín de guía (Fig. 51).

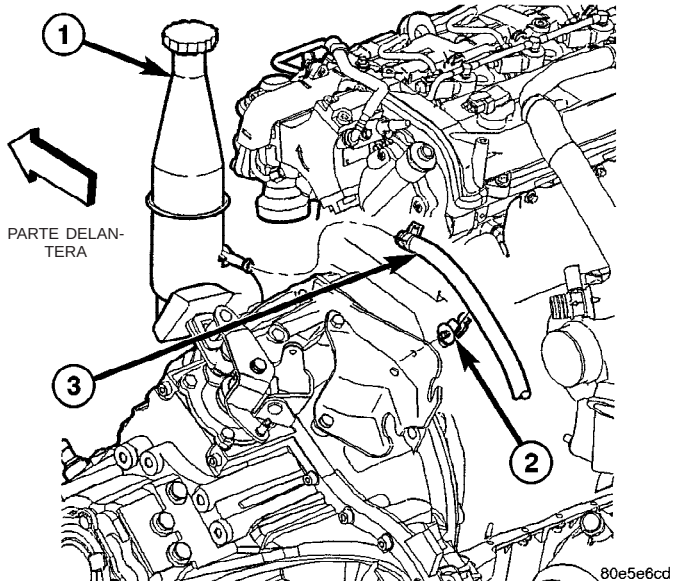


Fig. 51 Instalación de la manguera de retorno

1 - DEPOSITO DE LIQUIDO
2 - COLLARIN DE GUIA
3 - MANGUERA DE RETORNO

(7) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno a la conexión del depósito de líquido (Fig. 51) y retire la manguera.

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 2.0L / 2.4L

(1) Deslice la abrazadera de la manguera sobre el extremo de la manguera correspondiente al depósito de líquido de dirección asistida, lo suficiente para separarla de la conexión moldeada del depósito, una vez instalada la manguera.
(2) Instale la manguera de retorno de dirección asistida en el compartimiento del motor por la parte superior. Primero, sitúe el extremo de la manguera correspondiente al depósito sobre la conexión moldeada en el depósito de líquido de dirección asistida; y a continuación guíe el resto de la manguera hacia abajo por la parte trasera del motor (Fig. 50).
(3) Expanda la abrazadera de manguera y deslícela por la conexión del depósito de líquido. Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.
(4) Eleve el vehículo.

PRECAUCION: Las mangueras de líquido de dirección asistida deben mantenerse apartadas del sistema de escape, de los componentes del vehículo y de las superficies que pudieran averiarlas.

(5) Con un paño sin pelusa, limpie los extremos abiertos de la manguera de dirección asistida y el tubo de enfriador del líquido de dirección asistida.

(6) Instale una abrazadera en el extremo de la manguera lo suficientemente lejos como para que quede lejos de la conexión en el mecanismo de dirección o en el enfriador, una vez que haya instalado la manguera.

(7) Deslice la manguera sobre el extremo del tubo del enfriador (Fig. 49) (Fig. 26). Instale la abrazadera de manguera una vez superado el reborde moldeado en el extremo del tubo del enfriador y asegúrela en su sitio.

(8) Baje el vehículo.

(9) Efectúe el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/ BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(10) Compruebe que no haya fugas en todas las conexiones de manguera.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Deslice la abrazadera de la manguera sobre el extremo de la manguera de retorno del depósito de líquido de la dirección asistida lo suficiente para separarla de la conexión moldeada del depósito, una vez instalada la manguera.

(2) Instale la manguera de retorno de la dirección asistida dentro del compartimiento del motor desde la parte superior. Sitúe el extremo de la manguera correspondiente al depósito sobre la conexión moldeada en el depósito de líquido (Fig. 44).

(3) Expanda la abrazadera de manguera y deslícela sobre la conexión del depósito de líquido. Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.

(4) Instale la plancha de cierre del radiador y asegúrela en su sitio (Fig. 42).

(5) Instale los sensores de temperatura ambiente en la plancha de cierre del radiador (Fig. 41).

(6) Instale el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.

(7) Instale la rejilla en la parte delantera del vehículo (Fig. 40).

(8) Eleve el vehículo.

(9) Emplace la abrazadera de manguera sobre el extremo de la manguera de retorno (al depósito), lo suficiente para que se separe de la conexión del enfriador interno situado dentro de la parte correspondiente al radiador del módulo de refrigeración.

(10) Deslice la manguera de retorno sobre la conexión del enfriador interno (Fig. 46). Instale la abrazadera en la manguera pasado el reborde moldeado dentro del extremo de la conexión de manguera y fíjela en su sitio.

(11) Baje el vehículo.

(12) Realice el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/ BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(13) Compruebe si hay fugas.

INSTALACION - 2.2L DIESEL

(1) Deslice la abrazadera de la manguera sobre el extremo de la manguera de retorno del depósito de líquido de la dirección asistida lo suficiente para dejar a la vista la conexión moldeada del depósito, una vez instalada la manguera.

(2) Instale la manguera de retorno en el compartimiento del motor desde la parte superior. En primer lugar, coloque el extremo de la manguera del depósito en la conexión moldeada del depósito, a continuación guíe el resto de la manguera hacia abajo y hacia la parte trasera de la caja de cambios (Fig. 51).

(3) Expanda la abrazadera de manguera y deslícela sobre la conexión del depósito de líquido. Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.

(4) Instale la manguera de retorno dentro del collarín de guía (Fig. 51).

(5) Eleve el vehículo.

PRECAUCION: Las mangueras de líquido de dirección asistida deben mantenerse apartadas del sistema de escape, de los componentes del vehículo y de superficies agresivas que pudieran dañar las mangueras de la dirección asistida.

(6) Con un paño sin pelusas, limpie el extremo abierto de la manguera de la dirección asistida y la conexión de la manguera del mecanismo de dirección asistida.

(7) Instale una abrazadera de manguera en el extremo de la manguera lo suficiente para dejar a la vista la conexión en el mecanismo de dirección, una vez instalada la manguera.

(8) Deslice la manguera sobre el extremo de la conexión de la manguera del mecanismo de dirección (Fig. 35). Instale la abrazadera de manguera pasado el reborde moldeado dentro del extremo de la conexión de manguera y fíjela en su sitio.

(9) Baje el vehículo.

(10) Instale el depurador de aire del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE – INSTALACION.)

(11) Realice el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/ BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(12) Compruebe que no haya fugas en todas las conexiones de manguera.

MANGUERA - ALIMENTACION DE LA DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 2.0L / 2.4L

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.
(2) Retire la rejilla de la parte delantera del vehículo (Fig. 52).

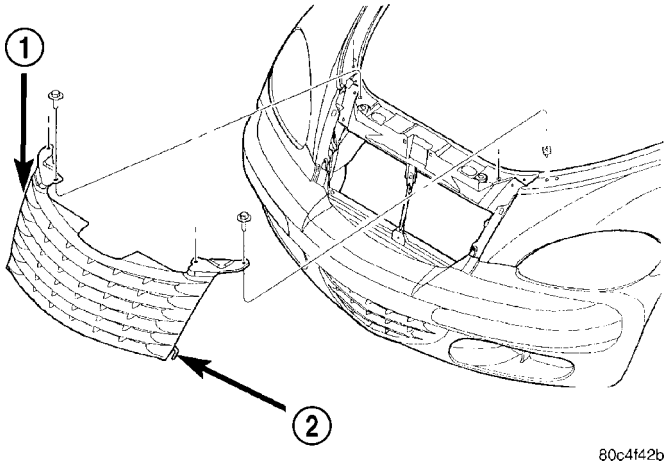


Fig. 52 Fijación de la rejilla

1 - REJILLA
2 - RETEN

(3) Retire el burlete de la abertura del capó a lo largo del panel de cierre del radiador.
(4) Retire el sensor de temperatura ambiente de la plancha de cierre del radiador (Fig. 53).

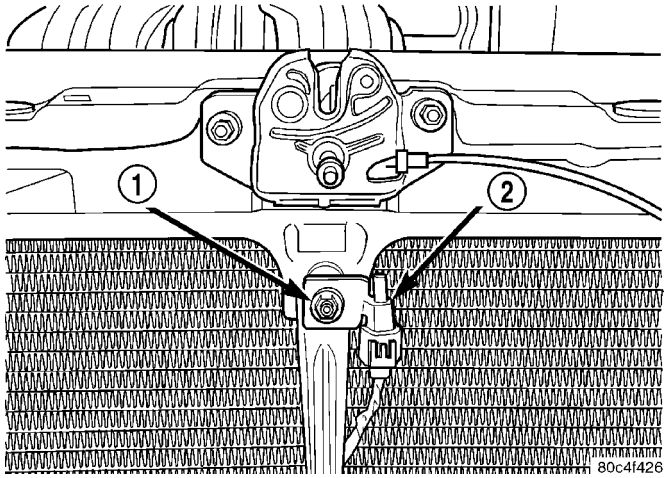


Fig. 53 Sensor de temperatura ambiente

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION
2 - SENSOR

(5) Retire los dispositivos de fijación que sujetan la plancha de cierre del radiador en su sitio (Fig. 54), y a continuación retire la plancha.

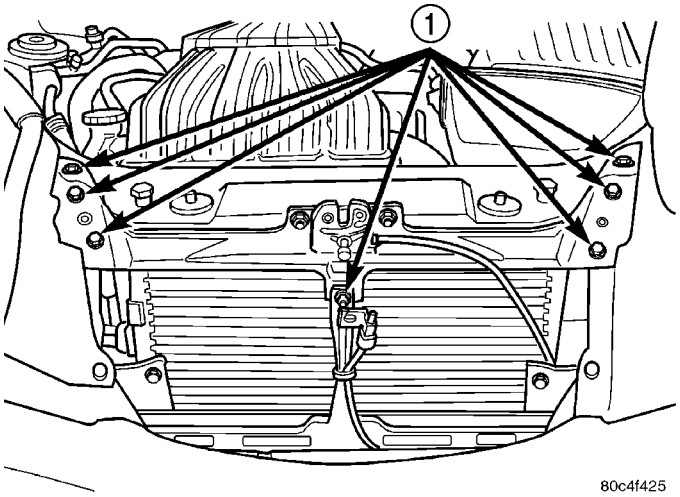


Fig. 54 Plancha de cierre del radiador

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION

(6) Retire la abrazadera que asegura la manguera de suministro a la conexión de suministro de la bomba de dirección asistida (Fig. 55), y a continuación retire la manguera de la conexión de suministro.

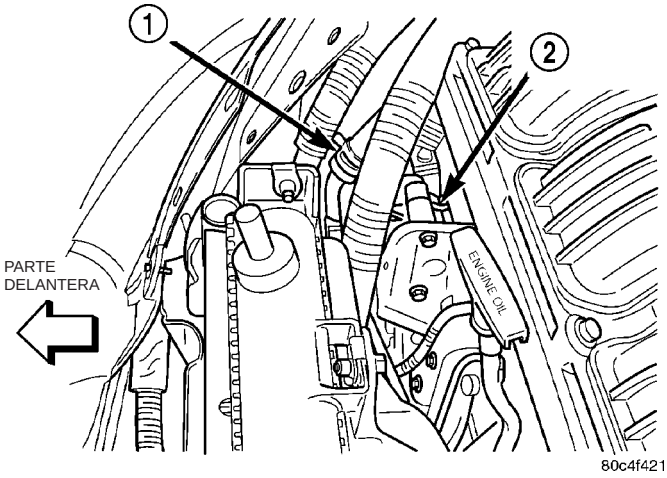


Fig. 55 Manguera de suministro en la bomba

1 - ABRAZADERA DE MANGUERA DE SUMINISTRO
2 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA

(7) Retire la abrazadera de manguera que fija la manguera de suministro al depósito de líquido de dirección asistida (Fig. 56). Deslice la manguera sacándola por el extremo de la conexión del depósito y retírela del vehículo.

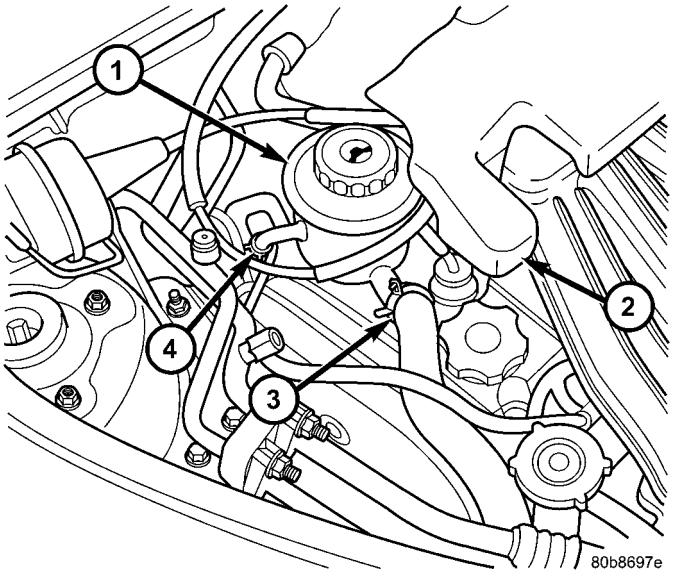


Fig. 56 Conexión de la manguera en el depósito

1 - DEPOSITO DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
2 - CUBIERTA DEL MOTOR
3 - MANGUERA DE SUMINISTRO
4 - MANGUERA DE RETORNO

DESMONTAJE - 2.2L DIESEL

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.

(2) Retire la cubierta decorativa superior del motor (Fig. 57).

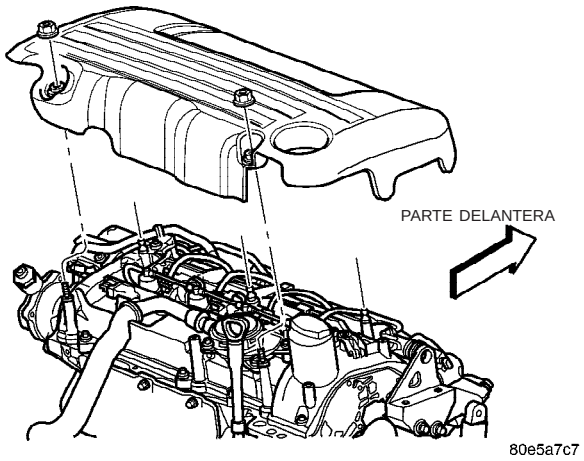


Fig. 57 Instalación de la cubierta superior del motor

(3) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(4) Retire el ventilador del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE.)

(5) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro a la conexión de suministro de la bomba de la dirección asistida (Fig. 58), y a continuación, retire la manguera de la conexión.

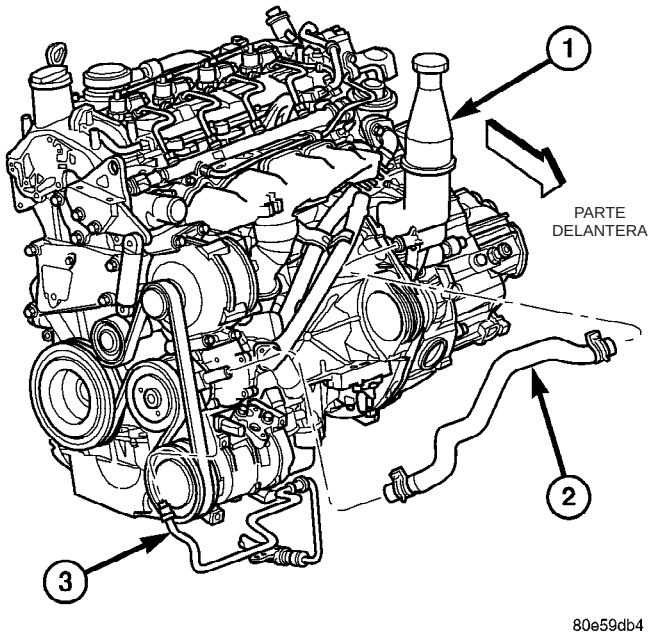


Fig. 58 Mangueras en la bomba y el depósito

1- DEPOSITO DE LIQUIDO
2 - MANGUERA DE SUMINISTRO
3 - MANGUERA DE PRESION

(6) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro al depósito de líquido de la dirección asistida (Fig. 58). Deslice la manguera sacándola por el extremo de la conexión del depósito y retírela del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 2.0L / 2.4L

(1) Deslice las abrazaderas de manguera sobre ambos extremos de la manguera de suministro de líquido de dirección asistida, lo suficiente para que se separen de las conexiones en el depósito y la bomba, una vez instalada la manguera.

(2) Instale la manguera de suministro de la dirección asistida dentro del compartimiento del motor. En primer lugar, guíe el extremo de la manguera correspondiente a la bomba hacia abajo y hacia la conexión de suministro de la bomba, y a continuación, coloque el extremo de la manguera de la manguera correspondiente al depósito sobre la conexión del depósito de líquido de dirección asistida (Fig. 56).

(3) Expanda la abrazadera de la manguera en el depósito de líquido y deslícela sobre la manguera y la conexión. Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.

(4) Expanda la abrazadera de manguera restante y deslícela sobre la manguera y la conexión de suministro de la bomba (Fig. 55). Fije la abrazadera una vez

que haya superado el reborde moldeado en la conexión de suministro de líquido.

PRECAUCION: Asegúrese de que la manguera queda encaminada por encima de la cubierta de la cadena de distribución del motor. La manguera de suministro de líquido de dirección asistida debe quedar lejos de toda superficie áspera que pueda provocarle daños.

(5) Instale la plancha de cierre del radiador y fíjela en su sitio (Fig. 54).

(6) Instale el sensor de temperatura ambiente en la plancha de cierre del radiador (Fig. 53).

(7) Instale el burlete de la abertura del capó a lo largo de la plancha de cierre del radiador.

(8) Instale la rejilla en la parte delantera del vehículo (Fig. 52).

(9) Efectúe el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/ BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(10) Compruebe que no haya fugas en todas las conexiones de manguera.

INSTALACION - 2.2L DIESEL

(1) Deslice las abrazaderas de manguera sobre ambos extremos de la manguera de suministro de líquido de la dirección asistida, lo suficiente para dejar a la vista las conexiones en el depósito y la bomba, una vez instalada la manguera.

(2) Instale la manguera de suministro de la dirección asistida dentro del compartimiento del motor. En primer lugar, guíe el extremo de la manguera de la bomba hacia abajo y hacia la bomba sobre la conexión de suministro, y a continuación, coloque el extremo de la manguera del depósito sobre la conexión de depósito de líquido de la dirección asistida (Fig. 58).

(3) Expanda la abrazadera de la manguera en el extremo del depósito de líquido y deslícela sobre la manguera y la conexión. Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.

(4) Expanda la abrazadera restante de la manguera y deslícela sobre el extremo de la manguera y la conexión de suministro de la bomba (Fig. 58). Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado dentro de la conexión de suministro de líquido.

(5) Instale el ventilador del radiador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/ VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(6) Instale la cubierta decorativa superior del motor (Fig. 57).

(7) Realice el procedimiento de FUNCIONAMIENTO INICIAL DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/ BOMBA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(8) Compruebe que no haya fugas en todas las conexiones de manguera.

POLEA

DESMONTAJE - 2.2L DIESEL

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Retire el conjunto del silenciador inferior del compartimiento del motor y el zócalo de la correa de transmisión de accesorios (Fig. 59).

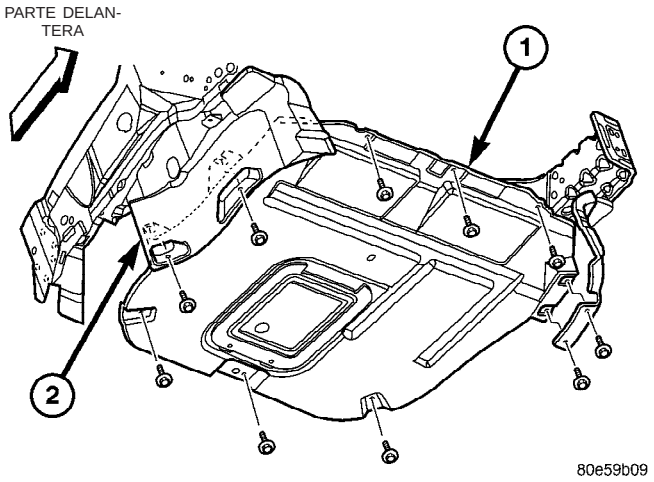


Fig. 59 Silenciador inferior del compartimiento del motor

1 - SILENCIADOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR
2 - ZOCALO DE LA CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

(3) Retire la correa de transmisión de accesorios (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Retire los 3 pernos que fijan la polea a la bomba de la dirección asistida (Fig. 60). Retire la polea.

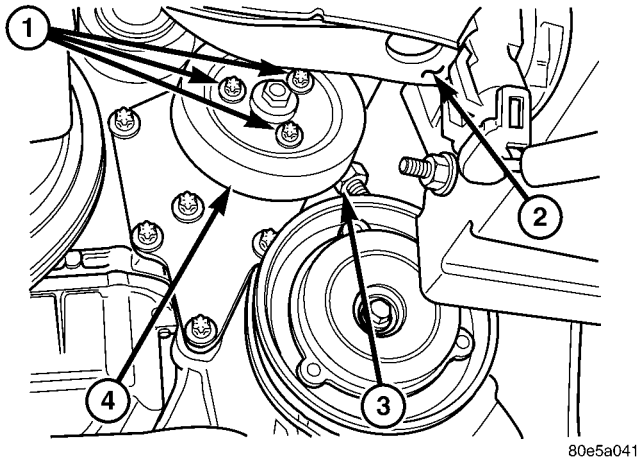


Fig. 60 Instalación de la polea de la bomba

1- PERNOS DE INSTALACION DE LA POLEA
2 - LARGUERO DE BASTIDOR DERECHO
3 - CONEXION DE MANGUERA DE PRESION
4 - POLEA

INSTALACION - 2.2L DIESEL

(1) Instale la polea de impulsión de la bomba (Fig. 60). Apriete los tres pernos de instalación con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie.).

(2) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREA DE TRANSMISION – INSTALACION.)

(3) Instale el conjunto del silenciador inferior del compartimiento del motor y el zócalo de la correa de transmisión (Fig. 59).

(4) Baje el vehículo.

DEPOSITO

DESCRIPCION

El depósito de la dirección asistida utilizado en los motores 1.6L está montado encima del generador (Fig. 61). El depósito de líquido de dirección asistida para motores 2.0L y 2.4L sin turboalimentación está montado encima de la culata de cilindros del motor y fijado en la parte posterior del motor (Fig. 62). El motor 2.2L diesel utiliza un depósito de dirección asistida montado encima de la cubierta de conversor de la caja de cambios (Fig. 64).

El motor 2.4L turbo utiliza un depósito de dirección asistida fijado a la bomba de dirección asistida. El depósito recibe servicio con la bomba.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MOTOR 1.6L

(1) Retire el tapón de la boca de llenado de depósito de líquido a distancia de la dirección asistida.

(2) Por efecto de sifón, trasvase todo el líquido posible del depósito de líquido.

(3) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno al depósito de líquido de la dirección asistida. Desconecte la manguera del depósito (Fig. 61).

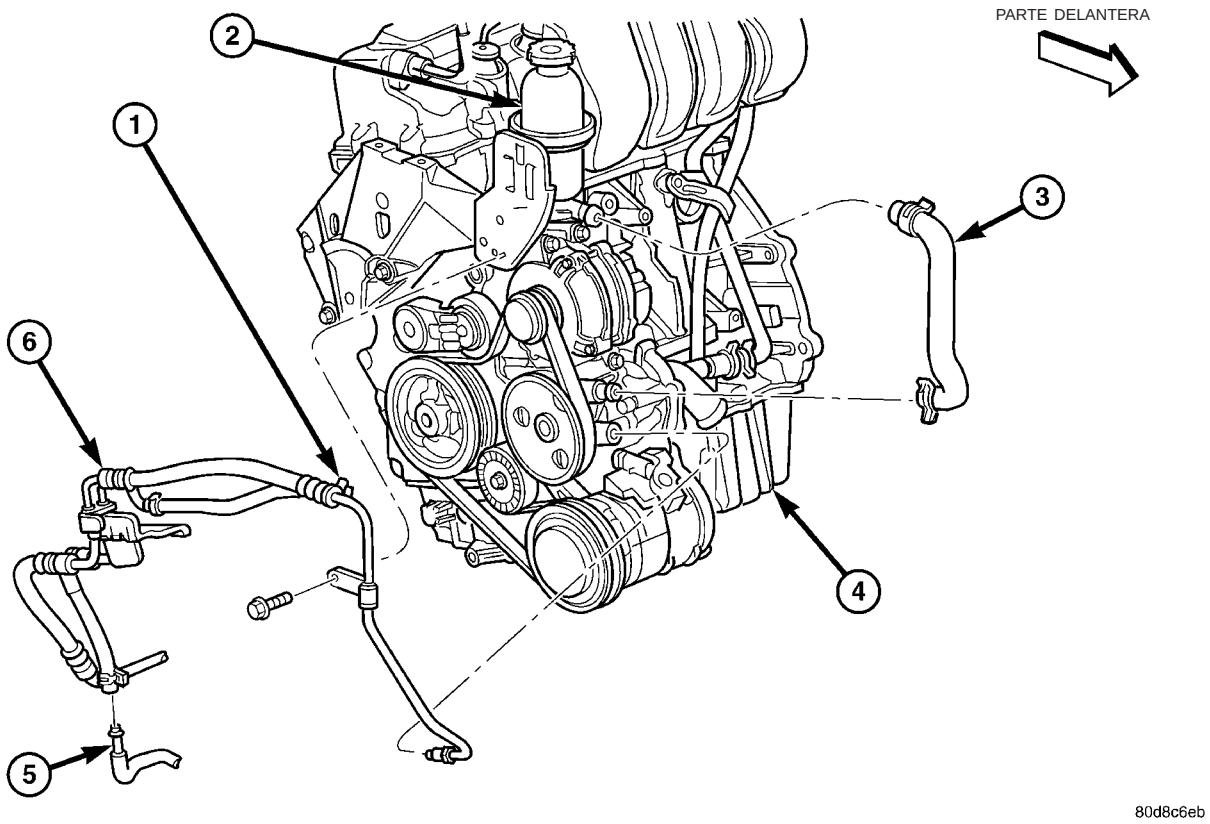


Fig. 61 Mangueras, depósito y bomba - motor 1.6L

1 - MANGUERA DE RETORNO
2 - DEPOSITO DE LIQUIDO
3 - MANGUERA DE SUMINISTRO
4 - MOTOR 1.6L
5 - TUBO DE SALIDA DEL ENFRIADOR
6 - MANGUERA DE PRESION

(4) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro de líquido al depósito de líquido de la dirección asistida. Desconecte la manguera del depósito (Fig. 61).

(5) Presione la rabera situada en el soporte de instalación del depósito que retiene el depósito en el soporte, a continuación desplace hacia arriba el depósito y retírelo del soporte.

DESMONTAJE - MOTOR 2.0L / 2.4L

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Retire el tapón de la boca de llenado del depósito de líquido a distancia de la dirección asistida. (Fig. 62).

(2) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del del depósito de líquido.

(3) Retire la cubierta de plástico del motor.

(4) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro de líquido al depósito de líquido de la dirección asistida (Fig. 62). Retire la manguera del depósito.

(5) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno al depósito de líquido de la dirección asistida (Fig. 62). Retire la manguera del depósito.

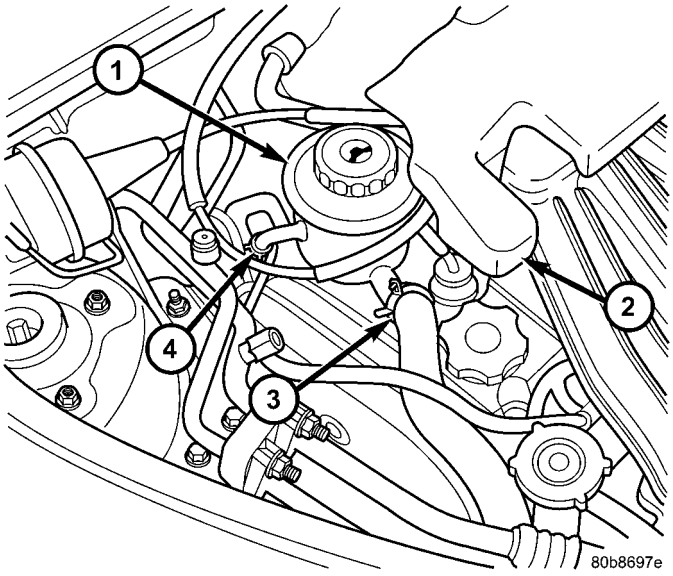


Fig. 62 Conexión de la manguera en el depósito

1 - DEPOSITO DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA
2 - CUBIERTA DEL MOTOR
3 - MANGUERA DE SUMINISTRO
4 - MANGUERA DE RETORNO

(6) Retire los dos pernos que fijan el depósito a la parte trasera del motor (Fig. 63).

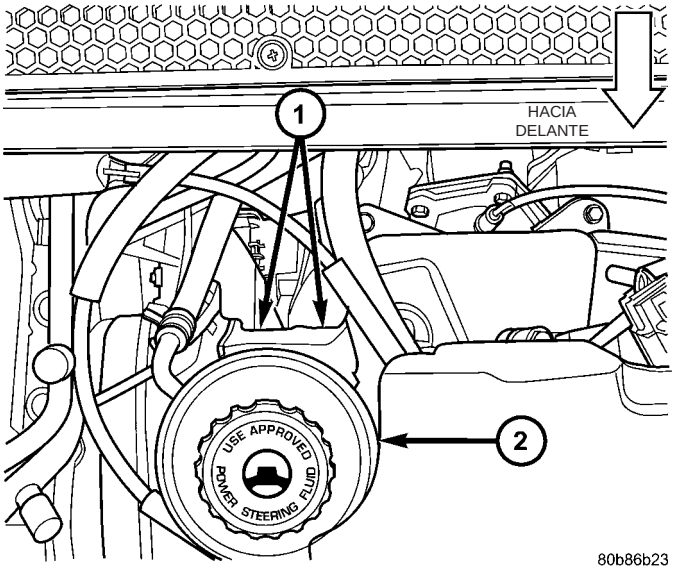


Fig. 63 Instalación de depósito de líquido de la dirección asistida

1 - PERNOS DE INSTALACION
2 - DEPOSITO DEL LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA

DESMONTAJE - 2.2L DIESEL

NOTA: Antes de continuar, (consulte el grupo 19 - DIRECCION - ADVERTENCIA).

(1) Retire la cubierta decorativa superior del motor (Fig. 57).

(2) Retire el depurador de aire del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE – DESMONTAJE.)

(3) Trasvase mediante sifón tanto líquido como sea posible del depósito de líquido de dirección asistida.

(4) Retire la abrazadera que fija la manguera de retorno a la conexión del depósito de líquido (Fig. 51). Deslice la manguera para sacarla del extremo de la conexión del depósito.

(5) Retire la abrazadera que fija la manguera de suministro a la conexión del depósito de líquido (Fig. 58). Deslice la manguera para sacarla del extremo de la conexión del depósito.

(6) Retire los pernos de instalación que fijan el depósito en su sitio (Fig. 64). Retire el depósito.

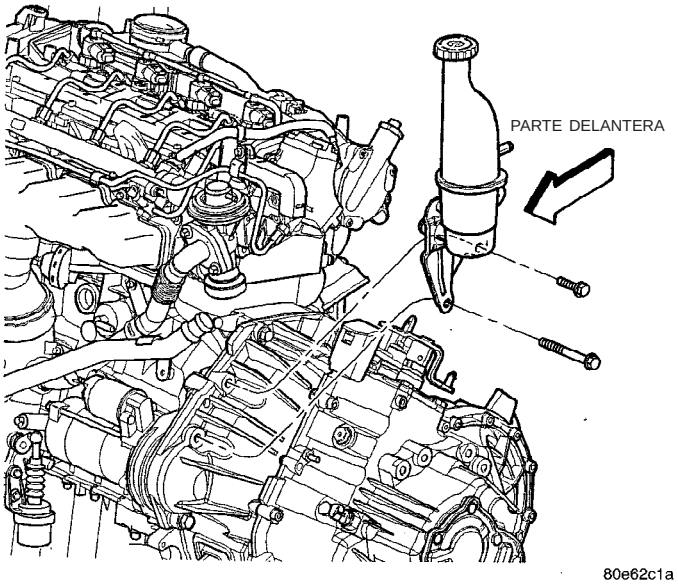


Fig. 64 Instalación del depósito de líquido de dirección asistida

INSTALACION

INSTALACION - MOTOR 1.6L

(1) Alinee la guía de la parte trasera del depósito con el soporte de instalación y empuje el depósito hacia abajo hasta que calce en su sitio en el soporte.

(2) Instale la manguera de suministro en la parte inferior del depósito (Fig. 61). Deslice la abrazadera de la manguera a su posición en el depósito de líquido y fíjela. **Asegúrese de que la abrazadera de la manguera quede instalada después del reborde en la conexión del depósito de líquido.**

(3) Instale la manguera de retorno en el depósito (Fig. 61). Deslice la abrazadera de la manguera a su posición en el depósito de líquido y fíjela. **Asegúrese de que la abrazadera de la manguera quede instalada después del reborde en la conexión del depósito de líquido.**

(4) Llene el depósito de líquido hasta completar el nivel correcto. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/

BOMBA/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DE NIVEL DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA.)

(5) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar unos segundos. Después apáguelo.

(6) Añada líquido, según sea necesario.

(7) Instale el tapón de la boca de llenado.

INSTALACION - MOTOR 2.0L / 2.4L

(1) Instale el soporte del depósito de líquido de dirección asistida en el motor con los pernos de instalación (Fig. 63). Apriete los pernos con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

NOTA: Asegúrese de que el cable de la mariposa del acelerador se encamine por delante del depósito, inmediatamente debajo del borde superior.

(2) Instale la manguera de suministro de líquido en la conexión del depósito de líquido de la dirección asistida (Fig. 62).

(3) Deslice la abrazadera de la manguera en la manguera de suministro de líquido en la posición adecuada del depósito de líquido de la dirección asistida e instálela. Asegúrese de que la abrazadera de la manguera quede instalada después del reborde en la conexión del depósito de líquido.

PRECAUCION: Procure que la manguera de suministro se encamine por encima de la tapa de la cadena de distribución del motor, pero por debajo del mazo de cableado del motor. La manguera de suministro de líquido de dirección asistida debe quedar lejos de toda superficie áspera que pueda provocarle daños.

(4) Instale la manguera de retorno de líquido en la conexión del depósito de líquido de la dirección asistida (Fig. 62).

(5) Deslice la abrazadera de la manguera en la manguera de suministro de líquido en la posición adecuada del depósito de líquido de la dirección asistida e instálela. Asegúrese de que la abrazadera de la manguera quede instalada después del reborde en la conexión del depósito de líquido.

(6) Instale la cubierta de plástico del motor

(7) Llene el depósito de líquido hasta completar el nivel correcto. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DE NIVEL DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA.)

(8) Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar unos segundos. Después apáguelo.

(9) Agregue más líquido si fuese necesario.

(10) Instale el tapón de llenado.

INSTALACION - 2.2L DIESEL

(1) Fije el depósito al vehículo mediante los 2 pernos de instalación (Fig. 64). Apriete los pernos de instalación con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie.).

(2) Deslice la manguera de suministro sobre la conexión del depósito (Fig. 58). Expanda la abrazadera de manguera y deslícela sobre la manguera en la conexión del depósito. Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.

(3) Deslice la manguera de retorno sobre la conexión del depósito (Fig. 51). Expanda la abrazadera de manguera y deslícela sobre la manguera en la conexión del depósito. Fije la abrazadera una vez que haya pasado el reborde moldeado en la conexión del depósito de líquido.

(4) Instale el depurador de aire del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/SISTEMA DE ADMISION DE AIRE/CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE – INSTALACION.)

(5) Instale la cubierta decorativa superior del motor (Fig. 57).

(6) Llene el depósito de líquido hasta el nivel correcto. (Consulte el grupo 19 - DIRECCION/BOMBA/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DE NIVEL DE LIQUIDO DE DIRECCION ASISTIDA.)

(7) Ponga en marcha el motor, déjelo funcionar unos segundos y a continuación apáguelo.

(8) Agregue más líquido si fuese necesario.

(9) Instale el tapón de llenado del depósito.

TRANSEJE

INDICE

página

CAJA DE CAMBIOS MANUAL G288 1
CAJA DE CAMBIOS MANUAL T350 105

página

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA 40TE 165
CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA 41TE 340

CAJA DE CAMBIOS MANUAL G288

INDICE

página

CAJA DE CAMBIOS MANUAL G288
DESCRIPCION 2
FUNCIONAMIENTO 5
DESMONTAJE
DESMONTAJE—2.2L TURBO DIESEL 12
DESMONTAJE—2.4L TURBO 17
DESENSAMBLAJE 23
MONTAJE 29
INSTALACION
INSTALACION—2.2L TURBO DIESEL 37
INSTALACION—2.4L TURBO 41
ESPECIFICACIONES 47
HERRAMIENTAS ESPECIALES 49
JUNTA DE EJE
DESMONTAJE 52
INSTALACION 53
CONMUTADOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS
DESMONTAJE 53
INSTALACION 54
CAJA DE CONVERSOR DE EMBRAGUE
DESENSAMBLAJE 54
MONTAJE 56
TAPON DETENEDOR
DESCRIPCION 58
DESMONTAJE 60
INSTALACION 61
DIFERENCIAL
DESCRIPCION 62
FUNCIONAMIENTO 62
DESMONTAJE 62
DESENSAMBLAJE 62
MONTAJE 63
INSTALACION 64
LIQUIDO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DEL NIVEL DE LIQUIDO . . 64

página

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE Y LLENADO DE LIQUIDO 65
FUNDA DE CAMBIO DE MARCHA
DESMONTAJE 65
INSTALACION 65
CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
DESMONTAJE 66
INSTALACION 69
AJUSTES
AJUSTE - CABLE DE CRUCE DEL CAMBIO DE MARCHAS 72
PERILLA DE CAMBIO DE MARCHA
DESMONTAJE 73
INSTALACION 73
MECANISMO DE CAMBIO DE MARCHA
DESMONTAJE 73
INSTALACION 74
EJE IMPULSOR
DESCRIPCION 76
DESENSAMBLAJE 76
MONTAJE 80
EJE DE TRANSMISION
DESCRIPCION 86
DESENSAMBLAJE 86
MONTAJE 90
EJE DE MARCHA ATRAS
DESCRIPCION 96
DESENSAMBLAJE 96
MONTAJE 98
SINCRONIZADOR
DESCRIPCION 100
DESMONTAJE 101
DESENSAMBLAJE 101
INSPECCION 101
MONTAJE 102
INSTALACION 102
ALOJAMIENTO DE LA CAJA DE CAMBIOS
DESENSAMBLAJE 102
MONTAJE 103

CAJA DE CAMBIOS MANUAL G288

DESCRIPCION

La caja de cambios de 5 velocidades Getrag 288 (Fig. 2) es una caja de cambios de engrane constante que está sincronizada en todas las posiciones de marcha.

La caja de cambios consta de cuatro subconjuntos principales: el eje impulsor, el eje transmisor, el eje de marcha atrás, y el conjunto de diferencial integral. La caja de cambios cuenta con un diseño de caja dividida, que utiliza una cubierta de la caja de cambios y una cubierta del embrague para contener y sustentar el tren de engranajes, mediante una combinación de cojinetes de rodillos y agujas.

El sistema de cambios de la caja de cambios consiste en un mecanismo de cambios mecánico, correderas y horquillas de cambio y cables de cambio de marchas. El diseño exclusivo de este sistema de cambios proporciona mayores ventajas mecánicas, dando lugar a una menor fricción y menores cargas sobre los cables de cambio para obtener un funcionamiento más suave y eficaz. El esquema de cambios se muestra en la (Fig. 1).

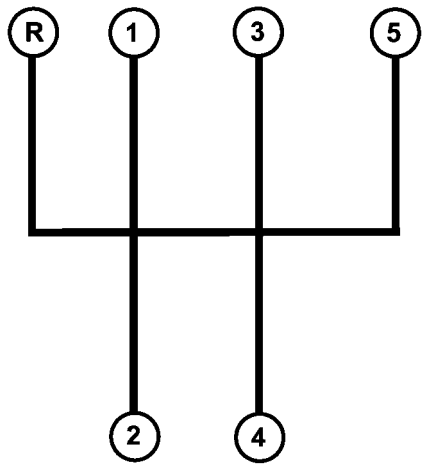


Fig. 1 Esquema de cambio de marchas de la caja de cambios Getrag 288

La caja de cambios Getrag 288 está disponible con el motor 2.2L turbodiesel y 2.4L turbo opcionales. Sus relaciones de engranajes son las siguientes:

ENGRANAJE	RELACION DE ENGRANAJES	
	MOTOR 2.2L DIESEL	2.4L TURBO
1ª	4,25 : 1	3,92 : 1
2º	2,35 : 1	2,21 : 1
3ª	1,46 : 1	1,46 : 1
4ª	1,03 : 1	1,11 : 1
5ª (sobremarcha)	0,79 : 1	0,88 : 1
Marcha atrás	3,81 : 1	3,62 : 1
Relación de engranajes de transmisión final (FDR)	3,29 : 1	3,29 : 1

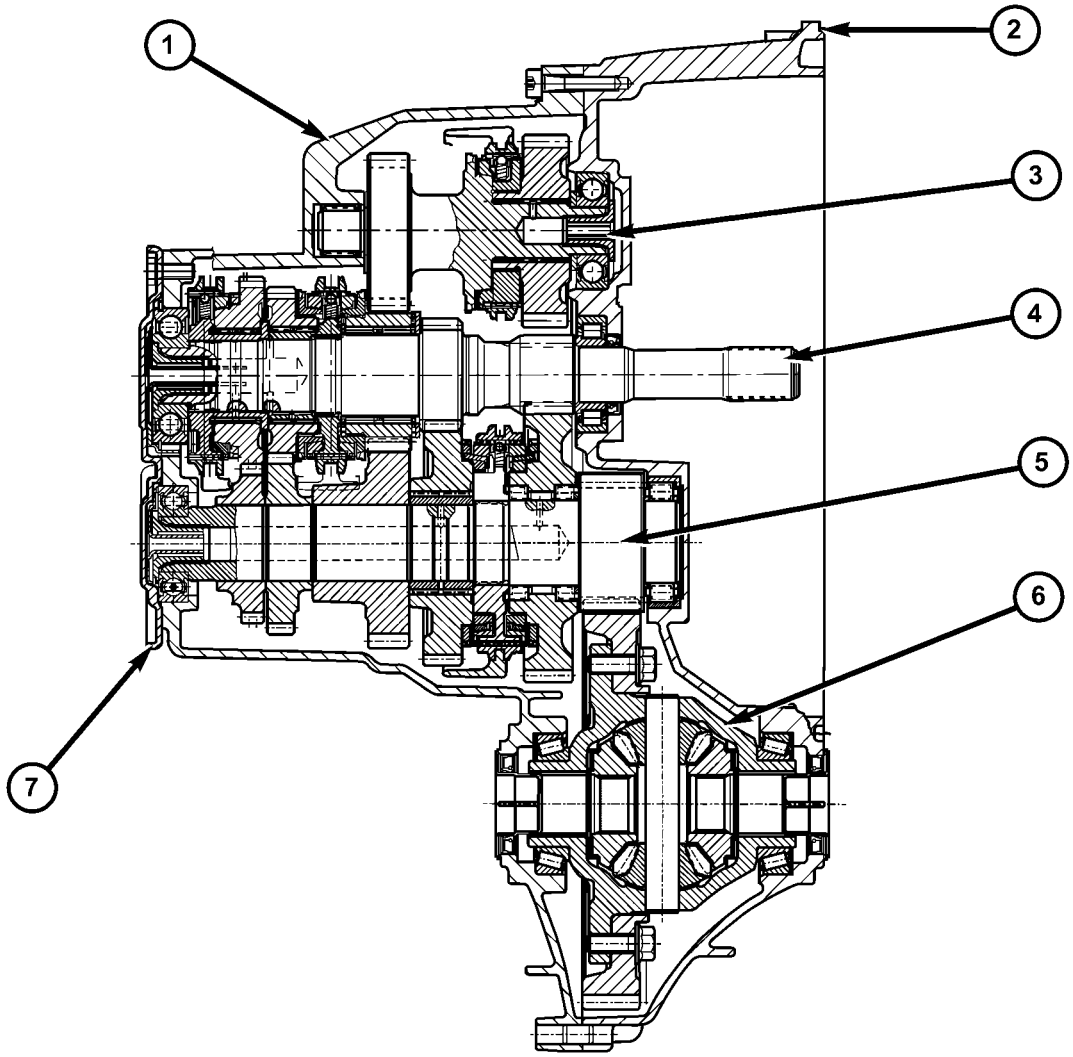
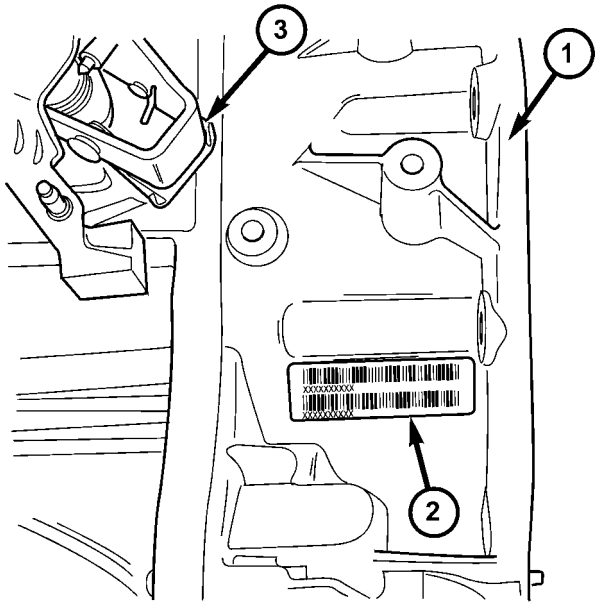


Fig. 2 Caja de cambios manual de 5 velocidades Getrag 288.5

1 - CUBIERTA DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - CUBIERTA DE EMBRAGUE
3 - EJE DE MARCHA ATRAS
4 - EJE IMPULSOR
5 - EJE TRANSMISOR
6 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
7 - TAPA DEL EXTREMO

IDENTIFICACION DEL TRANSEJE

La etiqueta de identificación de la caja de cambios está situada en la cubierta del embrague, cerca de la cavidad del diferencial (Fig. 3). La etiqueta contiene el número de pieza de la caja de cambios, así como 12 dígitos con la identificación del motor y el código de fecha de fabricación (Fig. 4). Los dígitos 1 al 3 corresponden a la identificación del motor (TCG = 2.2L Turbodiesel — TBU = 2.4L Turbo). Dígitos 4 al 6 representan el día del año de fabricación. El 7º dígito representa el año de fabricación, y los otros 5 dígitos corresponden al número de secuencia de fabricación. Por ejemplo, una caja de cambios con la identificación "TCG114100003" se considera que es la 3ª caja de cambios fabricada el día 114 del año 2001, que aparece después de 2.2L Turbodiesel.



80eae1dd

Fig. 3 Localización de la etiqueta de identificación

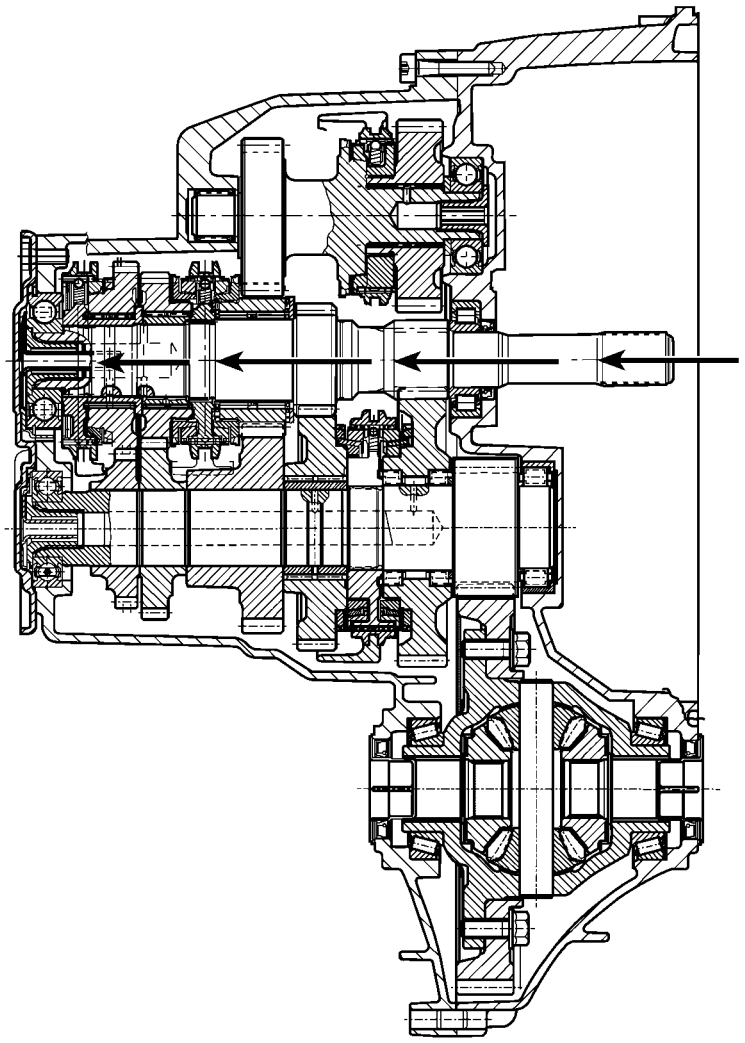
1 - CUBIERTA DE CONVERSOR DEL EMBRAGUE
2 - ETIQUETA DE IDENTIFICACION
3 - CONJUNTO DE EJE DE CAMBIOS

80eae1e2

Fig. 4 Desglose de la etiqueta de identificación

1 - IDENTIFICACION DEL MOTOR Y CODIGO DE FECHA DE FABRICACION
2 - NUMERO DE PIEZA

FUNCIONAMIENTO

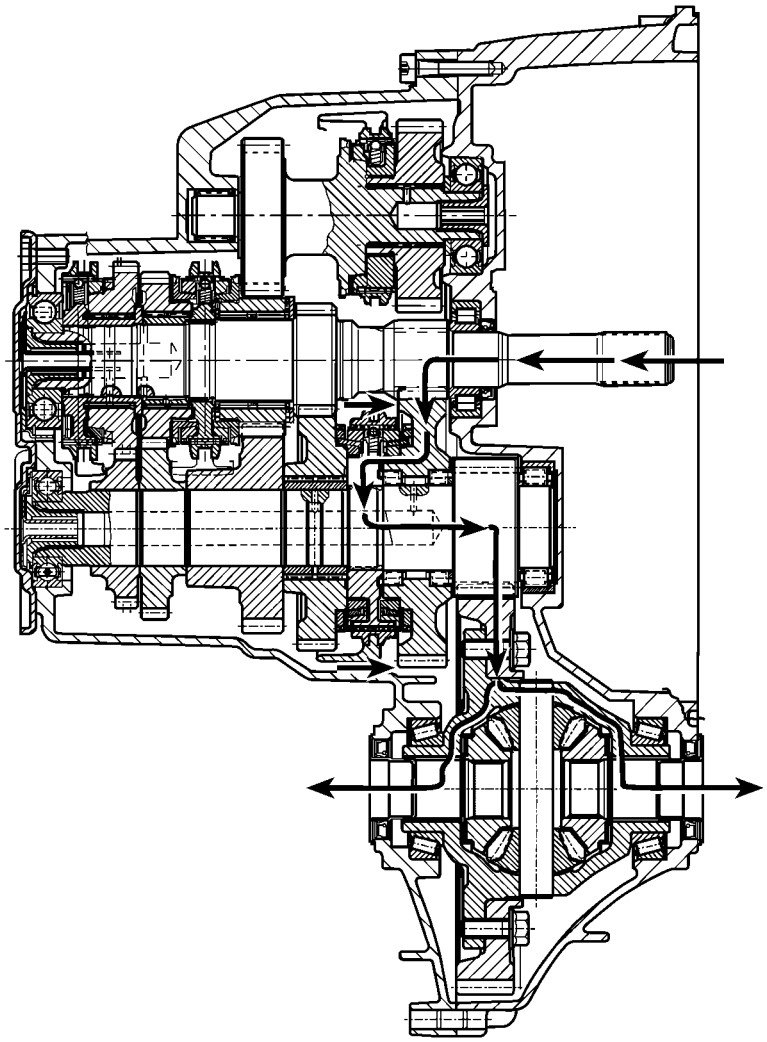


80e4caef

Fig. 5 Punto muerto

PUNTO MUERTO

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y el eje impulsor gira. Puesto que no se acopla ningún sincronizador en los ejes impulsor o de salida, la potencia no se transmite al eje transmisor y el diferencial no gira (Fig. 5).

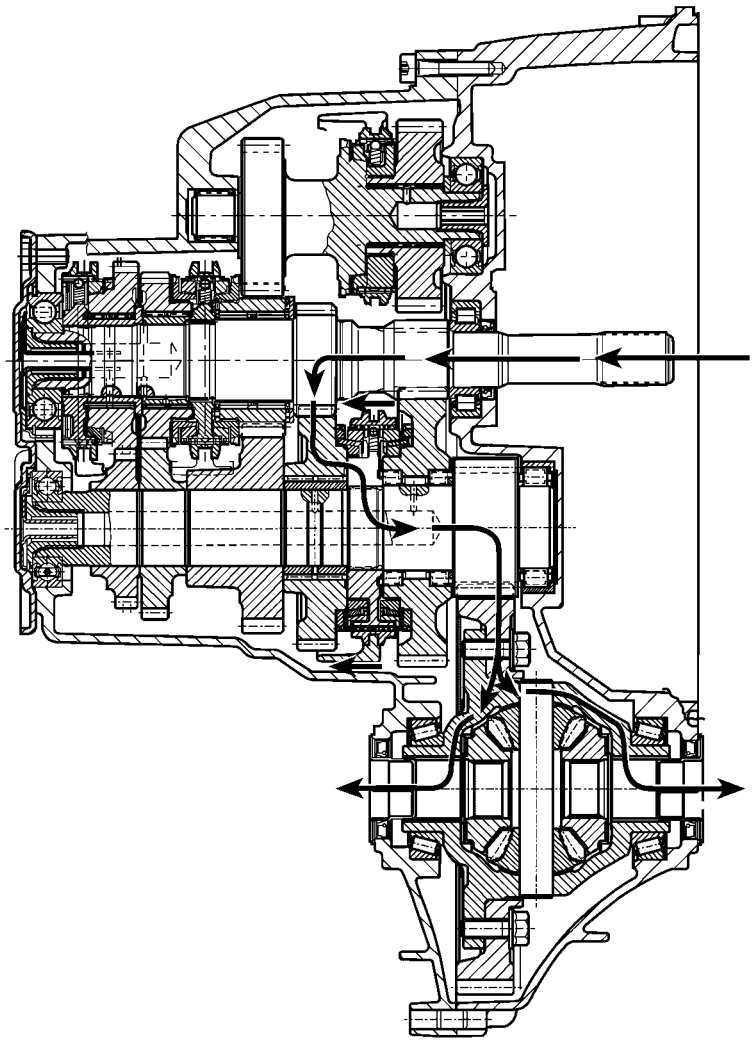


80e4caf8

Fig. 6 Flujo de potencia en primera marcha

PRIMERA MARCHA

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y el eje impulsor gira. El engranaje de primera del eje impulsor está incorporado en este último, y engrana constantemente con el engranaje de 1ª velocidad del eje transmisor. Debido a este engrane constante, el engranaje de primera velocidad del eje transmisor gira libremente hasta que se selecciona la primera marcha. Cuando la palanca del cambio de marchas se desplaza a la posición de primera marcha, la horquilla de 1-2 mueve el manguito del sincronizador de 1-2 hacia el engranaje de primera del eje transmisor. El manguito del sincronizador acopla los dientes del embrague de primera marcha, fijando el engranaje en el eje transmisor, y permitiendo que la potencia se transmita a través del eje transmisor al diferencial (Fig. 6).

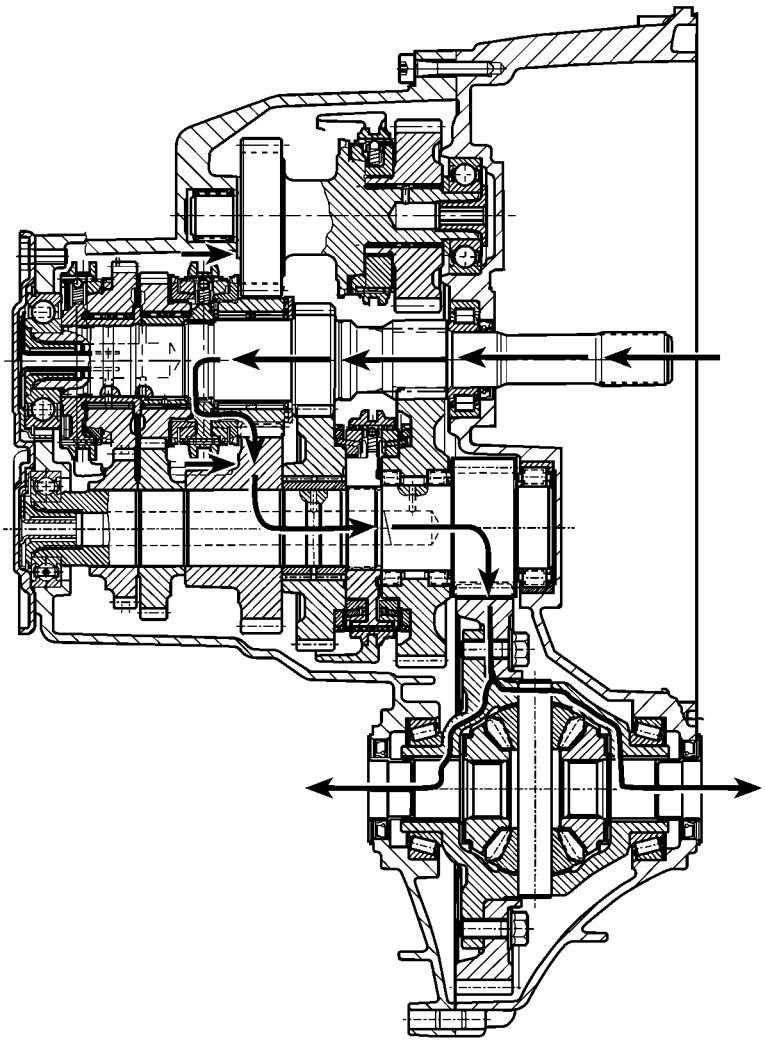


80e4cb0d

Fig. 7 Flujo de potencia en segunda marcha

ENGRANAJE DE SEGUNDA VELOCIDAD

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y el eje impulsor gira. El engranaje de segunda del eje impulsor está incorporado en este último, y engrana constantemente con el engranaje de segunda velocidad del eje transmisor. Debido a este engrane constante, el engranaje de segunda velocidad del eje transmisor gira libremente hasta que se selecciona la segunda marcha. Cuando la palanca del cambio de marchas se desplaza a la posición de segunda marcha, la horquilla de 1-2 mueve el manguito del sincronizador de 1-2 hacia el engranaje de segunda en el eje transmisor. El manguito del sincronizador acopla los dientes del embrague de segunda marcha, fijando el engranaje en el eje transmisor, y permitiendo que la potencia se transmita a través del eje transmisor al diferencial (Fig. 7).

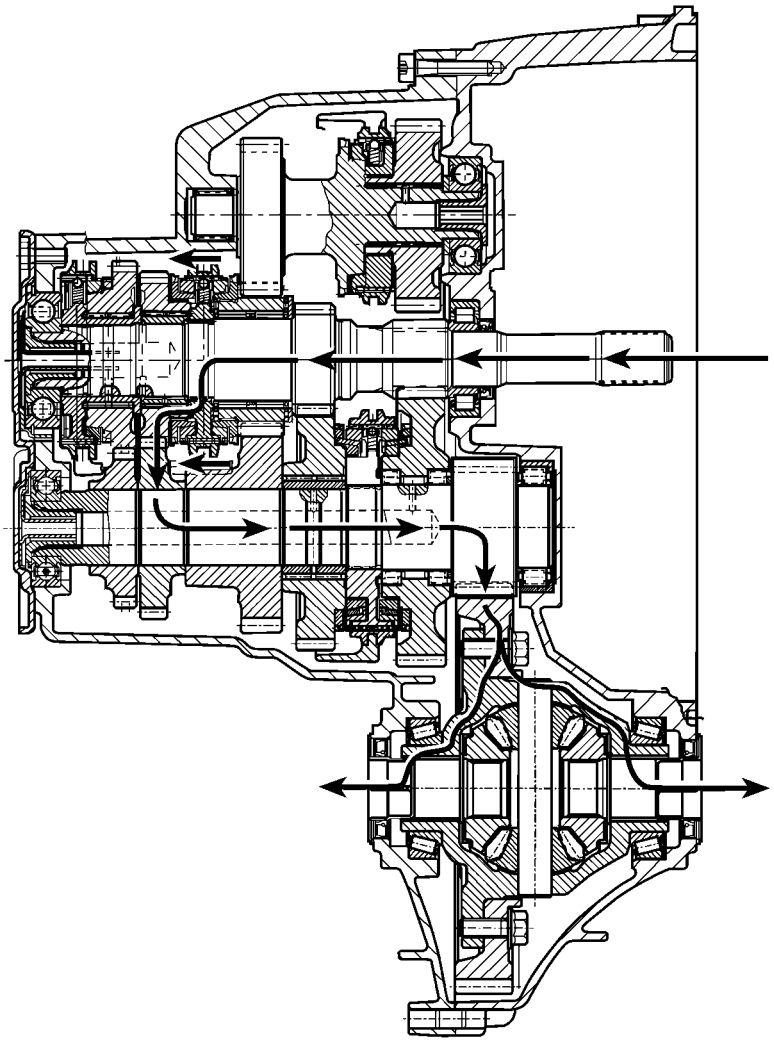


80e4cb29

Fig. 8 Flujo de potencia en tercera marcha

TERCERA MARCHA

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y el eje impulsor gira. El engranaje de tercera velocidad del eje impulsor engrana constantemente con el engranaje de tercera marcha del eje transmisor, que se fija a este último. Debido a este engranaje constante, el engranaje de tercera velocidad del eje impulsor gira libremente hasta que se selecciona la tercera marcha. Cuando la palanca del cambio de marchas se desplaza a la posición de tercera marcha, la horquilla de 3-4 mueve el manguito del sincronizador de 3-4 hacia el engranaje de tercera en el eje impulsor. El manguito del sincronizador acopla los dientes del embrague de tercera marcha, fijando el engranaje en el eje impulsor, y permitiendo que la potencia se transmita a través del eje transmisor al diferencial (Fig. 8).

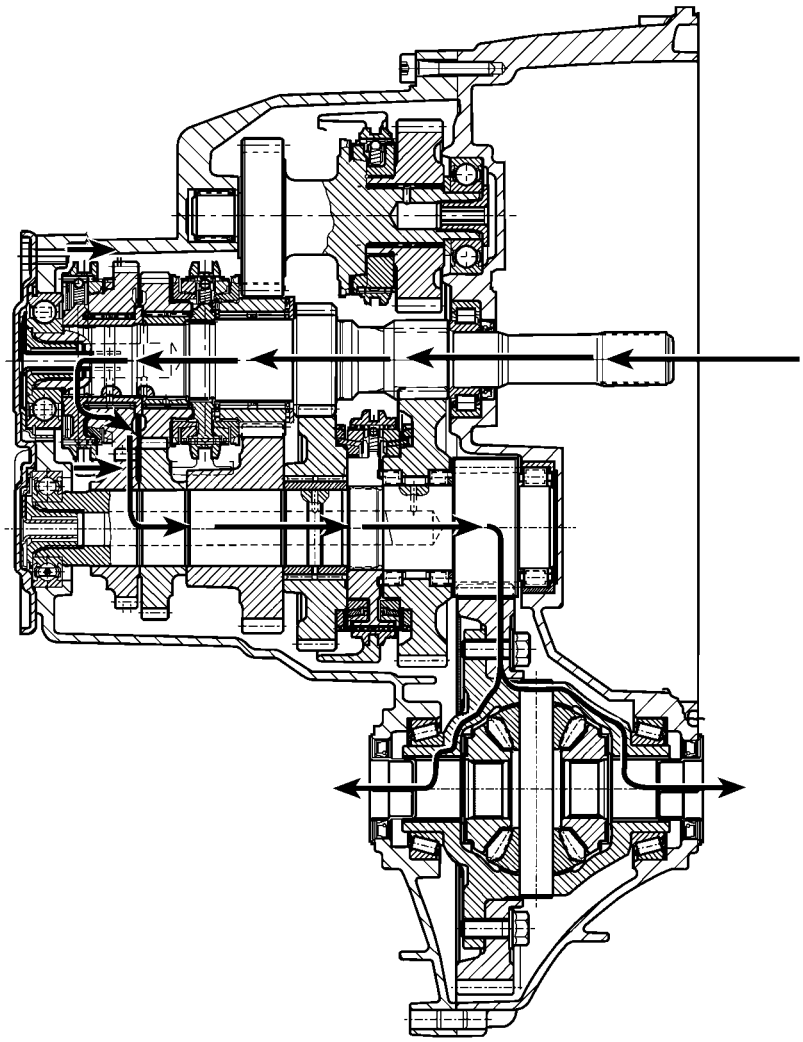


80e4cb5d

Fig. 9 Flujo de potencia en cuarta marcha

CUARTA MARCHA

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y el eje impulsor gira. El engranaje de cuarta velocidad del eje impulsor engrana constantemente con el engranaje de cuarta marcha del eje transmisor, que se fija a este último. Debido a este engranaje constante, el engranaje de cuarta velocidad del eje impulsor gira libremente hasta que se selecciona la cuarta marcha. Cuando la palanca del cambio de marchas se desplaza a la posición de cuarta marcha, la horquilla de 3-4 mueve el manguito del sincronizador de 3-4 hacia el engranaje de cuarta en el eje impulsor. El manguito del sincronizador acopla los dientes del embrague de cuarta marcha, fijando el engranaje en el eje impulsor, y permitiendo que la potencia se transmita a través del eje transmisor al diferencial (Fig. 9).



80e4cb75

Fig. 10 Flujo de potencia en quinta marcha (sobremarcha)

ENGRANAJE DE QUINTA VELOCIDAD

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y el eje impulsor gira. El engranaje de quinta velocidad del eje impulsor engrana constantemente con el engranaje de quinta marcha del eje transmisor, que se fija a este último. Debido a este engrane constante, el engranaje de quinta velocidad del árbol intermedio gira libremente hasta que se selecciona la quinta marcha. Cuando la palanca del cambio de marchas se desplaza a la posición de quinta marcha, la horquilla de quinta marcha mueve el manguito del sincronizador de quinta marcha hacia el engranaje de quinta velocidad del árbol intermedio. El manguito del sincronizador acopla los dientes del embrague de quinta marcha, fijando el engranaje en el eje impulsor, y permitiendo que la potencia se transmita a través del eje transmisor al diferencial (Fig. 10).

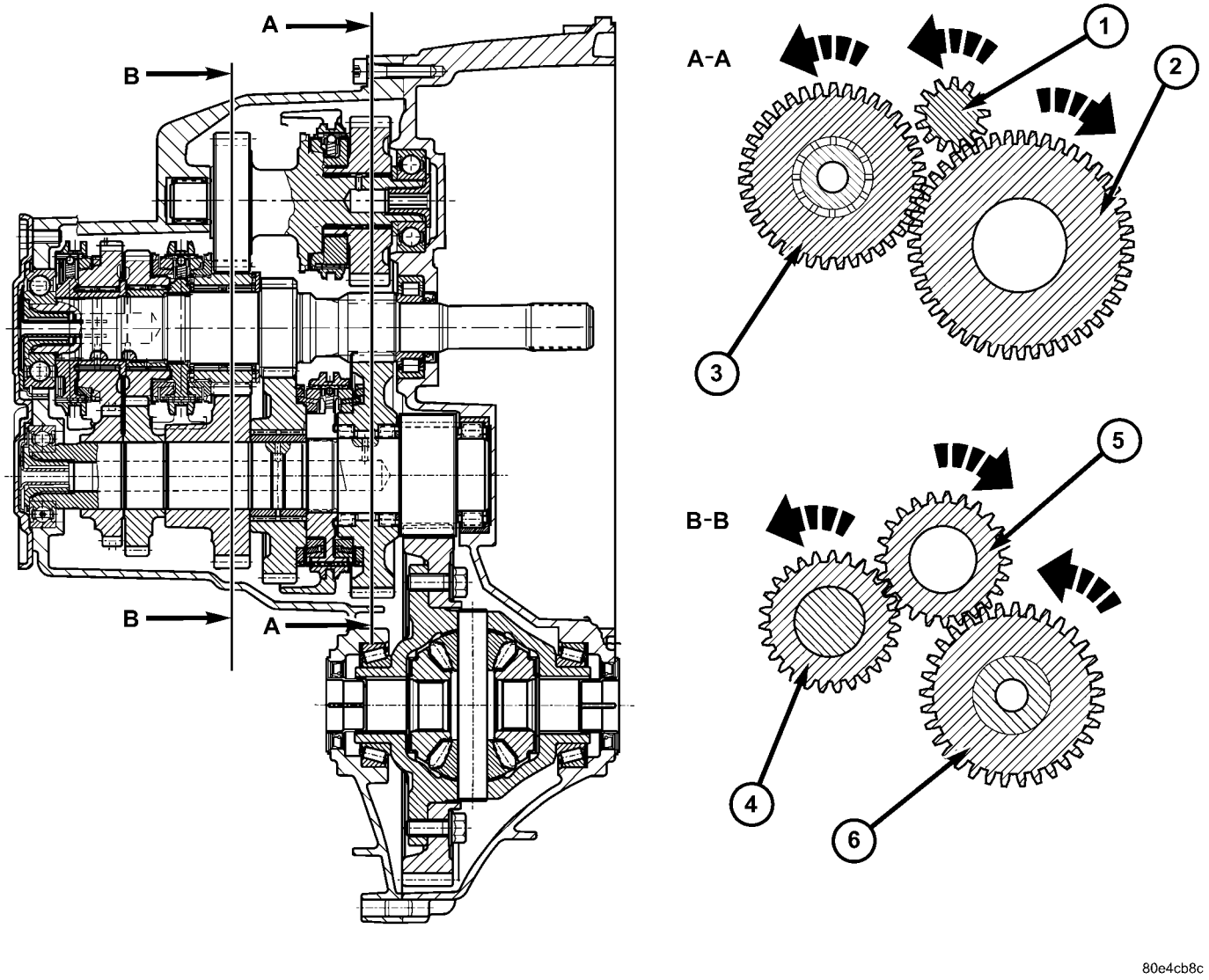


Fig. 11 Flujo de potencia en marcha atrás

1 - ENGRANAJE DE PRIMERA DEL EJE IMPULSOR
2 - ENGRANAJE DE PRIMERA DEL EJE TRANSMISOR
3 - CONJUNTO DE ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS Y MAZA
4 - ENGRANAJE FIJO DE EJE DE MARCHA ATRAS
5 - ENGRANAJE DE TERCERA DEL EJE IMPULSOR
6 - ENGRANAJE DE TERCERA DEL EJE TRANSMISOR

ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS

La potencia del motor se transmite al eje impulsor a través del conjunto de embrague y el eje impulsor gira. El engranaje de primera fijo del eje impulsor engrana constantemente con el engranaje de primera suelto del eje transmisor, que engrana constantemente con el conjunto de maza del sincronizador y engranaje suelto del eje de marcha atrás. Cuando se selecciona la marcha atrás, la horquilla de marcha atrás mueve el sincronizador de marcha atrás hacia el engranaje fijo del eje de marcha atrás. El manguito del sincronizador se acopla con los dientes del embrague de engranaje de marcha atrás, bloqueando el eje en un conjunto giratorio. El engranaje fijo del eje de marcha atrás engrana constantemente con el engranaje de tercera del eje impulsor. El engranaje de tercera del eje impulsor, que engrana constantemente con el engranaje de tercera del eje transmisor, actúa a modo de guía, con lo que se invierte la dirección del eje transmisor, cambiando la dirección de salida de la caja de cambios (Fig. 11).

SISTEMA DE CAMBIOS

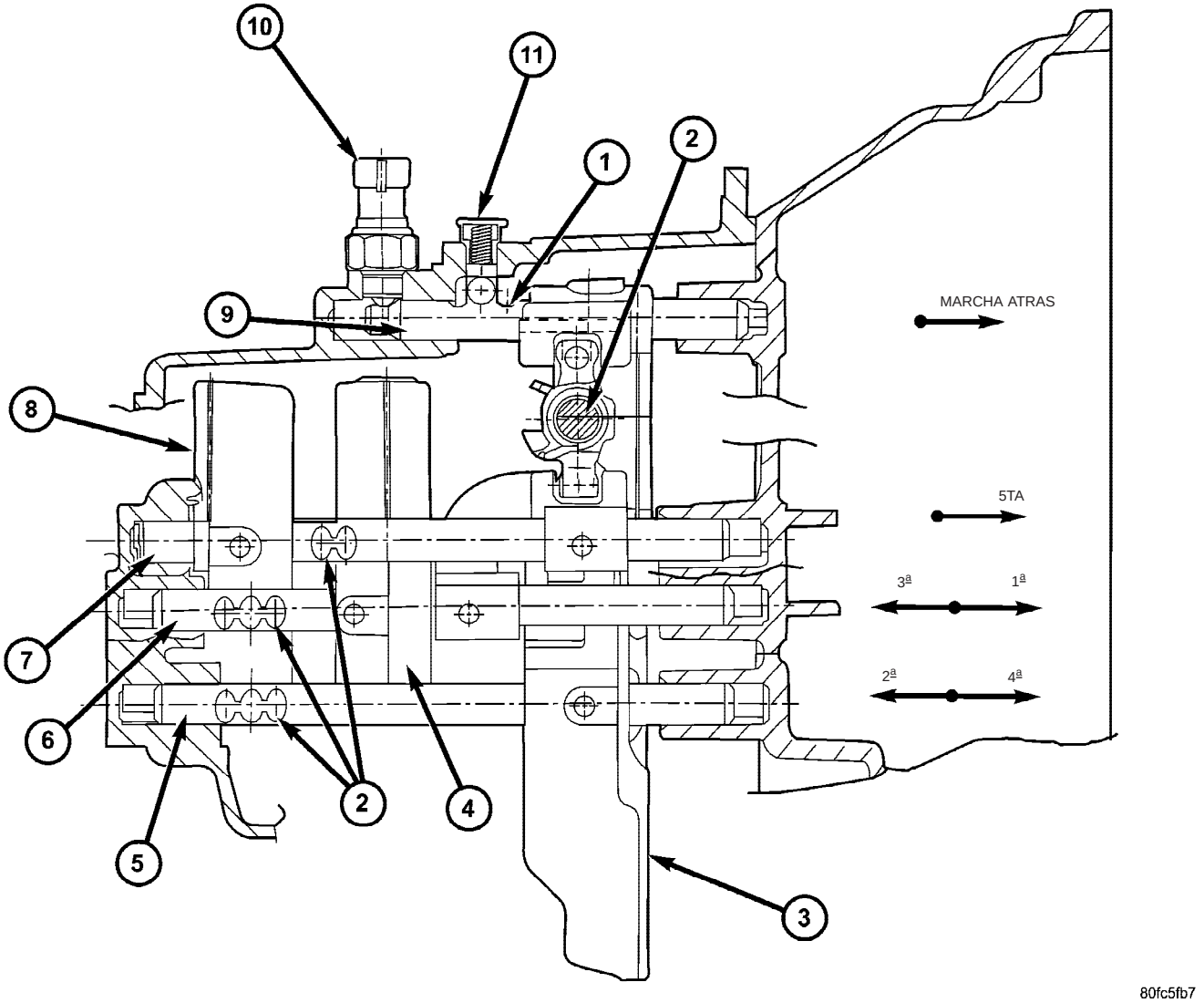


Fig. 12 Sistema de cambios de la caja de cambios G288

1 - CAVIDAD
2 - MECANISMO DE CAMBIO
3 - HORQUILLA DE 1/2
4 - HORQUILLA DE 3/4
5 - VARILLA DE CAMBIO 1/2
6 - VARILLA DE CAMBIO 3/4
7 - VARILLA DE CAMBIO DE 5ª
8 - HORQUILLA DE ENGRANAJE DE 5ª
9 - VARILLA DE CAMBIO DE MARCHA ATRAS
10 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
11 - TAPON DE DETENEDOR

El sistema de cambio de la 288 se detalla en la (Fig. 12). Este sistema cuenta con un diseño convencional, que utiliza un conjunto de eje de cambio situado en el centro, interconectado con los conjuntos de varilla y horquilla de cambio. Los conjuntos de horquilla y varilla accionan los manguitos del sincronizador, seleccionando la posición de marcha deseada.

DESMONTAJE

DESMONTAJE — 2.2L TURBO DIESEL

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 13).

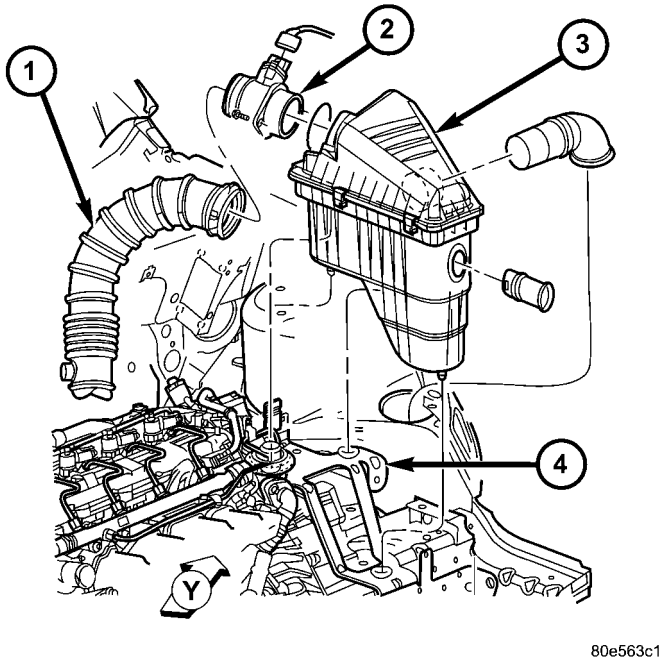


Fig. 13 Conjunto de depurador de aire

1 - CONDUCTO
2 - SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
3 – CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE
4 - SOPORTE

(3) Retire el Centro de distribución de tensión (PDC) del soporte. Retire el soporte de instalación del PDC y depurador de aire (Fig. 14).

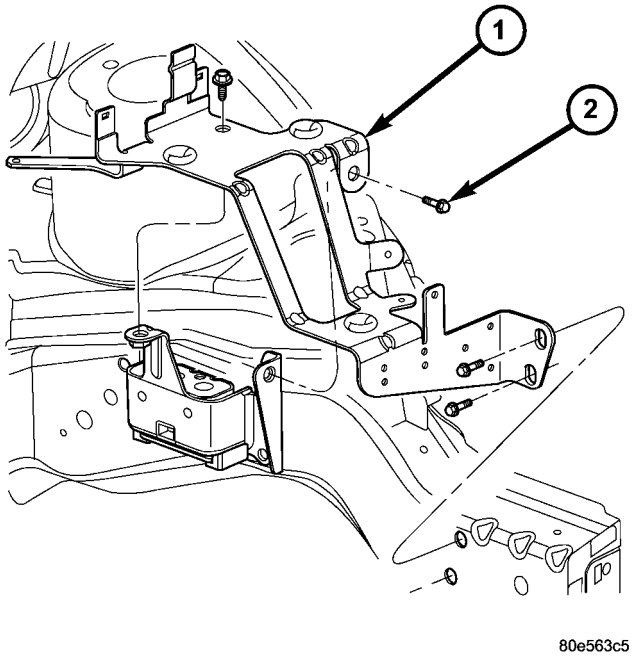


Fig. 14 Soporte del PDC y depurador de aire

1 - SOPORTE
2 - PERNO (4)

(4) Desconecte los cables del cambio de marchas del mecanismo de cambio y el soporte (Fig. 15). Deje los cables a un lado.

(5) Retire el soporte de los cables del cambio de marchas (Fig. 15).

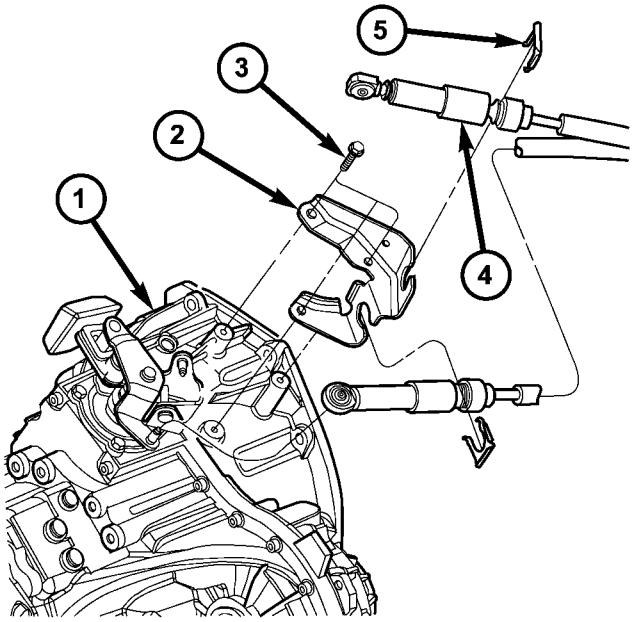


Fig. 15 Cables del cambio de marchas y soporte en la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE DE CABLES DEL CAMBIO DE MARCHAS
3 - PERNO (3)
4 – CONJUNTO DE CABLES
5 - RETENEDORES (2)

(6) Retire los pernos de instalación del depósito de la dirección asistida (Fig. 16).

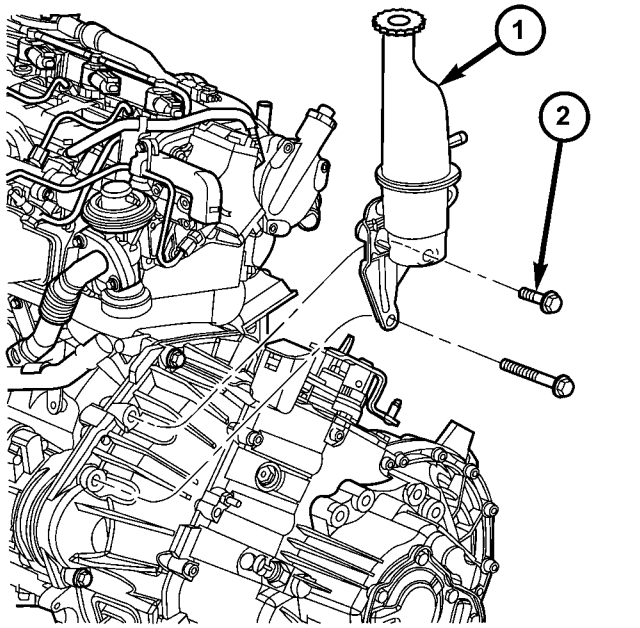


Fig. 16 Depósito de dirección asistida

1 - DEPOSITO
2 - PERNO

(7) Desconecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 17).

(8) Desconecte el conector del sensor de velocidad del vehículo (Fig. 17).

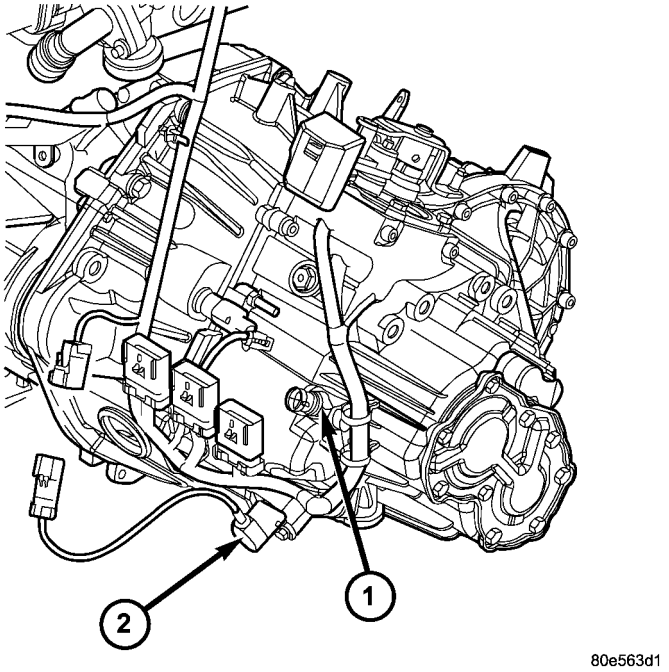


Fig. 17 Conmutadores del VSS y de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

(9) Desconecte el tubo hidráulico del cilindro maestro del embrague empleando la herramienta 6638A (Fig. 18) (Fig. 19).

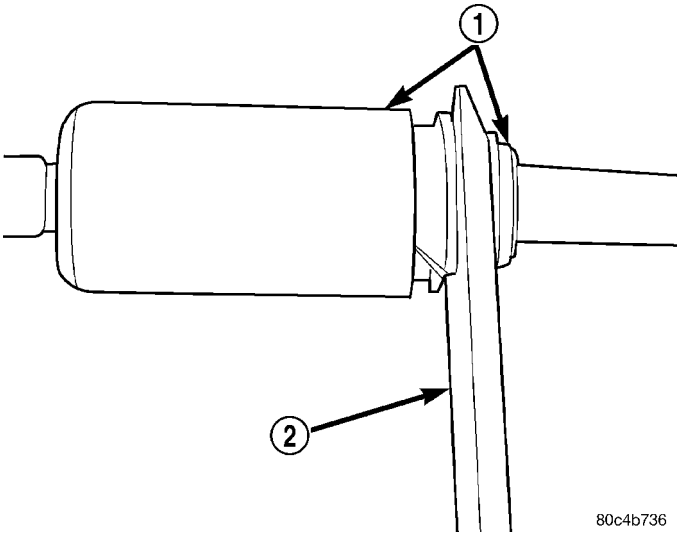


Fig. 18 Desconexión de la conexión rápida del embrague hidráulico empleando la herramienta 6638A

1 - RACOR DE CONEXION RAPIDA
2 - HERRAMIENTA 6638A

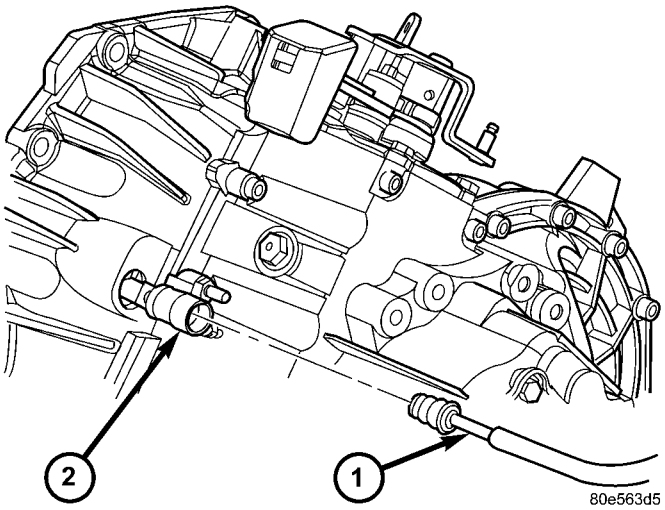


Fig. 19 Conexión hidráulica del cilindro hidráulico del embrague

1 - TUBO DEL CILINDRO MAESTRO
2 - CILINDRO HIDRAULICO

(10) Retire los pernos de la cubierta de conversor superior de la caja de cambios en el bloque.

(11) Levante el vehículo sobre un elevador.

(12) Retire el tapón de drenaje de la caja de cambios y drene el líquido dentro de un recipiente adecuado (Fig. 20).

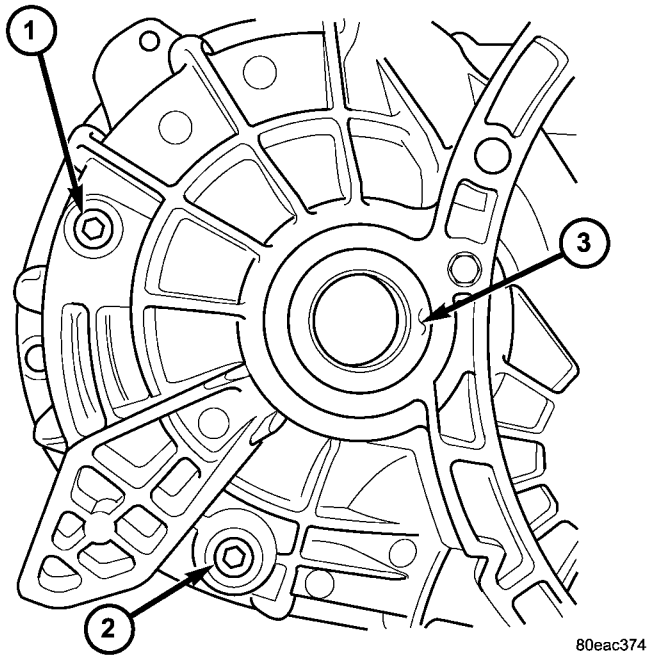


Fig. 20 Tapones de drenaje y llenado de líquido de la caja de cambios

1 - TAPON DE ORIFICIO DE LLENADO
2 - TAPON DE DRENAJE
3 - JUNTA DE SEMIEJE DERECHO

(13) Retire los semiejes (Fig. 21).

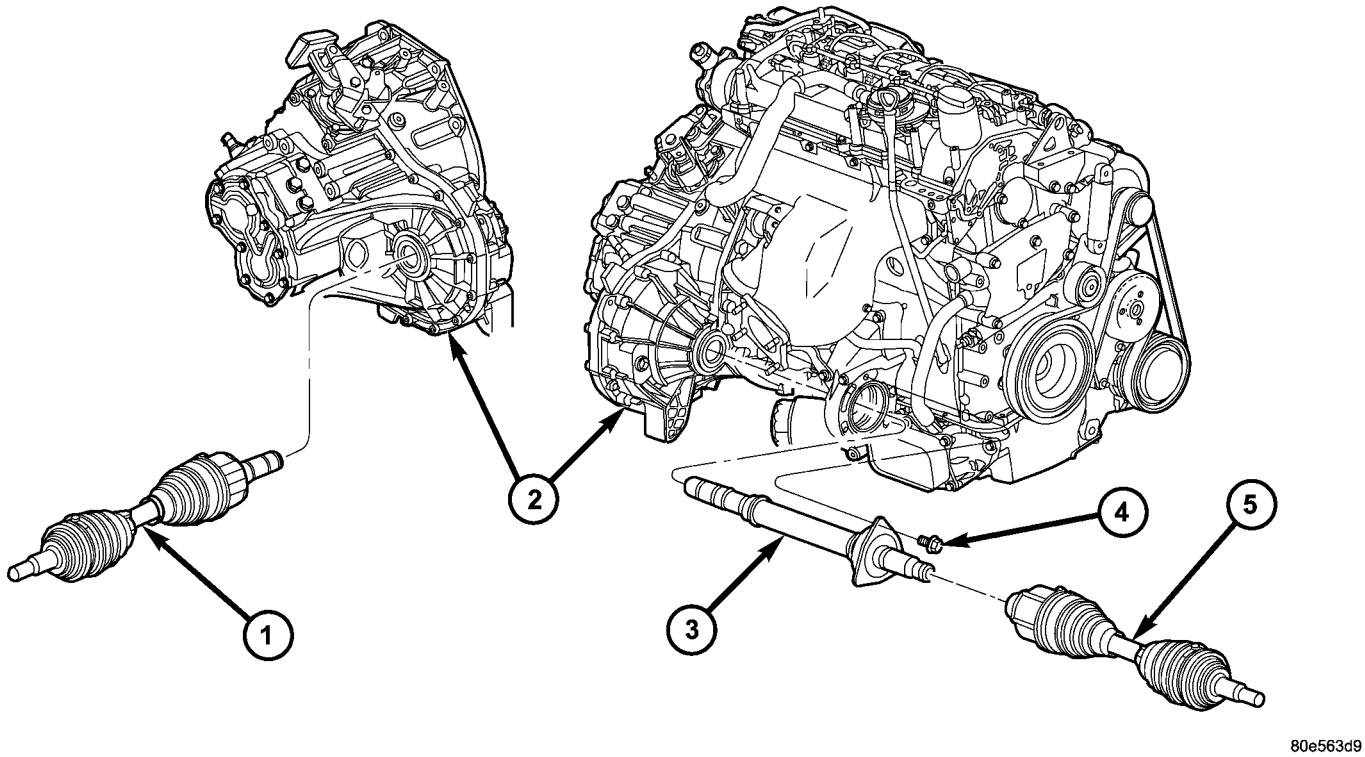


Fig. 21 Semieje y árbol intermedio

1 - SEMIEJE (IZQUIERDO)
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - ARBOL INTERMEDIO
4 - PERNOS (3)
5 - SEMIEJE (DERECHO)

(14) Retire los tres (3) pernos del cojinete del árbol intermedio en el retenedor. Retire el conjunto de eje intermedio y cojinete (Fig. 21).

(15) Retire los dos (2) pernos del tubo del conector del enfriador intermedio en el colector de aceite del motor (Fig. 22) y apártelo para acceder y retirar el perno del colector de aceite en la cubierta de convertidor.

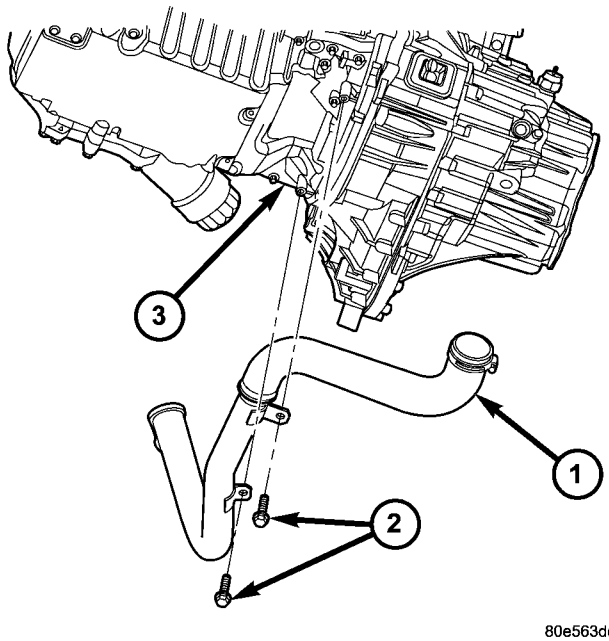


Fig. 22 Dispositivos de fijación de manguera de entrada del enfriador intermedio

1 - MANGUERA DE ENTRADA DEL ENFRIADOR INTERMEDIO
2 - TORNILLO (2)
3 - COLLAR ESTRUCTURAL

(16) Sitúe un gato y un taco de madera en el colector de aceite del motor.

(17) Acceda al compartimiento del motor. Retire los dos (2) tornillos de instalación superior de la caja de cambios al soporte (Fig. 23).

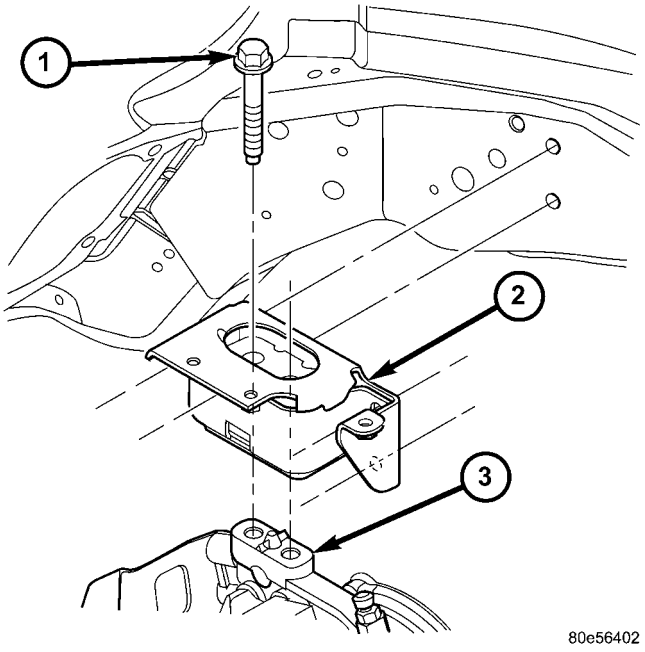


Fig. 23 Instalación superior en soporte

1 - PERNOS (2)
2 - SOPORTE
3 - SOPORTE

(18) Baje el conjunto de motor y caja de cambios sobre el gato.

(19) Retire el soporte de instalación superior de la caja de cambios (Fig. 24).

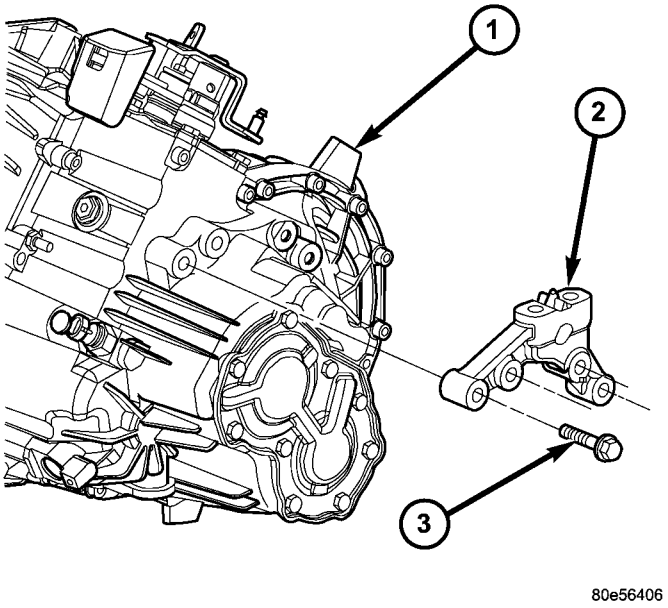


Fig. 24 Soporte de instalación superior de la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE
3 - PERNO

(20) Coloque el gato para cajas de cambios en la caja de cambios. Fije la caja de cambios en el gato.

(21) Retire el perno inferior del motor de arranque con el cable de masa (Fig. 25).

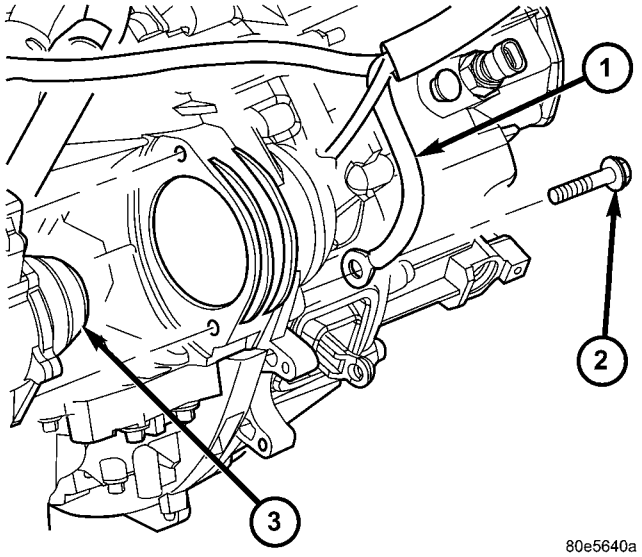


Fig. 25 Perno del motor de arranque y cable de masa

1 - CABLE DE MASA
2 - PERNO
3 - MOTOR DE ARRANQUE

(22) Retire el resto de pernos de la cubierta de conversor en el bloque.

(23) Baje el conjunto de la caja de cambios del motor y el vehículo.

DESMONTAJE — 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 26).

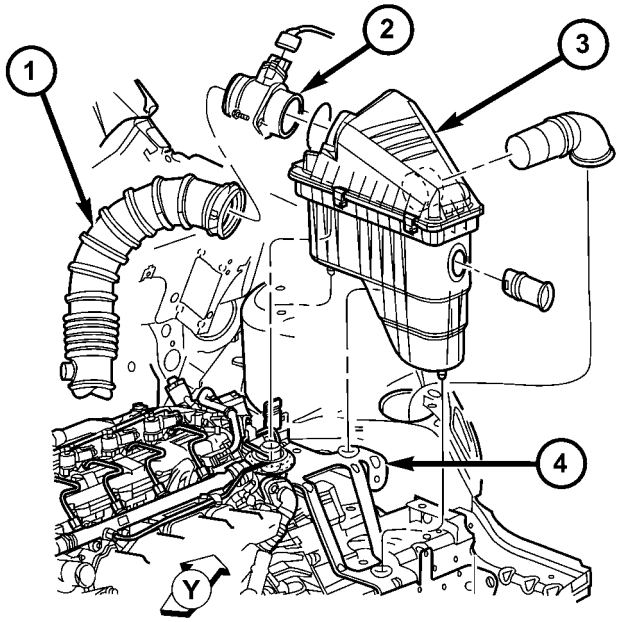


Fig. 26 Conjunto del depurador de aire— Característico

1 - CONDUCTO
2 - SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
3 – CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE
4 - SOPORTE

(3) Retire el Centro de distribución de tensión (PDC) del soporte. Retire el soporte de instalación del PDC y depurador de aire (Fig. 27).

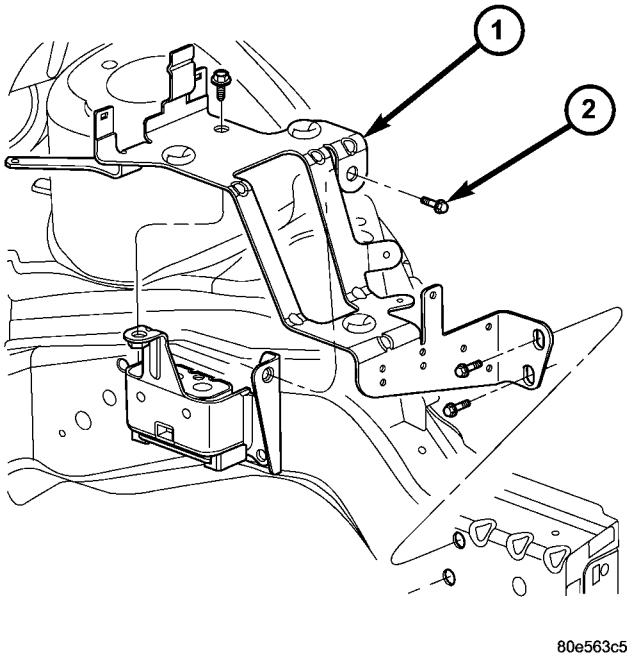


Fig. 27 Soporte del PDC y depurador de aire

1 - SOPORTE
2 - PERNO (4)

(4) Desconecte los cables del cambio de marchas del mecanismo de cambio y el soporte (Fig. 28). Deje los cables a un lado.

(5) Retire el soporte de los cables del cambio de marchas (Fig. 28).

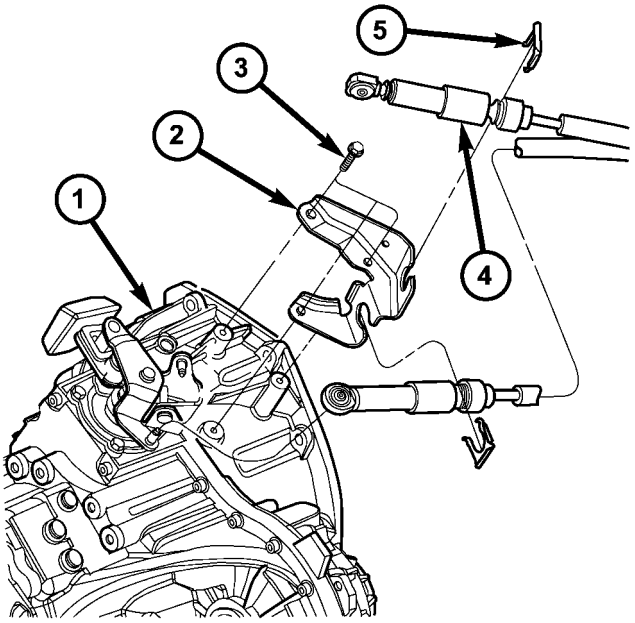


Fig. 28 Cables del cambio de marchas y soporte en la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE DE CABLES DEL CAMBIO DE MARCHAS
3 - PERNO (3)
4 – CONJUNTO DE CABLES
5 - RETENEDORES (2)

(6) Desconecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 29).

(7) Desconecte el conector del sensor de velocidad del vehículo (Fig. 29).

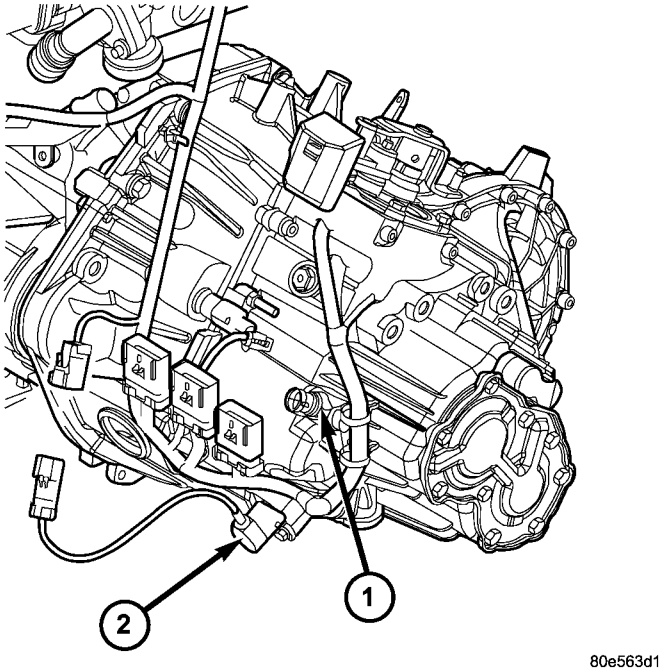


Fig. 29 Conmutadores del VSS y de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

(8) Desconecte el tubo hidráulico del cilindro maestro del embrague empleando la herramienta 6638A (Fig. 30) (Fig. 31).

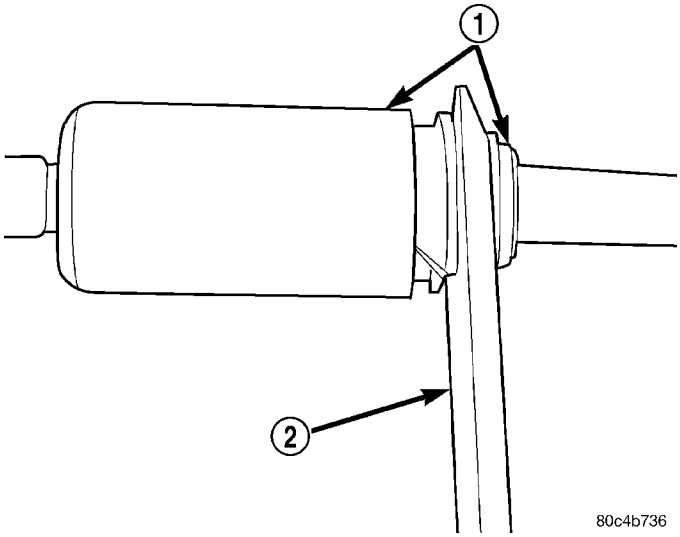


Fig. 30 Desconexión de la conexión rápida del embrague hidráulico empleando la herramienta 6638A

1 - RACOR DE CONEXION RAPIDA
2 - HERRAMIENTA 6638A

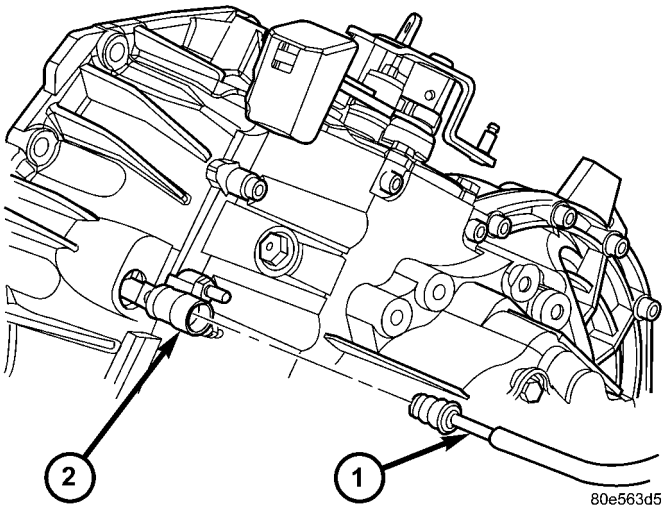


Fig. 31 Conexión hidráulica del cilindro hidráulico del embrague

1 - TUBO DEL CILINDRO MAESTRO
2 - CILINDRO HIDRAULICO

(9) Retire los pernos de la cubierta de conversor superior de la caja de cambios en el bloque.

(10) Levante el vehículo sobre un elevador.

(11) Retire el tapón de drenaje de la caja de cambios y drene el líquido dentro de un recipiente adecuado (Fig. 32).

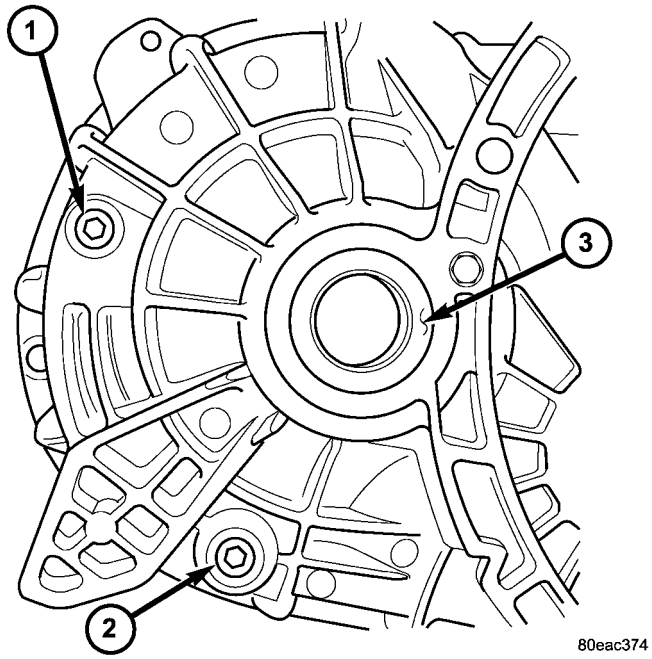


Fig. 32 Tapones de drenaje y llenado de líquido de la caja de cambios

1 - TAPON DE ORIFICIO DE LLENADO
2 - TAPON DE DRENAJE
3 - JUNTA DE SEMIEJE DERECHO

(12) Retire los semiejes (Fig. 33).

(13) Retire los tres (3) pernos del cojinete del árbol intermedio en el retenedor. Retire el conjunto de eje intermedio y cojinete (Fig. 33).

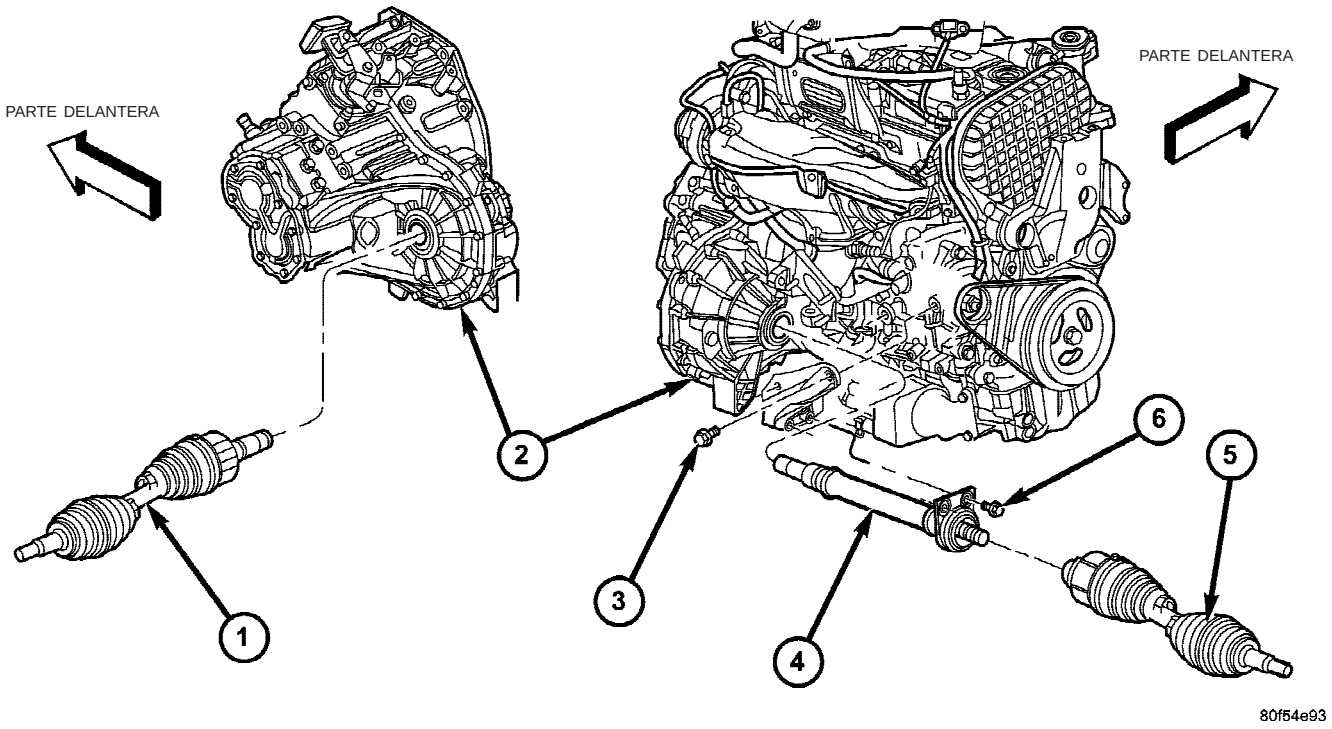


Fig. 33 Semieje y árbol intermedio

1 - SEMIEJE (IZQUIERDO)
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - PERNO
4 - ARBOL INTERMEDIO
5 - SEMIEJE (DERECHO)
6 - PERNOS (2)

(14) Retire los dos (2) pernos del tubo del conector del enfriador intermedio en el colector de aceite del motor (Fig. 34) y apártelo para acceder y retirar el perno del colector de aceite en la cubierta de convertidor.

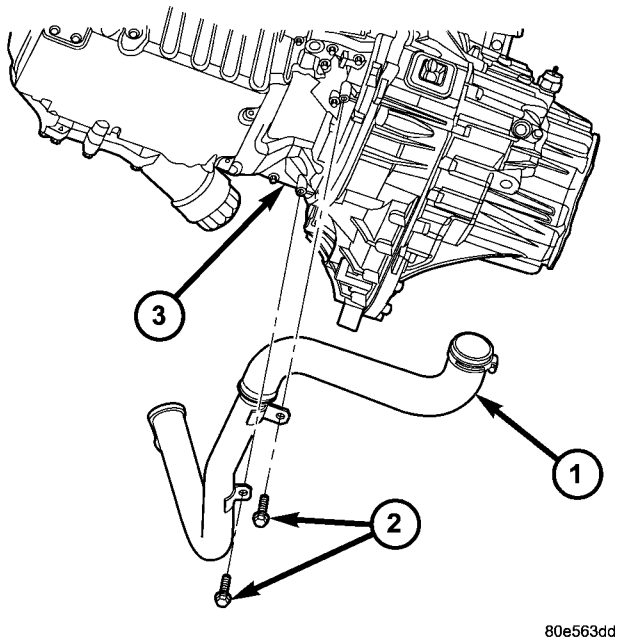


Fig. 34 Dispositivos de fijación de manguera de entrada del enfriador intermedio

1 - MANGUERA DE ENTRADA DEL ENFRIADOR INTERMEDIO
2 - TORNILLO (2)
3 - COLLAR ESTRUCTURAL

(15) Sitúe un gato y un taco de madera en el colector de aceite del motor.

(16) Acceda al compartimiento del motor. Retire los dos (2) tornillos de instalación superior de la caja de cambios al soporte (Fig. 35).

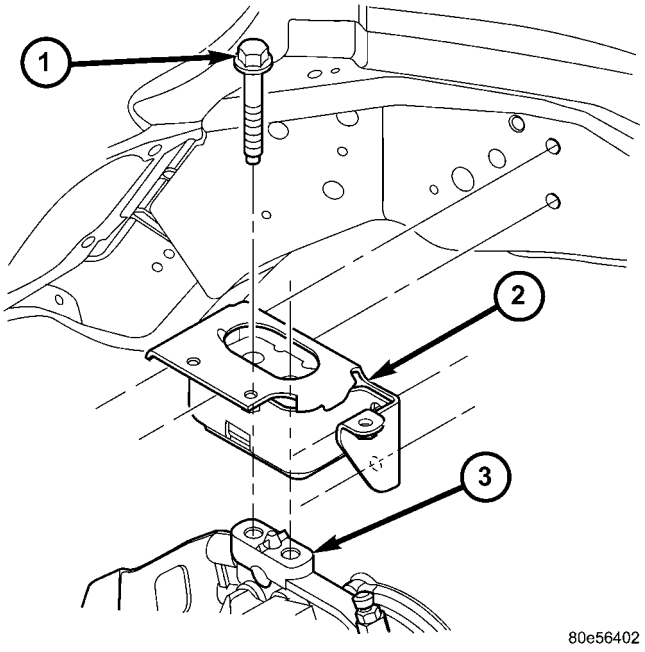


Fig. 35 Instalación superior en soporte

1 - PERNOS (2)
2 - SOPORTE
3 - SOPORTE

(17) Baje el conjunto de motor y caja de cambios sobre el gato.

(18) Retire el soporte de instalación superior de la caja de cambios (Fig. 36).

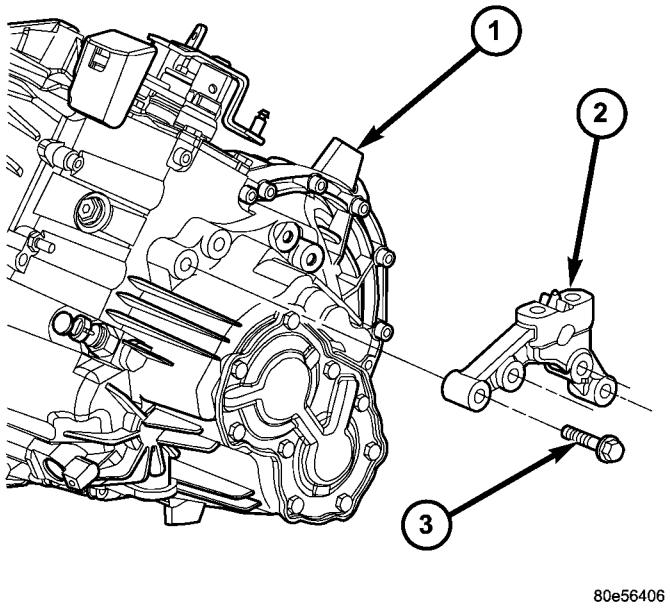


Fig. 36 Soporte de instalación superior de la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE
3 - PERNO

(19) Coloque el gato para cajas de cambios en la caja de cambios. Fije la caja de cambios en el gato.

(20) Retire el perno inferior del motor de arranque con el cable de masa (Fig. 37).

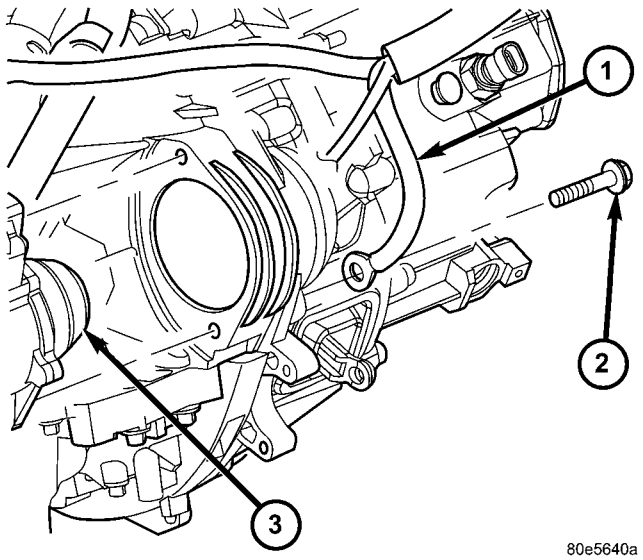


Fig. 37 Perno del motor de arranque y cable de masa

1 - CABLE DE MASA
2 - PERNO
3 - MOTOR DE ARRANQUE

(21) Retire los cuatro (4) pernos del embrague modular al plato de empuje (Fig. 38). Mientras retira los pernos, encontrará un orificio de plato de empuje

con una tolerancia muy ajustada (ranurado). Cuando retire este perno, marque el conjunto de plato de empuje y embrague modular en este punto, y asegúrese de alinear las marcas durante el reensamblaje.

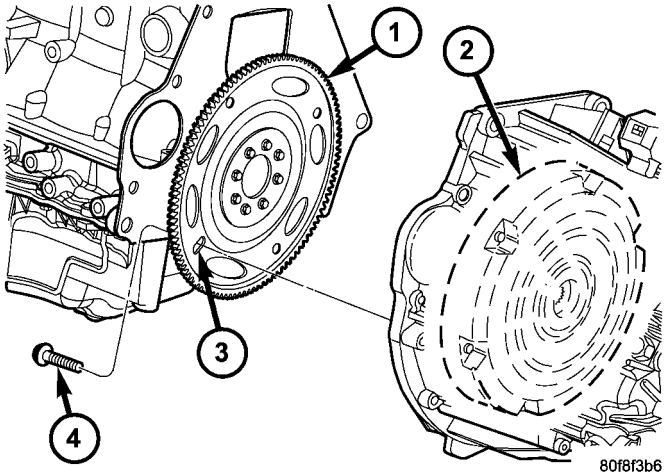


Fig. 38 Pernos del embrague modular al plato de empuje

1 - PLATO DE EMPUJE
2 - CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR
3 - ORIFICIO DE TOLERANCIA AJUSTADA
4 - PERNO (4)

(22) Retire el resto de pernos de la cubierta de conversor en el bloque (Fig. 39).

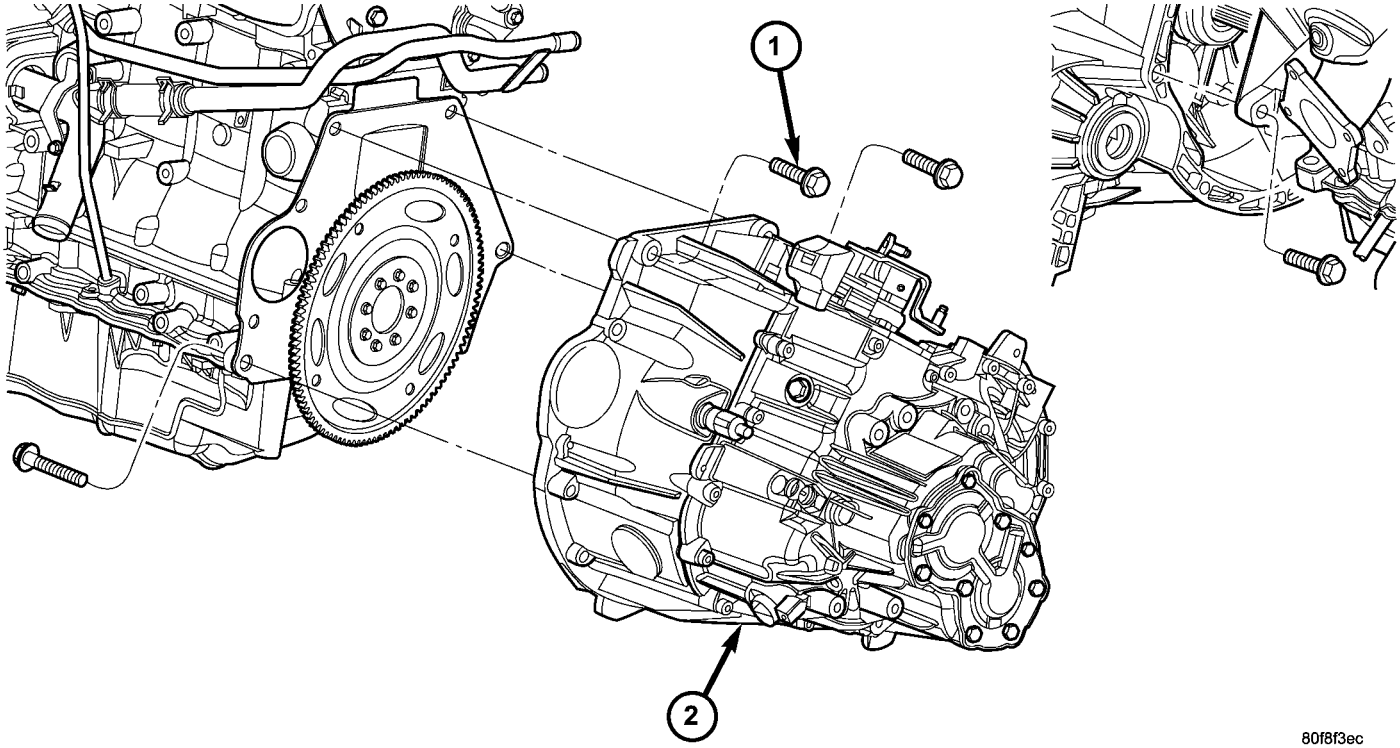


Fig. 39 Desmontaje e instalación de la caja de cambios

1 - PERNOS (4)
2 - CAJA DE CAMBIOS G288

(23) Baje el conjunto de la caja de cambios del motor y el vehículo.

DESENSAMBLAJE

(1) Utilice las herramientas C-3752 y 8870 para retirar los cuatro (4) tapones de detenedor de varilla de cambio (Fig. 40).

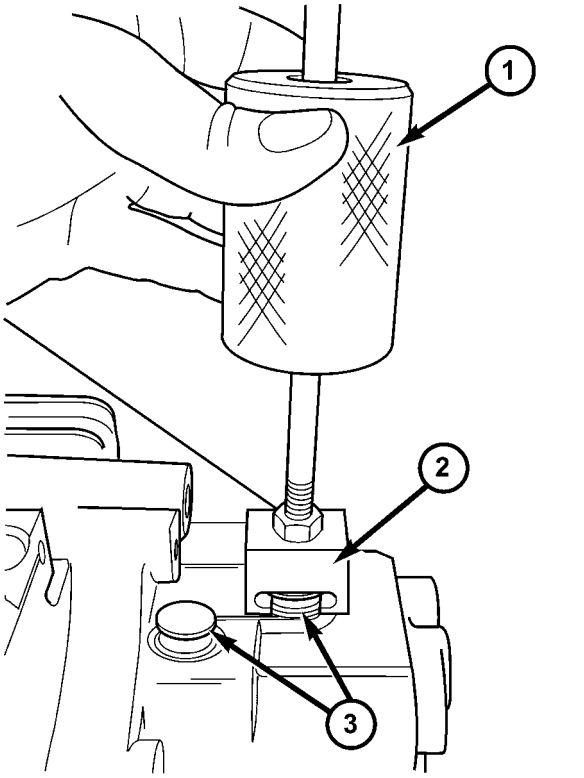


Fig. 40 Desmontaje de tapón del detenedor

1 - HERRAMIENTA C-3752
2 - HERRAMIENTA 8870
3 - TAPON DE DETENEDOR

(2) Retire el cilindro hidráulico de embrague (Fig. 41).

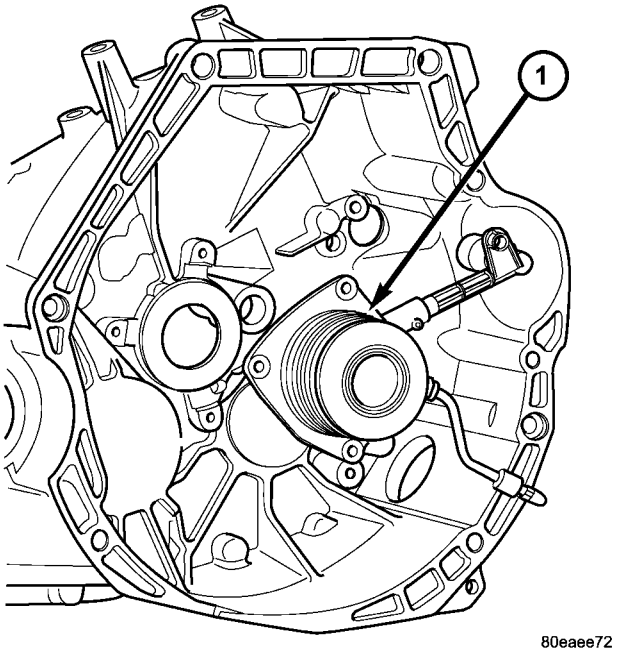


Fig. 41 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico concéntrico (CSC)

1 - CILINDRO HIDRAULICO CONCENTRICO

(3) Retire el tapón, el muelle y el pasador de bloqueo del engranaje de marcha atrás (Fig. 42). Utilice un imán para extraer el pasador de la caja de cambios.

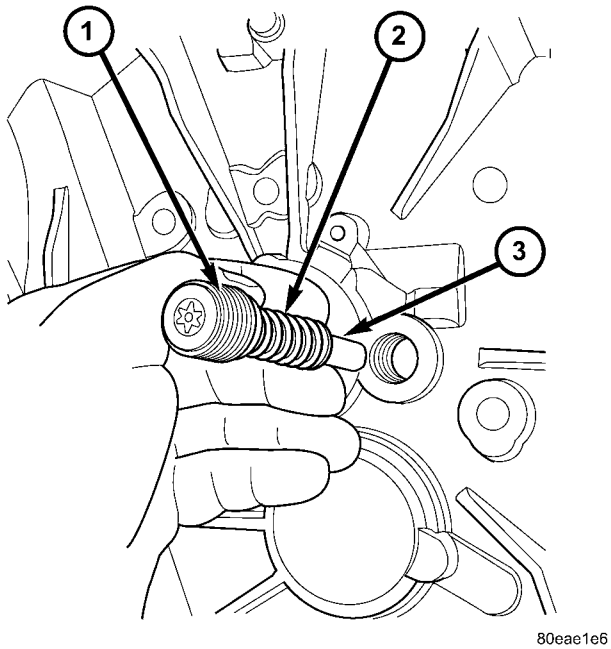


Fig. 42 Componentes del detenedor de cruce

1 - TAPON
2 - MUELLE
3 - PASADOR

(4) Retire el conjunto del detenedor del eje de cambios (Fig. 43).

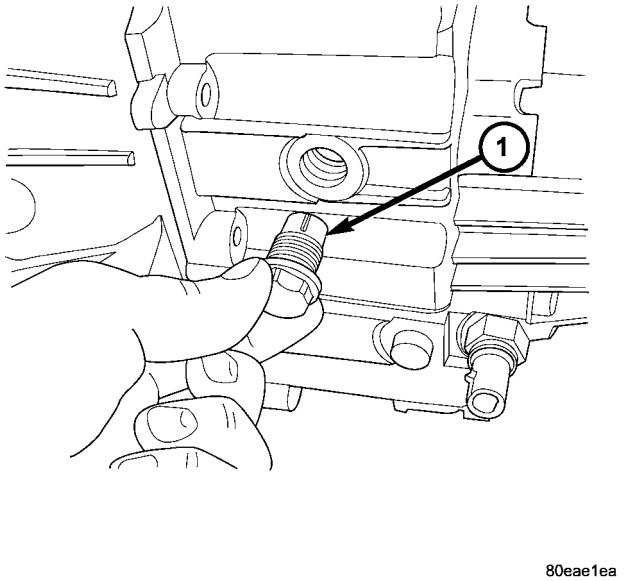


Fig. 43 Conjunto del detenedor del eje de cambios

1 - CONJUNTO DE DETENEDOR

(5) Retire el conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 44).

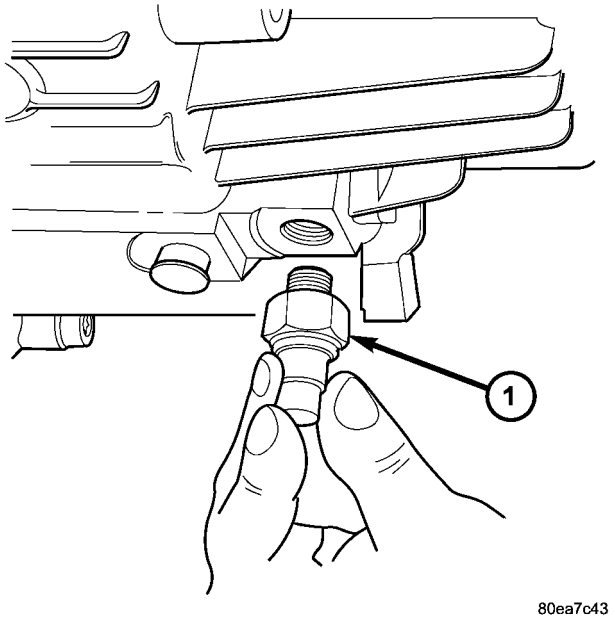


Fig. 44 Conmutador de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

(6) Confirme que la caja de cambios está en Punto muerto. Retire los pernos del conjunto de eje de cambios en la caja (Fig. 45).

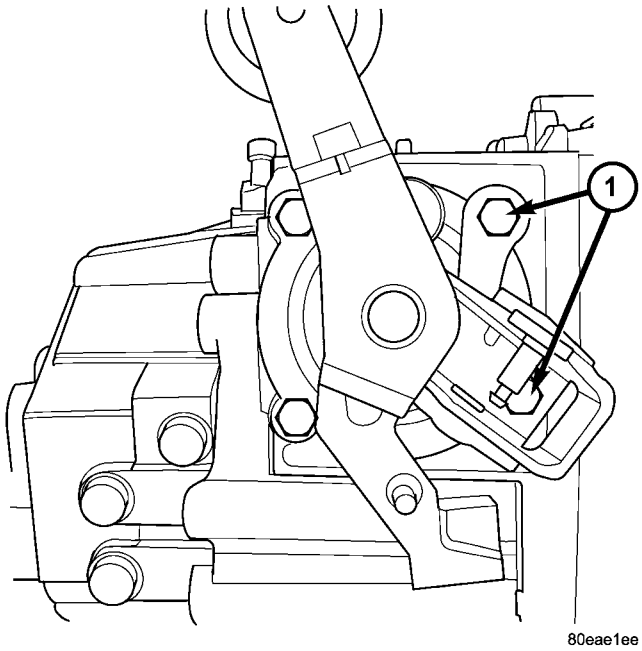


Fig. 45 Pernos del eje de cambios en la caja

1 - PERNOS (4)

(7) Retire el conjunto del eje de cambios haciendo palanca suavemente entre el mecanismo y la caja empleando un destornillador adecuado.

(8) Retire los pernos de la tapa de extremo en la caja (Fig. 46).

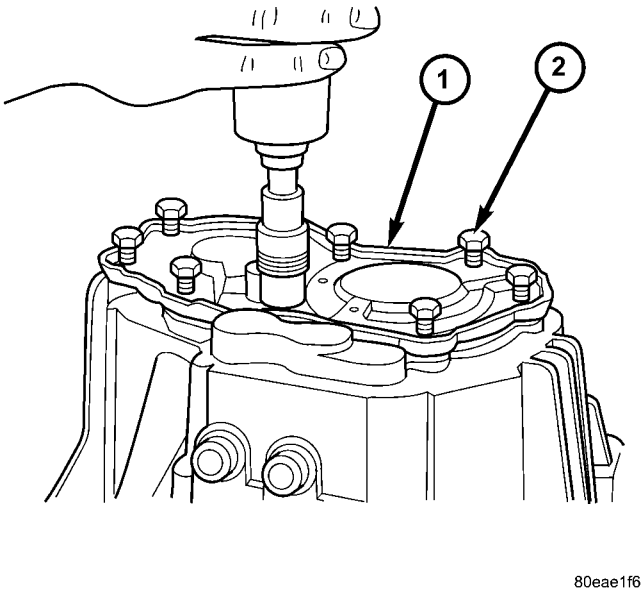


Fig. 46 Pernos de tapa de extremo en la caja

1 - TAPA DE EXTREMO
2 - PERNOS (9)

(9) Empleando un martillo de punta blanda, rompa la junta entre la tapa de extremo y la caja y retire la tapa de extremo (Fig. 47).

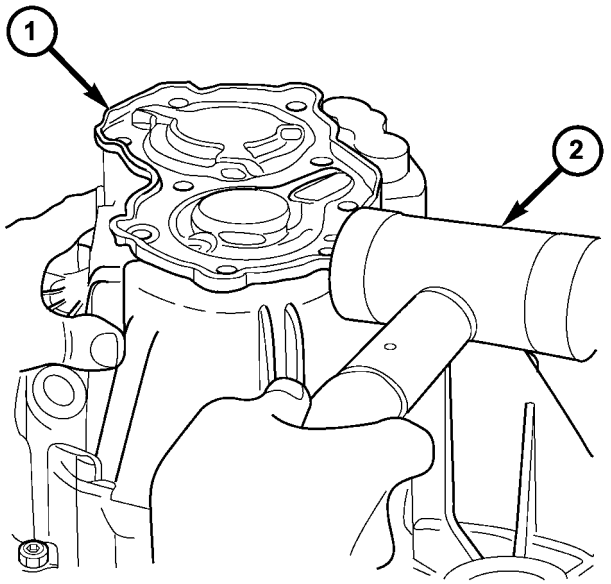


Fig. 47 Desmontaje de la tapa de extremo

1 - TAPA DE EXTREMO
2 - MARTILLO DE PUNTA BLANDA

(10) Retire los desviadores de aceite de plástico y revíselos (Fig. 48) (Fig. 49). **Reemplácelos si presentan algún daño o grieta.**

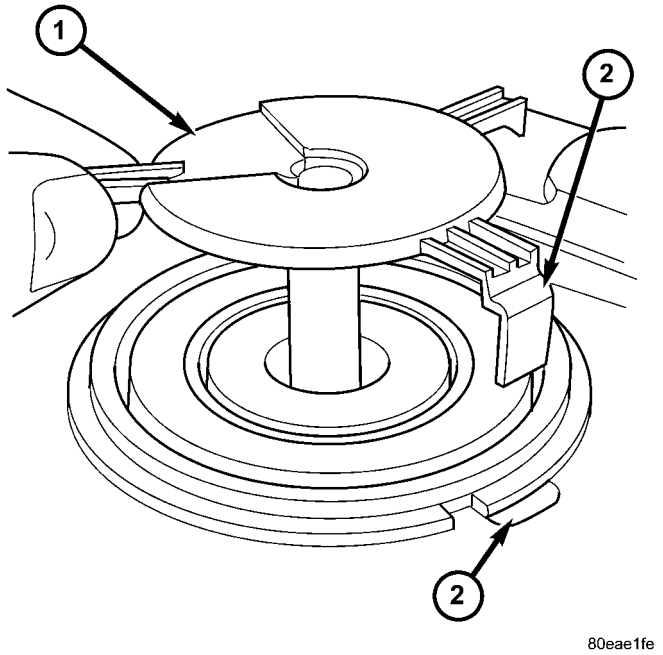


Fig. 48 Desviador de aceite del eje impulsor

1 - DESVIADOR
2 - PROVISIONES PARA EL EMPLAZAMIENTO

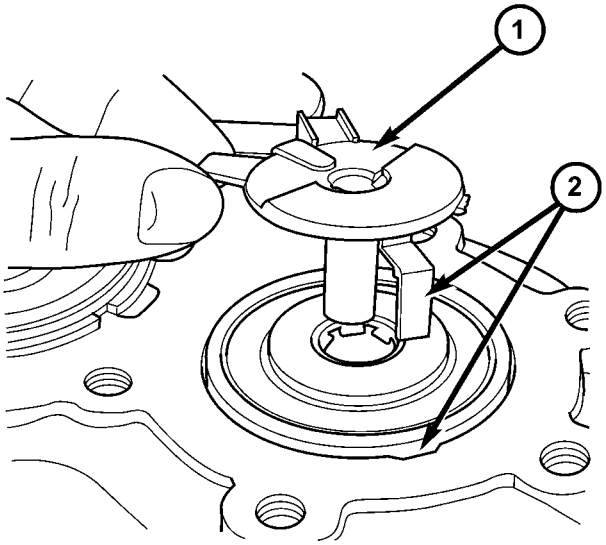


Fig. 49 Desviador de aceite del eje transmisor

1 - DESVIADOR
2 - PROVISIONES PARA EL EMPLAZAMIENTO

(11) Con un destornillador adecuado, sitúe la caja de cambios en los engranajes de quinta Y marcha atrás, como se muestra en las (Fig. 50) (Fig. 51). Esto bloquea el tren de engranajes y facilita el desmontaje de los tornillos de retención de los cojinetes.

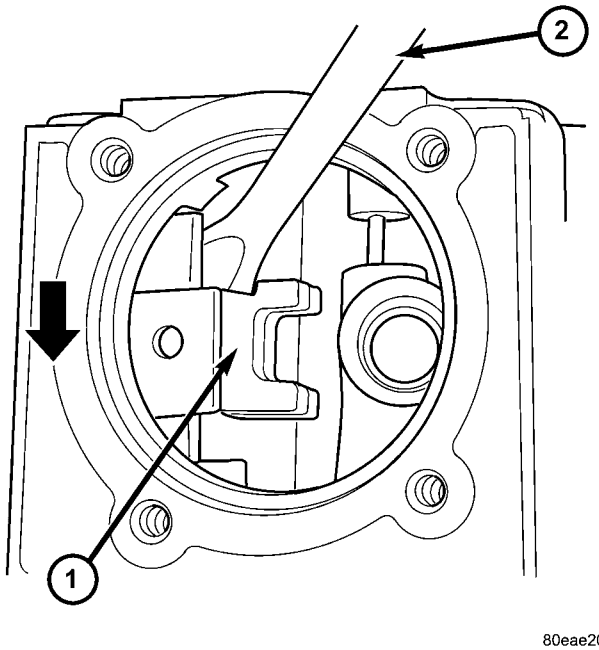


Fig. 50 Acoplamiento del engranaje de quinta

1 - HORQUILLA DE ENGRANAJE DE QUINTA
2 - DESTORNILLADOR

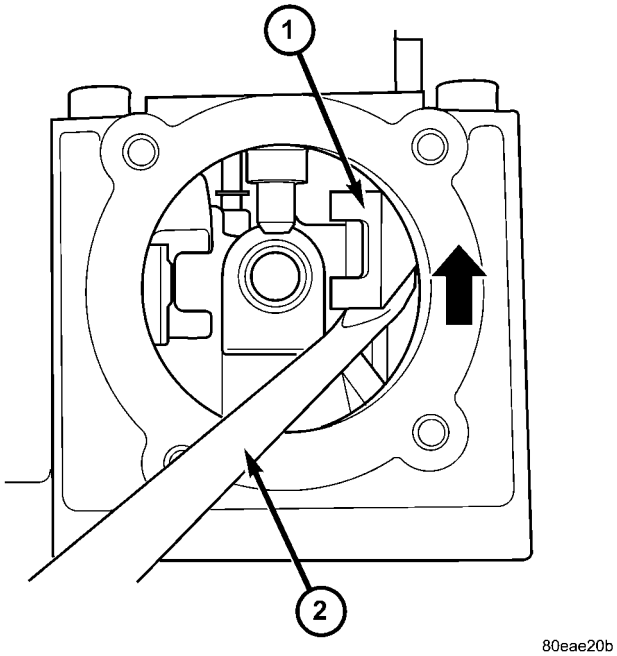


Fig. 51 Acoplamiento del engranaje de marcha atrás

1 - HORQUILLA DE ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR

(12) Retire los tornillos de retención de cojinetes del eje impulsor y el eje transmisor (Fig. 52).

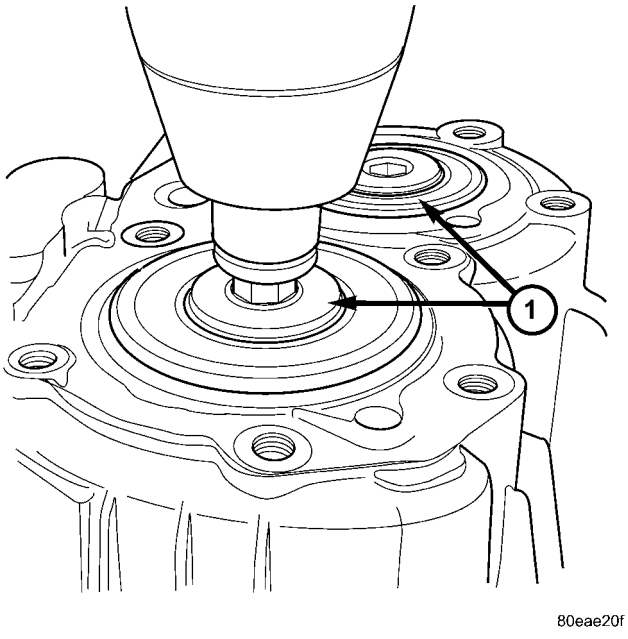


Fig. 52 Tornillos de retención de cojinetes

1 - TORNILLOS DE RETENCION (2)

(13) Retire los veinte (20) pernos de la cubierta del tren de engranajes a la cubierta de conversor del embrague (Fig. 53) (Fig. 54).

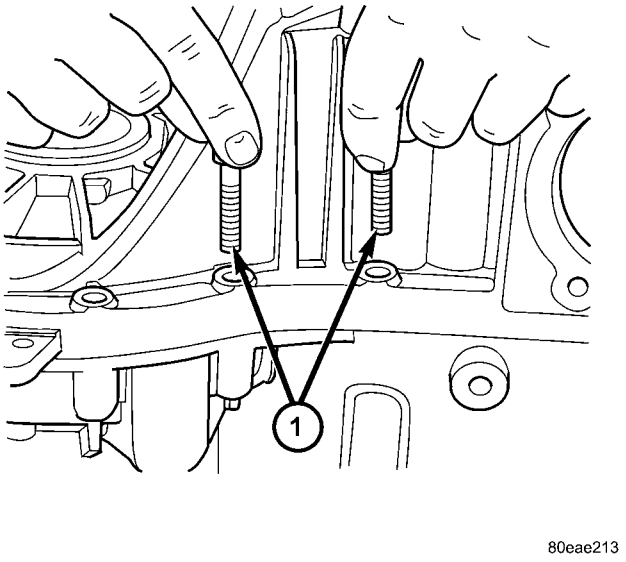


Fig. 53 Pernos de la cubierta del tren de engranajes en la cubierta de conversor del embrague (cortos)

1 - PERNOS (18 CORTOS)

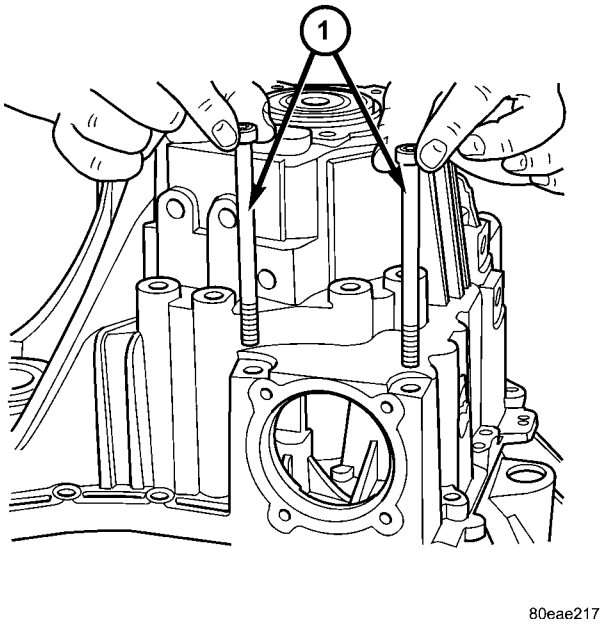


Fig. 54 Pernos de la cubierta del tren de engranajes en la cubierta de conversor del embrague (largos)

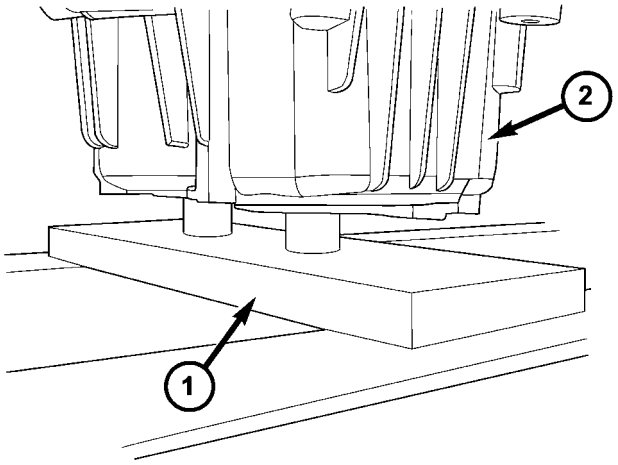
1 - PERNOS (2 LARGOS)

(14) Utilizando un martillo de punta blanda, golpee suavemente la cubierta del conversor para aflojar y retirar la cubierta del tren de engranajes. El eje de marcha atrás y el conjunto de horquilla y corredera quedará en la cubierta de conversor del embrague.

(15) Utilizando una o más barras de palanca adecuadas, separe el conjunto de eje de marcha atrás de la cubierta de conversor del embrague.

(16) Retire el conjunto del diferencial de la cubierta de la caja de cambios.

(17) Coloque la herramienta 8869-2 dentro de los ejes impulsor y transmisor en la parte trasera de la caja. Coloque la caja de cambios y la herramienta en la plataforma de la prensa como se muestra en la (Fig. 55).

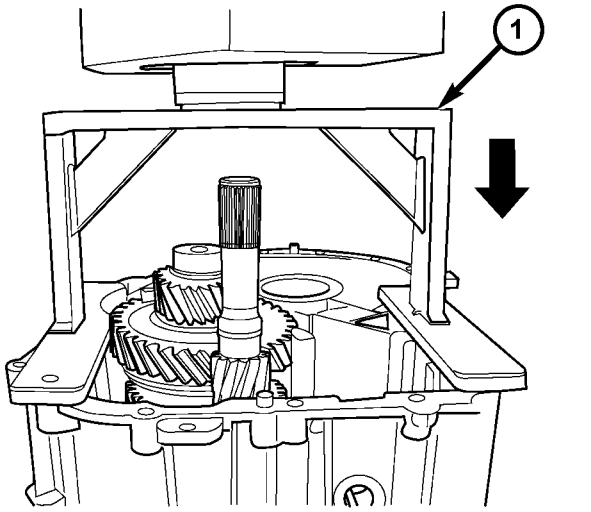


80eae21b

Fig. 55 Cubierta del tren de engranajes en la herramienta 8869-2

1 - HERRAMIENTA 8869-2
2 - CUBIERTA DEL TREN DE ENGRANAJES

(18) Sitúe la herramienta 8869-1 a través del reborde de la caja como se muestra en la (Fig. 56). Prense la herramienta 8869-1 para retirar de la caja el eje impulsor, el eje transmisor y los conjuntos de horquilla y corredera.

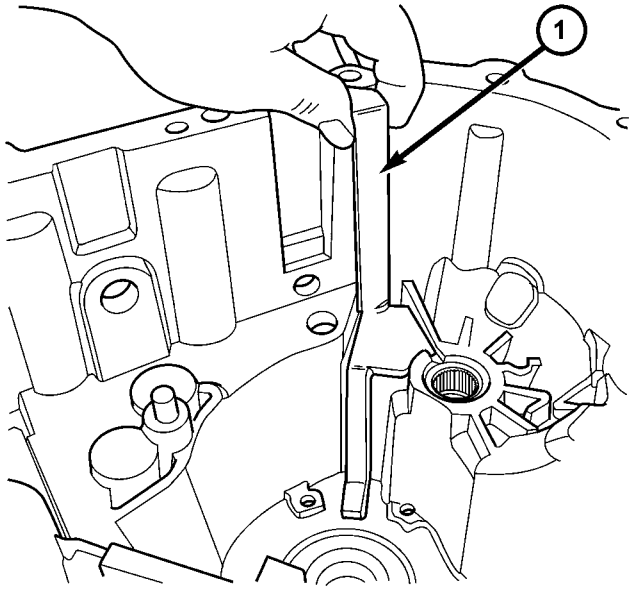


80eae220

Fig. 56 Desmontaje de tren de engranajes de la cubierta

1 - HERRAMIENTA 8869-1

(19) Retire las canalizaciones de aceite del eje impulsor y el eje transmisor (Fig. 57) (Fig. 58).



80eae224

Fig. 57 Canalización de aceite del eje impulsor

1 – CANALETA DE ACEITE

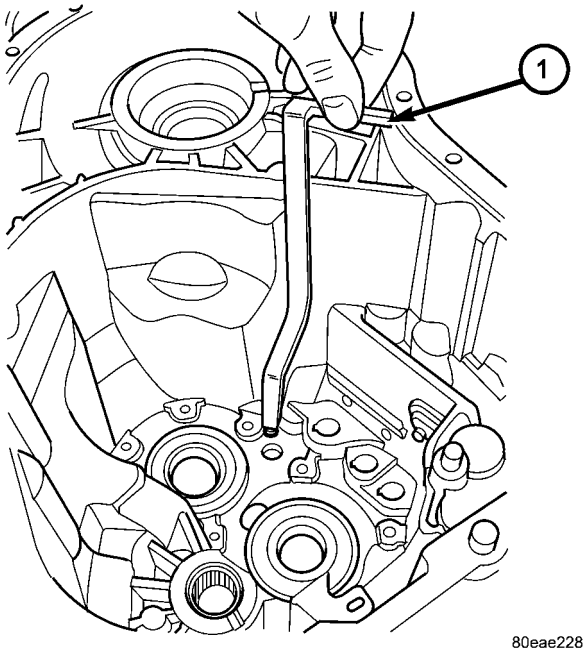


Fig. 58 Canalización de aceite del eje transmisor

1 – CANALETA DE ACEITE

MONTAJE

(1) Instale las canalizaciones de aceite de los ejes impulsor y transmisor en la cubierta de la caja de cambios como se muestra en la (Fig. 57), (Fig. 58).

(2) Instale el cojinete de rodillos del eje transmisor en la cubierta de conversor del embrague (Fig. 59).

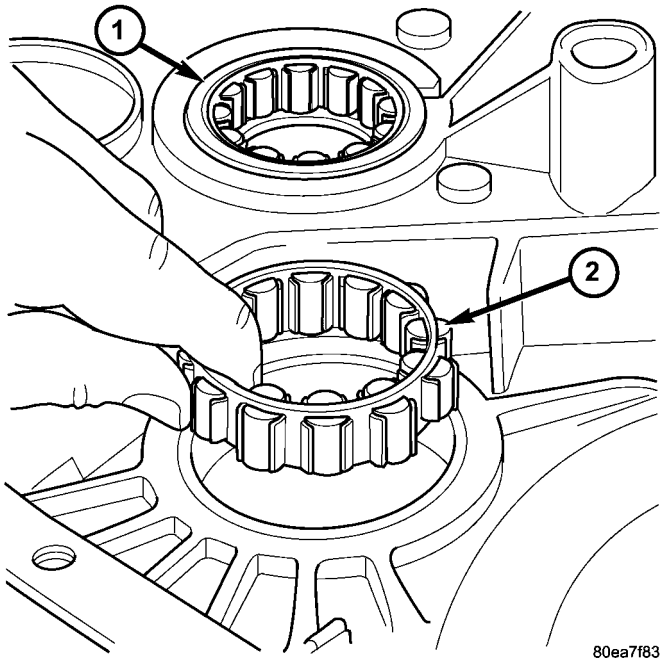


Fig. 59 Instalación del cojinete del eje transmisor

1 - COJINETE DEL EJE IMPULSOR
2 - COJINETE DEL EJE TRANSMISOR

(3) Instale el conjunto del diferencial (Fig. 60).

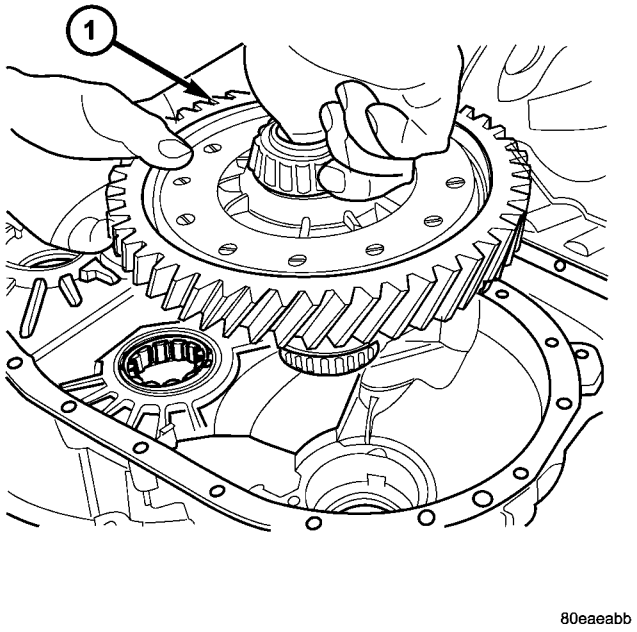


Fig. 60 Conjunto de diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

(4) Empleando un soplete, caliente el resalto del cojinete del eje de marcha atrás en la carcasa de la caja de cambios para expandir y permitir la instalación del cojinete y eje de marcha atrás (Fig. 61).

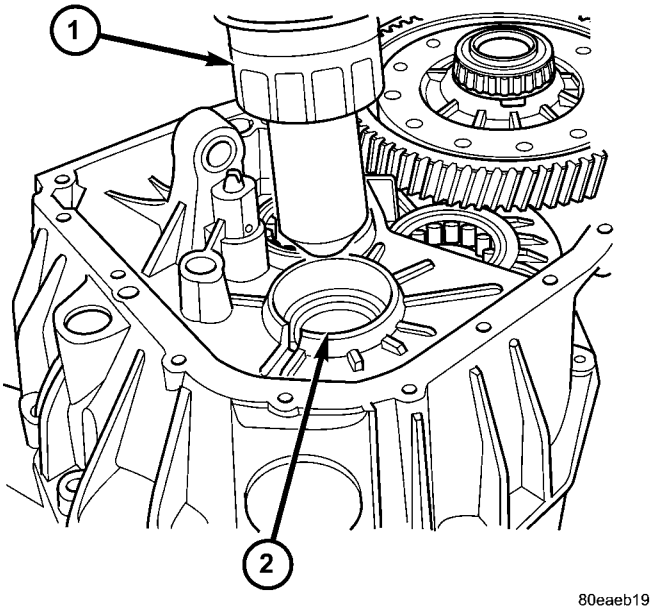


Fig. 61 Calentamiento de hueco de cojinete de eje de marcha atrás

1 - SOPLETE
2 - HUECO DE COJINETE

(5) Instale el eje de marcha atrás y la horquilla y varilla como se muestra en la (Fig. 62).

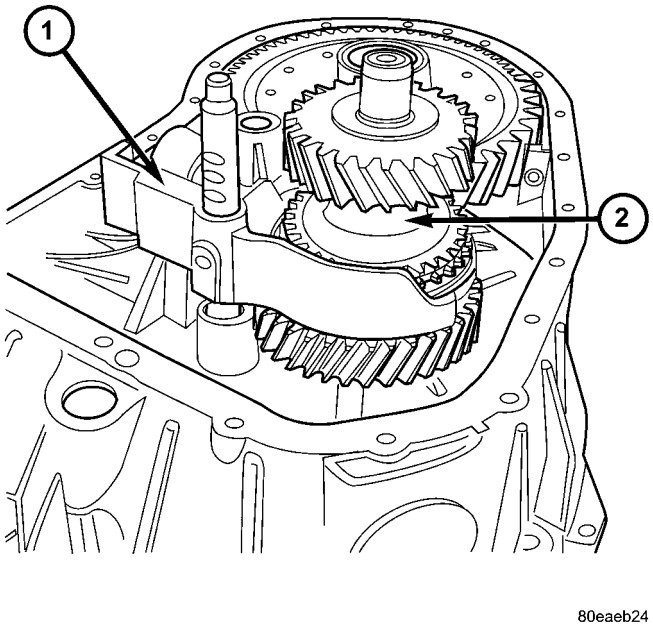


Fig. 62 Conjunto de eje y horquilla de marcha atrás

1 - CONJUNTO DE HORQUILLA Y VARILLA
2 - CONJUNTO DE EJE DE MARCHA ATRAS

(6) Instale el tren de engranajes (con las horquillas y varillas) dentro de la caja (Fig. 63). Verifique que los conjuntos de eje impulsor y eje transmisor estén bien instalados y que los conjuntos de varilla y horquilla de cambio estén bien orientados (Fig. 64).

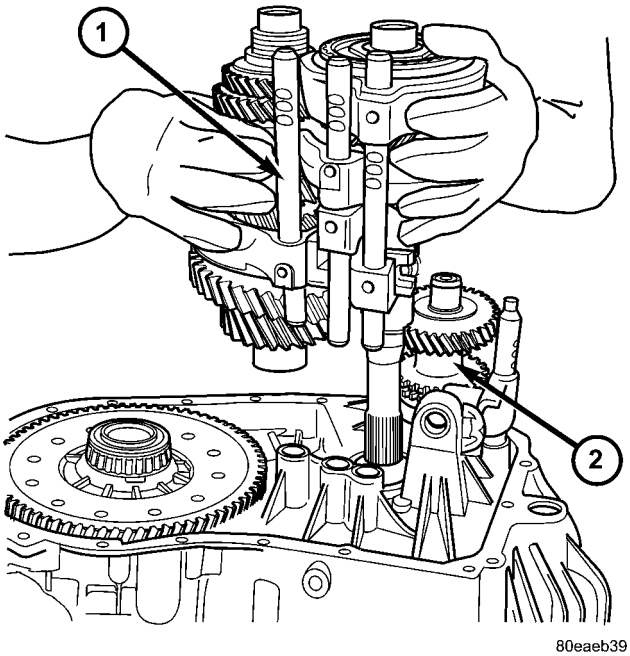


Fig. 63 Instalación del tren de engranajes en la cubierta de conversor del embrague

1 - TREN DE ENGRANAJES
2 - CONJUNTO DE EJE DE MARCHA ATRAS

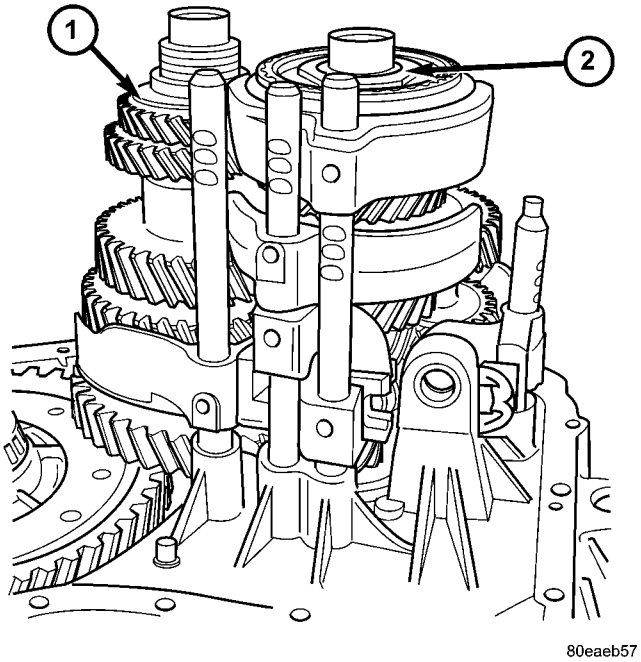


Fig. 64 Tren de engranajes instalado correctamente

1 - ARBOL INTERMEDIO
2 - EJE IMPULSOR

(7) Instale el imán recolector de virutas en la caja y reténgalo con grasa.

(8) Aplique un reborde de formador de juntas Mopar® o de Omnifit FD-40 en la pestaña de la cubierta de conversor del embrague. Instale la cubierta del tren de engranajes; instale manualmente los pernos de la cubierta de la caja de cambios en la cubierta de conversor del embrague (Fig. 65) (Fig. 66) (Fig. 67).

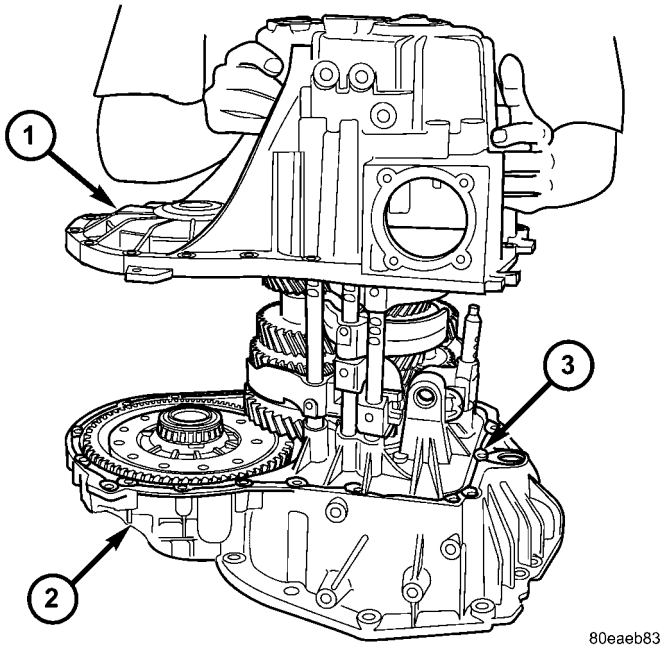


Fig. 65 Instalación de la cubierta del tren de engranajes

1 - CUBIERTA DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - CUBIERTA DE CONVERSOR DEL EMBRAGUE
3 - REBORDE DE SELLANTE

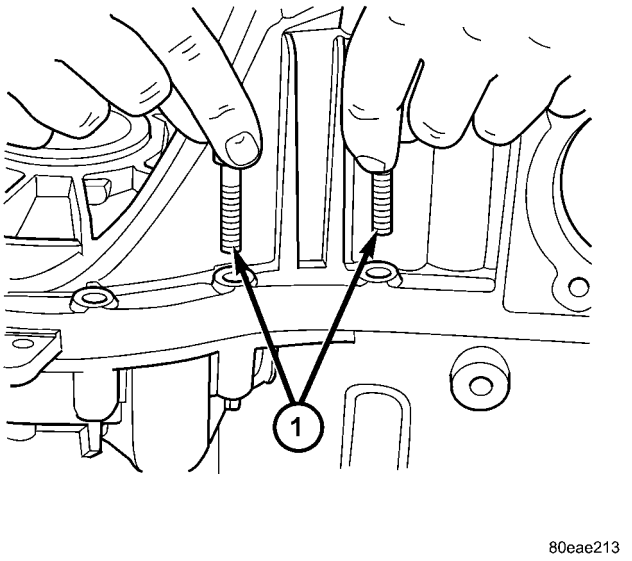


Fig. 66 Pernos de la cubierta del tren de engranajes en la cubierta de conversor del embrague (cortos)

1 - PERNOS (18 CORTOS)

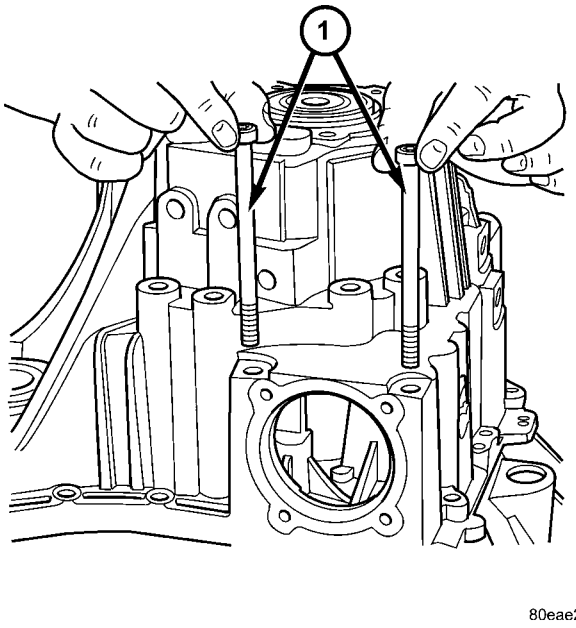


Fig. 67 Pernos de la cubierta del tren de engranajes en la cubierta de conversor del embrague (largos)

1 - PERNOS (2 LARGOS)

(9) Apriete los veinte pernos (18 cortos y 2 largos) de la cubierta del tren de engranajes en la cubierta de conversor del embrague con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie) (Fig. 68).

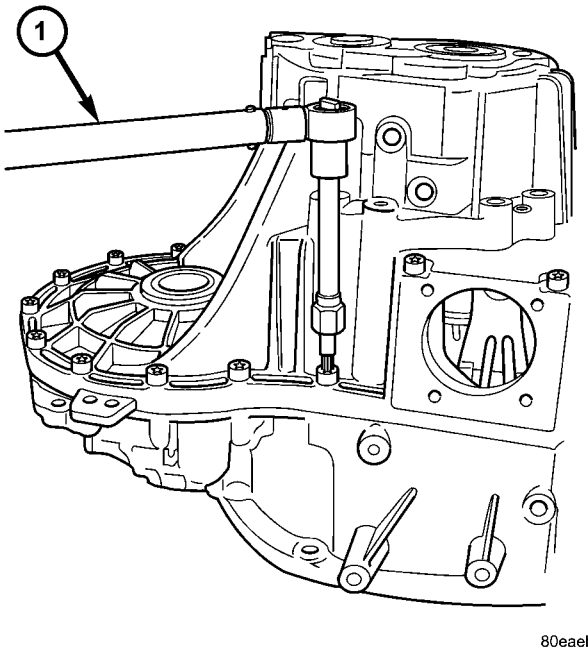


Fig. 68 Apriete de pernos de la cubierta de la caja de cambios en la cubierta de conversor del embrague

1 - LLAVE DE TENSION

(10) Con una prensa para ejes y las herramientas C-4171 y 8871, instale los cojinetes de rodillos del eje

impulsor y el eje transmisor, como se muestra en la (Fig. 69) (Fig. 70).

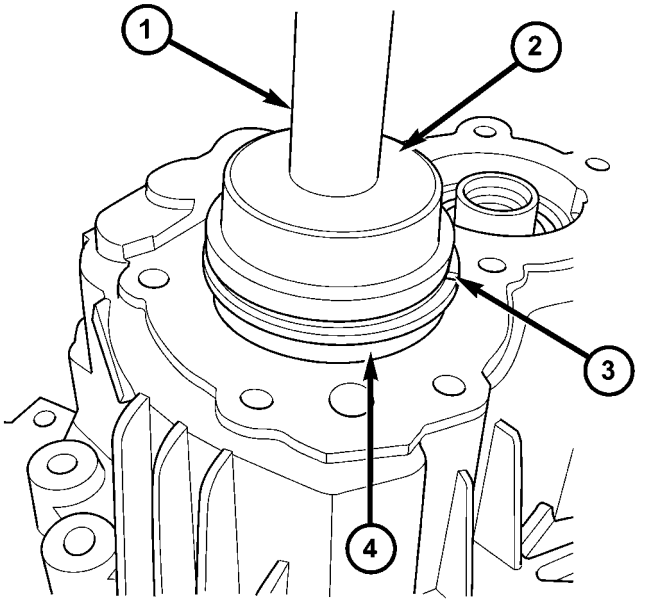


Fig. 69 Instalación de cojinete de rodillos del eje impulsor

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 8871
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - COJINETE

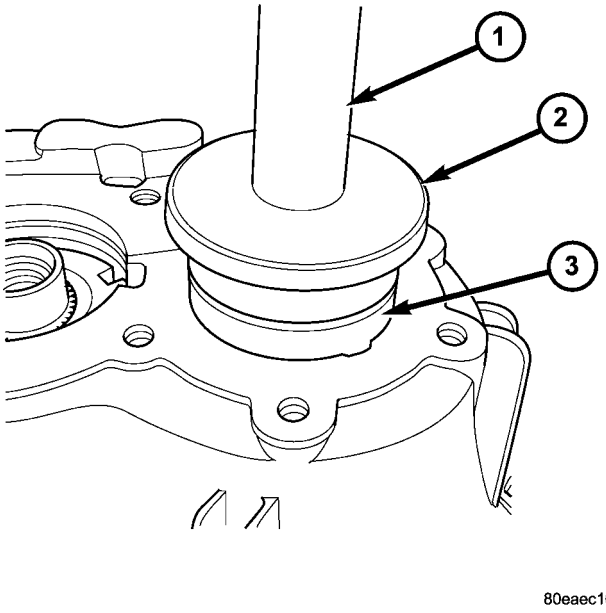


Fig. 70 Instalación de cojinete del eje transmisor

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 8871
3 - COJINETE

(11) Acople los engranajes de quinta y marcha atrás como se muestra en la (Fig. 71) (Fig. 72).

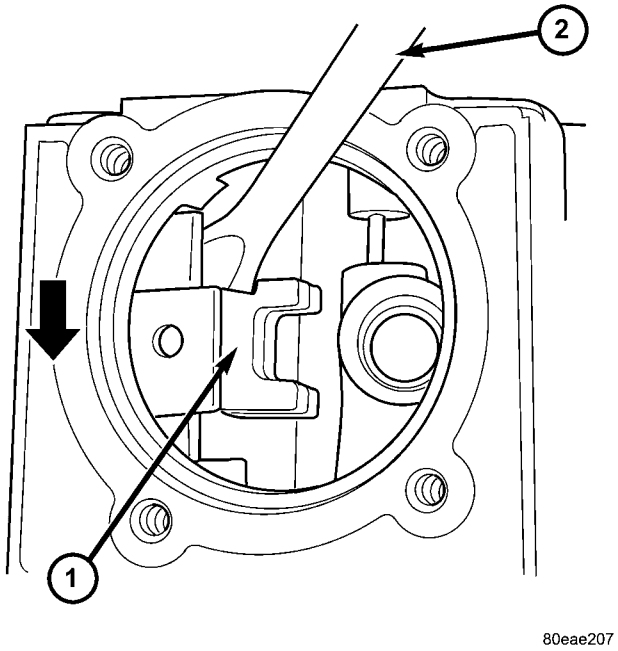


Fig. 71 Acoplamiento del engranaje de quinta

1 - HORQUILLA DE ENGRANAJE DE QUINTA
2 - DESTORNILLADOR

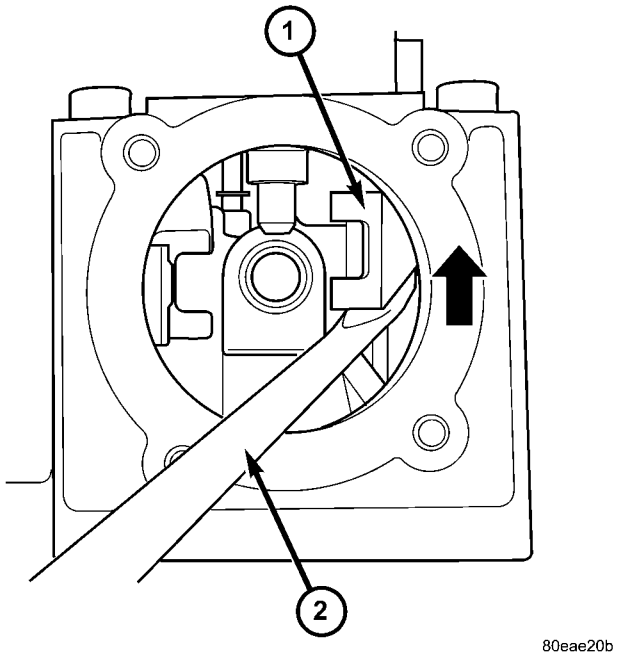


Fig. 72 Acoplamiento del engranaje de marcha atrás

1 - HORQUILLA DE ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR

(12) Instale tornillos de retención de cojinetes **nuevos** y apriételos con una torsión de 90-100 N·m (66-74 lbs. pie) (Fig. 73).

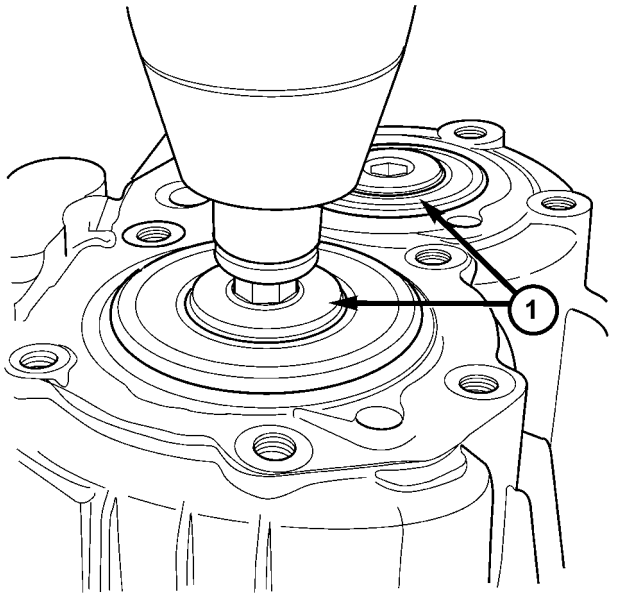


Fig. 73 Tornillos de retención de cojinetes

1 - TORNILLOS DE RETENCION (2)

(13) Instale los desviadores de aceite del eje impulsor y el eje transmisor como se muestra en la (Fig. 74) (Fig. 75).

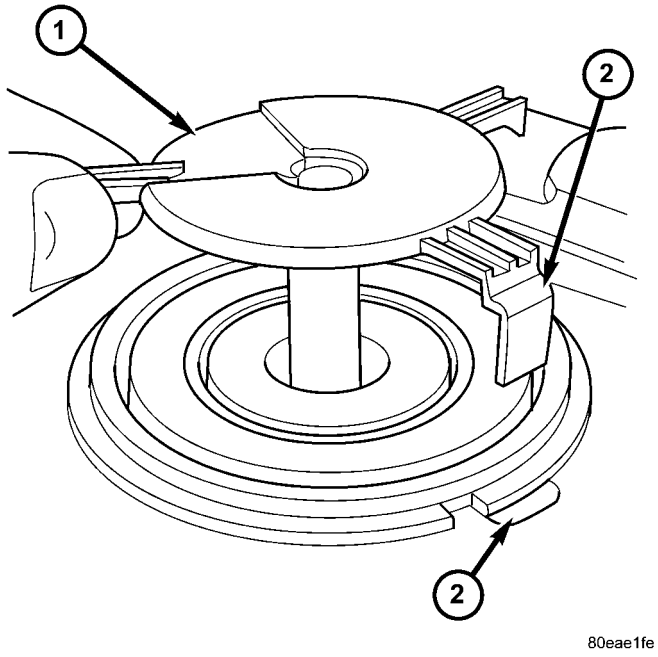


Fig. 74 Desviador de aceite del eje impulsor

1 - DESVIADOR
2 - PROVISIONES PARA EL EMPLAZAMIENTO

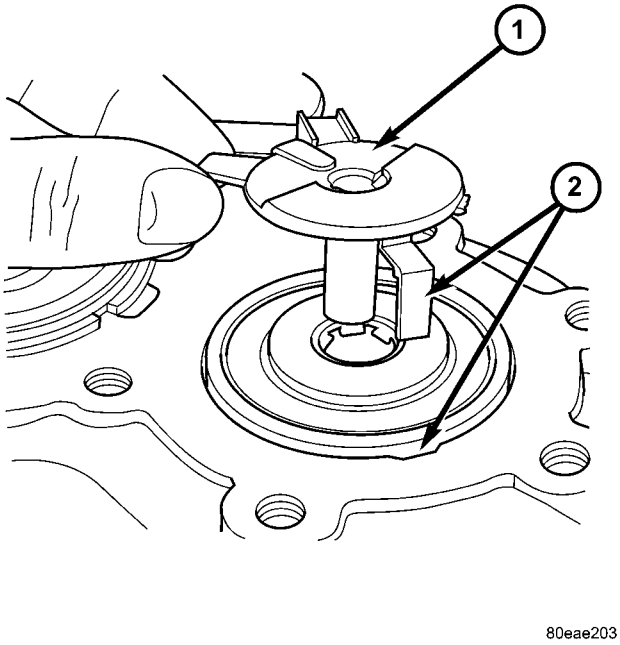


Fig. 75 Desviador de aceite del eje transmisor

1 - DESVIADOR
2 - PROVISIONES PARA EL EMPLAZAMIENTO

(14) Instale un reborde de sellante de engranajes RTV Mopar® a la cubierta del tren de engranajes como se muestra en la (Fig. 76).

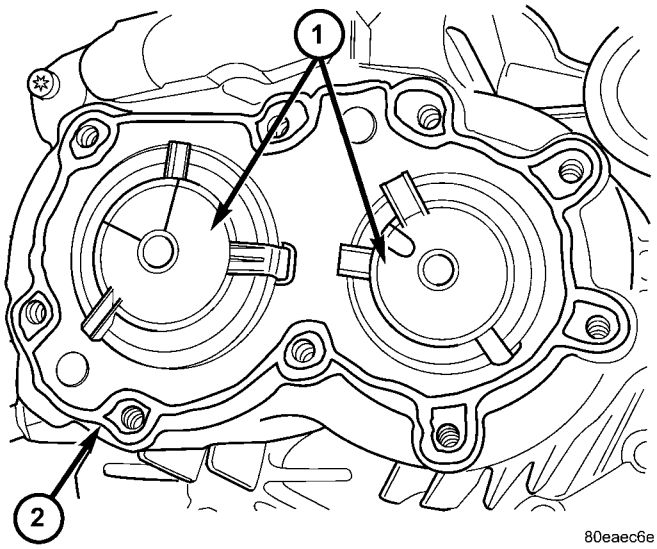


Fig. 76 Aplicación correcta de sellante

1 - DESVIADORES DE ACEITE
2 - REBORDE DE SELLANTE

(15) Instale un reborde de sellante de engranajes RTV Mopar® a la tapa de extremo como se muestra en la (Fig. 77).

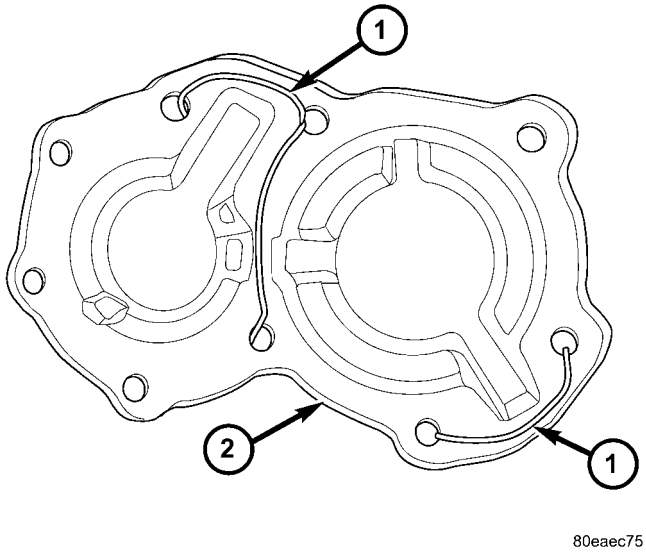


Fig. 77 Aplique sellante a la tapa

1 - REBORDE DE SELLANTE
2 - TAPA DEL EXTREMO

(16) Instale inmediatamente la tapa de extremo en la cubierta del tren de engranajes. Instale y apriete los nueve (9) pernos con una torsión de 20 a 25 N·m (15 a 18 lbs. pie) (Fig. 78).

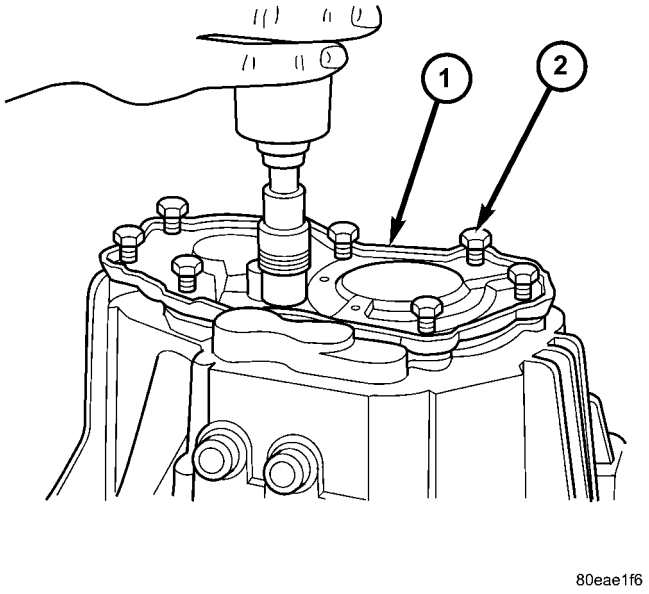


Fig. 78 Pernos de tapa de extremo en la caja

1 - TAPA DE EXTREMO
2 - PERNOS (9)

(17) Instale un reborde de formador de juntas Mopar® o de Omnifit FD-1664 a la planchuela de instalación del conjunto de eje de cambios como se muestra en la (Fig. 79).

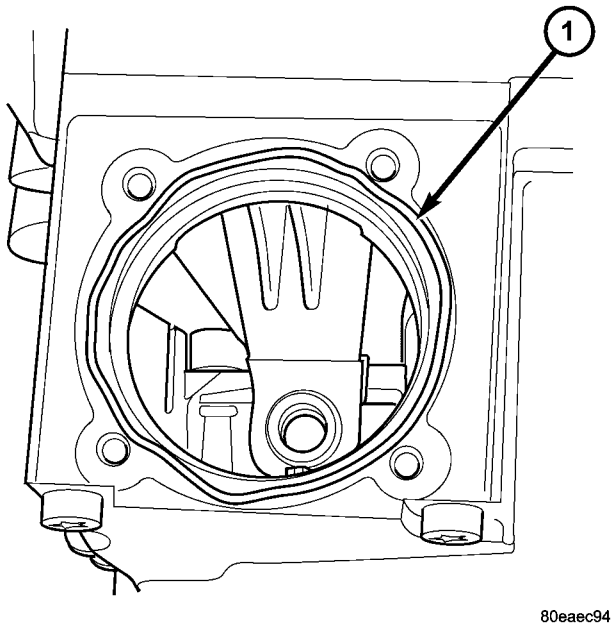


Fig. 79 Aplicación de sellante en el punto de instalación del eje de cambios

1 - REBORDE DE SELLANTE

NOTA: Cuando instale el conjunto del eje de cambios, no manipule el conjunto por el contrapeso.

(18) Instale el conjunto del eje de cambios. Extreme las precauciones durante la instalación. Es necesario guiar la muesca en el conjunto del eje sobre el pasador de emplazamiento que está embutido dentro de la caja.

(19) Instale el conjunto de palanca de cruce y cuatro (4) pernos (Fig. 80). Apriete los pernos del eje de cambios en la cubierta del tren de engranajes con una torsión de 20 a 25 N·m (15 a 18 lbs. pie).

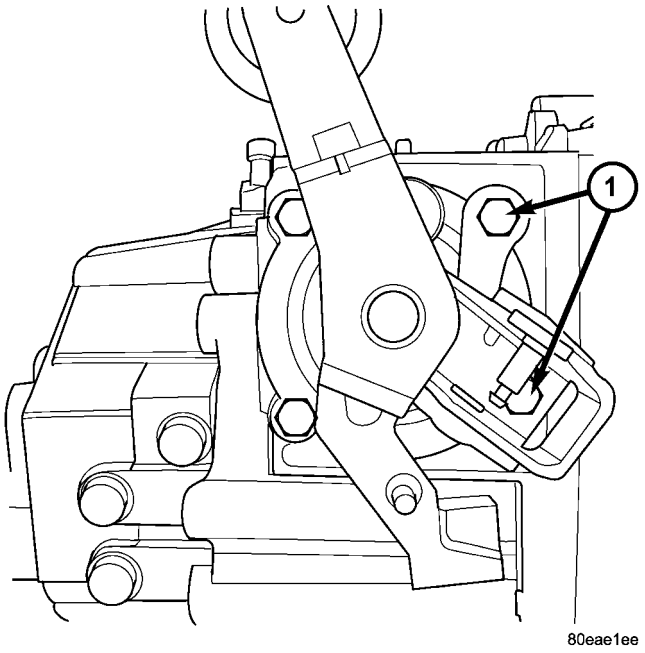


Fig. 80 Pernos del eje de cambios en la caja

1 - PERNOS (4)

(20) Instale el muelle, el tapón y el pasador del detenedor de cruce del eje de cambios. Apriete el tapón con una torsión de 20 N·m (15 lbs. pie) (Fig. 81).

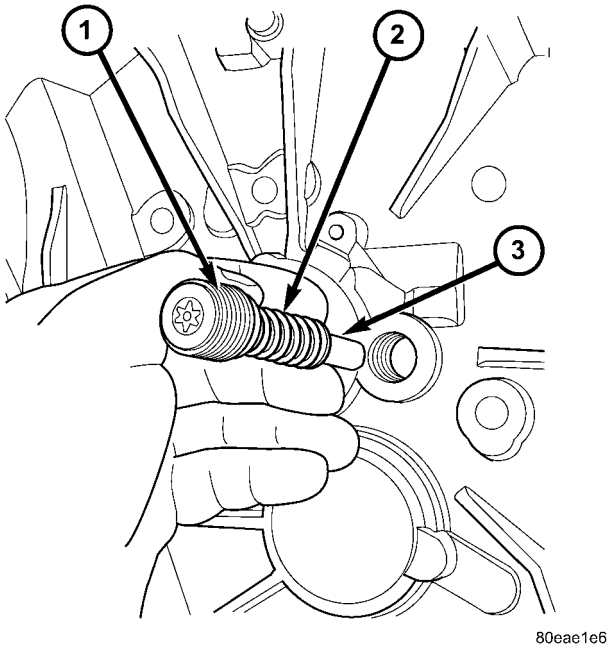


Fig. 81 Componentes del detenedor de cruce del eje de cambios

1 - TAPON
2 - MUELLE
3 - PASADOR

(21) Instale el detenedor del selector del eje de cambios con Mopar® Lock 'n Seal™ (Fig. 82). Apriete el conjunto del detenedor con una torsión de 20-25 N·m (15-18 lbs. pie).

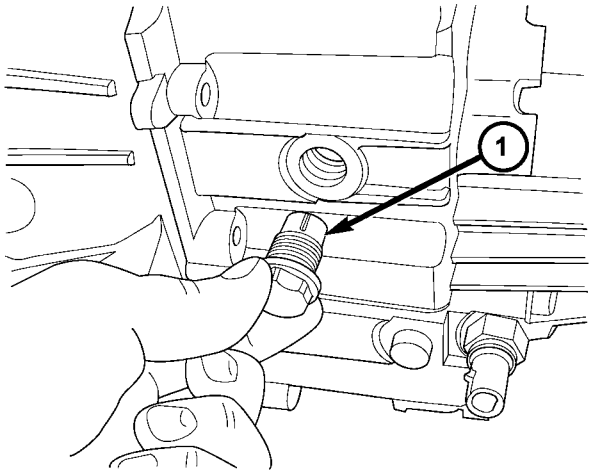


Fig. 82 Conjunto del detenedor del eje de cambios

1 - CONJUNTO DE DETENEDOR

(22) Instale el conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 83). Apriete el conmutador con una torsión de 24 N·m (18 lbs. pie).

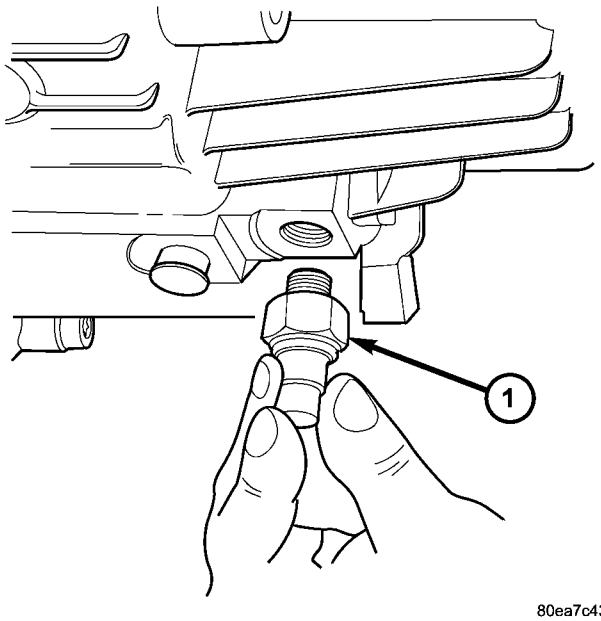


Fig. 83 Conmutador de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

(23) Instale los cuatro (4) tapones de detenedor de varilla de cambio. **Instale tapones nuevos si fuese**

necesario. Golpéelos suavemente dentro de su posición empleando un martillo de punta blanda (Fig. 84).

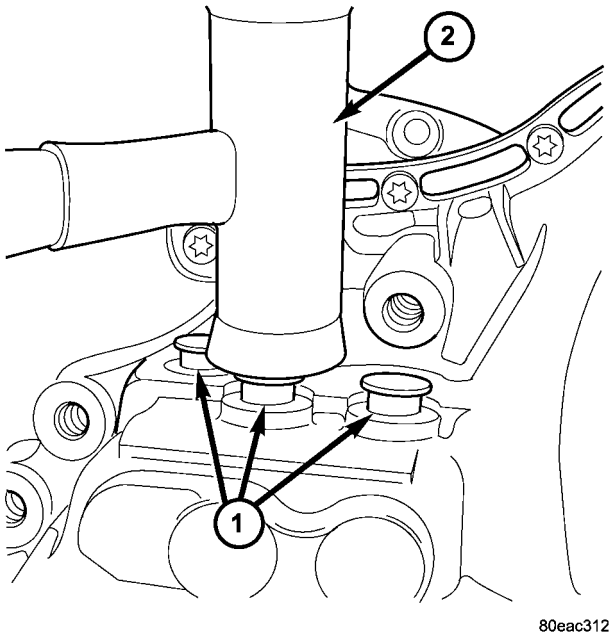


Fig. 84 Encaje con martillo de punta blanda

1 - TAPONES DE DETENEDOR
2 - MARTILLO DE PUNTA BLANDA

(24) Instale la junta del eje impulsor utilizando la herramienta 8864 (Fig. 85).

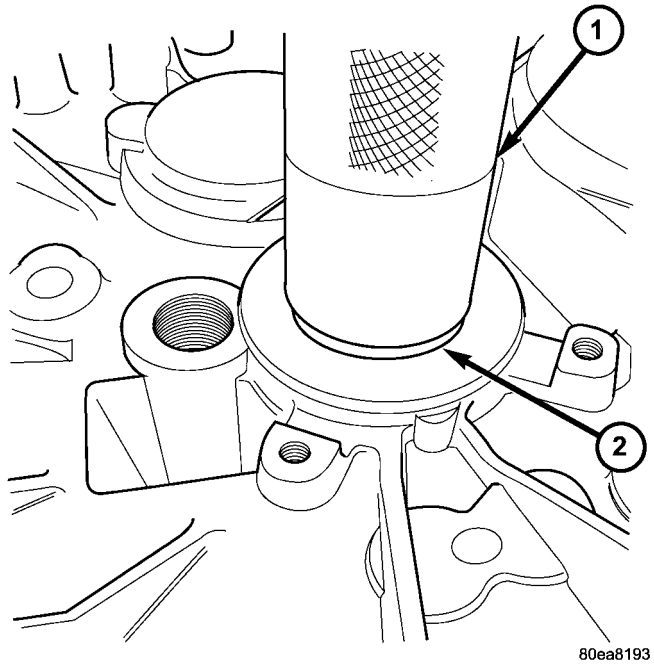


Fig. 85 Instalación de junta del eje impulsor

1 - HERRAMIENTA 8864
2 - JUNTA DE EJE IMPULSOR

(25) Instale las juntas del eje (semieje) transmisor (Fig. 86) utilizando la herramienta 8916.

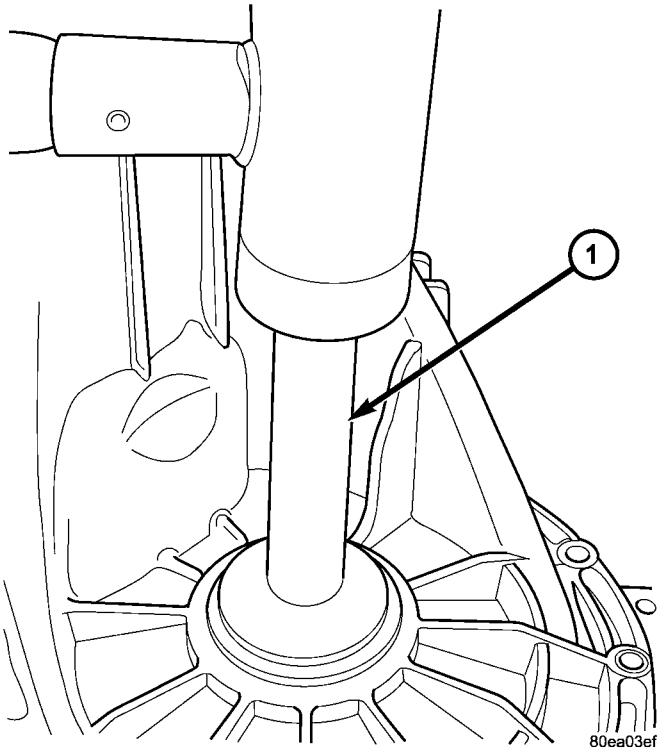


Fig. 86 Instalación de la junta del eje

1 - HERRAMIENTA 8916

(26) Instale el cilindro hidráulico concéntrico (Fig. 87). Apriete los pernos en tres etapas con la torsión especificada. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL – ESPECIFICACIONES)

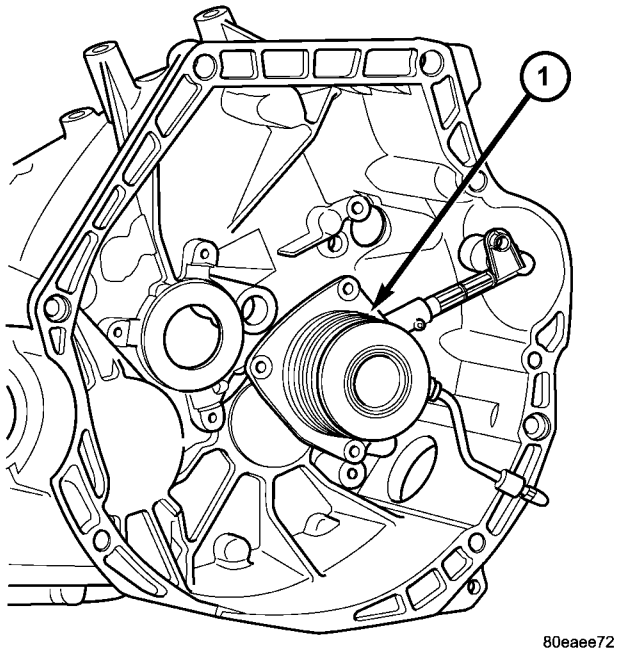


Fig. 87 Desmontaje e instalación del cilindro hidráulico concéntrico (CSC)

1 - CILINDRO HIDRAULICO CONCENTRICO

INSTALACION

INSTALACION — 2.2L TURBO DIESEL

(1) Instale y asegure la caja de cambios en el gato para cajas de cambios. Levante la caja de cambios a su posición e instálelo en el motor.

(2) Instale los pernos de la cubierta de conversor en el bloque a los que pueda accederse.

(3) Instale el soporte de instalación superior de la caja de cambios (Fig. 88).

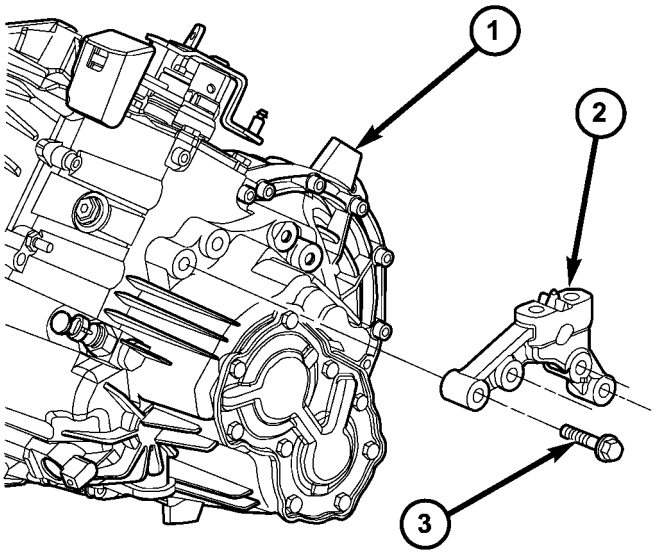


Fig. 88 Soporte de instalación superior de la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE
3 - PERNO

(4) Levante la caja de cambios con el gato hasta que el soporte de instalación se guíe dentro del punto de instalación superior. Acceda al compartimiento del motor. Instale y apriete los pernos de instalación superior en el soporte de la caja de cambios (Fig. 89).

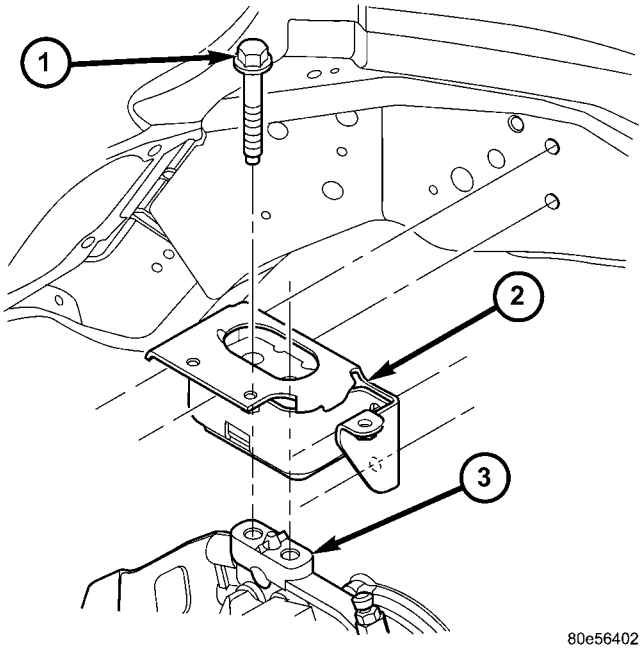


Fig. 89 Instalación superior en soporte

1 - PERNOS (2)
2 - SOPORTE
3 - SOPORTE

(5) Retire el gato de transmisión.

(6) Instale el motor de arranque en su posición. Instale el cable de masa y el perno de instalación inferior del motor de arranque (Fig. 90).

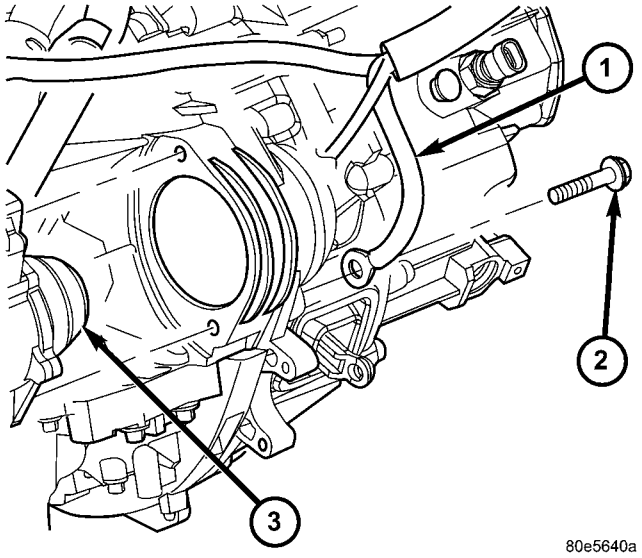


Fig. 90 Perno del motor de arranque y cable de masa

1 - CABLE DE MASA
2 - PERNO
3 - MOTOR DE ARRANQUE

(7) Instale el perno inferior de la cubierta de conversor.

(8) Instale los dos (2) pernos del tubo del conector del enfriador intermedio en el colector de aceite del motor (Fig. 91).

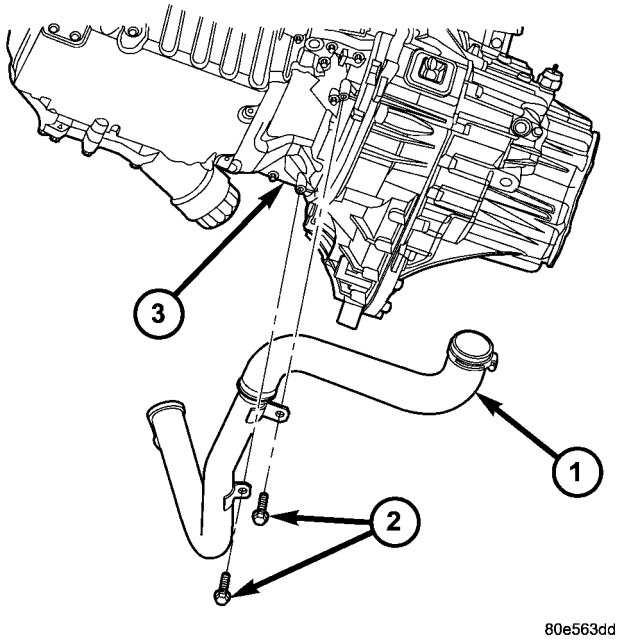


Fig. 91 Dispositivos de fijación de manguera de entrada del enfriador intermedio

1 - MANGUERA DE ENTRADA DEL ENFRIADOR INTERMEDIO
2 - TORNILLO (2)
3 - COLLAR ESTRUCTURAL

(9) Retire el tapón de llenado de la caja de cambios y agregue una cantidad adecuada de ATF+4 (líquido para cajas de cambios automáticas, tipo 9602). Apriete el tapón de llenado con una torsión de 39-47 N·m (29-35 lbs. pie). (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(10) Instale el conjunto de árbol intermedio y cojinete en su posición. Instale y apriete los pernos del cojinete en el retenedor (Fig. 92).

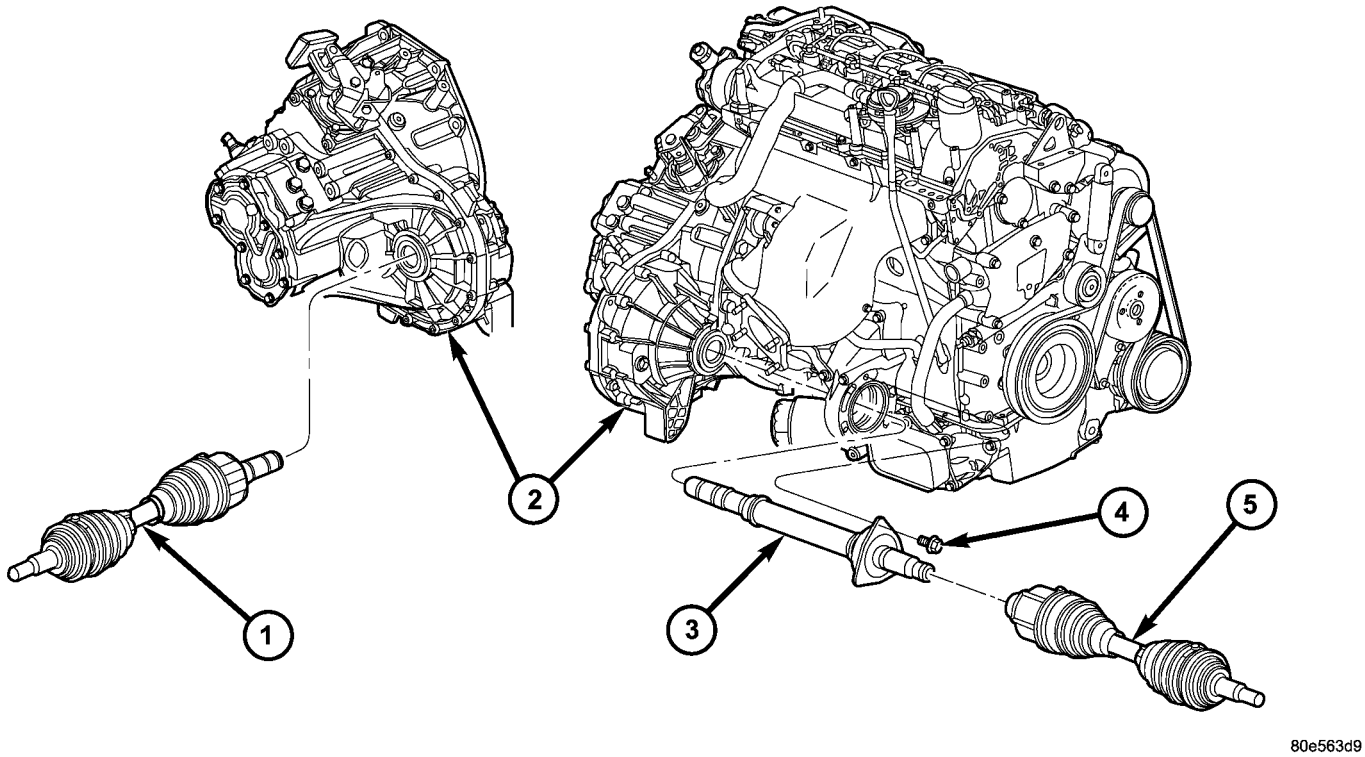


Fig. 92 Semieje y árbol intermedio

1 - SEMIEJE (IZQUIERDO)
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - ARBOL INTERMEDIO
4 - PERNOS (3)
5 - SEMIEJE (DERECHO)

(11) Instale los semiejes.

(12) Baje el vehículo.

(13) Conecte el racor de conexión rápida de la tubería hidráulica del embrague en el cilindro hidráulico (Fig. 93). Debe oírse un chasquido. Compruebe la conexión tirando hacia afuera.

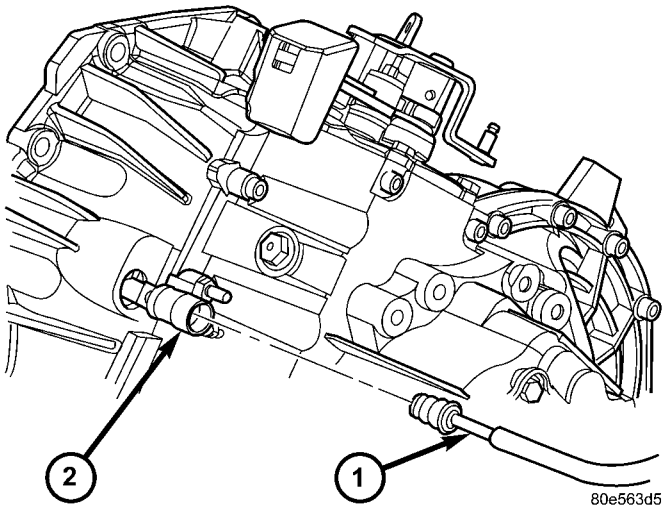


Fig. 93 Conexión hidráulica del cilindro hidráulico del embrague

1 - TUBO DEL CILINDRO MAESTRO
2 - CILINDRO HIDRAULICO

(14) Conecte el conector del sensor de velocidad del vehículo (Fig. 94).

(15) Conecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 94).

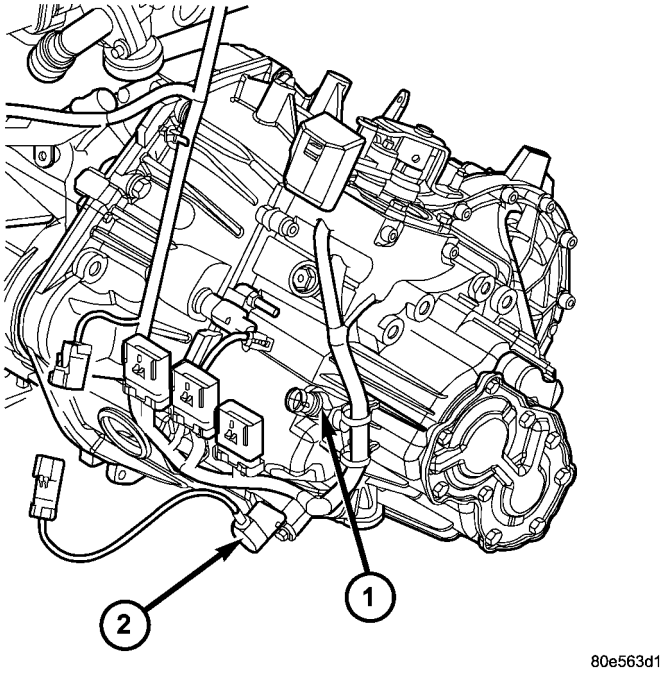


Fig. 94 Conmutadores del VSS y de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

(16) Instale el depósito de la dirección asistida en su posición y apriete los pernos (Fig. 95).

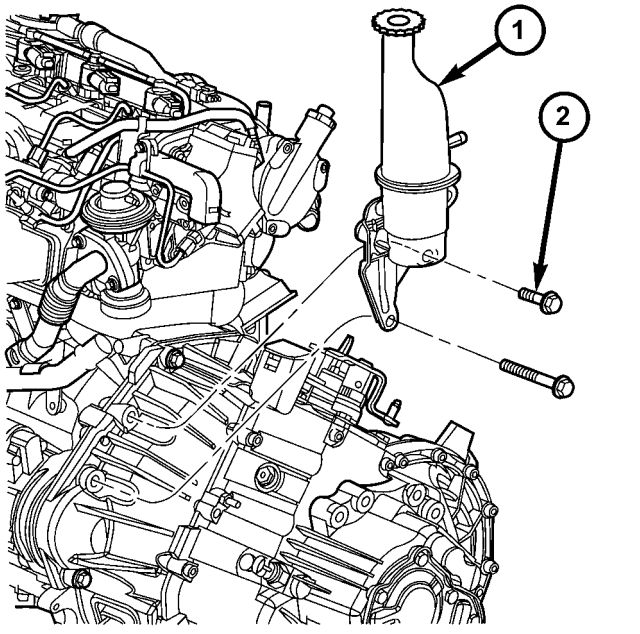


Fig. 95 Depósito de dirección asistida

1 - DEPOSITO
2 - PERNO

(17) Instale el soporte de los cables del cambio de marchas y apriete los pernos (Fig. 96).

(18) Instale los cables de cruce y del selector del cambio de marchas en el mecanismo de cambio de la caja de cambios. Asegúrelos al soporte de cables con collarines de retención NUEVOS (Fig. 96).

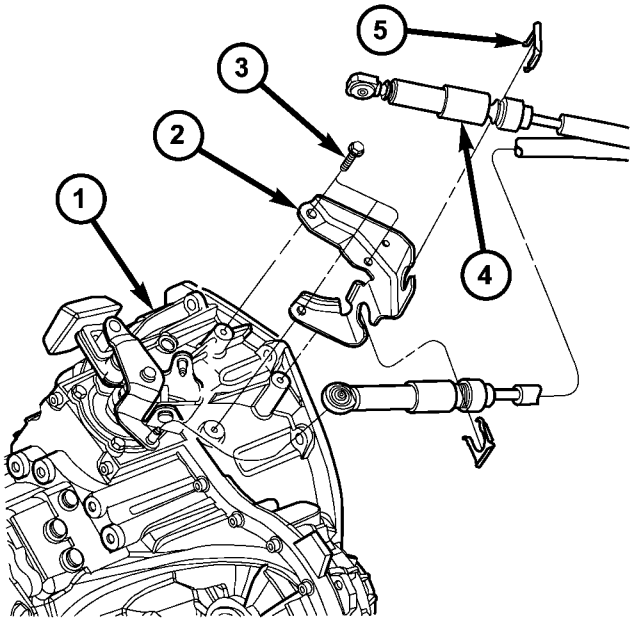


Fig. 96 Cables del cambio de marchas y soporte en la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE DE CABLES DEL CAMBIO DE MARCHAS
3 - PERNO (3)
4 – CONJUNTO DE CABLES
5 - RETENEDORES (2)

(19) Instale el soporte del conjunto del depurador de aire y PDC (Fig. 97).

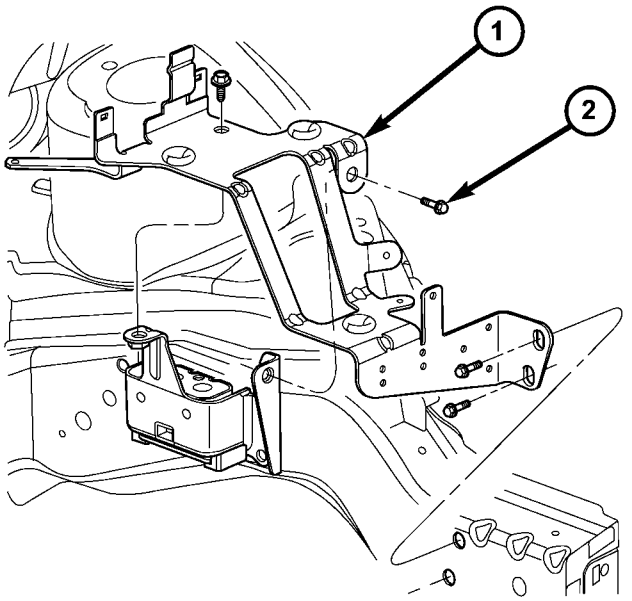
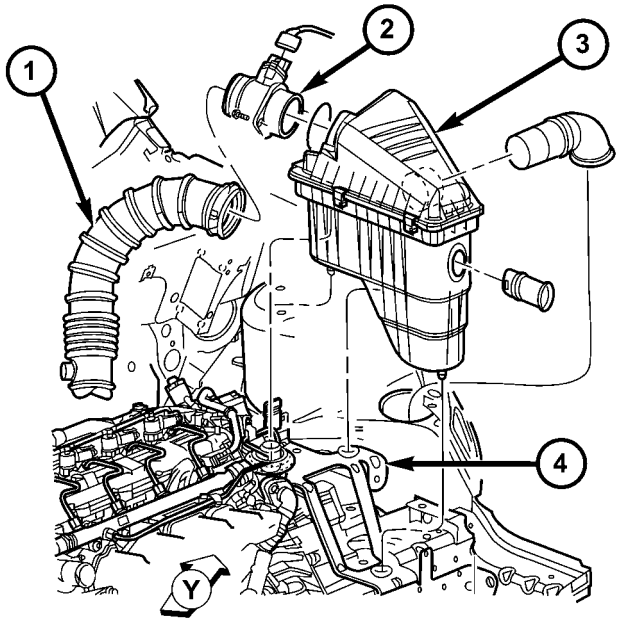


Fig. 97 Soporte del PDC y depurador de aire

1 - SOPORTE
2 - PERNO (4)

(20) Instale el PDC en su posición.

(21) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 98).



80e563c1

Fig. 98 Conjunto de depurador de aire

1 - CONDUCTO
2 - SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
3 – CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE
4 - SOPORTE

(22) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION — 2.4L TURBO

(1) Instale y asegure la caja de cambios en el gato para cajas de cambios. Levante la caja de cambios a su posición e instálelo en el motor.

(2) Instale los pernos accesibles de la cubierta de conversor al bloque y apriételos con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie) (Fig. 99).

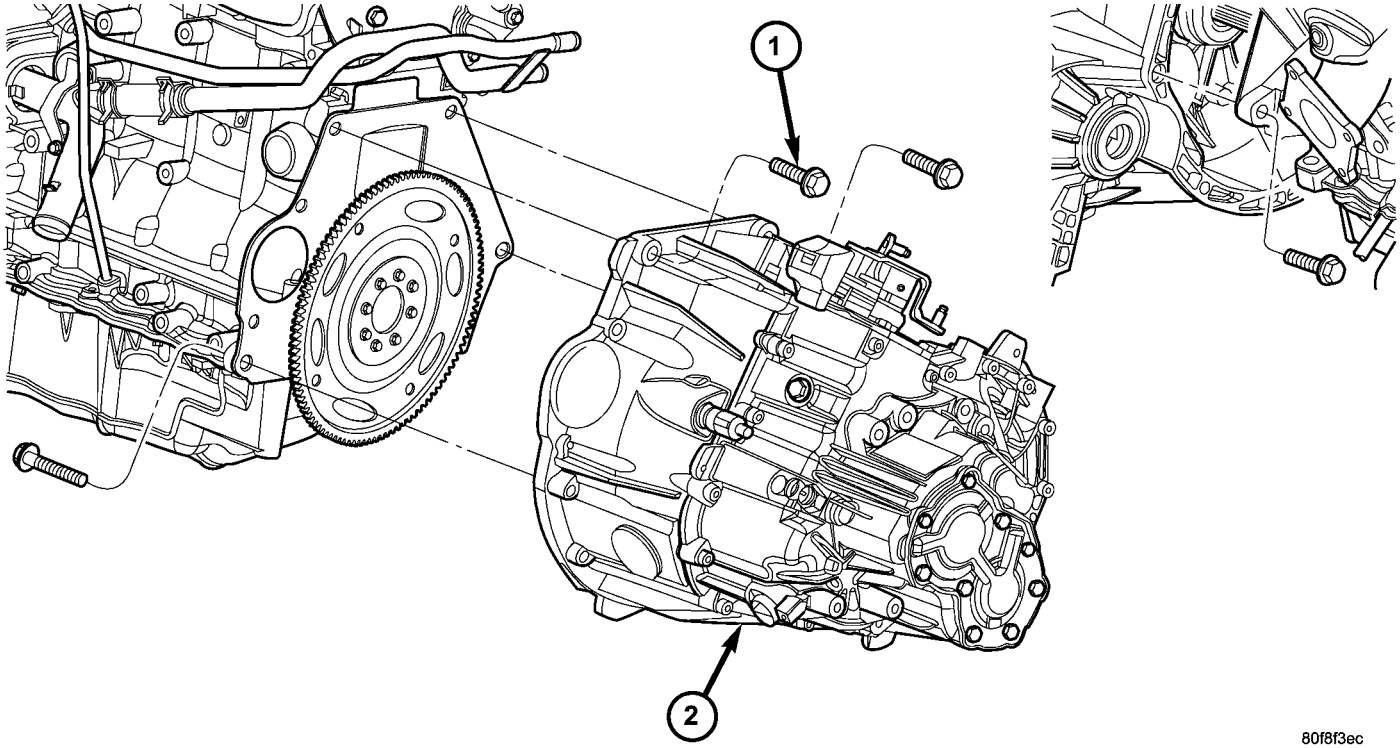


Fig. 99 Desmontaje e instalación de la caja de cambios

1 - PERNOS (4)
2 - CAJA DE CAMBIOS G288

(3) Instale los cuatro (4) pernos del embrague modular al plato de empuje. Alinee las marcas de alineación del plato de empuje y el embrague modular realizadas durante el desmontaje. Comenzando por el orificio de tolerancia ajustada (ranurado) (Fig. 100), instale los pernos y apriételos con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

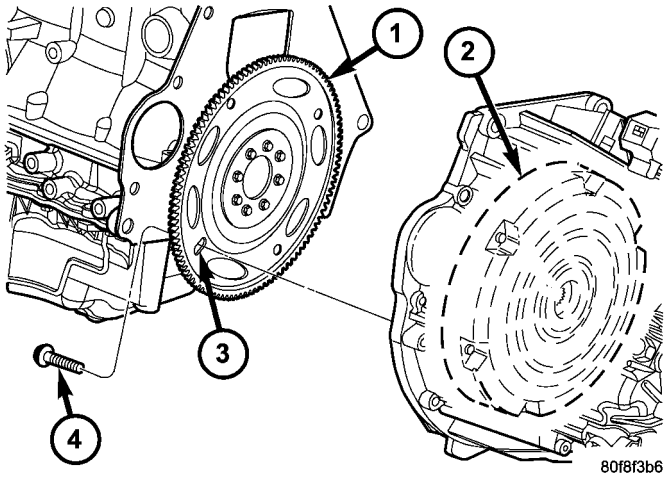


Fig. 100 Pernos del embrague modular al plato de empuje

1 - PLATO DE EMPUJE
2 - CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR
3 - ORIFICIO DE TOLERANCIA AJUSTADA
4 - PERNO (4)

(4) Instale el soporte de instalación superior de la caja de cambios (Fig. 101).

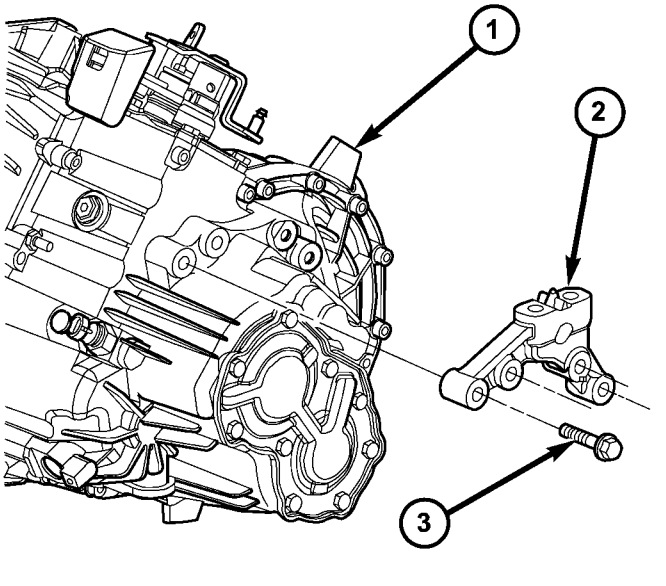


Fig. 101 Soporte de instalación superior de la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE
3 - PERNO

(5) Levante la caja de cambios con el gato hasta que el soporte de instalación se guíe dentro del punto de instalación superior. Acceda al compartimiento del motor. Instale y apriete los pernos de instalación superior en el soporte de la caja de cambios (Fig. 102).

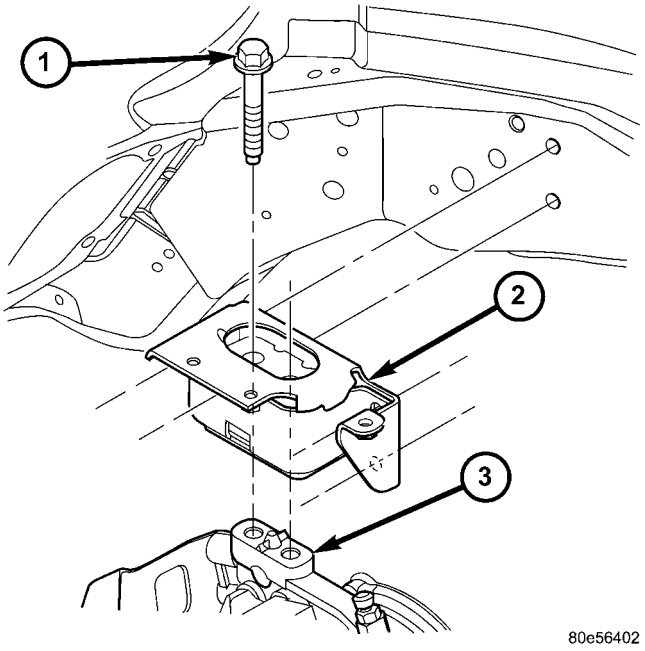


Fig. 102 Instalación superior en soporte

1 - PERNOS (2)
2 - SOPORTE
3 - SOPORTE

(6) Retire el gato de transmisión.

(7) Instale el motor de arranque en su posición. Instale el cable de masa y el perno de instalación inferior del motor de arranque (Fig. 103).

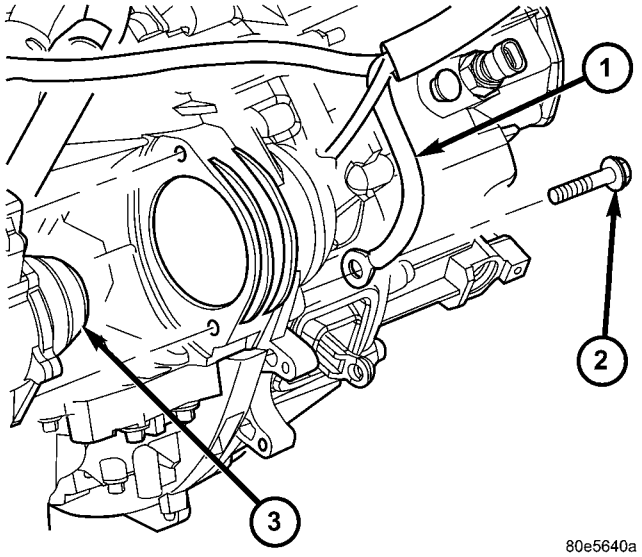


Fig. 103 Perno del motor de arranque y cable de masa

1 - CABLE DE MASA
2 - PERNO
3 - MOTOR DE ARRANQUE

(8) Instale el perno inferior de la cubierta de conversor.

(9) Instale los dos (2) pernos del tubo del conector del enfriador intermedio en el colector de aceite del motor (Fig. 104).

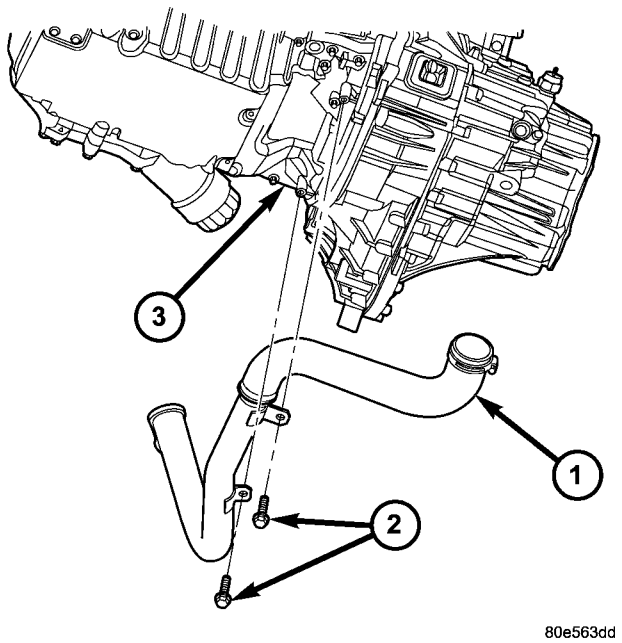


Fig. 104 Dispositivos de fijación de manguera de entrada del enfriador intermedio

1 - MANGUERA DE ENTRADA DEL ENFRIADOR INTERMEDIO
2 - TORNILLO (2)
3 - COLLAR ESTRUCTURAL

(10) Retire el tapón de llenado de la caja de cambios y agregue una cantidad adecuada de ATF+4

(líquido para cajas de cambios automáticas, tipo 9602). Apriete el tapón de llenado con una torsión de 39-47 N·m (29-35 lbs. pie). (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/ LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(11) Instale el conjunto de árbol intermedio y cojinete en su posición. Instale y apriete los pernos del cojinete en el retenedor (Fig. 105).

(12) Instale los semiejes (consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

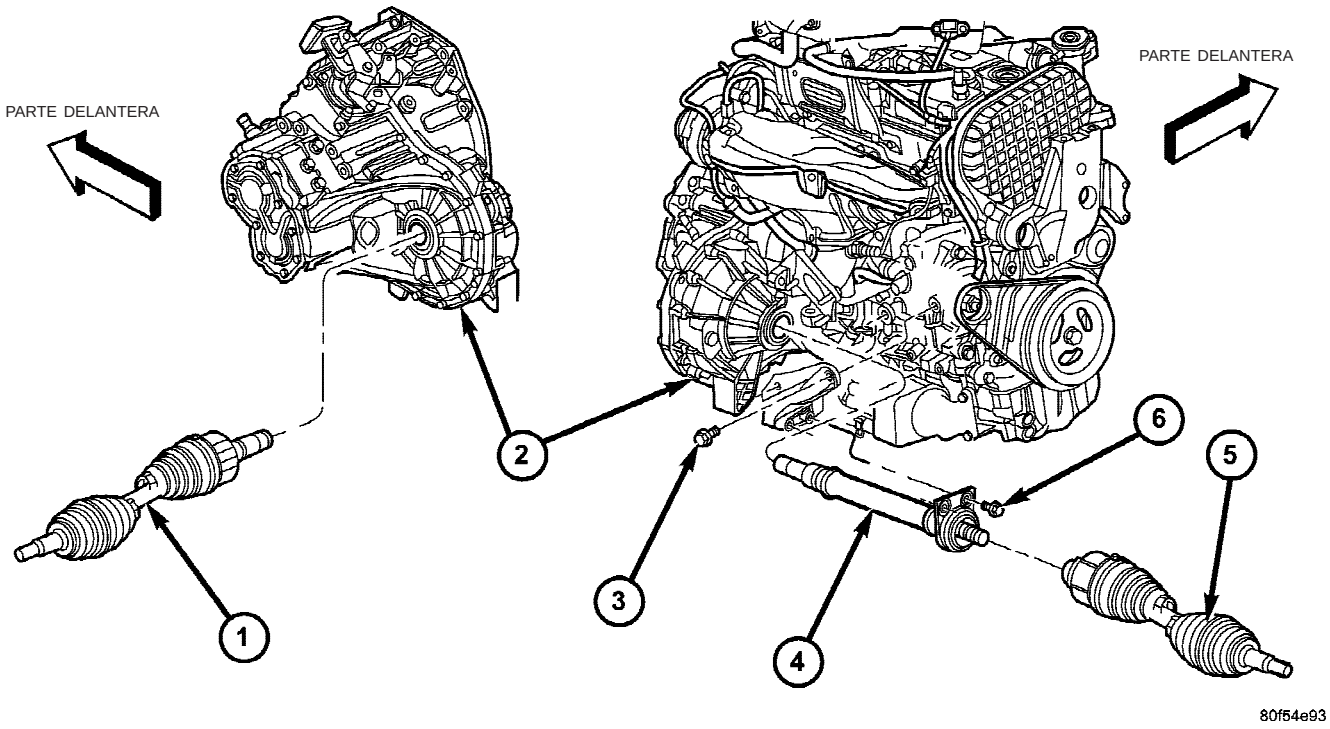


Fig. 105 Semieje y árbol intermedio

1 - SEMIEJE (IZQUIERDO)
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - PERNO
4 - ARBOL INTERMEDIO
5 - SEMIEJE (DERECHO)
6 - PERNOS (2)

(13) Baje el vehículo.

(14) Conecte el racor de conexión rápida de la tubería hidráulica del embrague en el cilindro hidráulico (Fig. 106). Debe oírse un chasquido. Compruebe la conexión tirando hacia afuera.

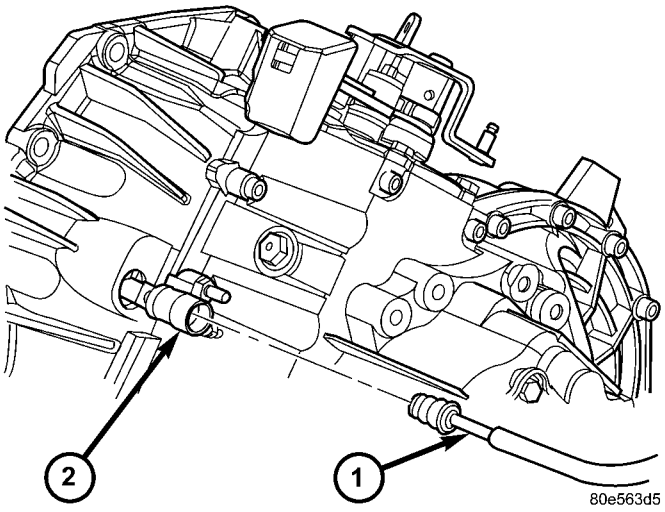


Fig. 106 Conexión hidráulica del cilindro hidráulico del embrague

1 - TUBO DEL CILINDRO MAESTRO
2 - CILINDRO HIDRAULICO

(15) Conecte el conector del sensor de velocidad del vehículo (Fig. 107).

(16) Conecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 107).

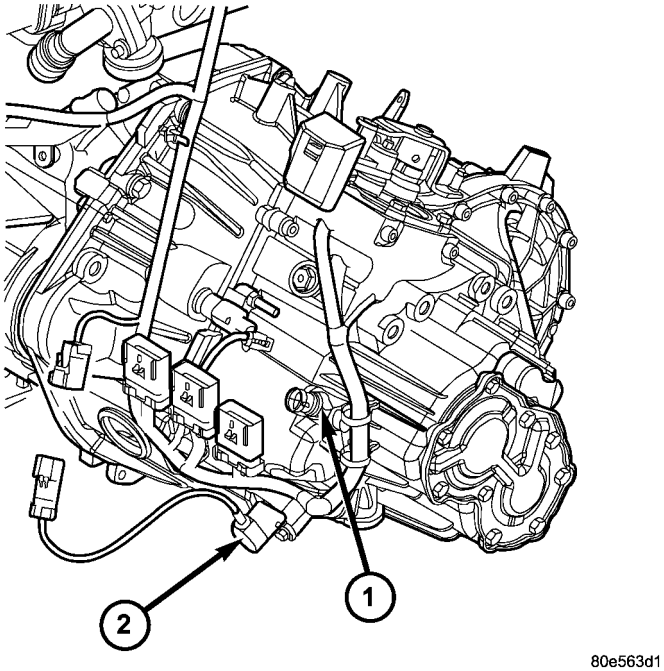


Fig. 107 Conmutadores del VSS y de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
2 - SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (VSS)

(17) Instale el soporte de los cables del cambio de marchas y apriete los pernos (Fig. 108).

(18) Instale los cables de cruce y del selector del cambio de marchas en el mecanismo de cambio de la caja de cambios. Asegúrelos al soporte de cables con collarines de retención NUEVOS (Fig. 108).

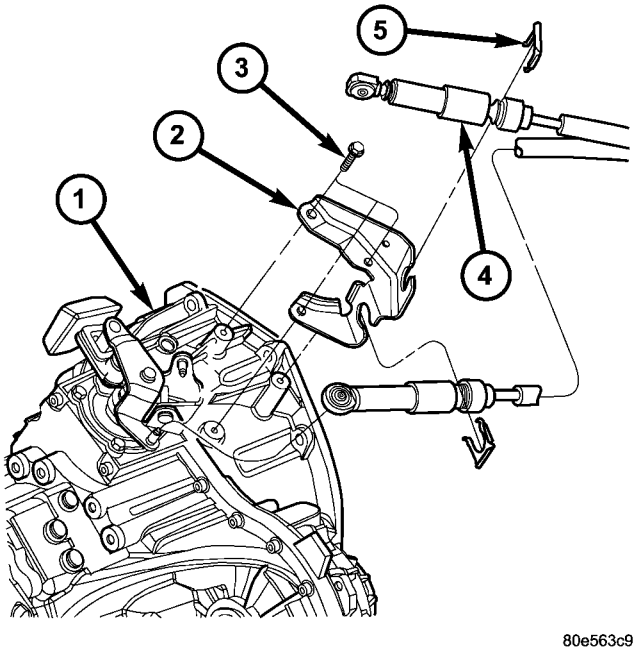


Fig. 108 Cables del cambio de marchas y soporte en la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE DE CABLES DEL CAMBIO DE MARCHAS
3 - PERNO (3)
4 – CONJUNTO DE CABLES
5 - RETENEDORES (2)

(19) Instale el soporte del conjunto del depurador de aire y PDC (Fig. 109).

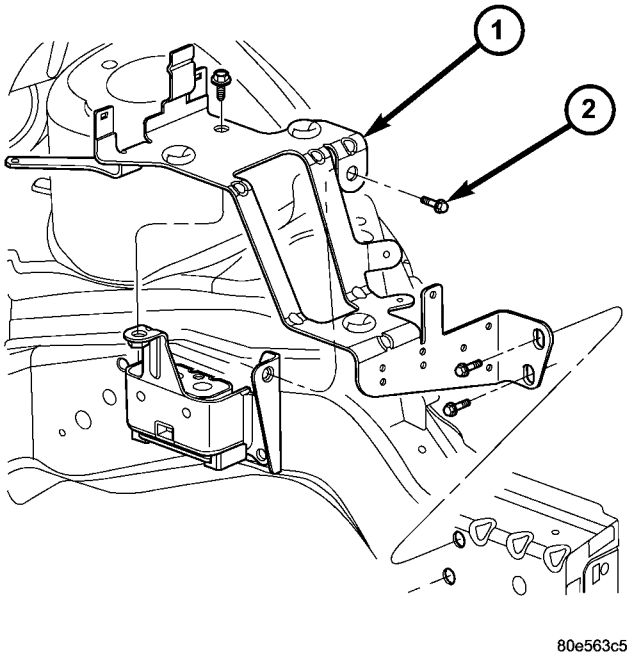


Fig. 109 Soporte del PDC y depurador de aire

1 - SOPORTE
2 - PERNO (4)

(20) Instale el PDC en su posición.

(21) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 110).

(22) Conecte el cable negativo de la batería.

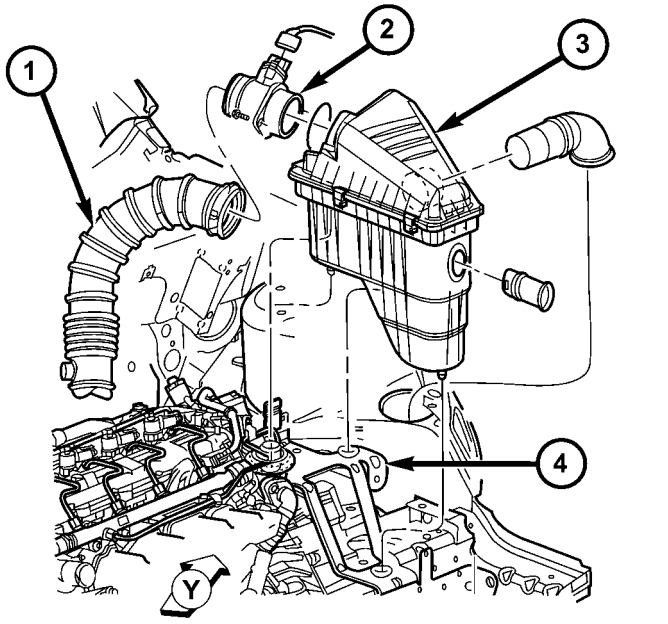


Fig. 110 Conjunto de depurador de aire

1 - CONDUCTO
2 - SENSOR DE CIRCULACION DE VOLUMEN DE AIRE
3 – CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE
4 - SOPORTE

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Tipo de caja de cambios	Cinco velocidades de engrane constante, totalmente sincronizada con diferencial integrado
Método de lubricación	Lubricación por salpicadura de aceite contenida en canalizaciones de aceite y distribuido a los ejes principales por efecto de gravedad
Tipo de líquido	ATF+4 (líquido para cajas de cambios automáticas)
Capacidad de líquido	**Motor 2.2L Turbo Diesel:** 2.0L (2,1 cuartos)
	Motor 2.4L Turbo: 1.8L (1,9 cuartos)

RELACION DE ENGRANAJES

ENGRANAJE	RELACION DE ENGRANAJES	
	2.2L TURBODIESEL	2.4L TURBO
1ª	4,25	3,92
2ª	2,35	2,21
3ª	1,46	1,46
4ª	1,03	1,11
5TA	0,79	0,88

MARCHA ATRAS	3,81	3,62
Relación de engranajes de transmisión final (FDR)	3,29	3,29

EJE IMPULSOR

LUZ DE DESGASTE DE ANILLO DE BLOQUEO	
3ª marcha	0,74-1,64 mm (0,029-0,065 pulg.)
4ª marcha	0,81-1,59 mm (0,032-0,063 pulg.)
ENGRANAJE DE 5ª	0,79-1,62 mm (0,031-0,064 pulg.)

EJE DE TRANSMISION

LUZ DE DESGASTE DE ANILLO DE BLOQUEO	
1ª marcha	0,86-2,19 mm (0,034-0,086 pulg.)
2ª marcha	0,82-2,19 mm (0,032-0,086 pulg.)

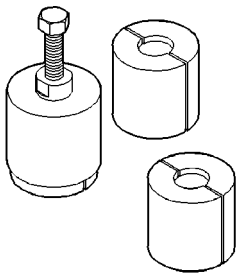
EJE DE MARCHA ATRAS

LUZ DE DESGASTE DE ANILLO DE BLOQUEO	
ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS	0,97-1,70 mm (0,038-0,067 pulg.)

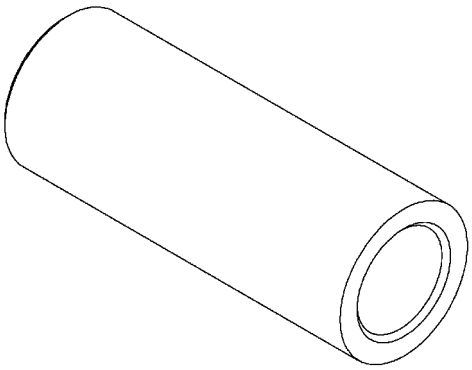
ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Pernos (4), Cilindro hidráulico concéntrico (CSC) en mitad de cubierta de conversor	Paso 1 - 2 N·m	—	Paso 1 - 18 lbs. pulg.
	Paso 2 - 5 N·m	—	Paso 2 - 44 lbs. pulg.
	Paso 3 - 8,4 N·m	—	Paso 3 - 74 lbs. pulg.
Pernos (9), tapa de extremo en caja	23	17	—
Pernos (12), corona del diferencial en portador	85	63	—
Pernos (4), mecanismo de cambio en caja	20 - 25	15 - 18	177 - 221
Pernos (18), mitad de carcasa de caja de cambios en mitad de cubierta de conversor	28	21	—
Conjunto de detenedor, eje de cambios	20 - 25	15 - 18	177 - 221
Tapón, detenedor de cruce de eje de cambios	20 - 25	15 - 18	177 - 221
Tapón, drenaje y llenado de la caja de cambios	39 - 47	29 - 35	345 - 416
Conmutador, luz de marcha atrás	24	18	212

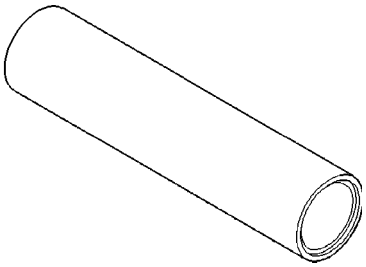
HERRAMIENTAS ESPECIALES



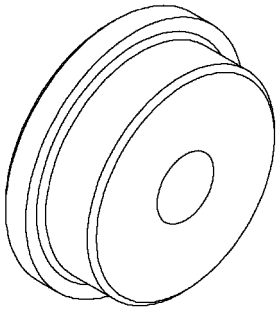
Juego de extractores 5048



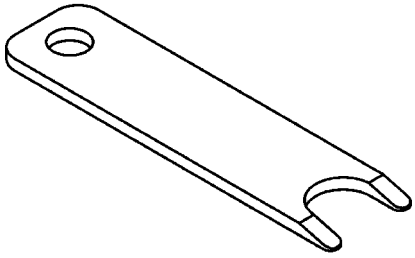
Instalador 8864



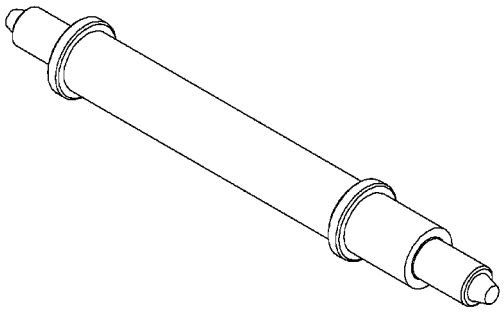
Instalador 6448



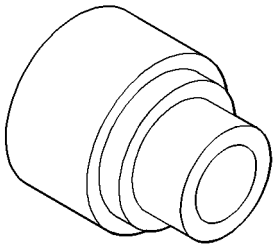
Instalador 8866



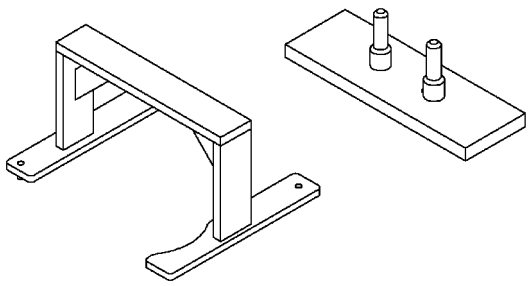
Herramienta de desconexión 6638A



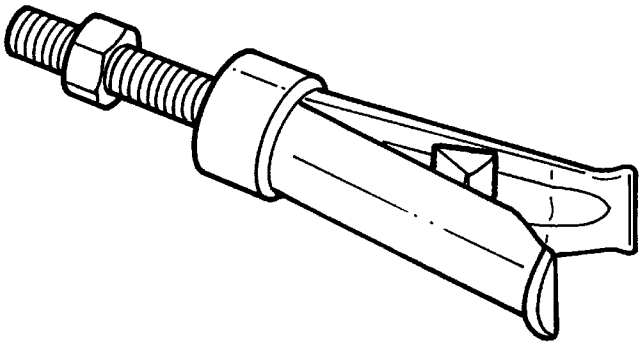
Extractor e instalador 8868



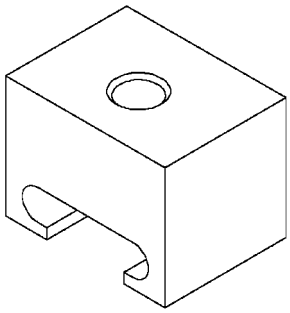
Extractor 6954



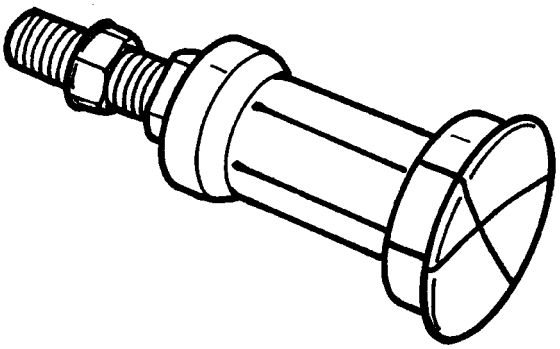
Horma 8869



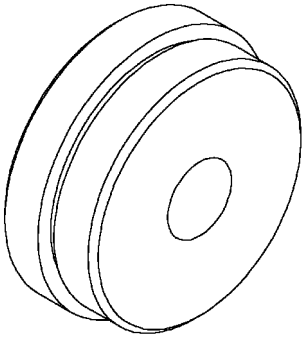
Extractor 8912



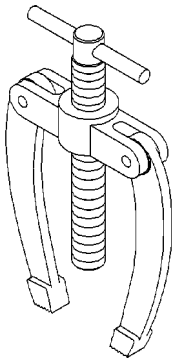
Extractor 8870



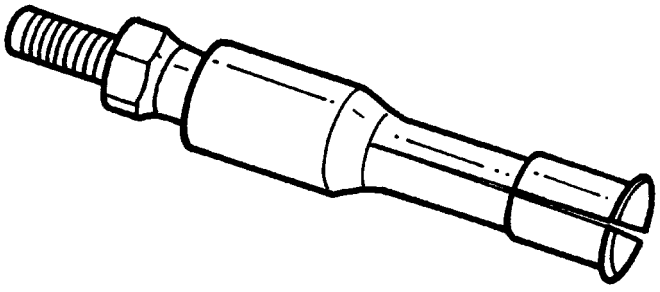
Extractor 8913



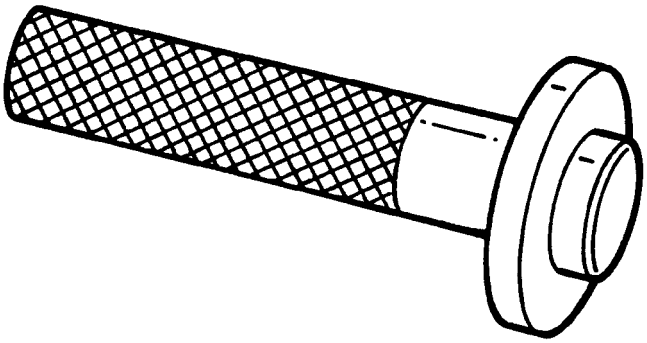
Instalador 8871



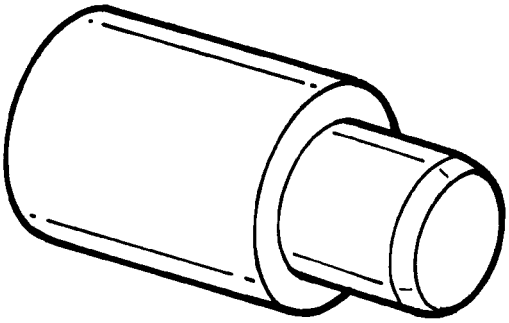
Herramienta de soporte 8915



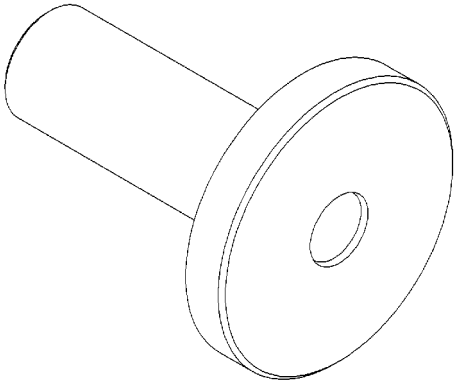
Extractor 8911



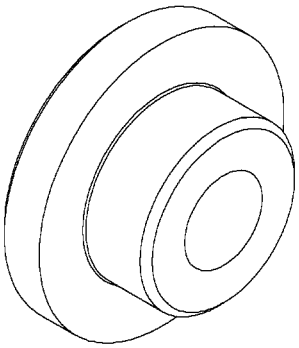
Instalador 8916



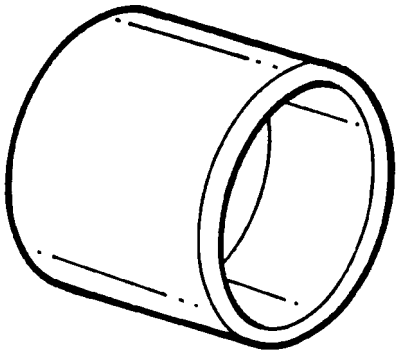
Botón protector 8919



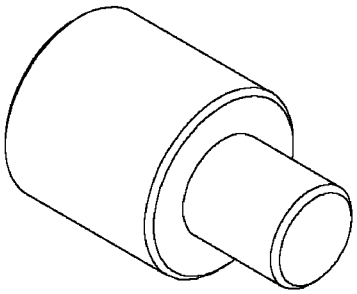
Base de apoyo 8917



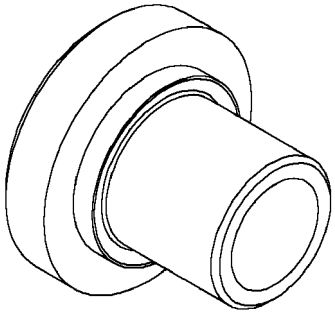
Instalador 8921



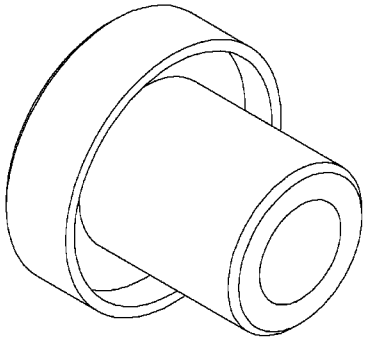
Manguito protector 8918



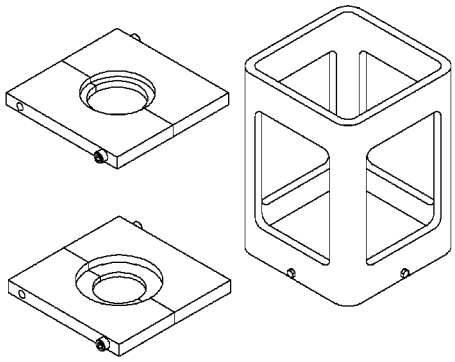
Protector 8923



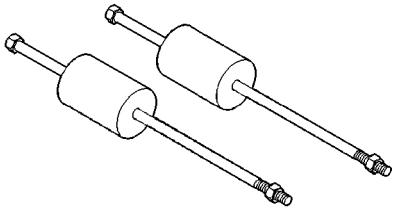
Instalador 8924



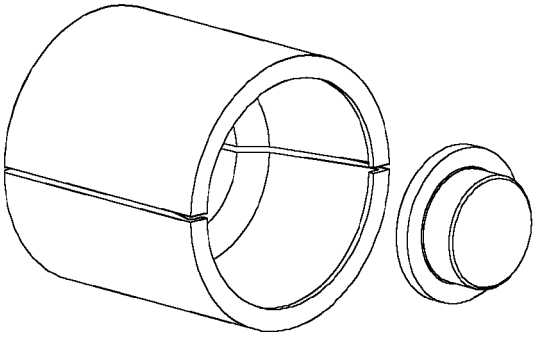
Instalador 8953



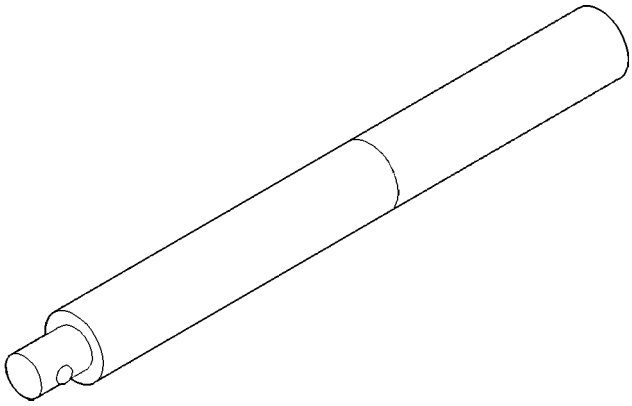
Horma 8925



Extractor/martillo de percusión C-3752



Extractor 8926



Mango universal C-4171

JUNTA DE EJE

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Si fuese necesario, retire el conjunto de árbol intermedio y el o los semiejes. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE)

(3) Utilizando un destornillador adecuado, retire la junta del semieje de la carcasa de la caja de cambios (Fig. 111). Tenga cuidado de no dañar el hueco de la junta.

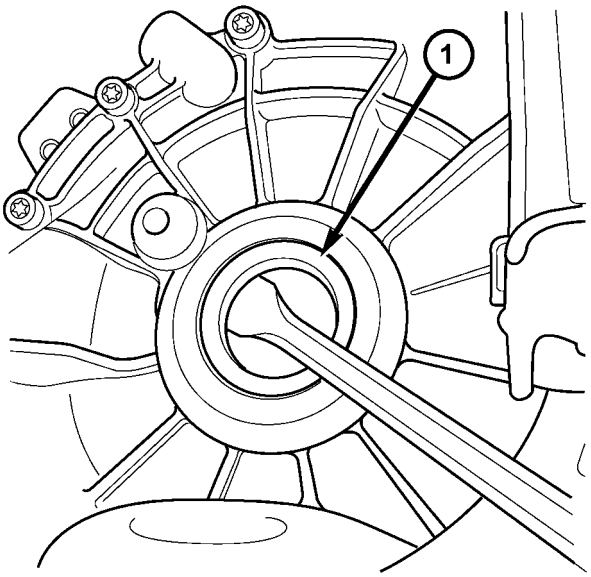


Fig. 111 Desmontaje de la junta del eje

1 - JUNTA DEL EJE

INSTALACION

(1) Utilice la herramienta 8916 para instalar la junta del eje nueva (Fig. 112). Introduzca la junta hasta que esté a ras de la caja.

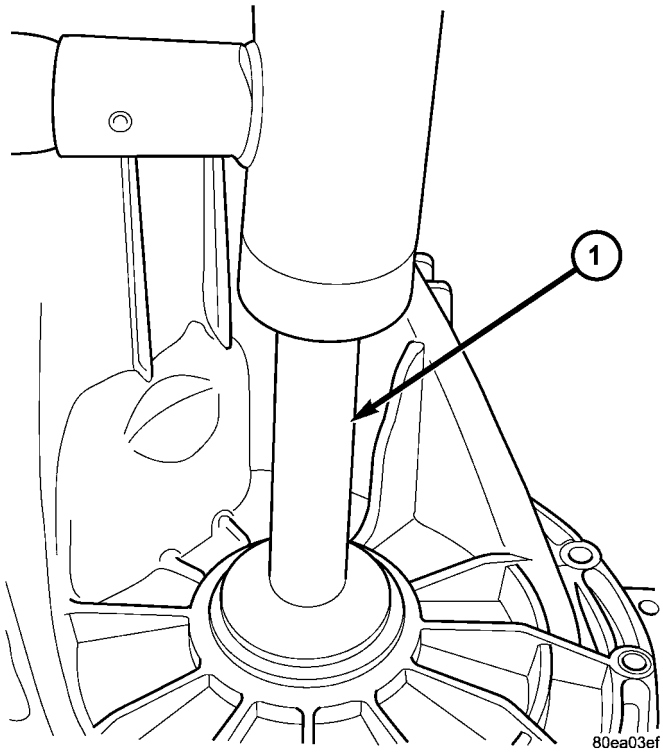


Fig. 112 Instalación de la junta del eje

1 - HERRAMIENTA 8916

(2) Instale los semiejes y el conjunto del árbol intermedio (si los retiró). (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(3) Verifique el nivel del líquido de la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/ CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(4) Baje el vehículo.

CONMUTADOR DE LUCES DE MARCHA ATRAS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Levante el vehículo sobre un elevador.

(3) **Modelos diesel:** Retire el silenciador inferior del compartimiento del motor (Fig. 113).

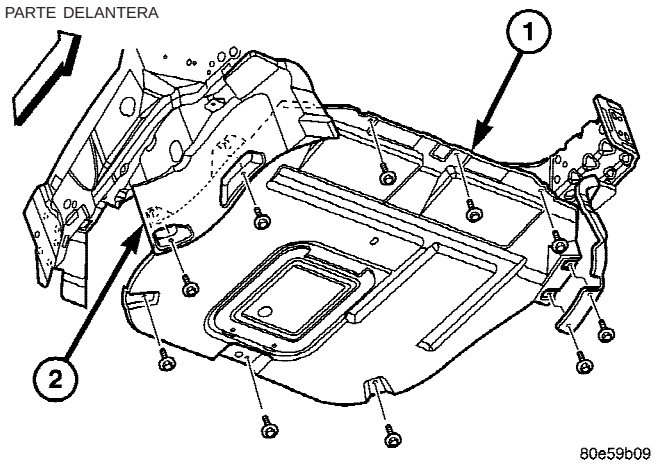


Fig. 113 Silenciador inferior del compartimiento del motor

1 - SILENCIADOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR
2 - PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

(4) Desconecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás.

(5) Retire el conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 114).

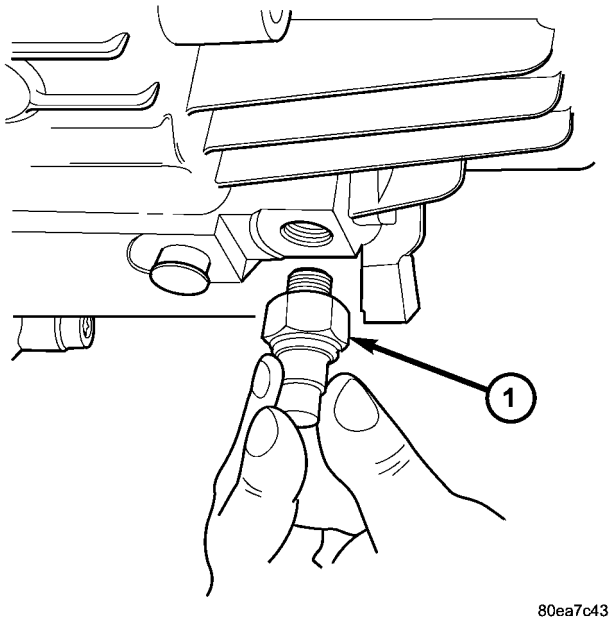


Fig. 114 Conmutador de luz de marcha atrás

1 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de luz de marcha atrás y apriételo con una torsión de 24 N·m (18 lbs. pie) (Fig. 114).

(2) Conecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás.

(3) **Modelos diesel:** Instale el silenciador inferior del compartimiento del motor (Fig. 113).

(4) Baje el vehículo.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

CAJA DE CONVERSOR DE EMBRAGUE

DESENSAMBLAJE

(1) Con un punzón adecuado, retire la junta del eje impulsor (Fig. 115) y deséchela.

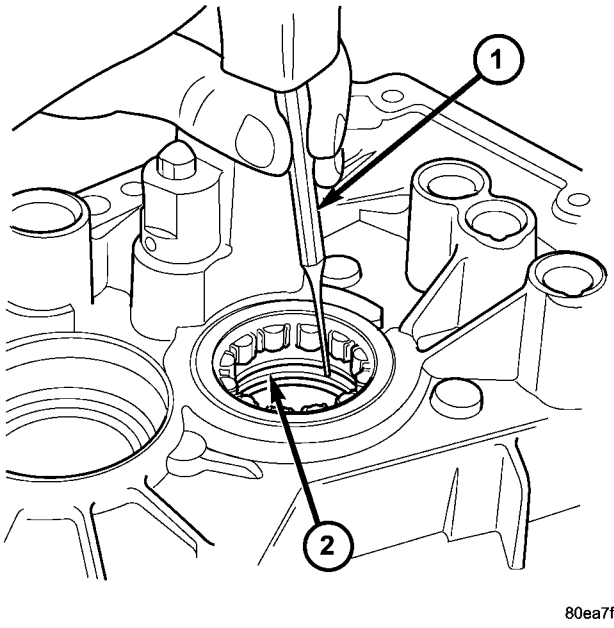


Fig. 115 Desmontaje de junta del eje impulsor

1 - PUNZON
2 - JUNTA

(2) Retire el cojinete de rodillos del eje transmisor (Fig. 116).

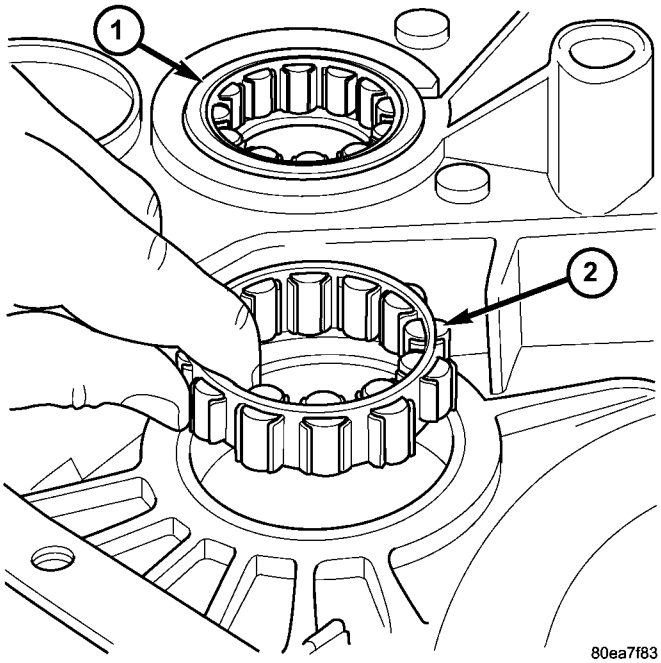


Fig. 116 Desmontaje de cojinete del eje transmisor

1 - COJINETE DEL EJE IMPULSOR
2 - COJINETE DEL EJE TRANSMISOR

(3) Utilizando la herramienta 8868, extraiga el cojinete de agujas del eje de cambios (Fig. 117) y deséchelo.

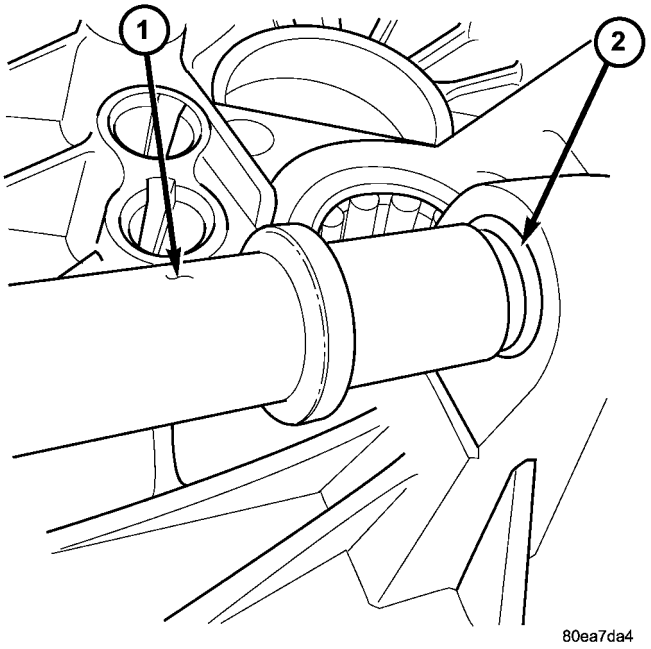


Fig. 117 Desmontaje de cojinete de bolas del eje de cambios

1 - HERRAMIENTA 8868
2 - COJINETE DE BOLAS DEL EJE DE CAMBIOS

(4) Utilizando las herramientas 8915 y 8913, retire la cubeta del cojinete del diferencial de la cubierta de conversor del embrague (Fig. 118).

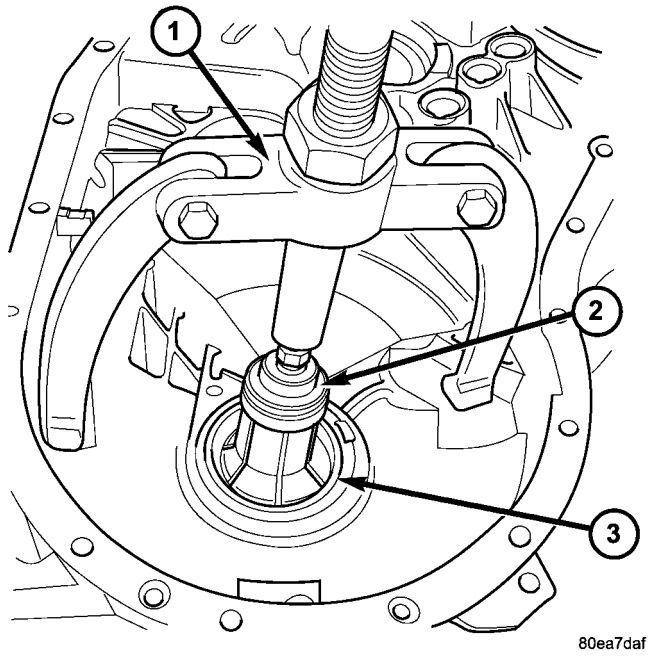


Fig. 118 Desmontaje de cubeta de cojinete del diferencial

1 - HERRAMIENTA 8915
2 - HERRAMIENTA 8913
3 - CUBETA DE COJINETE DE DIFERENCIAL

(5) Utilizando las herramientas 8915 y 8912, retire el cojinete de rodillos del eje impulsor de la cubierta de conversor del embrague (Fig. 119).

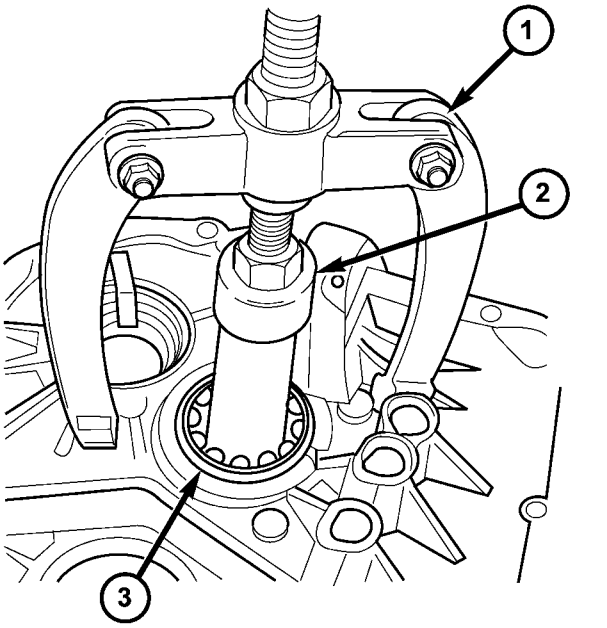


Fig. 119 Desmontaje del cojinete del eje impulsor

1 - HERRAMIENTA 8915
2 - HERRAMIENTA 8912
3 - COJINETE DEL EJE IMPULSOR

(6) Utilizando las herramientas 8915 y 8913, retire la pista del cojinete del eje transmisor de la cubierta de conversor del embrague (Fig. 120).

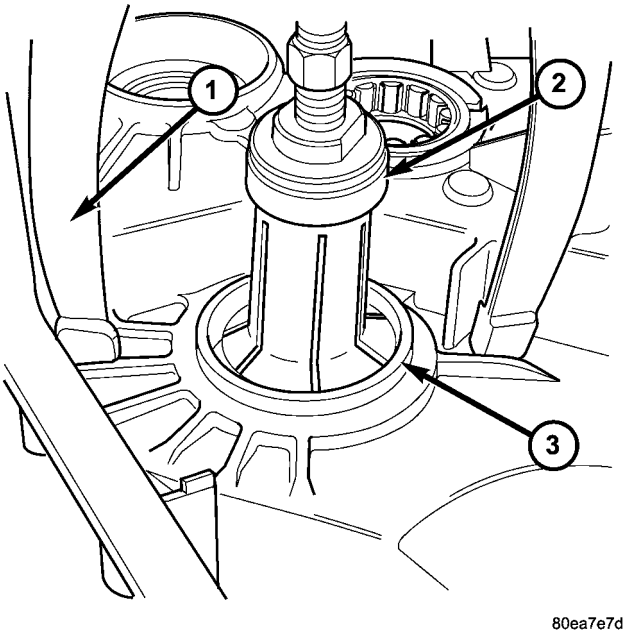


Fig. 120 Desmontaje de pista de cojinete del eje transmisor

1 - HERRAMIENTA 8915
2 - HERRAMIENTA 8913
3 - PISTA DE RODAMIENTO DEL COJINETE DEL EJE TRANSMISOR

MONTAJE

(1) Instale el espaciador selectivo de cojinete del diferencial dentro de la cavidad de la cubierta de conversor del embrague (Fig. 121).

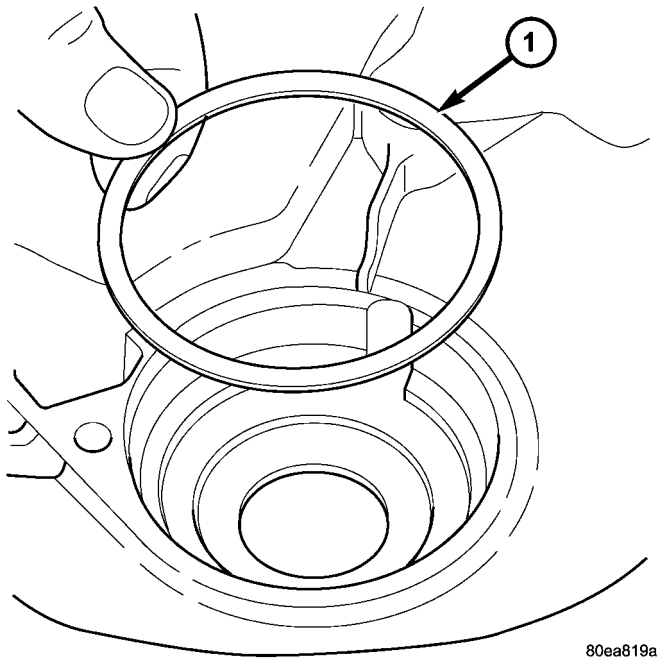


Fig. 121 Espaciador de cojinete del diferencial

1 - ESPACIADOR (DE SELECCION)

(2) Utilizando la herramienta 8866 y el mango insertador C-4171, instale la cubeta del cojinete del diferencial dentro de la cubierta de conversor del embrague hasta que la cubeta haga tope dentro del hueco (Fig. 122).

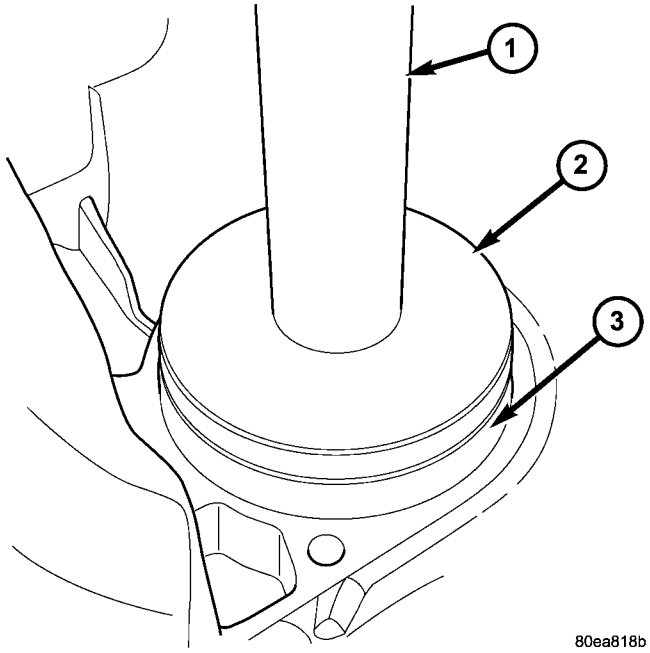


Fig. 122 Instalación de cubeta de cojinete del diferencial

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 8866
3- CUBETA DE COJINETE

(3) Emplace el cojinete del eje impulsor en el hueco con las letras hacia afuera (Fig. 123).

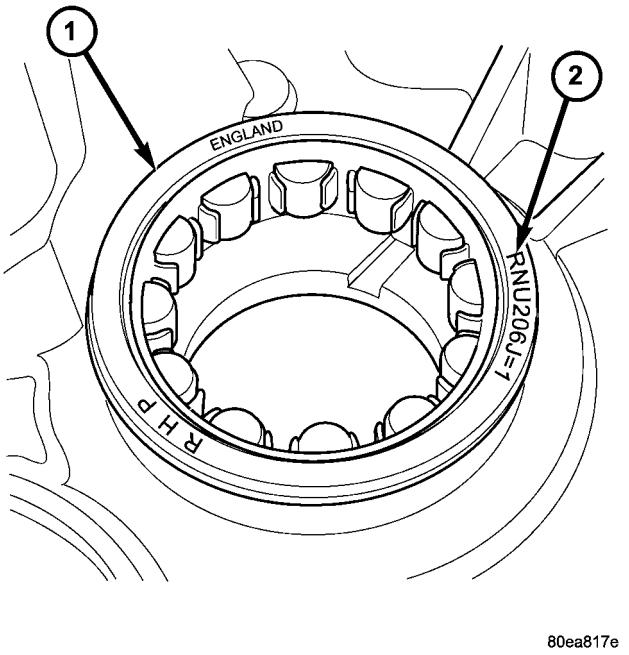


Fig. 123 Orientación de cojinete del eje impulsor

1 - COJINETE DEL EJE IMPULSOR
2 - LETRAS ARRIBA (HACIA AFUERA)

(4) Utilizando la herramienta 8921 y el mango insertador C-4171, instale el cojinete de rodillos del eje impulsor hasta que haga tope en el hueco (Fig. 124).

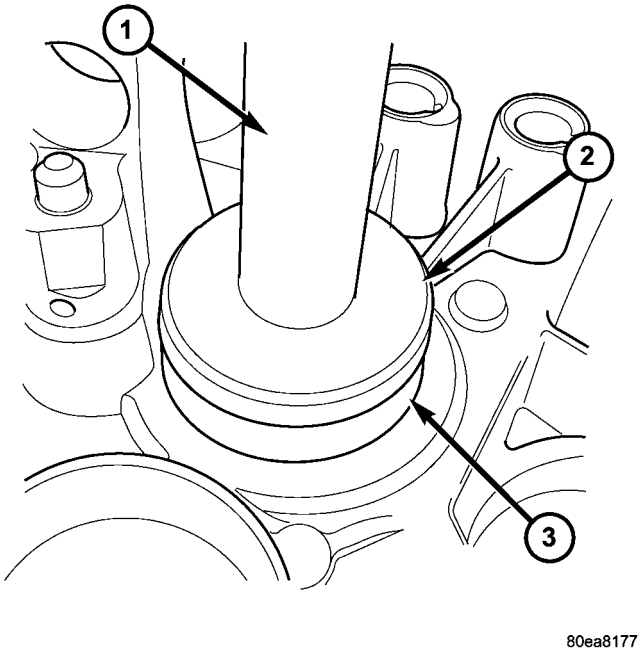


Fig. 124 Instalación de cojinete del eje impulsor

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 8921
3 - COJINETE DE RODILLOS DEL EJE IMPULSOR

(5) Instale la pista del cojinete del eje transmisor en el hueco. Oriente hacia abajo (hacia la caja) el diámetro interno más pequeño (Fig. 125).

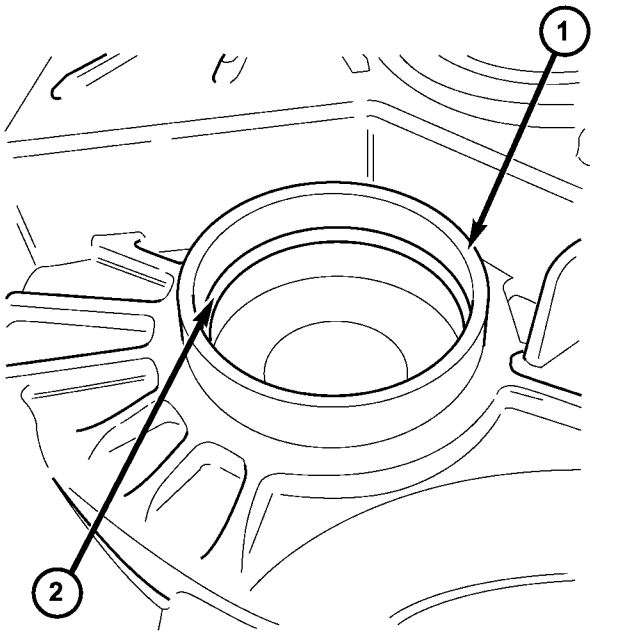


Fig. 125 Orientación de pista de cojinete del eje transmisor

1 - PISTA DE COJINETE DEL EJE TRANSMISOR
2 - DIAMETRO PEQUEÑO ABAJO (HACIA DENTRO)

(6) Utilizando la herramienta 8871 y el mango insertador C-4171, instale la pista del cojinete del eje transmisor hasta que haga tope en el hueco (Fig. 126).

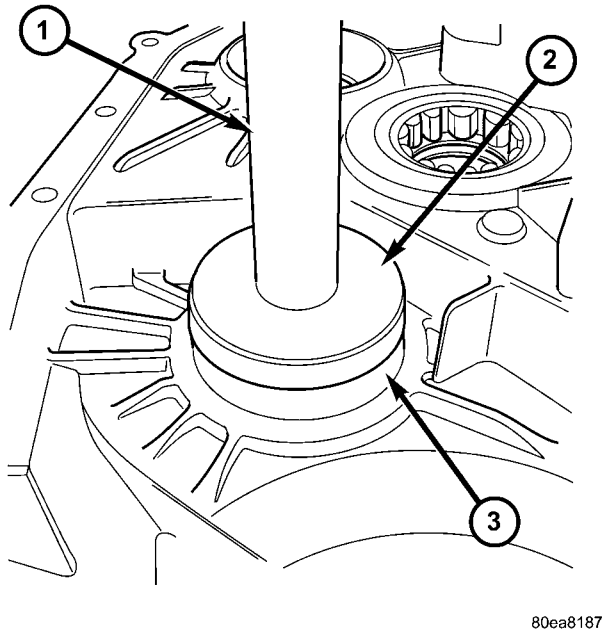


Fig. 126 Instalación del cojinete del eje transmisor

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 8871
3 - PISTA DE RODAMIENTO DEL COJINETE DEL EJE TRANSMISOR

(7) Utilizando el extremo apropiado de la herramienta 8868, instale el cojinete de bolas del eje de cambios hasta que la herramienta haga tope en la caja (Fig. 127).

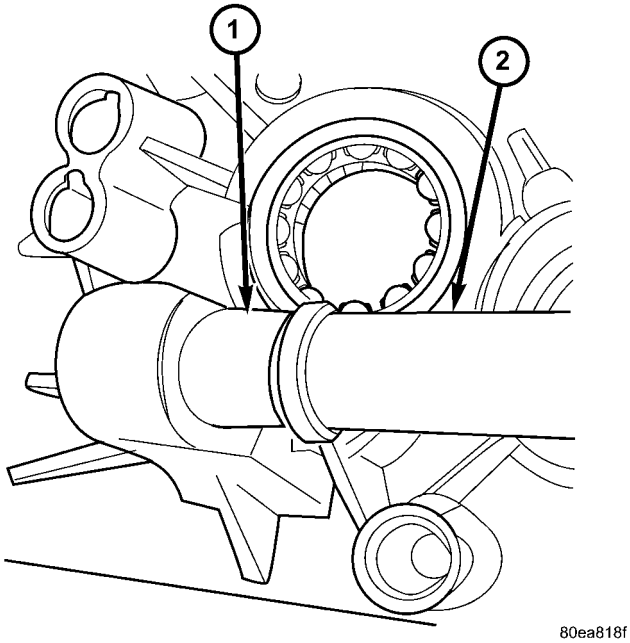


Fig. 127 Instalación de cojinete de bolas del eje de cambios

1 - COJINETE DE BOLAS
2 - HERRAMIENTA 8868

(8) Utilizando la herramienta 8864, instale la junta de aceite del eje impulsor hasta que la herramienta haga tope en la caja (Fig. 128).

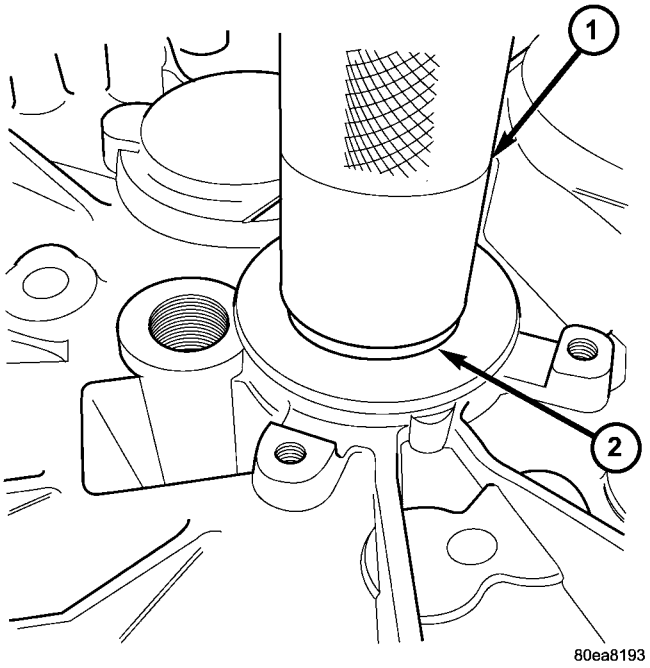


Fig. 128 Instalación de junta del eje impulsor

1 - HERRAMIENTA 8864
2 - JUNTA DE EJE IMPULSOR

TAPON DETENEDOR

DESCRIPCION

La caja de cambios 288 utiliza cuatro (4) tapones de detenedor de varilla de cambio (Fig. 129) (Fig. 130). El tapón del detenedor es un conjunto de bolas con carga de muelle que se acopla en las cavidades de las varillas de cambio, proporcionando una sensación efectiva del cambio y manteniendo a la vez la posición de marcha.

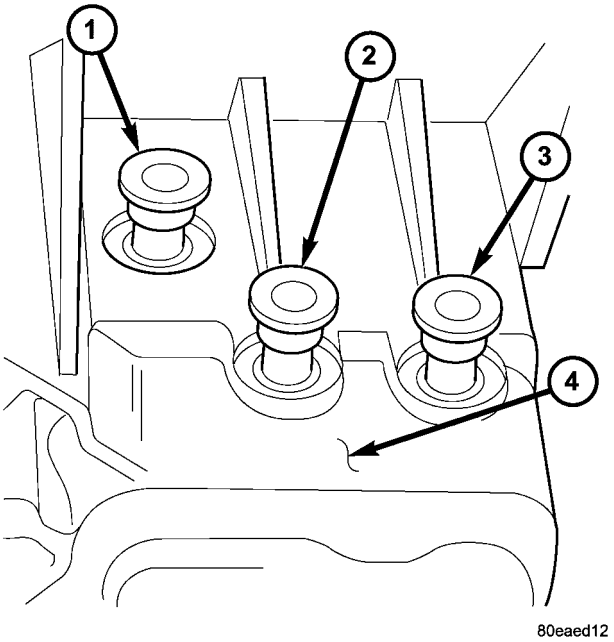


Fig. 129 Identificación de tapón del detenedor

1 - DETENEDOR DE ENGRANAJE DE QUINTA
2 - DETENEDOR DE 3/4
3 - DETENEDOR DE 1/2
4 - CUBIERTA DE LA CAJA DE CAMBIOS

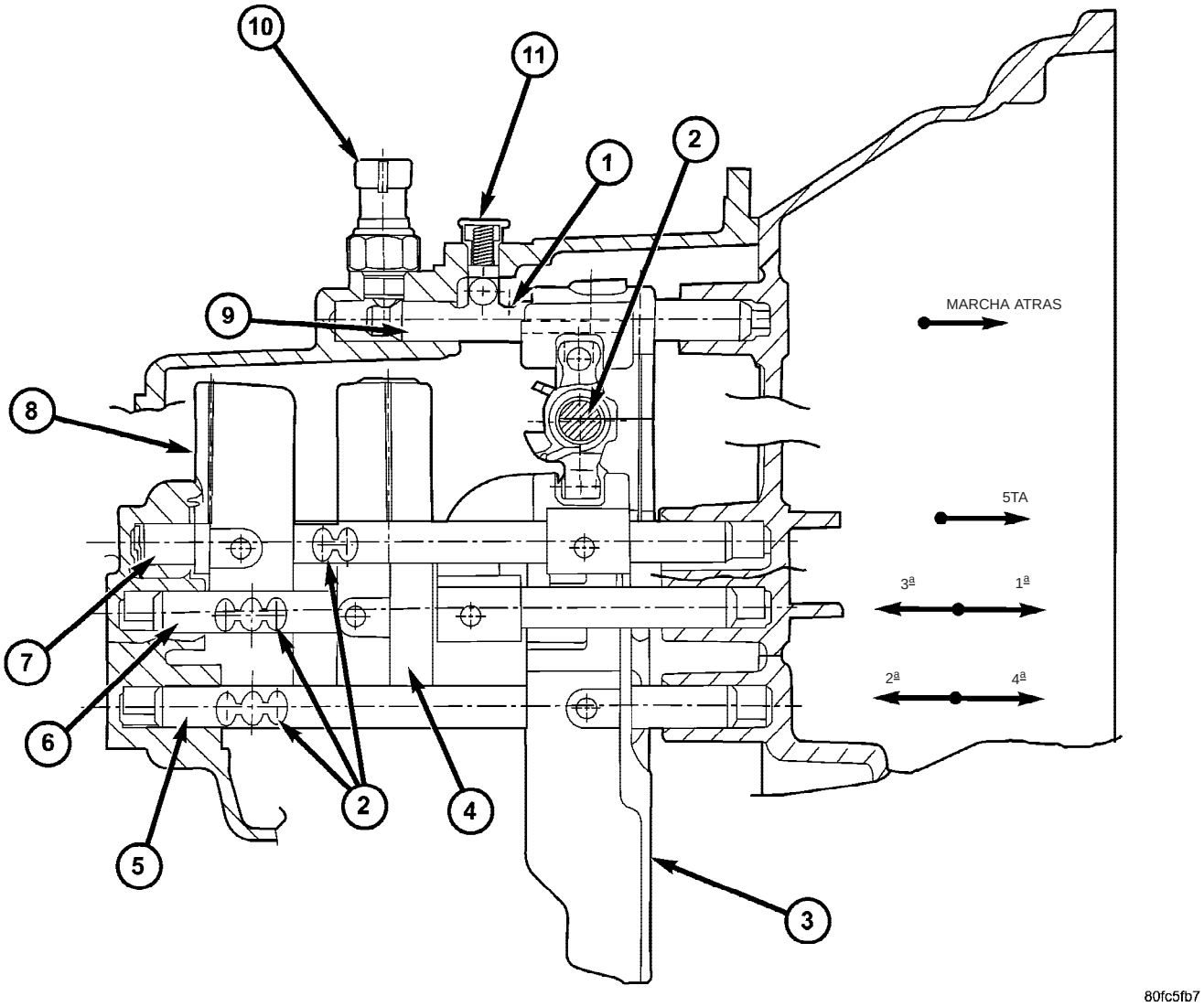


Fig. 130 Sistema de cambios de la caja de cambios G288

1 - CAVIDAD
2 - MECANISMO DE CAMBIO
3 - HORQUILLA DE 1/2
4 - HORQUILLA DE 3/4
5 - VARILLA DE CAMBIO 1/2
6 - VARILLA DE CAMBIO 3/4
7 - VARILLA DE CAMBIO DE 5ª
8 - HORQUILLA DE ENGRANAJE DE 5ª
9 - VARILLA DE CAMBIO DE MARCHA ATRAS
10 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
11 - TAPON DE DETENEDOR

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto de la caja de cambios. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE)

(2) Utilice la herramienta 8870 fijada a la herramienta C-3752 para retirar los tapones del detenedor de la caja de cambios (Fig. 131).

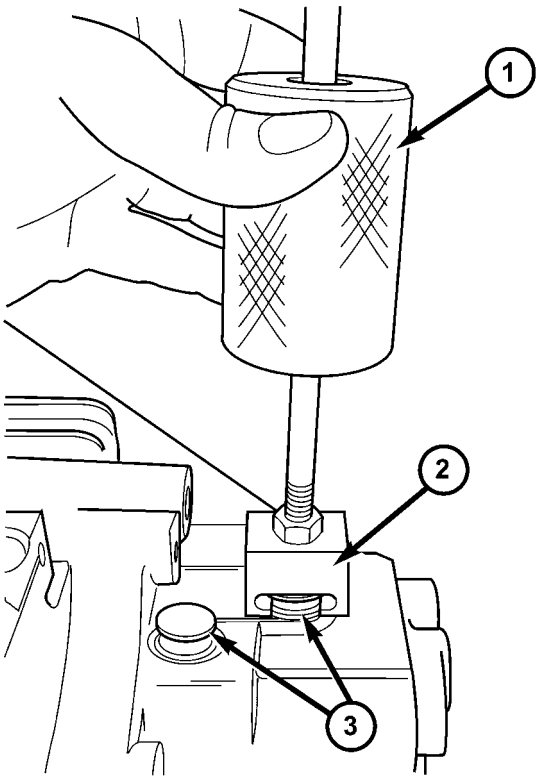


Fig. 131 Desmontaje de tapón del detenedor

1 - HERRAMIENTA C-3752
2 - HERRAMIENTA 8870
3 - TAPON DE DETENEDOR

INSTALACION

NOTA: Inspeccione si el tapón del detenedor presenta signos de desgaste o daños. Si fuese necesario, al proceder a la instalación sustituya los tapones de detenedor por otros nuevos.

(1) Instale el tapón del detenedor en la caja (Fig. 132).

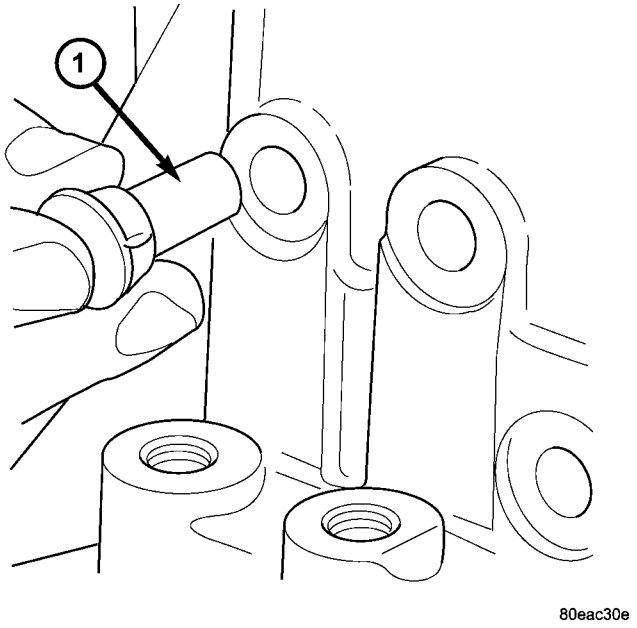


Fig. 132 Instalación de tapón del detenedor

1 - TAPON DE DETENEDOR

(2) Utilizando un martillo de punta blanda, introduzca el tapón del detenedor dentro de la caja hasta que haga tope (Fig. 133)

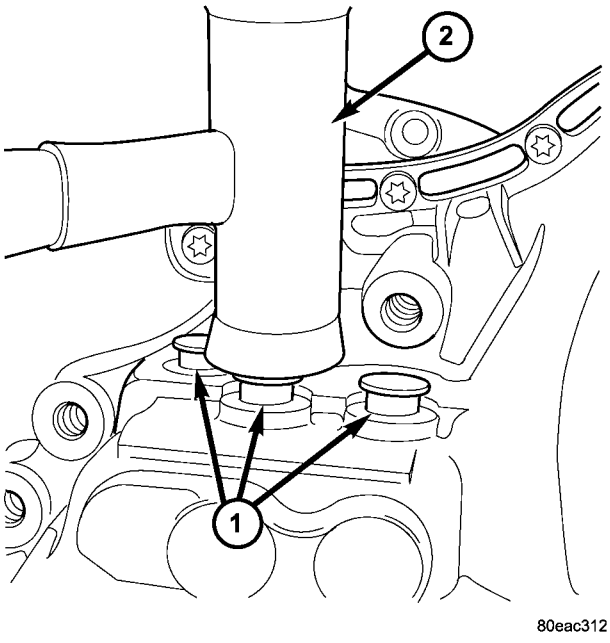


Fig. 133 Encaje con martillo de punta blanda

1 - TAPONES DE DETENEDOR
2 - MARTILLO DE PUNTA BLANDA

(3) Instale el conjunto del transeje. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/ MANUAL - INSTALACION)

DIFERENCIAL

DESCRIPCION

El diferencial 288 (Fig. 134) cuenta con un diseño abierto convencional, y está integrado a la caja de cambios. Consiste en una caja de usa sola pieza, que aloja engranajes laterales y piñones satélite. Un eje de piñón flotante queda retenido por la corona del diferencial. La caja del diferencial está sustentada en la caja de cambios mediante cojinetes de rodillos cónicos.

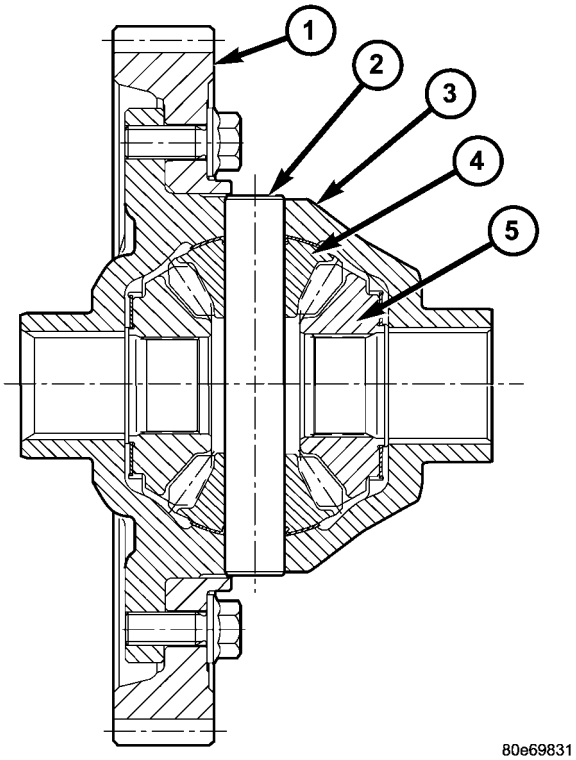


Fig. 134 Conjunto de diferencial

1 - CORONA
2 - EJE DE PIÑON
3 - CAJA DEL DIFERENCIAL
4 - PIÑON SATELITE
5 - ENGRANAJE LATERAL

FUNCIONAMIENTO

El conjunto del diferencial (Fig. 134) es impulsado por el árbol intermedio mediante la corona. La corona impulsa la caja de diferencial, que a su vez impulsa los semiejes a través de los engranajes del diferencial. El piñón del diferencial y los engranajes laterales se soportan en la caja por medio de arandelas de empuje y un eje de piñón. Los piñones satélites y engranajes laterales hacen posible que las ruedas delanteras giren a diferentes velocidades durante los giros en las esquinas.

DESMONTAJE

(1) La caja de cambios debe retirarse para poder acceder al conjunto del diferencial y repararlo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE)

(2) Desmonte la caja de cambios y retire el diferencial. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/ CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - DESMONTAJE)

DESENSAMBLAJE

(1) Retire los cojinetes laterales del diferencial. Instale la herramienta 5048 con los collares 8926 como se muestra en la (Fig. 135).

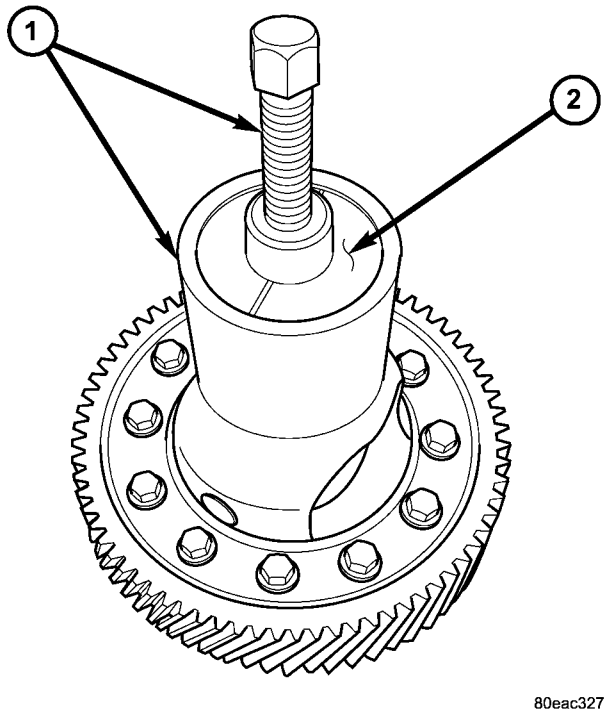


Fig. 135 Colocación para el desmontaje de cojinetes

1 - HERRAMIENTA 5048
2 - COLLARES 8926

(2) Utilizando un casquillo y una llave adecuados, retire el o los cojinetes laterales del diferencial (Fig. 136).

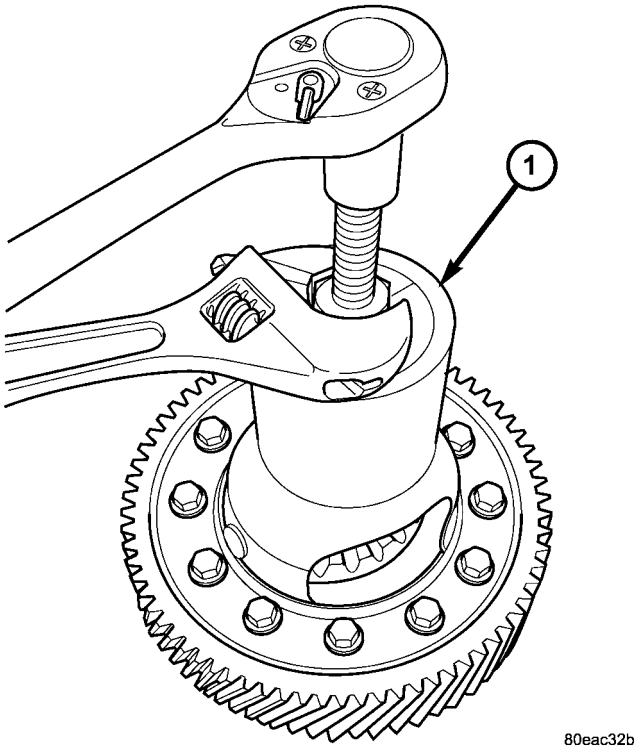


Fig. 136 Desmontaje de cojinetes laterales del diferencial

1 - HERRAMIENTA 5048

(3) Retire los doce (12) pernos de la corona del diferencial en la caja (Fig. 137). Retire la corona del diferencial de la caja.

(4) Retire el eje del piñón, y todos los piñones satélite, engranajes laterales y arandelas de empuje (Fig. 137).

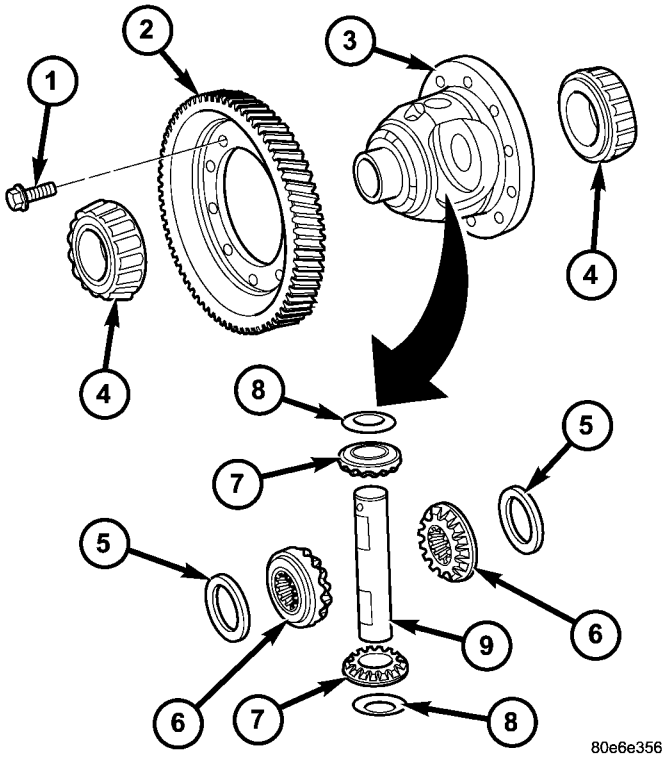


Fig. 137 Componentes del diferencial

1 - PERNOS (12)
2 - CORONA
3 - CAJA
4 - COJINETES (2)
5 - ARANDELAS (2)
6 - ENGRANAJES LATERALES (2)
7 - PIÑONES SATELITES (2)
8 - ARANDELAS (2)
9 - EJE DEL PIÑON

MONTAJE

(1) Instale los piñones satélite y los engranajes laterales del diferencial con las arandelas en la caja (Fig. 137). Instale el eje de piñón. El eje del piñón está retenido por la corona.

(2) Instale la corona del diferencial (Fig. 137). Instale los doce (12) pernos de la corona en la caja y apriételos con una torsión de 85 N·m (63 lbs. pie).

(3) Instale el diferencial en la plataforma de la prensa de ejes.

(4) Presione sobre los cojinetes laterales del diferencial usando la herramienta 8953 instalada en la herramienta C-4171. Presione hasta que los cojinetes asienten en la caja (Fig. 138).

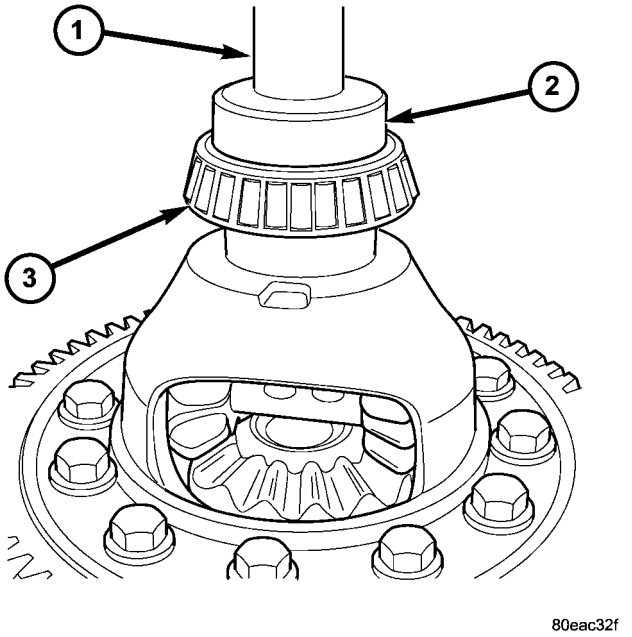


Fig. 138 Instalación de cojinetes laterales del diferencial

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 8953
3 - COJINETES LATERALES (2)

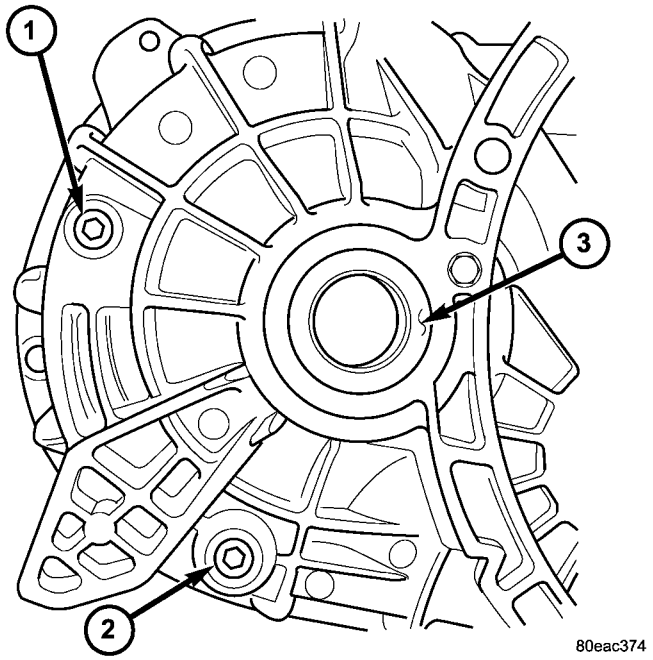


Fig. 139 Tapones de drenaje y llenado de líquido de la caja de cambios

1 - TAPON DE ORIFICIO DE LLENADO
2 - TAPON DE DRENAJE
3 - JUNTA DE SEMIEJE DERECHO

INSTALACION

(1) La instalación del diferencial forma parte del proceso de montaje de la caja de cambios. Asegúrese de utilizar el mismo espaciador de diferencial retirado durante el desmontaje. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL - MONTAJE)

LIQUIDO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DEL NIVEL DE LIQUIDO

NOTA: El líquido requerido para esta caja de cambios es Mopar® ATF+4 (líquido para cajas de cambios automáticas). El uso de líquidos incorrectos o sustitutos puede provocar problemas en el cambio y/o fallo de la caja de cambios.

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) **Modelos diesel:** Retire el silenciador inferior del compartimiento del motor (Fig. 140).

(3) Retire el tapón de llenado de la caja de cambios (Fig. 139). Inspeccione el nivel de líquido. El nivel de líquido debe encontrarse a no más de 4,7 mm (0,188 pulg.) de la parte inferior del orificio de llenado.

(4) Si fuese necesario, llene la caja de cambios con la cantidad adecuada de ATF+4 (líquido para cajas de cambios automáticas).

(5) Instale el tapón de drenaje y apriételo con una torsión de 39-47 N·m (29-35 lbs. pie) (Fig. 139).

(6) **Modelos diesel:** Instale el silenciador inferior del compartimiento del motor (Fig. 140).

(7) Baje el vehículo.

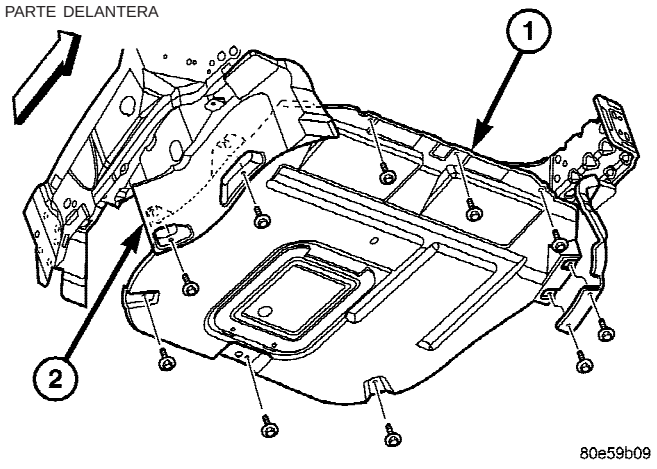


Fig. 140 Silenciador inferior del compartimiento del motor

1 - SILENCIADOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR
2 - PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE Y LLENADO DE LIQUIDO

NOTA: El líquido requerido para esta caja de cambios es Mopar® ATF+4 (líquido para cajas de cambios automáticas). El uso de líquidos incorrectos o sustitutos puede provocar problemas en el cambio y/o fallo de la caja de cambios.

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.
(2) **Modelos diesel:** Retire el silenciador inferior del compartimiento del motor (Fig. 140).
(3) Obtenga un recipiente de recolección de líquido adecuado y colóquelo debajo de la caja de cambios.
(4) Retire el tapón de llenado de la caja de cambios (Fig. 139). Permita que el líquido drene dentro del recipiente hasta vaciarse.
(5) Instale el tapón de drenaje y apriételo con una torsión de 39-47 N·m (29-35 lbs. pie).
(6) Retire el tapón de llenado de la caja de cambios (Fig. 139).
(7) **Modelos de motor 2.2L Turbo Diesel:** Agregue 2,0 L (2,1 cuartos) de ATF+4 (Líquido para cajas de cambio automáticas). **Modelos de motor 2.4L Turbo:** Agregue 1,8 L (1,9 cuartos) de ATF+4 (Líquido para cajas de cambio automáticas).
(8) Instale el tapón de drenaje y apriételo con una torsión de 39-47 N·m (29-35 lbs. pie) (Fig. 139).
(9) **Modelos diesel:** Instale el silenciador inferior del compartimiento del motor (Fig. 140).
(10) Baje el vehículo.

FUNDA DE CAMBIO DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Desplace hacia arriba con fuerza moderada el pomo del cambio de marchas para retirarlo del mecanismo de cambio de marchas (Fig. 141).

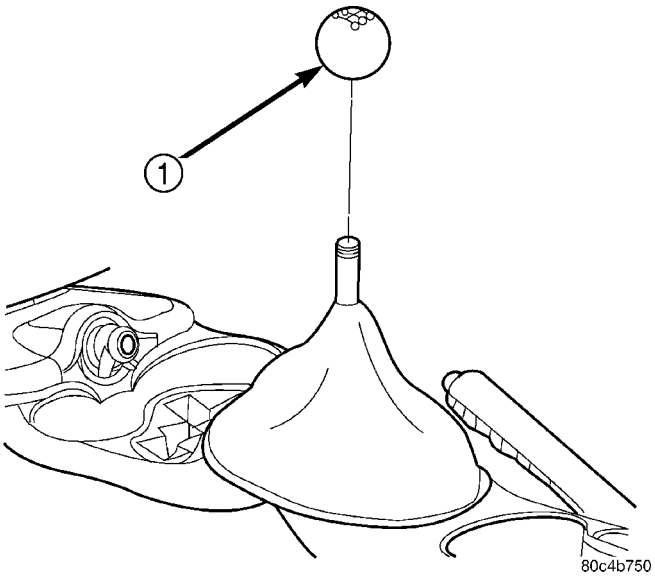


Fig. 141 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(2) Retire el conjunto de funda fuelle y marco del cambiador de la consola, levantándolo de la zona del aro de instalación (Fig. 142).

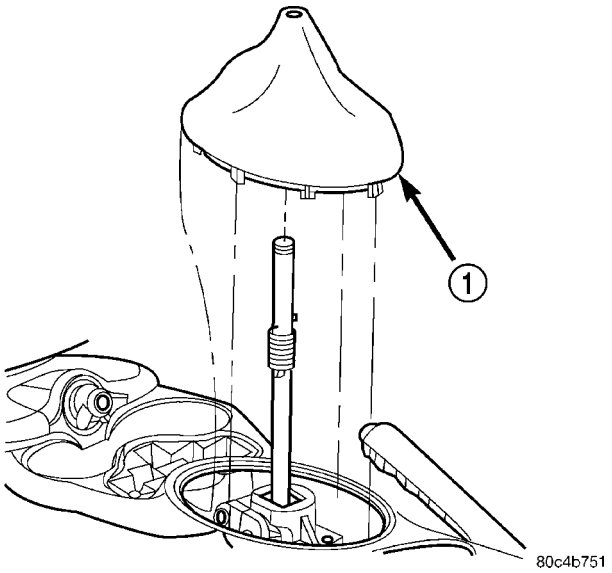


Fig. 142 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

INSTALACION

(1) Coloque la funda fuelle del cambio de marchas (Fig. 142) sobre el mecanismo y enganche la lengüeta en el anillo de soporte en la parte delantera de la abertura de la consola. Ejerza presión con la mano para enganchar las salientes en el anillo de soporte contra las muescas de la abertura de la consola.
(2) Coloque el orificio del pomo del cambios de marchas sobre el mecanismo del cambio de marcha (Fig. 141) y alinee el esquema de cambios.

(3) Golpee el pomo con una maceta de goma para acoplarlo en el mecanismo.

(4) Verifique que el esquema de los cambios esté alineado correctamente.

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

NOTA: Los cables de cruce y del selector están fabricados como un conjunto y no pueden repararse por separado.

(1) Desplace hacia arriba con fuerza moderada el pomo del cambio de marchas para retirarlo del mecanismo de cambio de marchas (Fig. 143).

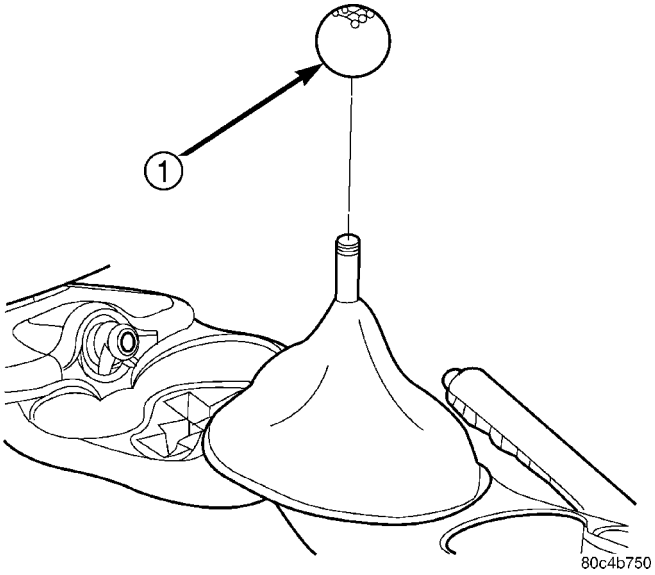


Fig. 143 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(2) Retire el conjunto de funda fuelle y marco del cambiador de la consola, levantándolo de la zona del aro de instalación (Fig. 144).

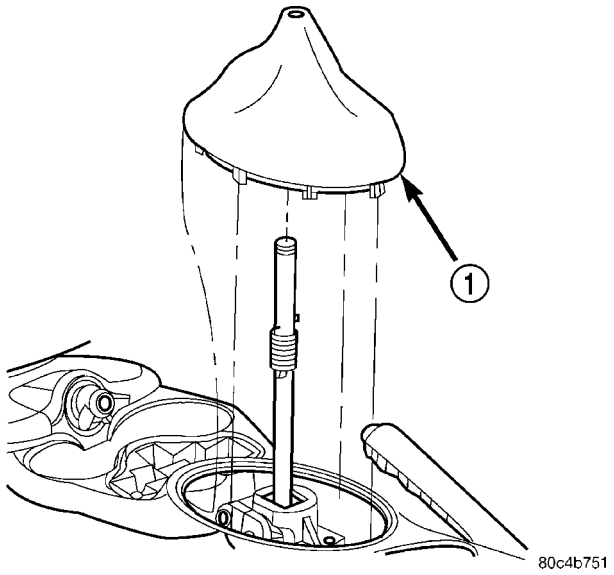


Fig. 144 Funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

(3) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 145).

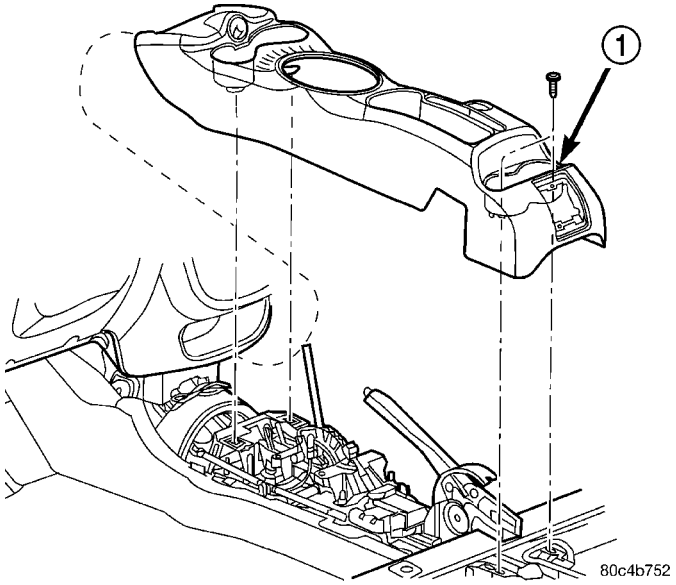


Fig. 145 Desmontaje e instalación de la consola central – Característico

1 - CONSOLA CENTRAL

(4) Retire el collarín de retención del cable de cruce y desconéctelo de la palanca de cambios (Fig. 146).

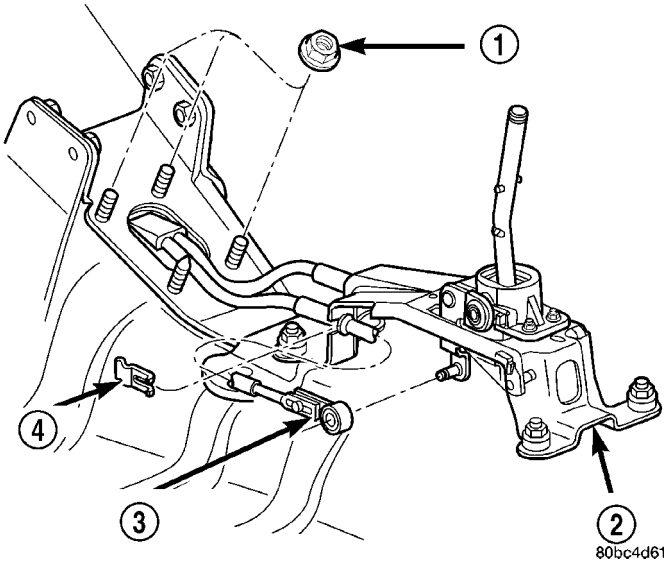


Fig. 146 Cable de cruce en el conjunto de cambiador

1 – TUERCA DE PLACA DE VIROLA
2 - CAMBIADOR
3 – CABLE DE CRUCE
4 - COLLARIN

(5) Retire el collarín de retención del cable del selector y desconéctelo de la palanca de cambios (Fig. 147).

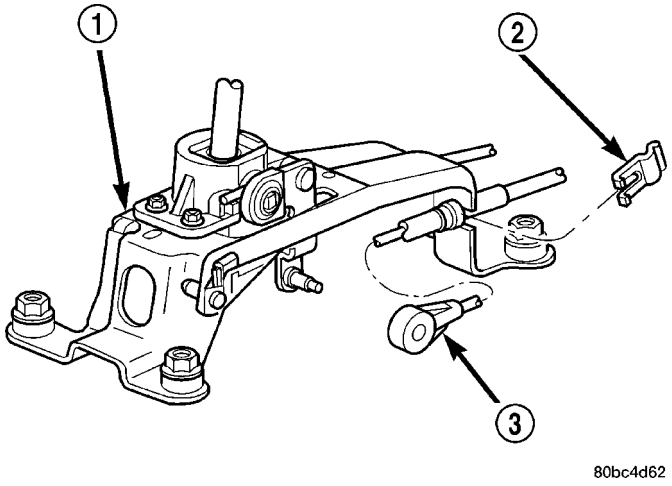


Fig. 147 Cable del selector de cambios en el conjunto de cambiador

1 - CAMBIADOR
2 - COLLARIN
3 – CABLE DEL SELECTOR

(6) Retire las tres tuercas de fijación de la placa de virola en la plancha del suelo de la carrocería (Fig. 146).

(7) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 148).

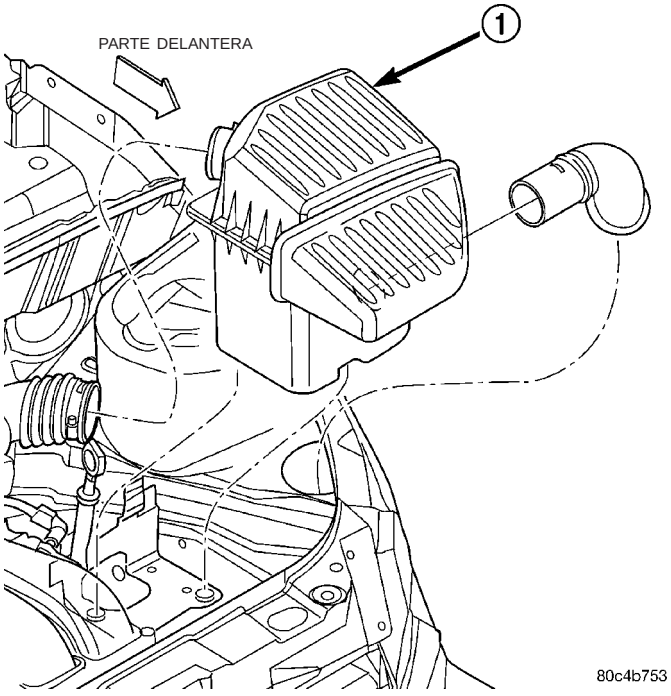


Fig. 148 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(8) Desconecte los cables de la batería.

(9) Retire la abrazadera de anclaje y la batería (Fig. 149).

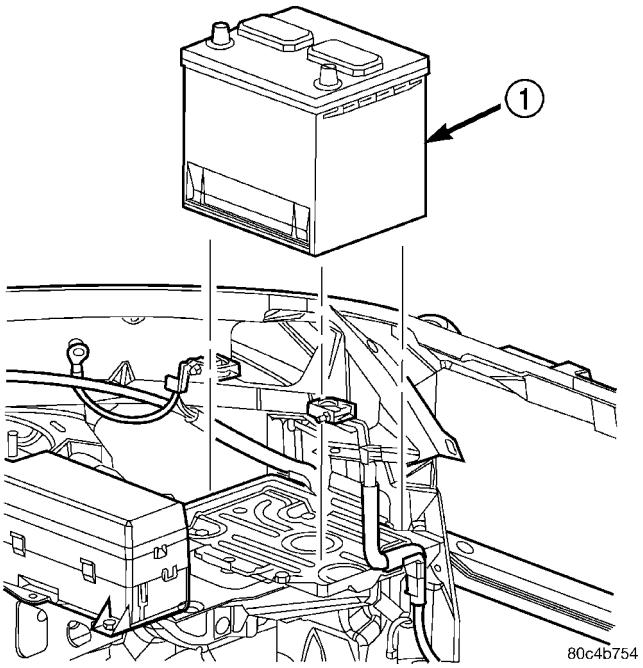


Fig. 149 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(10) Retire la bandeja de la batería (Fig. 150).

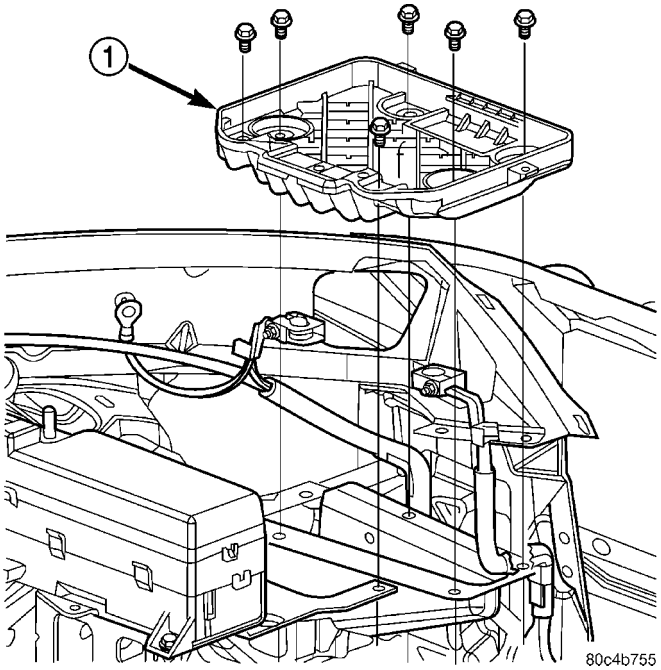


Fig. 150 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(11) Desconecte los cables de las palancas de cambios en la caja de cambios (Fig. 151).

PRECAUCION: Haga palanca hacia arriba con igual fuerza en ambos lados de los casquillos aisladores de los cables del cambiador para evitar dañar los casquillos aisladores de los cables.

(12) Retire los collarines de retención de los cables y retire los cables del soporte (Fig. 151).

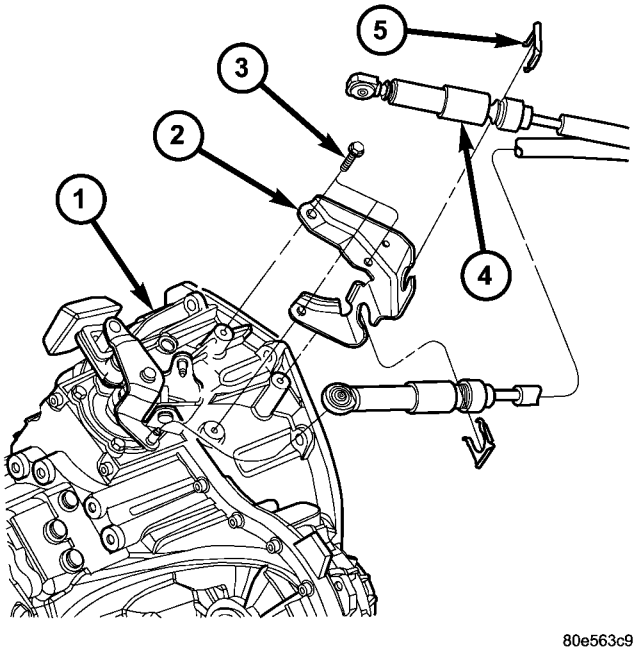


Fig. 151 Cables del cambio de marchas y soporte en la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE DE CABLES DEL CAMBIO DE MARCHAS
3 - PERNO (3)
4 – CONJUNTO DE CABLES
5 - RETENEDORES (2)

(13) Levante el vehículo sobre un elevador.

(14) Retire el protector contra el calor del convertidor (Fig. 152).

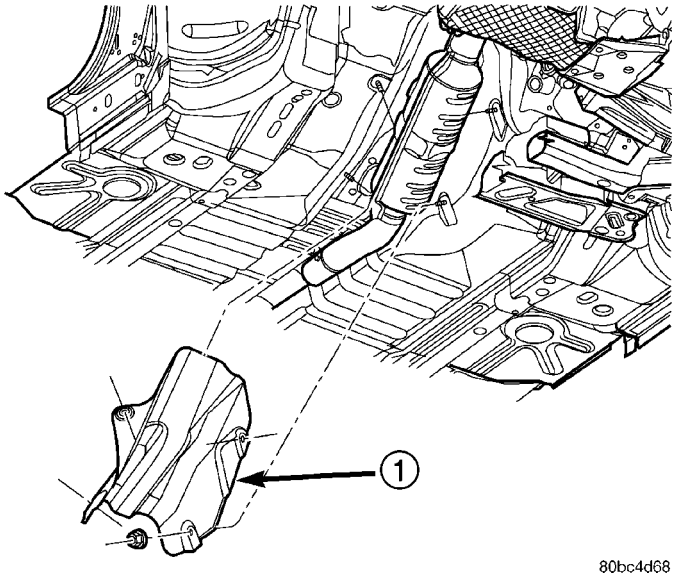


Fig. 152 Desmontaje e instalación del protector contra el calor del convertidor

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL CATALIZADOR

(15) Retire el tornillo restante de la placa de virola al suelo de la carrocería (Fig. 153).

(16) Retire el conjunto de cable del vehículo.

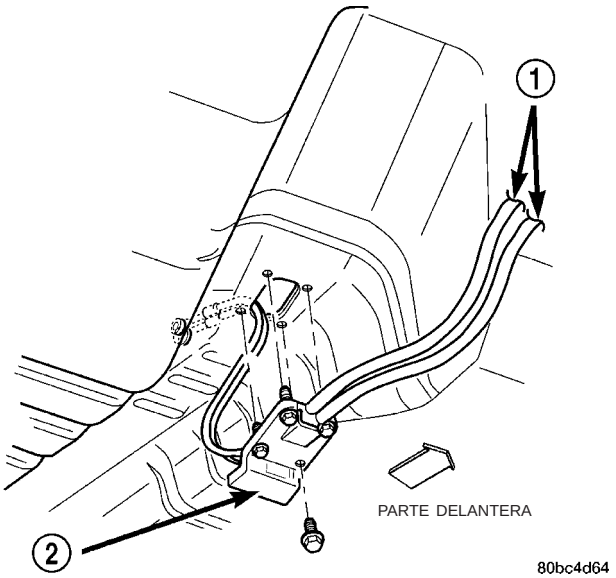


Fig. 153 Conjunto de cable de cambios en el suelo de la carrocería

1 – CONJUNTO DE CABLE
2 – PLACA DE VIROLA

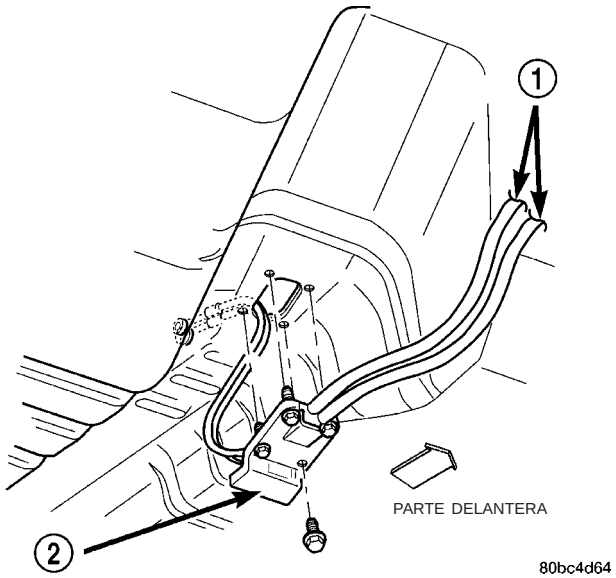


Fig. 154 Conjunto de cable de cambios en el suelo de la carrocería

1 – CONJUNTO DE CABLE
2 – PLACA DE VIROLA

INSTALACION

PRECAUCION: Los casquillos del cable de cambio de marchas no se deben lubricar, podrían hincharse y partirse.

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Instale el conjunto de cables a través de la abertura del suelo de la carrocería y fíjelo al suelo con la placa de virola y un tornillo (Fig. 154). Asegúrese de que los tres espárragos de la placa de virola sobresalgan a través del conjunto de cables y el suelo de la carrocería y apriete el tornillo con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(3) Guíe el extremo correspondiente a la caja de cambios del conjunto del cable dentro del compartimiento del motor y por encima del conjunto de la caja de cambios.

(4) Instale el protector contra el calor del convertidor (Fig. 155).

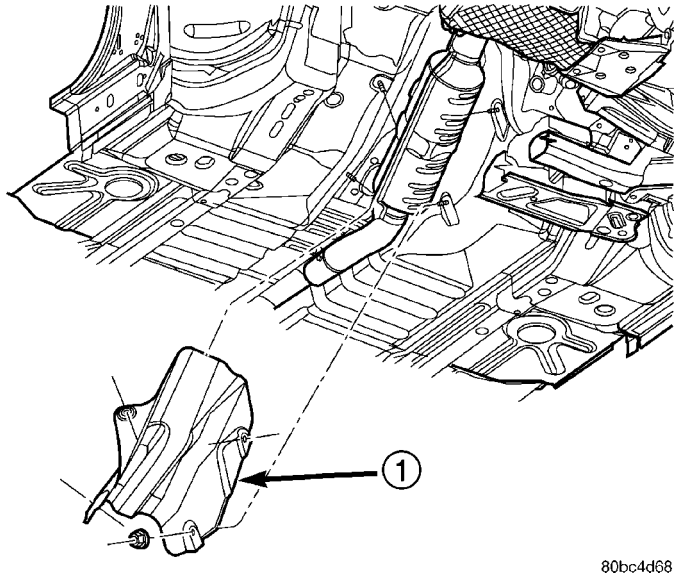


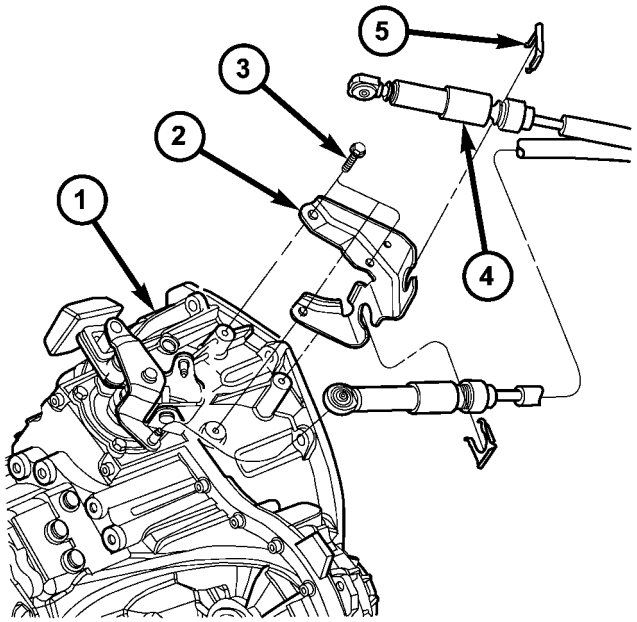
Fig. 155 Desmontaje e instalación del protector contra el calor del convertidor

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL CATALIZADOR

(5) Baje el vehículo.

(6) Instale los cables del cambio de marchas en el soporte de instalación y fíjelo con collarines NUEVOS (Fig. 156). Asegúrese de que los collarines queden instalados a ras del soporte.

(7) Conecte el selector de cambio de marchas y el cable de cruce a las palancas de cambios en la caja de cambios (Fig. 156).



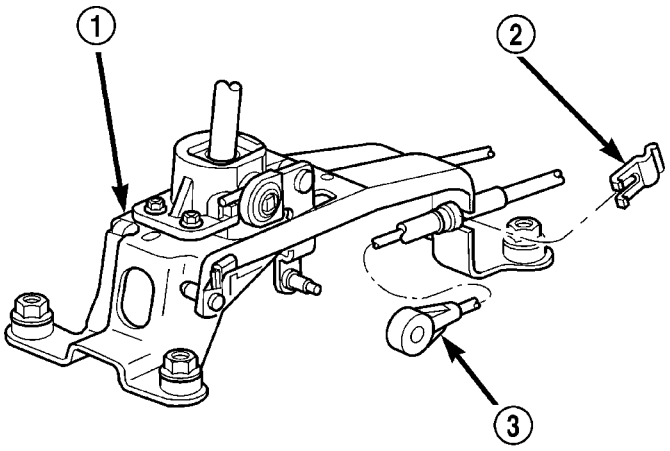
80e563c9

Fig. 156 Cables del cambio de marchas y soporte en la caja de cambios

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE DE CABLES DEL CAMBIO DE MARCHAS
3 - PERNO (3)
4 – CONJUNTO DE CABLES
5 - RETENEDORES (2)

(8) Instale las tres tuercas que fijan la placa de virola en el suelo de la carrocería y apriételas con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.).

(9) Instale el cable del selector en la palanca del cambiador y fije el cable al soporte del cambiador. Instale el collarín (Fig. 157).

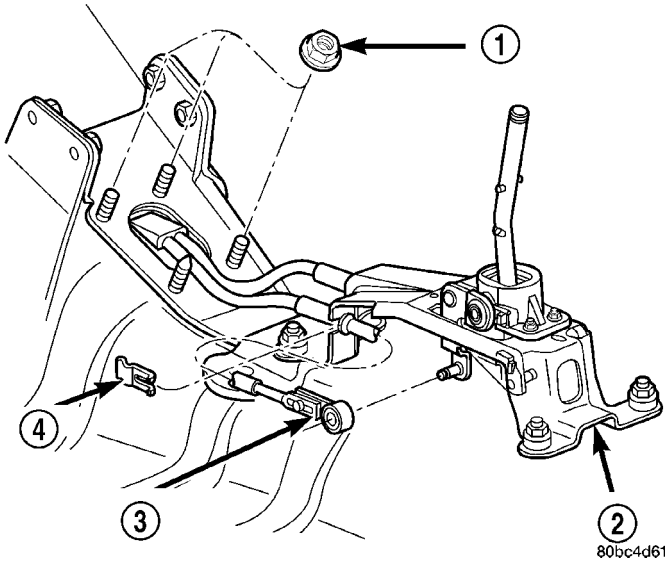


80bc4d62

Fig. 157 Cable del selector de cambios en el conjunto de cambiador

1 - CAMBIADOR
2 - COLLARIN
3 – CABLE DEL SELECTOR

(10) Instale el cable de cruce en la palanca del cambiador y fije el cable al soporte del cambiador. Instale el collarín (Fig. 158).



80bc4d61

Fig. 158 Cable de cruce en el conjunto de cambiador

1 – TUERCA DE PLACA DE VIROLA
2 - CAMBIADOR
3 – CABLE DE CRUCE
4 - COLLARIN

NOTA: Sólo el cable de cruce es ajustable. El cable del selector no tiene ninguna posibilidad de ajuste.

(11) **Ajuste el cable de cruce como se indica a continuación:**

(a) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cruce en el cambiador (Fig. 159).

(b) El mecanismo de cambio de marcha y la palanca de cruce de la caja de cambios tienen carga de muelle y se centran automáticamente. No se

necesitan los pasadores de alineación que se usaban antes. Permita que el mecanismo de cambio de marcha y la palanca de cruce de la caja de cambios descansen en sus posiciones de punto muerto. Para asegurarse de que la palanca de cambio de marcha está en su posición correcta, coloque el cambiador en 3ª ó 4ª velocidad si fuera necesario. Apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.). Deben extremarse las precauciones para evitar descentrar el mecanismo de cambio durante el apretado del tornillo.

(c) Compruebe el funcionamiento pasando por todas las velocidades de marcha de la caja de cambios.

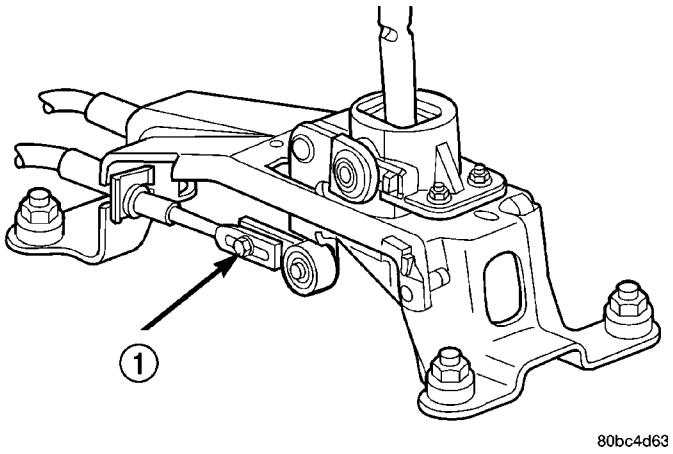


Fig. 159 Tornillo de ajuste del cable de cruce

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DE CRUCE

(12) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 160). Antes de apretar asegúrese de que la funda no esté pinzada en la abertura de la consola.

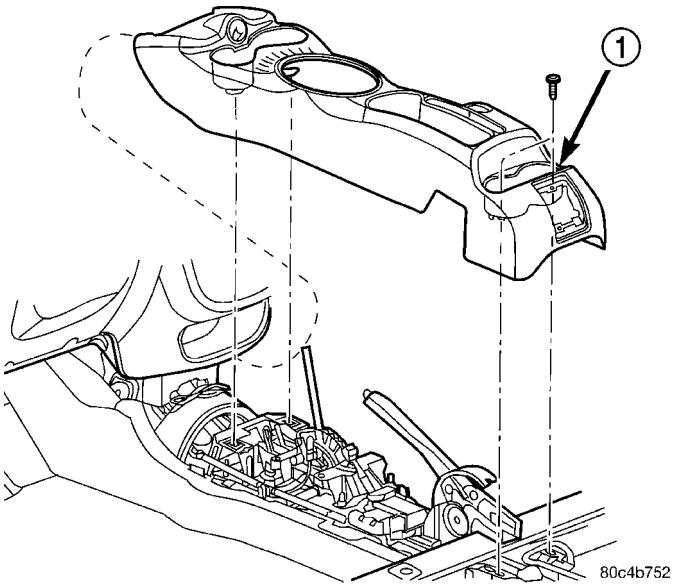


Fig. 160 Desmontaje e instalación de la consola central - característico

1 - CONSOLA CENTRAL

(13) Coloque la funda fuelle del cambio de marchas (Fig. 161) sobre el mecanismo y enganche la lengüeta en el anillo de soporte en la parte delantera de la abertura de la consola. Ejerza presión con la mano para enganchar las salientes en el anillo de soporte contra las muescas de la abertura de la consola.

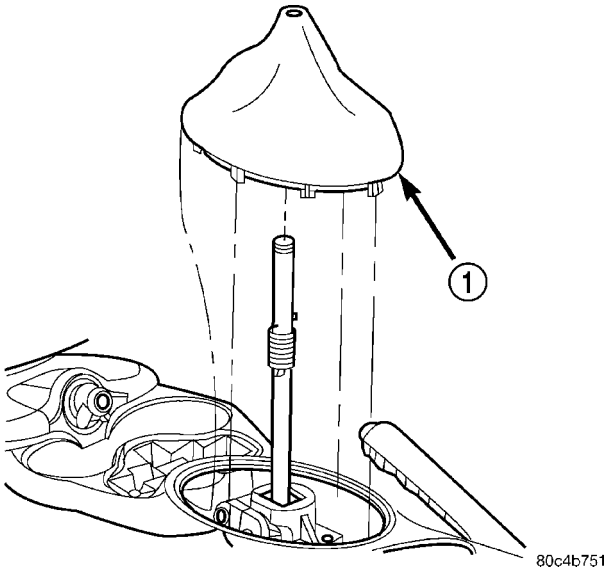


Fig. 161 Funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

(14) Coloque el orificio del pomo del cambios de marchas sobre el mecanismo del cambio de marcha (Fig. 162) y alinee el esquema de cambios.

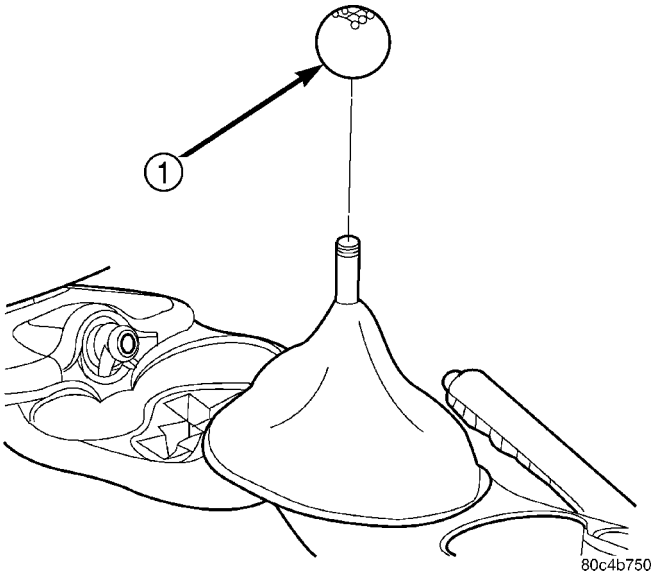


Fig. 162 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(15) Golpee el pomo con una maceta de goma para acoplarlo en el mecanismo.

(16) Verifique que el esquema de los cambios esté alineado correctamente.

(17) Instale la bandeja de la batería (Fig. 163).

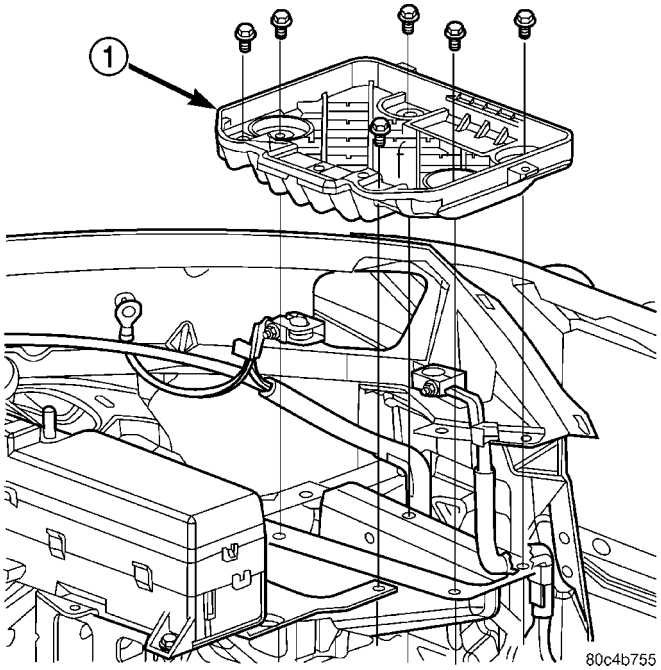


Fig. 163 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(18) Instale la batería y la abrazadera de sujeción (Fig. 164).

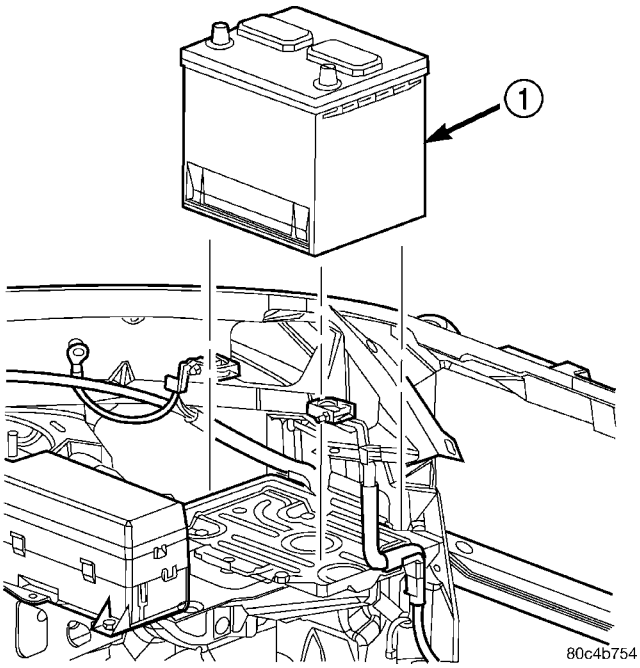


Fig. 164 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(19) Instale el conjunto de depurador de aire (Fig. 165).

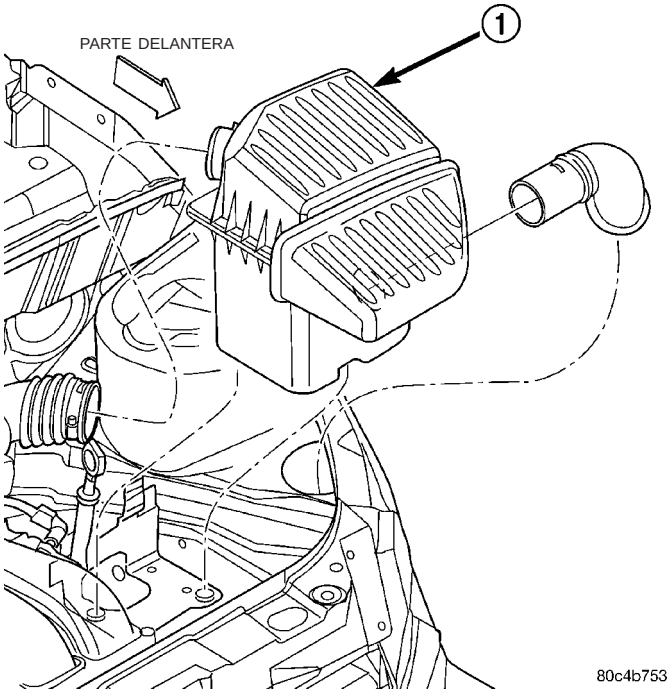


Fig. 165 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(20) Conecte los cables de la batería.

AJUSTES

AJUSTE - CABLE DE CRUCE DEL CAMBIO DE MARCHAS

(1) Retire la consola central del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - DESMONTAJE)

(2) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cruce en el cambiador (Fig. 166).

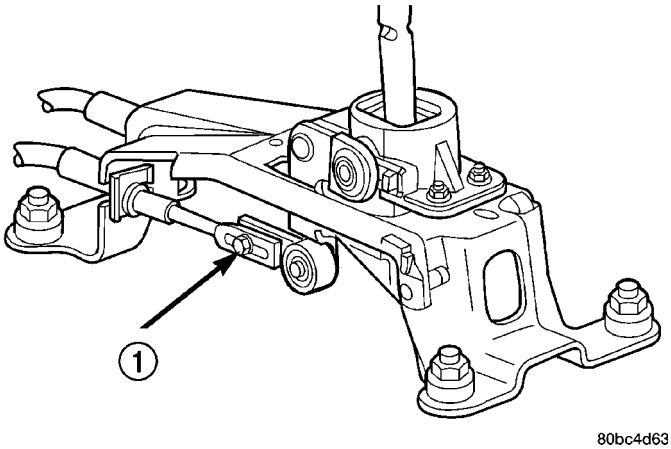


Fig. 166 Cómo aflojar el tornillo de ajuste del cable de cruce

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DE CRUCE

(3) El mecanismo de cambio de marcha y la palanca de cruce de la caja de cambios tienen carga de muelle y se centran automáticamente. No se necesitan los pasadores de alineación que se usaban antes. Permita que el mecanismo de cambio de marcha y la palanca de cruce de la caja de cambios descansen en sus posiciones de punto muerto. Para asegurarse de que la palanca de cambio de marcha está en su posición correcta, coloque el cambiador en 3ª ó 4ª velocidad si fuera necesario. Apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.). Deben extremarse las precauciones para evitar descentrar el mecanismo de cambio durante el apretado del tornillo.

(4) Vuelva a instalar la consola central. Vuelva a instalar la funda y el pomo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - INSTALACION)

PERILLA DE CAMBIO DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Desplace hacia arriba con fuerza moderada el pomo del cambio de marchas para retirarlo del mecanismo de cambio de marchas (Fig. 167).

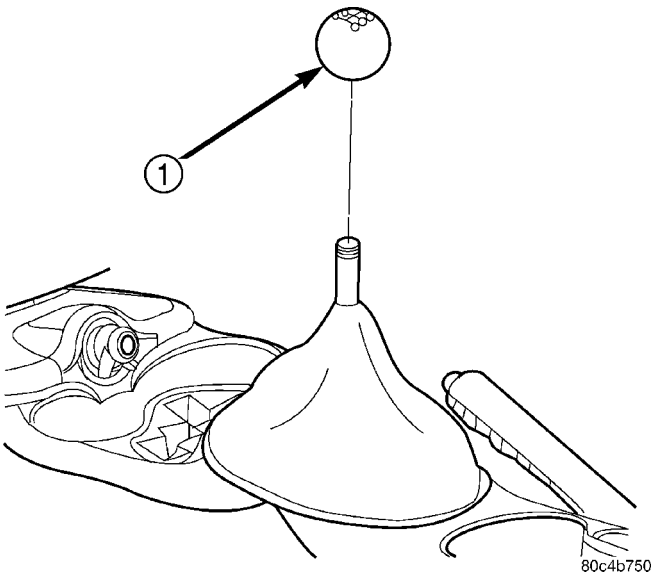


Fig. 167 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

INSTALACION

(1) Coloque el orificio del pomo sobre el mecanismo del cambio de marcha y alinee el esquema de cambios (Fig. 167).

(2) Golpee el pomo con una maceta de goma para acoplarlo en el mecanismo.

(3) Verifique que el esquema de los cambios esté alineado correctamente.

MECANISMO DE CAMBIO DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Desplace hacia arriba con fuerza moderada el pomo del cambio de marchas para retirarlo del mecanismo de cambio de marchas (Fig. 168).

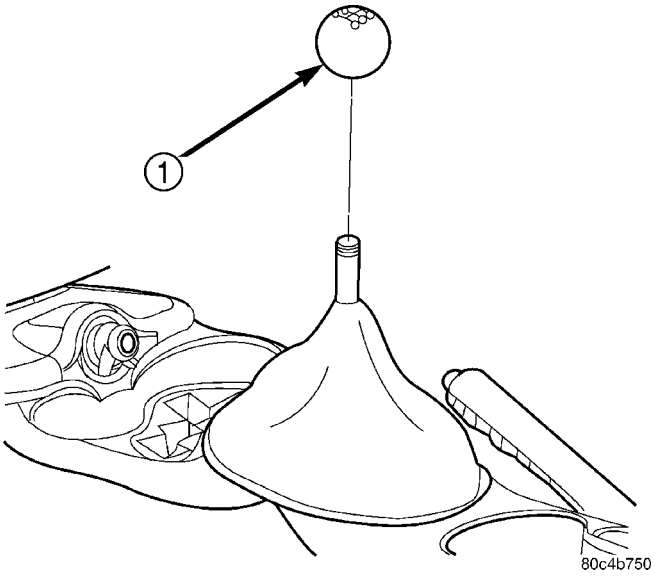


Fig. 168 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(2) Retire el conjunto de funda fuelle y marco del cambiador de la consola, levantándolo de la zona del aro de instalación (Fig. 169).

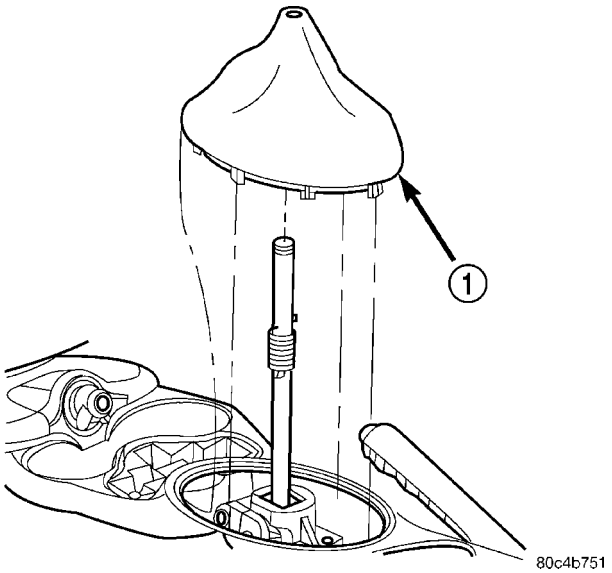


Fig. 169 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

(3) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 170). Retire el conmutador

trasero de elevalunas eléctrico (si está equipado) y desconecte el mazo de cables de la consola.

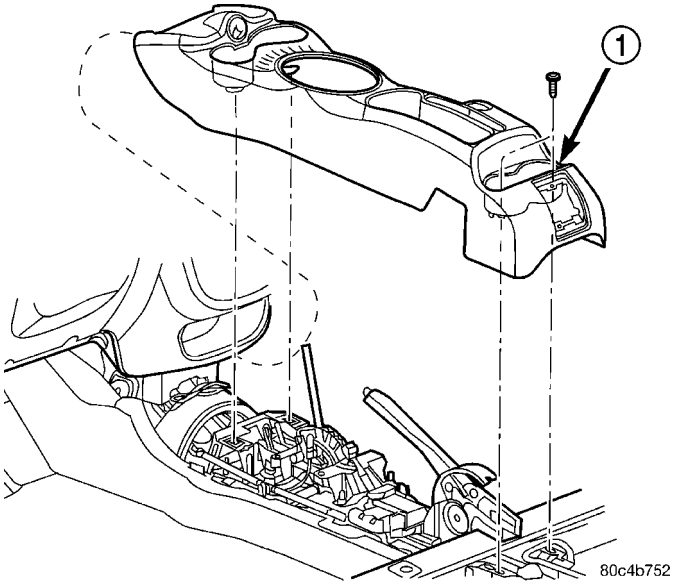


Fig. 170 Desmontaje e instalación de la consola central – Característico

1 - CONSOLA CENTRAL

(4) Retire el collarín de retención del cable de cruce y desconéctelo de la palanca de cambios (Fig. 171).

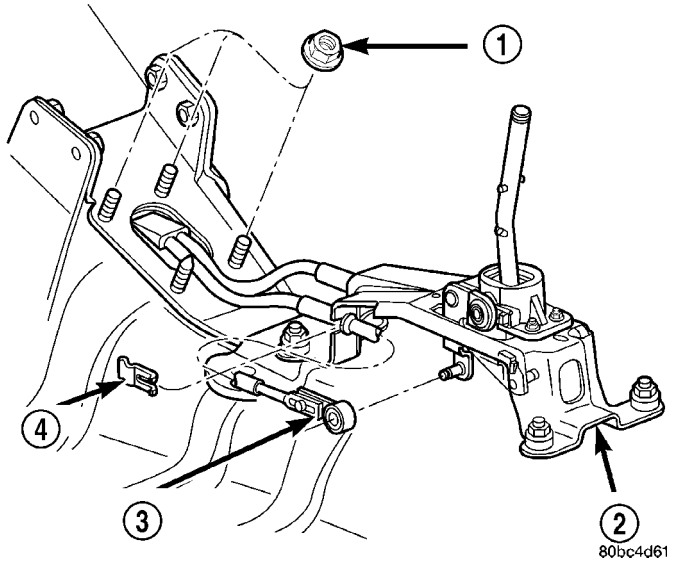


Fig. 171 Conjunto de cable de cruce del cambiador

1 – TUERCA DE PLACA DE VIROLA
2 - CAMBIADOR
3 – CABLE DE CRUCE
4 - COLLARIN

(5) Retire el collarín de retención del cable del selector y desconéctelo de la palanca de cambios (Fig. 172).

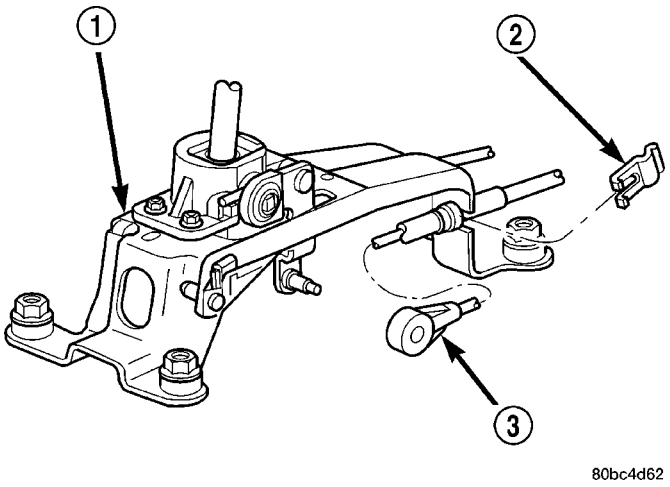


Fig. 172 Cable del selector de cambio en el conjunto de cambiador

1 - CAMBIADOR
2 - COLLARIN
3 – CABLE DEL SELECTOR

(6) Retire las cuatro tuercas que fijan el conjunto del cambiador en el suelo de la carrocería y retire el cambiador del vehículo (Fig. 173).

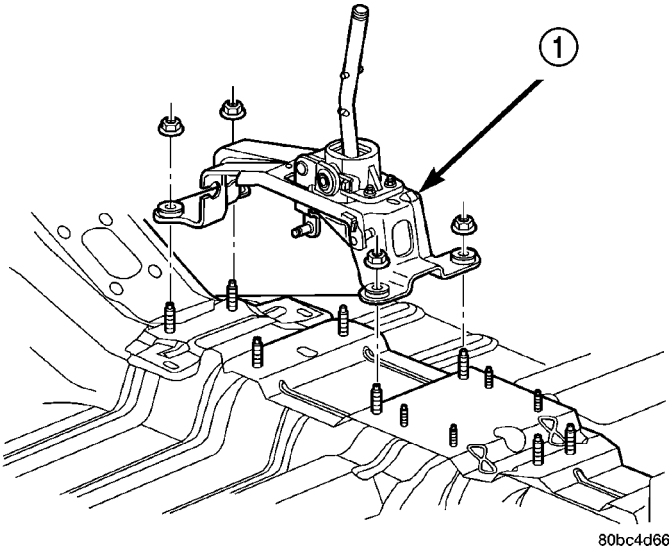


Fig. 173 Desmontaje e instalación del conjunto del cambiador

1 - CONJUNTO DE CAMBIADOR

INSTALACION

(1) Instale el conjunto del cambiador en el suelo de la carrocería (Fig. 173). Instale las cuatro tuercas y apriételas con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Instale el cable del selector en la palanca del cambiador y fije el cable al soporte del cambiador. Instale el collarín (Fig. 172).

(3) Instale el cable de cruce en la palanca del cambiador y fije el cable al soporte del cambiador. Instale el collarín (Fig. 171).

NOTA: Sólo el cable de cruce es ajustable. El cable del selector no tiene ninguna posibilidad de ajuste.

(4) Ajuste el cable de cruce. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/ CABLE DE CAMBIOS DE MARCHA - AJUSTES)

(5) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 170). Instale el conmutador trasero de elevalunas eléctrico (si está instalado) y sujete el mazo de cables a la consola.

(6) Coloque la funda fuelle del cambio de marchas (Fig. 169) sobre el mecanismo y enganche la lengüeta en el anillo de soporte en la parte delantera de la abertura de la consola. Ejerza presión con la mano para enganchar las salientes en el anillo de soporte contra las muescas de la abertura de la consola.

(7) Coloque el orificio del pomo del cambios de marchas sobre el mecanismo del cambio de marcha (Fig. 168) y alinee el esquema de cambios.

(8) Golpee el pomo con una maceta de goma para acoplarlo en el mecanismo.

(9) Verifique que el esquema de los cambios esté alineado correctamente.

EJE IMPULSOR

DESCRIPCION

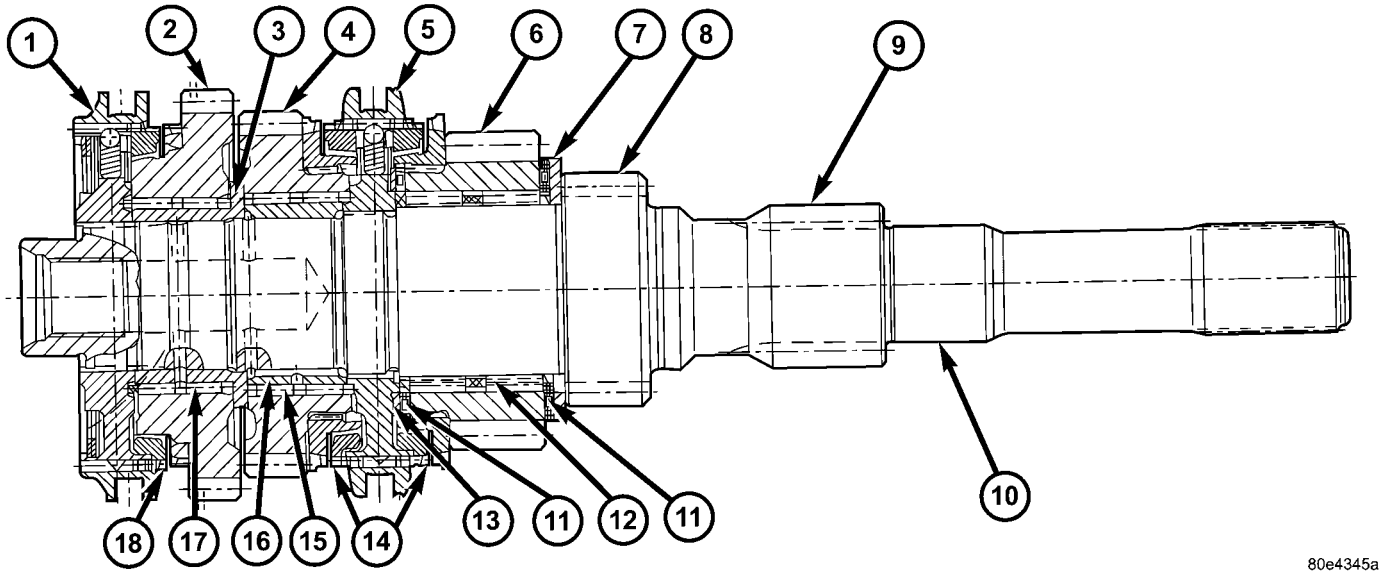


Fig. 174 Sección transversal del eje impulsor

1 - SINCRONIZADOR DE 5ª
2 - ENGRANAJE DE 5ª VELOCIDAD
3 – CASQUILLO DE ENGRANAJE DE 5ª
4 – ENGRANAJE DE 4ª VELOCIDAD
5 - SINCRONIZADOR DE 3/4
6 – ENGRANAJE DE 3ª VELOCIDAD
7 - PLACA DE EMPUJE
8 – ENGRANAJE DE 2ª (FIJO)
9 – ENGRANAJE DE 1ª (FIJO)
10 - EJE IMPULSOR
11 - ARANDELA DE EMPUJE
12 – COJINETE DE ENGRANAJE DE 3ª
13 - ARANDELA DE EMPUJE
14 – ANILLO DE BLOQUEO
15 – COJINETE DE ENGRANAJE DE 4ª
16 - CASQUILLO
17 - COJINETE
18 – ANILLO DE BLOQUEO

El conjunto de eje impulsor (Fig. 174), que forma parte del tren de engranajes de la caja de cambios, es impulsado por el conjunto de embrague y engrana con el conjunto de árbol intermedio. El eje impulsor comprende los componentes principales siguientes:

- Eje principal impulsor
- Engranaje de tercera velocidad
- Engranaje de cuarta velocidad
- Engranaje de quinta velocidad
- Engranaje de 1ª (fijo)
- Engranaje de 2ª (fijo)
- Sincronizador de 3/4
- Sincronizador de engranaje de 5ª

El conjunto de eje impulsor está sustentado por un cojinete de rodillos enjaulado en la parte delantera de la caja de cambios, y por un cojinete de rodillos sellado en la parte trasera de la caja de cambios.

DESENSAMBLAJE

(1) Retire el engranaje y sincronizador de 5ª del eje impulsor empleando la herramienta 8919 y el hendedor de cojinetes (Fig. 175).

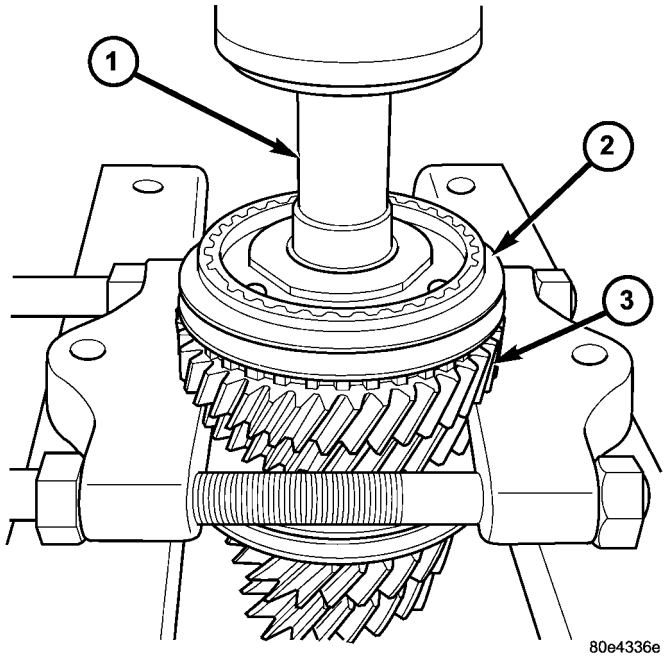


Fig. 175 Desmontaje de engranaje y sincronizador de 5ª

1 - HERRAMIENTA 8919
2 – SINCRONIZADOR DE ENGRANAJE DE 5ª
3 – ENGRANAJE DE 5ª

(2) Retire el cojinete de agujas del engranaje de 5ª (Fig. 176) (Fig. 181).

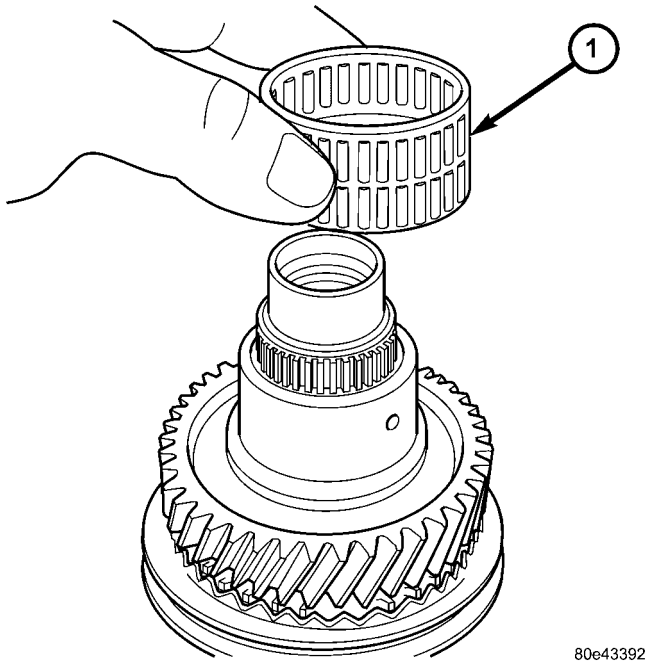


Fig. 176 Desmontaje del cojinete de agujas de engranaje de 5ª

1 - COJINETE DE AGUJAS

(3) Retire los engranajes de 3ª y 4ª, el sincronizador y el casquillo del cojinete del engranaje de 5ª empleando la herramienta 8919 y el hendedor de cojinetes (Fig. 177).

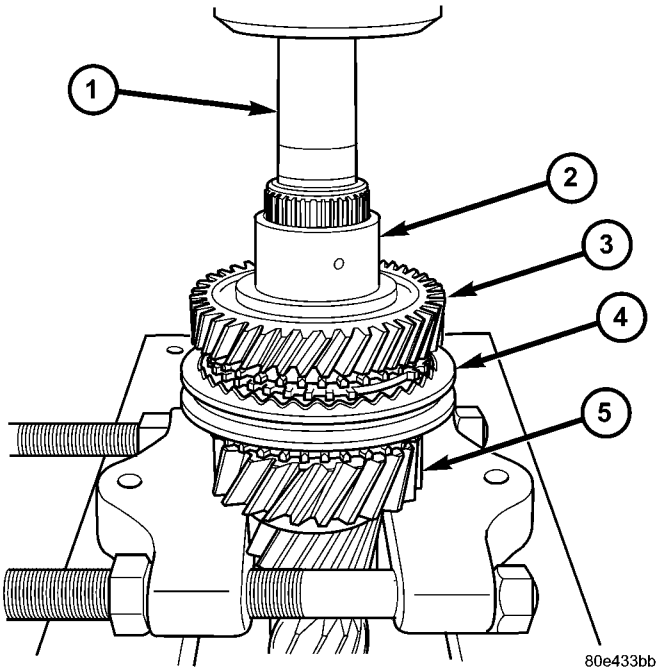


Fig. 177 Desmontaje de casquillo, engranaje de 3ª y 4ª y sincronizador

1 - HERRAMIENTA 8919
2 – CASQUILLO DE ENGRANAJE DE 5ª
3 – ENGRANAJE DE 4ª
4 - SINCRONIZADOR DE 3/4
5 – ENGRANAJE DE 3ª

(4) Retire los cojinetes de agujas del engranaje de 3ª y la arandela de empuje (Fig. 178) (Fig. 179).

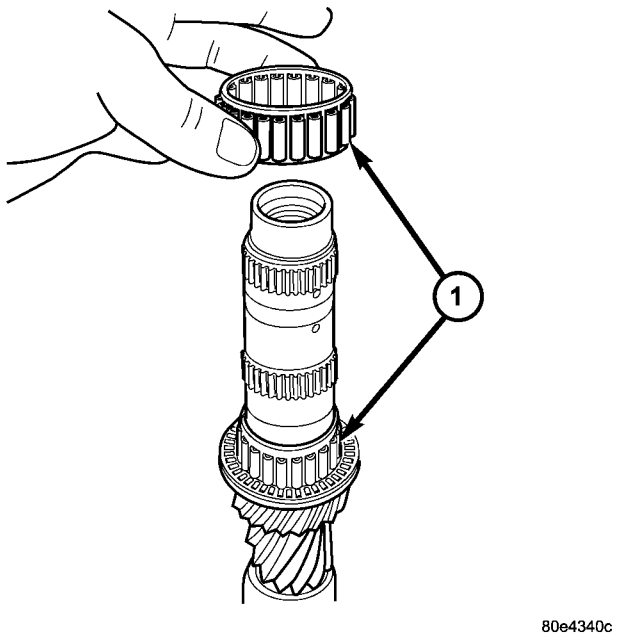


Fig. 178 Desmontaje del cojinete de agujas de engranaje de 3ª

1 - COJINETES DE AGUJAS

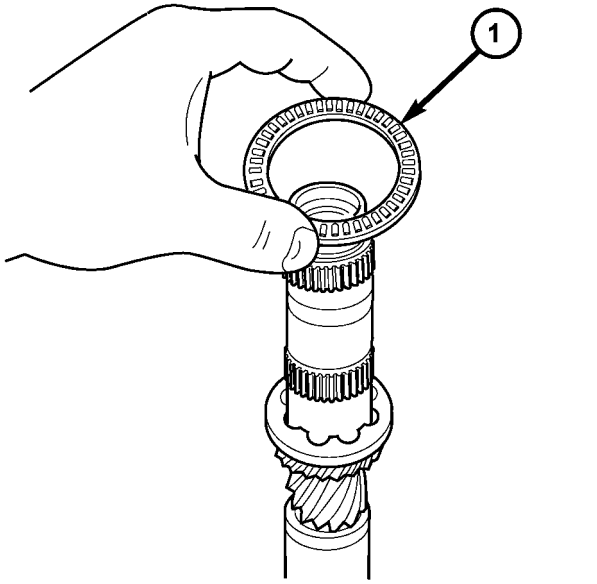


Fig. 179 Desmontaje de arandela de empuje de engranaje de 3ª

1 - ARANDELA DE EMPUJE

(5) Si fuese necesario, retire la placa de empuje del engranaje de 3ª (Fig. 180).

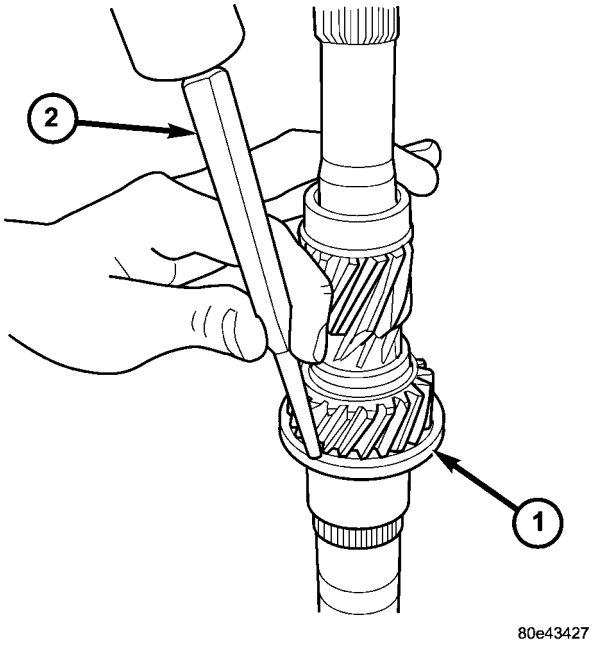


Fig. 180 Desmontaje de placa de empuje

1 - PLACA DE EMPUJE
2 - PUNZON/BROCA

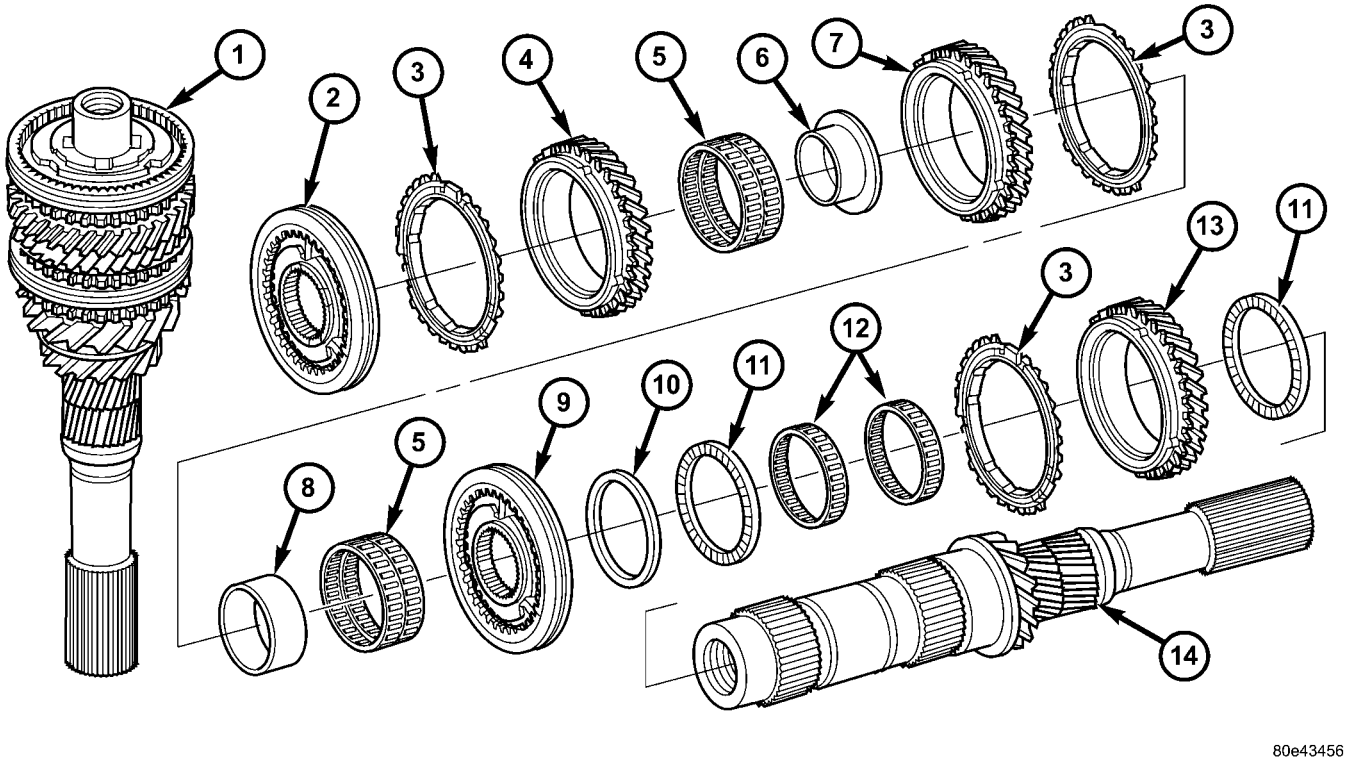


Fig. 181 Montaje y desmontaje del eje impulsor

1 - CONJUNTO DEL EJE IMPULSOR
2 – SINCRONIZADOR (ENGRANAJE DE 5ª)
3 - ANILLO DE BLOQUEO
4 – ENGRANAJE DE 5ª
5 - COJINETE DE AGUJAS
6 - CASQUILLO
7 – ENGRANAJE DE 4ª
8 - CASQUILLO
9 – SINCRONIZADOR (ENGRANAJE DE 4ª)
10 - ARANDELA DE EMPUJE
11 - COJINETE DE EMPUJE
12 - COJINETE DE AGUJAS
13 – ENGRANAJE DE 3ª
14 - EJE IMPULSOR

MONTAJE

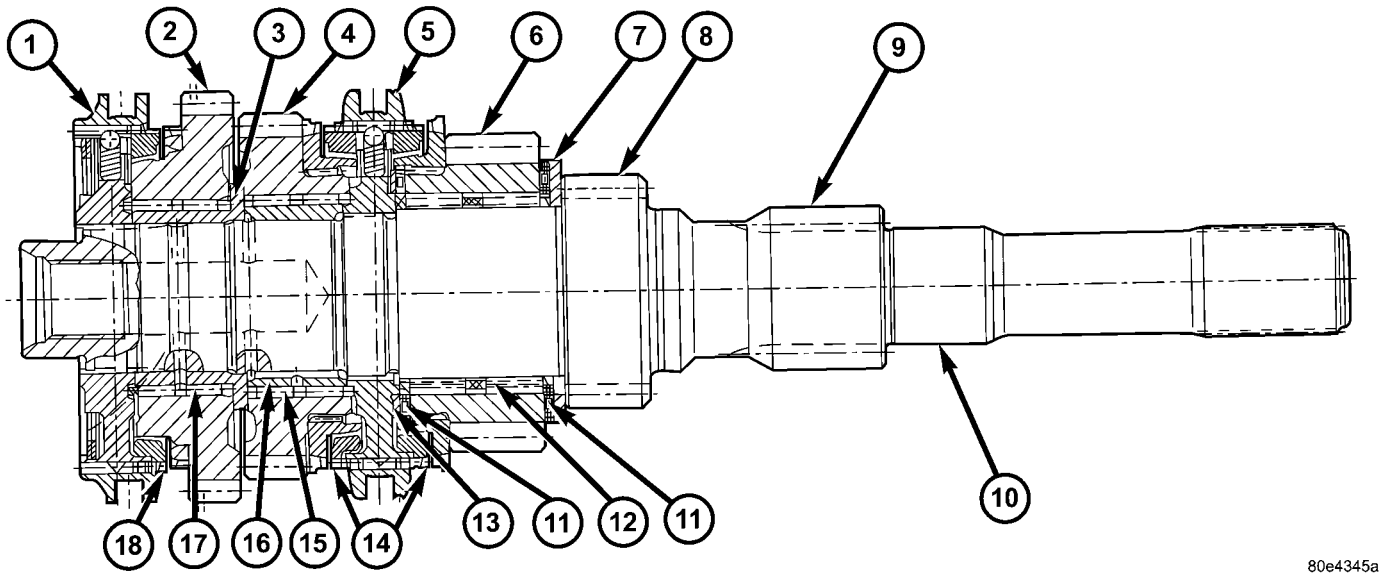


Fig. 182 Sección transversal del eje impulsor

1 - SINCRONIZADOR DE 5ª	10 - EJE IMPULSOR
2 - ENGRANAJE DE 5ª VELOCIDAD	11 - ARANDELA DE EMPUJE
3 – CASQUILLO DE ENGRANAJE DE 5ª	12 – COJINETE DE ENGRANAJE DE 3ª
4 – ENGRANAJE DE 4ª VELOCIDAD	13 - ARANDELA DE EMPUJE
5 - SINCRONIZADOR DE 3/4	14 – ANILLO DE BLOQUEO
6 – ENGRANAJE DE 3ª VELOCIDAD	15 – COJINETE DE ENGRANAJE DE 4ª
7 - PLACA DE EMPUJE	16 - CASQUILLO
8 – ENGRANAJE DE 2ª (FIJO)	17 - COJINETE
9 – ENGRANAJE DE 1ª (FIJO)	18 – ANILLO DE BLOQUEO

(1) Instale la arandela de empuje del engranaje de 3ª (Fig. 183) (Fig. 182).

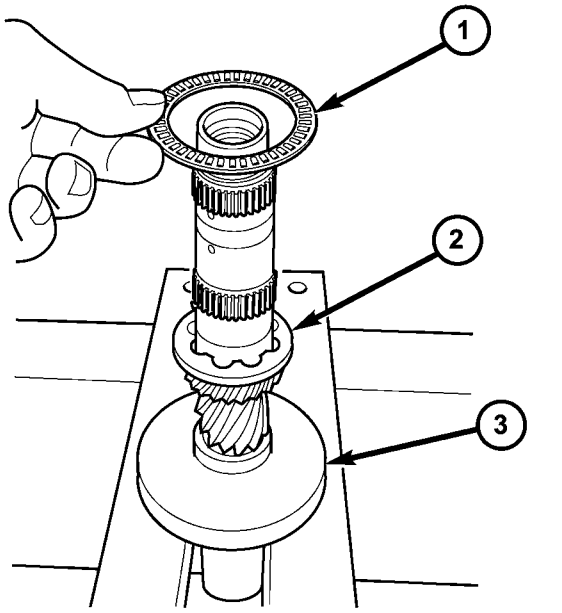


Fig. 183 Instalación de cojinete de empuje del engranaje de 3ª

1 - COJINETE DE EMPUJE
2 - PLACA DE EMPUJE
3 - HERRAMIENTA 8917

(2) Instale los cojinetes de agujas del engranaje de 3ª (Fig. 184).

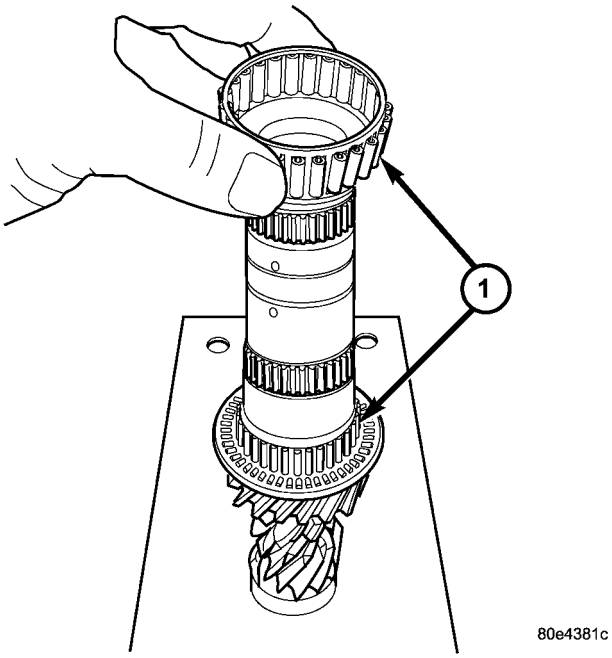


Fig. 184 Instalación de cojinetes de agujas del engranaje de 3ª

1 - COJINETES DE AGUJAS (2)

(3) Instale el engranaje de 3ª (Fig. 185).

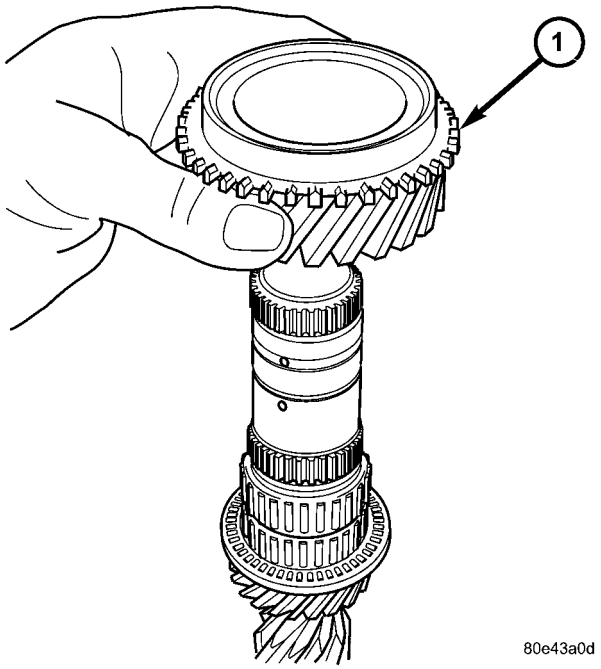


Fig. 185 Instalación de engranaje de 3ª

1 – ENGRANAJE DE 3ª

(4) Instale el anillo de bloqueo del engranaje de 3ª (Fig. 186).

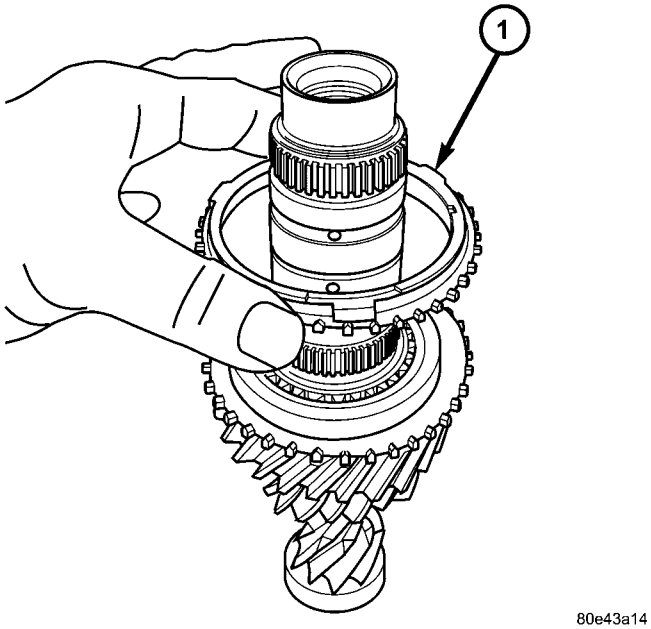


Fig. 186 Instalación de anillo de bloqueo del engranaje de 3ª

1 - ANILLO DE BLOQUEO

(5) Instale el cojinete de empuje del engranaje de 3ª (Fig. 187).

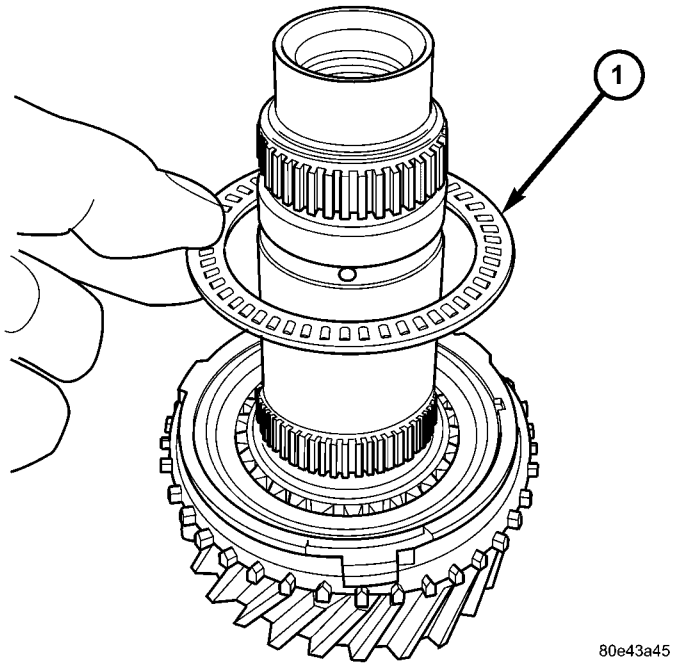


Fig. 187 Instalación de cojinete de empuje del engranaje de 3ª

1 - COJINETE DE EMPUJE

(6) Instale la arandela de empuje del engranaje de 3ª.

(7) Instale el sincronizador de los engranajes de 3ª/4ª en el eje. **Antes de embutir el sincronizador en el eje, levante el engranaje de 3ª y el anillo**

de bloqueo para acoplar las guías del anillo de bloqueo en las cavidades del cuerpo del sincronizador (Fig. 188). Presione el sincronizador situándolo en su sitio con la herramienta 6448A.

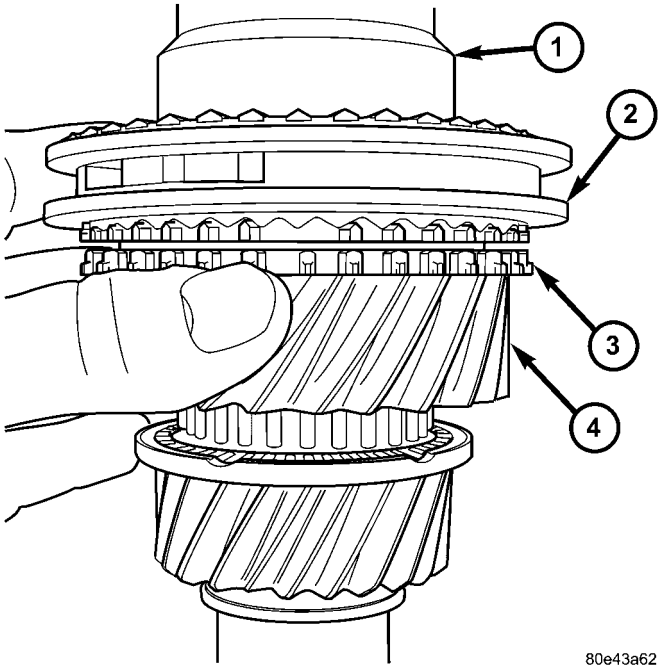


Fig. 188 Instalación del sincronizador de 3/4

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 - SINCRONIZADOR DE 3/4
3 - ANILLO DE BLOQUEO
4 – ENGRANAJE DE 3ª

(8) Instale el anillo de bloqueo del engranaje de 4ª (Fig. 189), acoplando las guías del anillo en las cavidades del cuerpo del sincronizador.

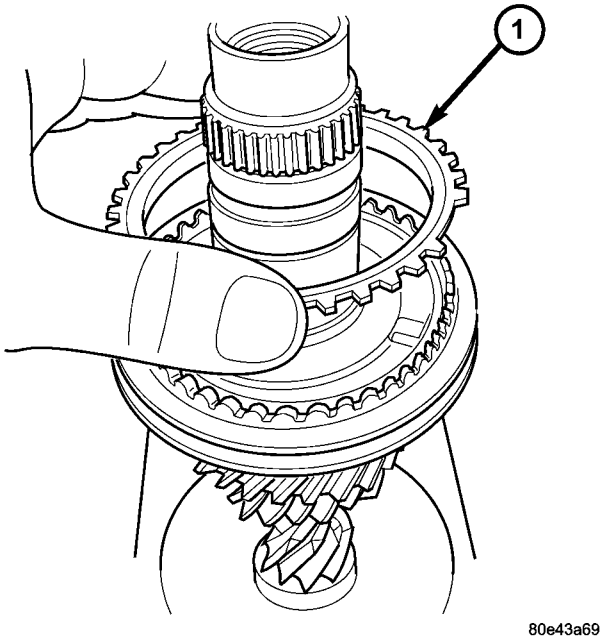


Fig. 189 Instalación de anillo de bloqueo del engranaje de 4ª

1 - ANILLO DE BLOQUEO

(9) Instale y presione el casquillo del cojinete de agujas del engranaje de 4ª usando la herramienta 6448A (Fig. 190) (Fig. 191).

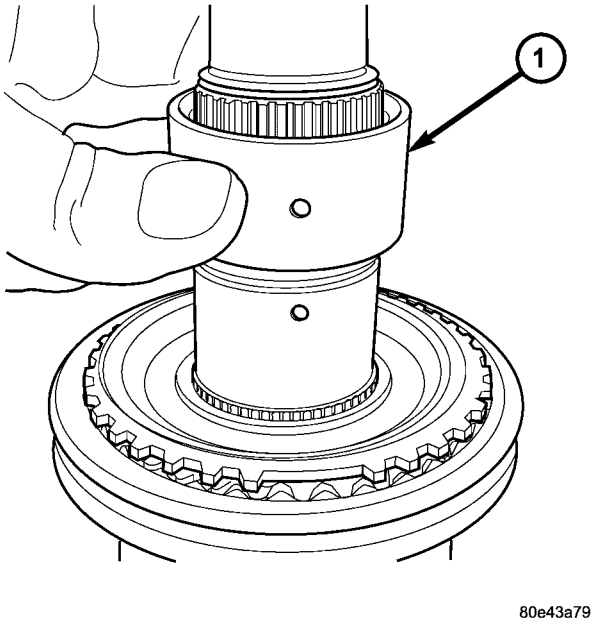


Fig. 190 Instalación de casquillo del engranaje de 4ª

1 - CASQUILLO

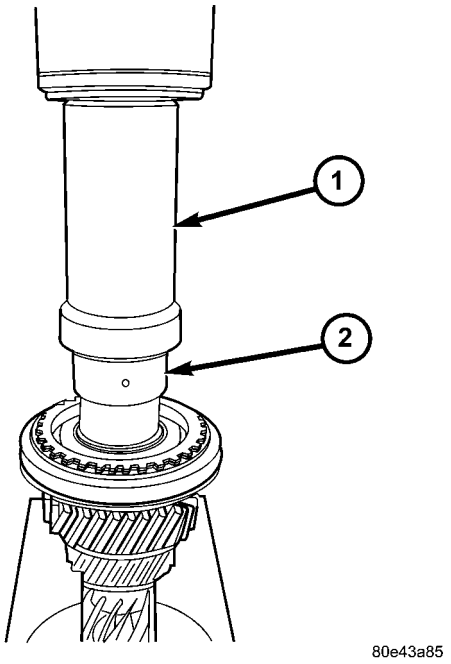


Fig. 191 Instalación de casquillo del engranaje de 4ª

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 - CASQUILLO

(10) Instale el cojinete de agujas del engranaje de 4ª (Fig. 192).

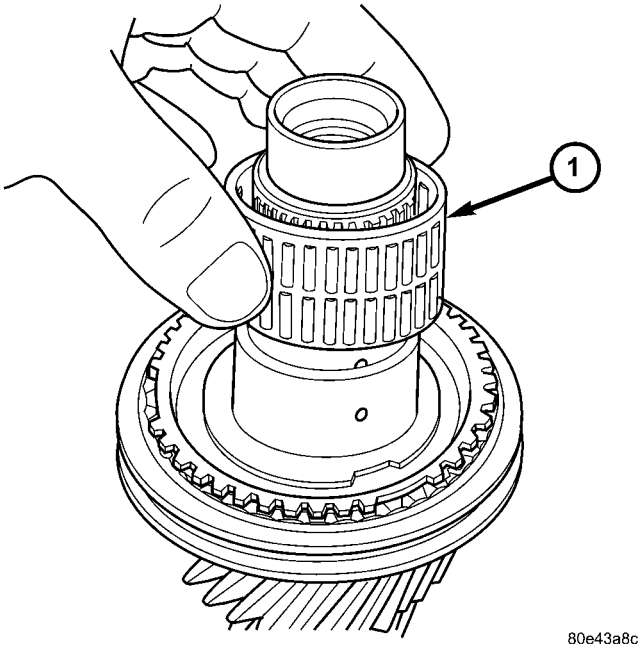


Fig. 192 Instalación de cojinete de agujas del engranaje de 4ª.

1 - COJINETE DE AGUJAS

(11) Instale el engranaje de 4ª (Fig. 193).

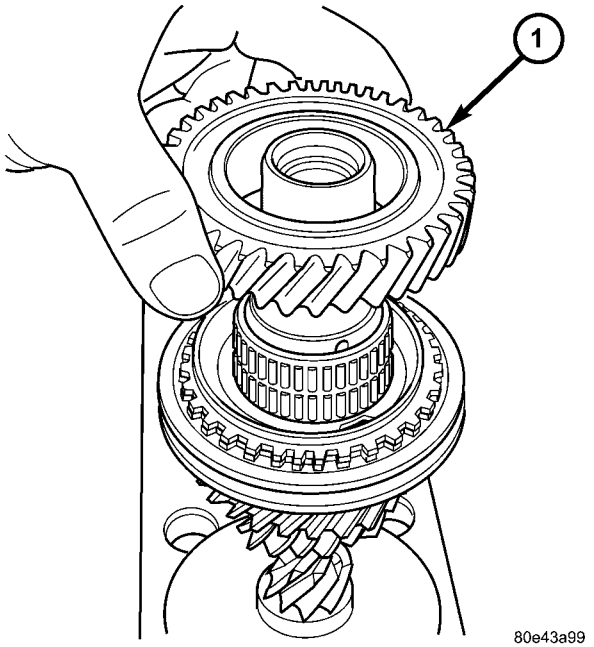


Fig. 193 Instalación del engranaje de 4ª

1 – ENGRANAJE DE 4ª

(12) Instale el casquillo del engranaje de 5ª (Fig. 194).

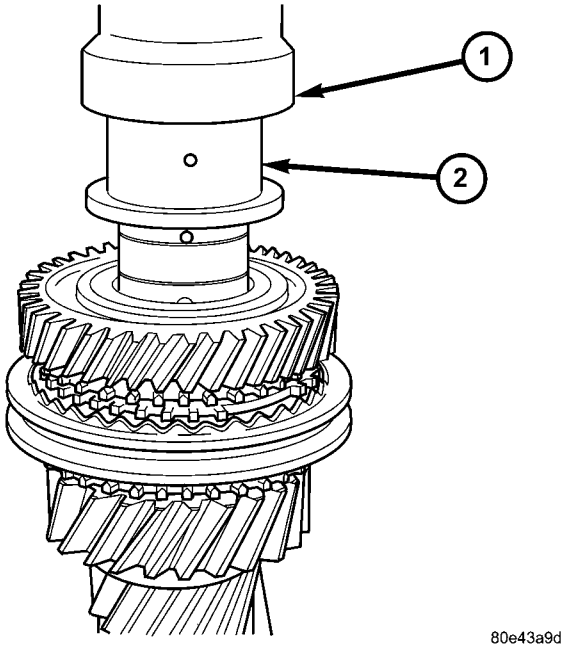


Fig. 194 Instalación de casquillo del engranaje de 5ª

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 - CASQUILLO

(13) Instale el cojinete de agujas del engranaje de 5ª (Fig. 195).

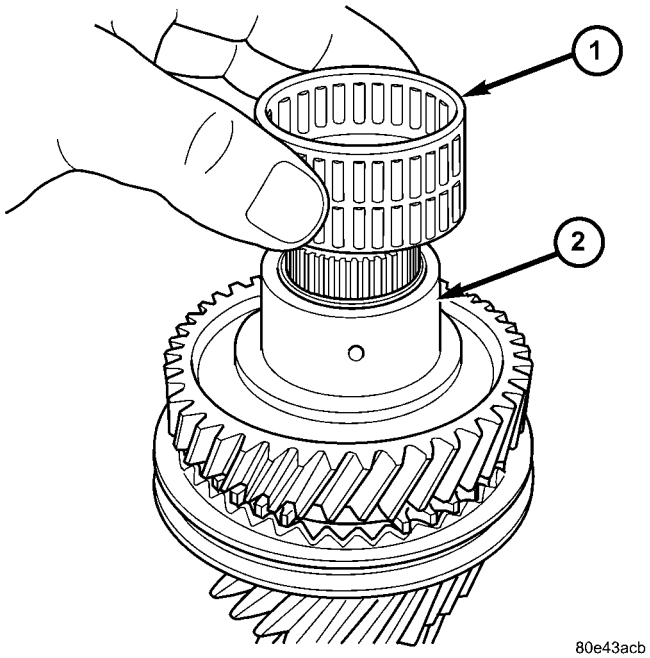


Fig. 195 Instalación de cojinete de agujas del engranaje de 5ª.

1 - COJINETE DE AGUJAS
2 - CASQUILLO

(14) Instale el engranaje de 5ª (Fig. 196).

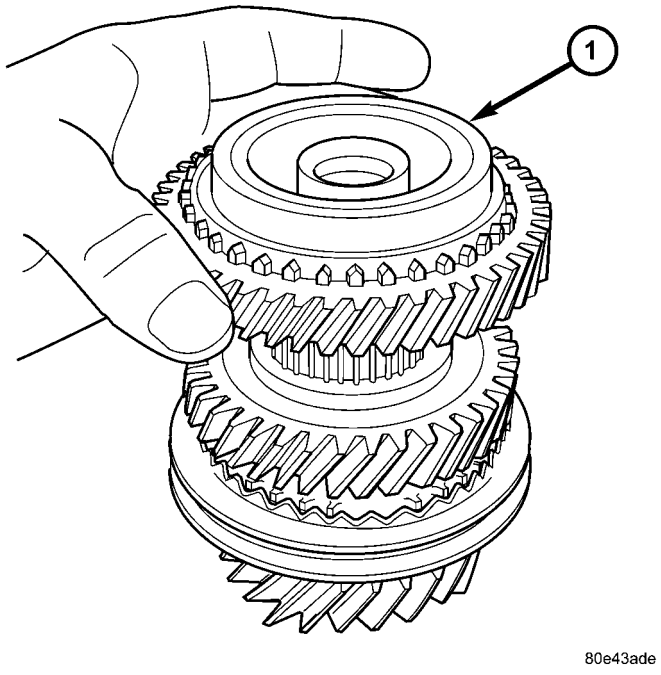


Fig. 196 Instalación del engranaje de 5ª

1 – ENGRANAJE DE 5ª

(15) Instale el anillo de bloqueo del engranaje de 5ª (Fig. 197).

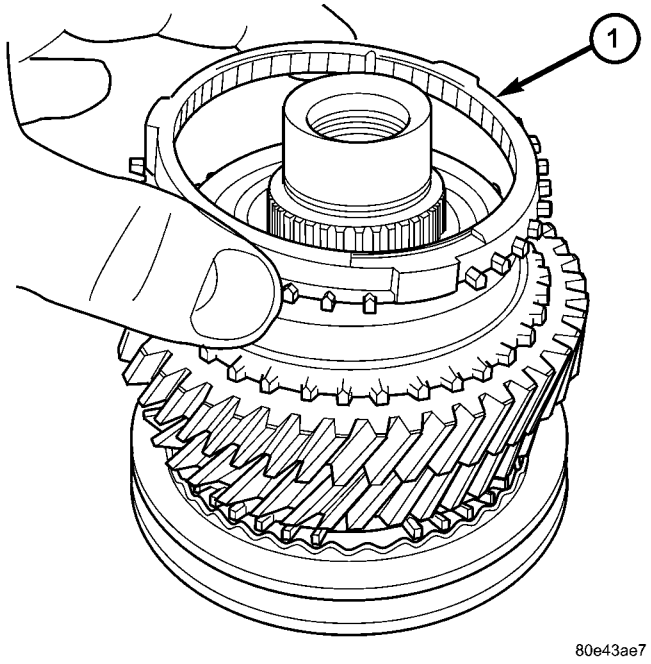


Fig. 197 Instalación de anillo de bloqueo del engranaje de 5ª

1 - ANILLO DE BLOQUEO

(16) Instale el sincronizador del engranaje de 5ª en el eje (Fig. 198). Emplace la herramienta 6448A sobre el sincronizador y comience la operación de prensado. **Mientras prensa el sincronizador en el eje, levante el engranaje de 5ª y el anillo de bloqueo para acoplar las guías del anillo de bloqueo en las cavidades del cuerpo del sincronizador (Fig. 199).**

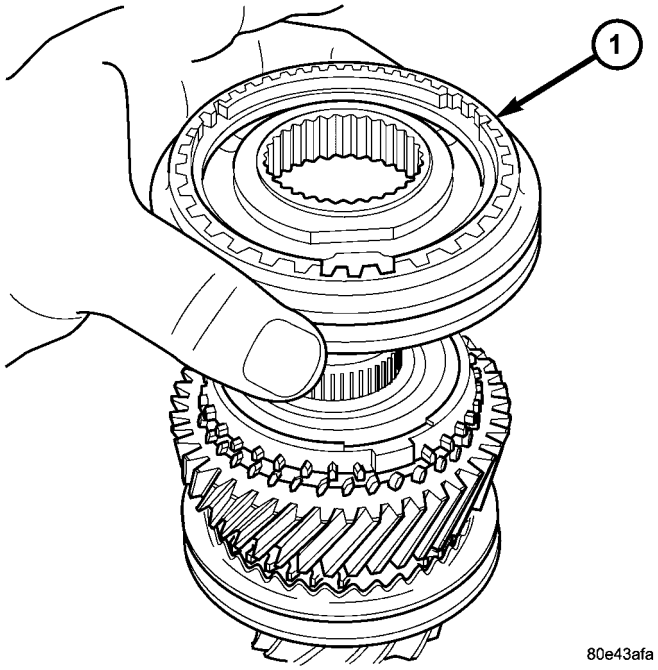


Fig. 198 Instalación de sincronizador del engranaje de 5ª

1 – SINCRONIZADOR DE ENGRANAJE DE 5ª

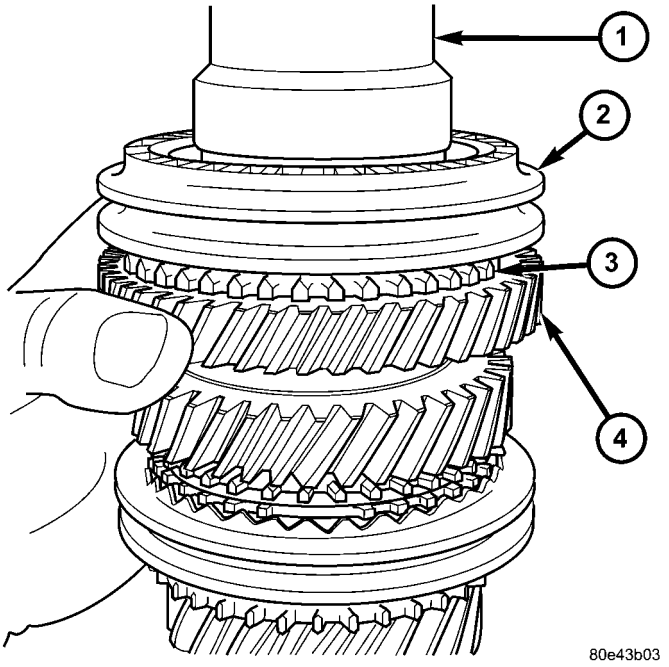


Fig. 199 Instalación de sincronizador de engranaje de 5ª

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 – SINCRONIZADOR DE ENGRANAJE DE 5ª
3 - ANILLO DE BLOQUEO
4 – ENGRANAJE DE 5ª

EJE DE TRANSMISION

DESCRIPCION

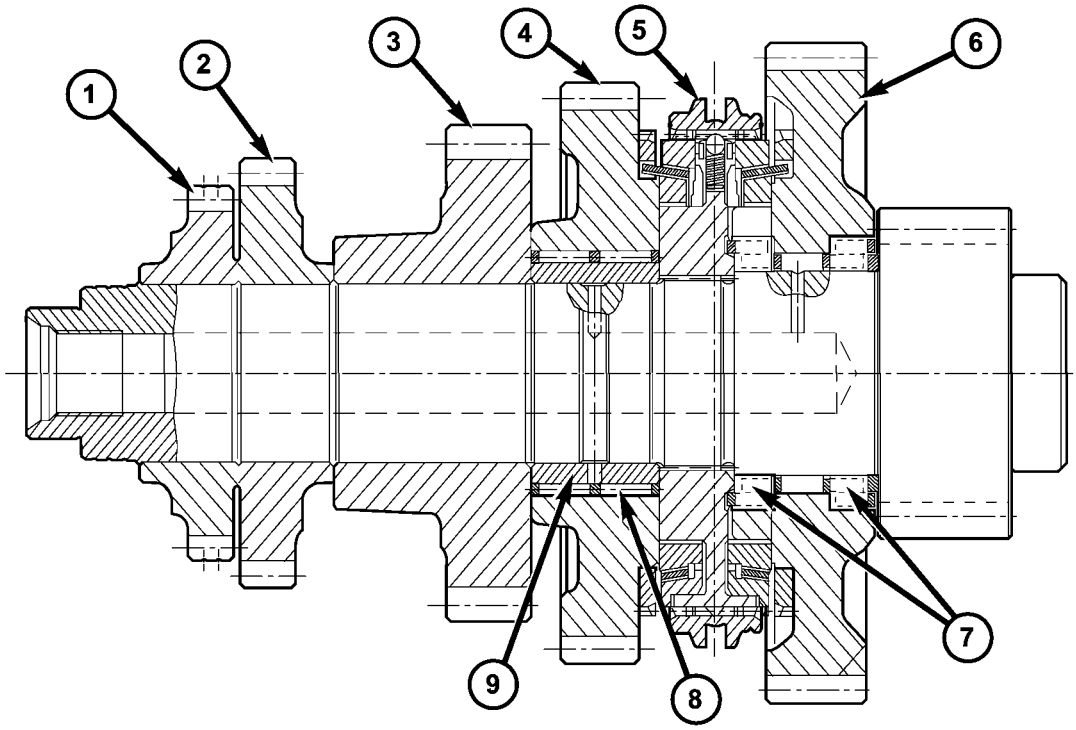


Fig. 200 Vista de sección de eje transmisor

2 - ENGRANAJE DE QUINTA VELOCIDAD
2 - ENGRANAJE DE CUARTA VELOCIDAD
3 - ENGRANAJE DE TERCERA VELOCIDAD
4 - ENGRANAJE DE SEGUNDA VELOCIDAD
5 - SINCRONIZADOR DE 1/2
6 - ENGRANAJE DE PRIMERA VELOCIDAD
7 - COJINETES DE RODILLOS (2)
8 - COJINETE DE AGUJAS
9 - CASQUILLO

El conjunto de eje transmisor (Fig. 200), que forma parte del tren de engranajes de la caja de cambios, engrana con el eje impulsor y es impulsado por el mismo, y a su vez impulsa el diferencial a través de un piñón satélite incorporado. Comprende los componentes siguientes:

- Eje principal transmisor
- Engranaje de 1ª velocidad
- Engranaje de 2ª velocidad
- Engranaje de 3ª velocidad (fijo)
- Engranaje de 4ª velocidad (fijo)
- Engranaje de 5ª velocidad (fijo)
- Sincronizador de 1/2

El eje transmisor está sustentado por un cojinete de rodillos cilíndrico enjaulado en la parte delantera de la caja de cambios, y por un cojinete de bolas sellado en la parte trasera de la caja de cambios.

DESENSAMBLAJE

(1) Instale el eje transmisor en la horma 8925-3. Use la placa separadora 8925-2 en los modelos diesel y la 8925-4 en los modelos turbo, como se muestra en la (Fig. 201).

(2) Retire los engranajes de 4ª y 5ª simultáneamente. Instale el manguito protector 8918 en el eje transmisor y prense los engranajes de 4ª y 5ª sacándolos del eje (Fig. 201).

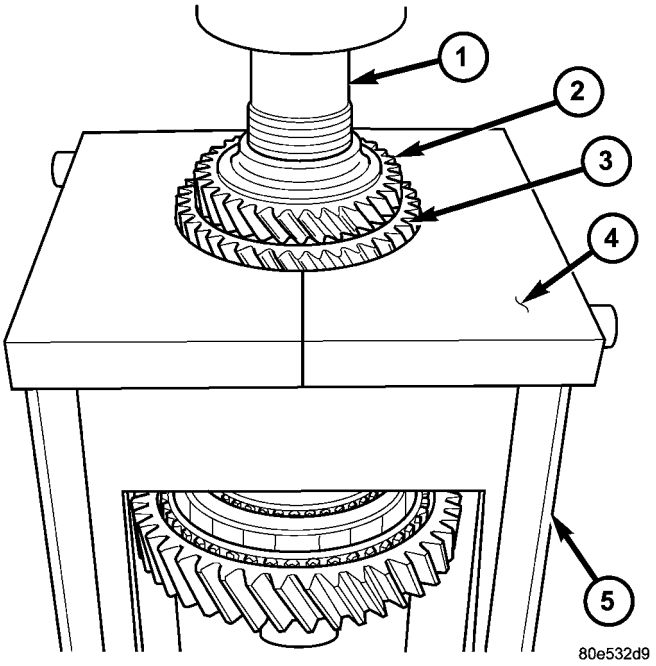


Fig. 201 Desmontaje de engranajes de 4ª y 5ª

1 - HERRAMIENTA 8918
2 – ENGRANAJE DE 5ª
3 – ENGRANAJE DE 4ª
4 - PLACA 8925-2 / 8925-4
5 - HORMA 8925-3

(3) Instale el eje transmisor en la horma 8925-3, empleando la placa separadora 8925-1 como se muestra en la (Fig. 202).

(4) Retire el engranaje de 3ª. Instale el manguito protector 8918 en el eje transmisor y prense el engranaje de 3ª sacándolo del eje (Fig. 202).

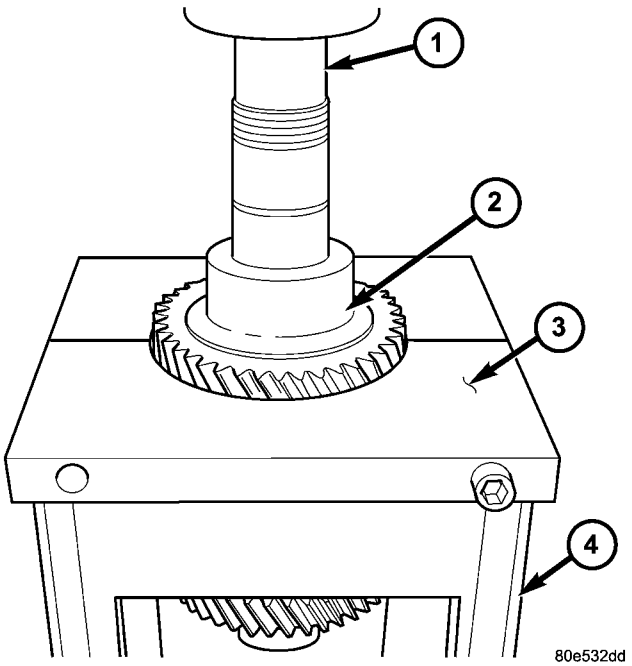


Fig. 202 Desmontaje del engranaje de 3ª

1 - HERRAMIENTA 8918
2 – ENGRANAJE DE 3ª
3 - PLACA SEPARADORA 8925-1
4 - HORMA 8925-3

(5) Retire el engranaje de segunda del eje transmisor.

(6) Retire el cojinete de agujas del engranaje de segunda.

(7) Instale el eje transmisor en la horma 8925-3, empleando la placa separadora 8925-2 (invertida) (Fig. 203).

(8) Instale el manguito protector 8918 en el eje transmisor y simultáneamente prense el casquillo del engranaje de 2ª, el sincronizador de 1-2 y el engranaje de 1ª (Fig. 203).

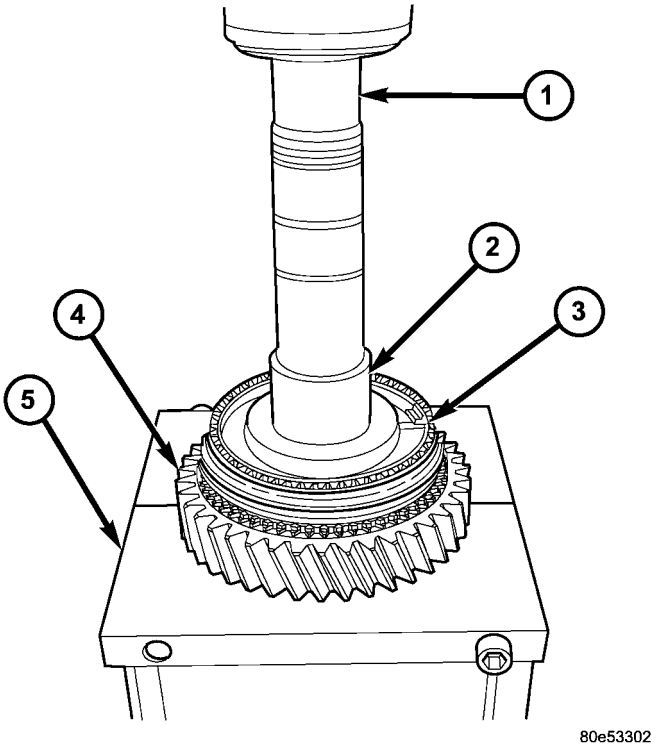


Fig. 203 Desmontaje de engranaje de 1ª, sincronizador y casquillo

1 - HERRAMIENTA 8918
2 - CASQUILLO
3 - SINCRONIZADOR DE 1-2
4 – ENGRANAJE DE 1ª
5 - PLACA SEPARADORA 8925-2 (INVERTIDA)

(9) Retire los cojinetes de agujas (2) del engranaje de 1ª del eje. Inspeccione la arandela de empuje (fijada al eje) (Fig. 204).

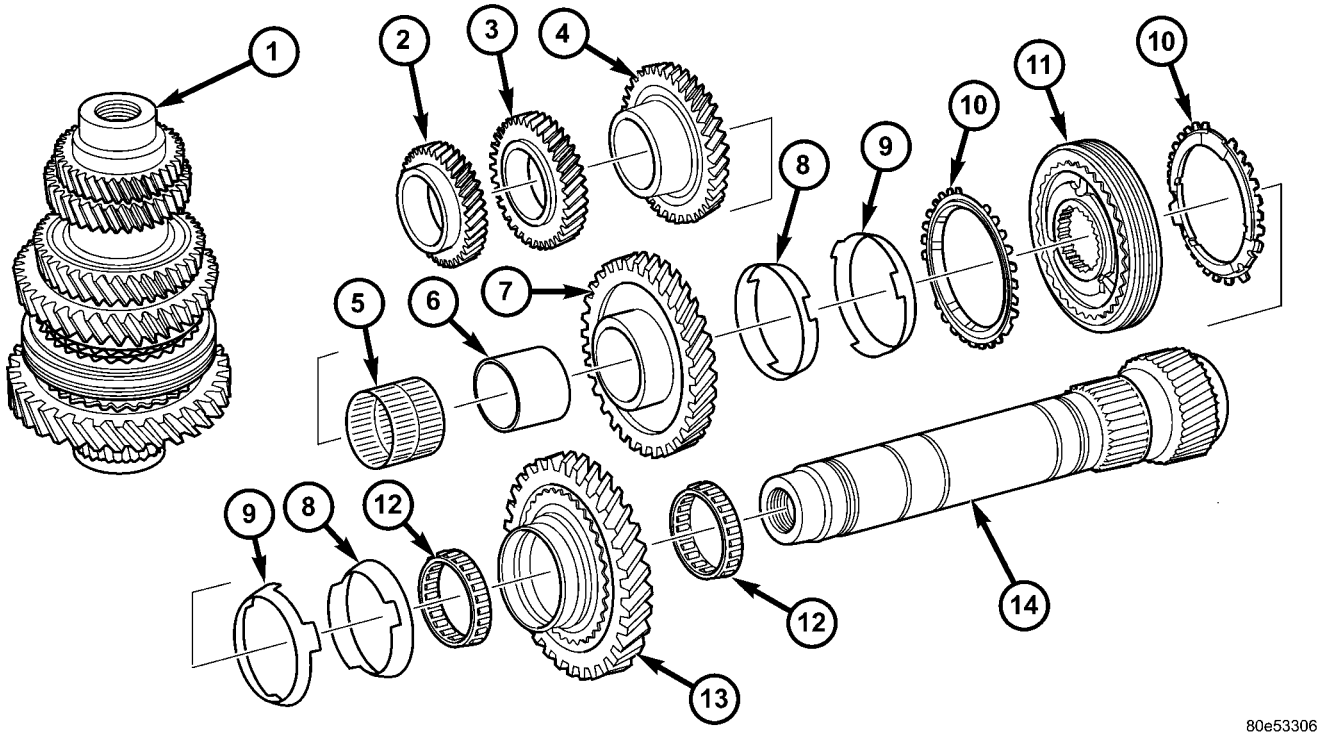


Fig. 204 Conjunto de eje transmisor

1 - CONJUNTO DEL EJE TRANSMISOR
2 – ENGRANAJE DE 5ª
3 – ENGRANAJE DE 4ª
4 – ENGRANAJE DE 3ª
5 – COJINETE DE AGUJAS DEL ENGRANAJE DE 2ª
6 - CASQUILLO
7 – ENGRANAJE DE 2ª
8 - ANILLO DE FRICCION
9 - CONO
10 – ANILLO DE BLOQUEO
11 - SINCRONIZADOR DE 1-2
12 – COJINETES DE AGUJAS DEL ENGRANAJE DE 1ª (2)
13 – ENGRANAJE DE 1ª
14 - EJE TRANSMISOR

MONTAJE

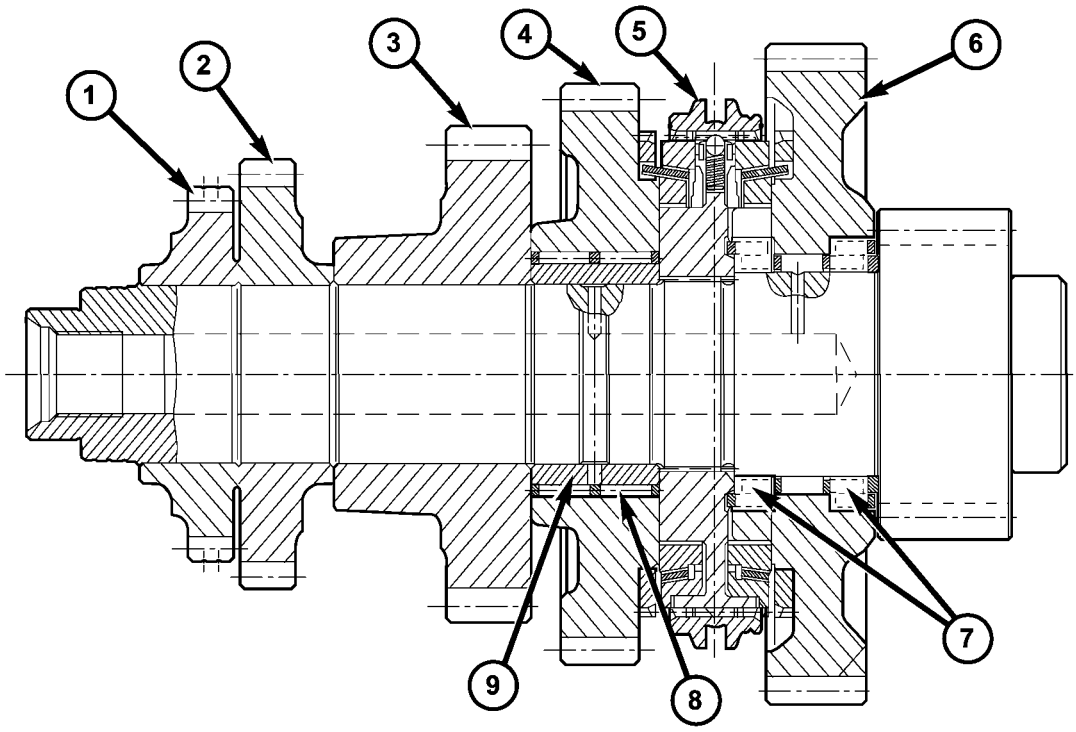


Fig. 205 Vista de sección de eje transmisor

2 - ENGRANAJE DE QUINTA VELOCIDAD
2 - ENGRANAJE DE CUARTA VELOCIDAD
3 - ENGRANAJE DE TERCERA VELOCIDAD
4 - ENGRANAJE DE SEGUNDA VELOCIDAD
5 - SINCRONIZADOR DE 1/2
6 - ENGRANAJE DE PRIMERA VELOCIDAD
7 - COJINETES DE RODILLOS (2)
8 - COJINETE DE AGUJAS
9 - CASQUILLO

(1) Instale el cojinete de rodillos del engranaje de primera en el eje con el anillo de jaula de diámetro pequeño mirando hacia afuera (Fig. 206) (Fig. 205).

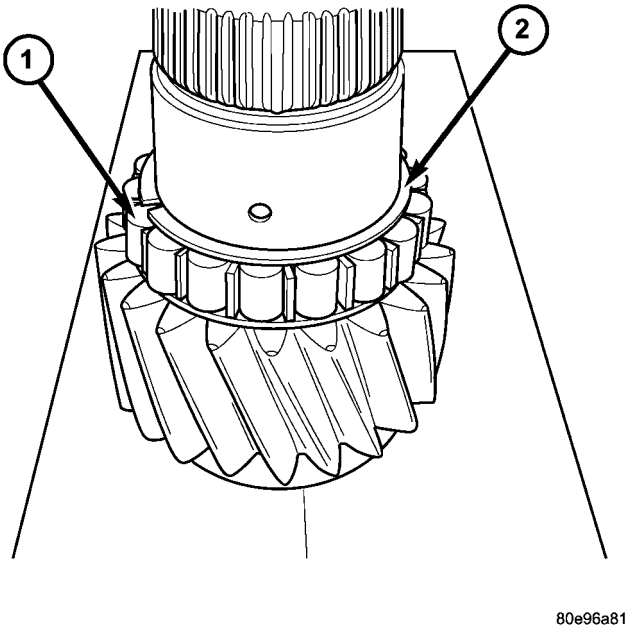


Fig. 206 Cojinete de rodillos de engranaje de primera

1 - COJINETE DE RODILLOS
2 - ANILLO MAS PEQUEÑO ARRIBA

(2) Instale el engranaje de primera (Fig. 207).

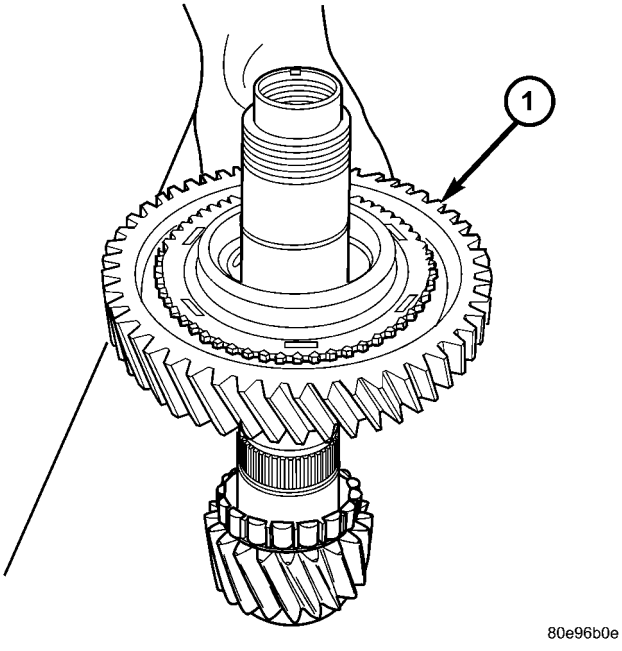


Fig. 207 Primera velocidad

1 - ENGRANAJE DE PRIMERA VELOCIDAD

(3) Instale el otro cojinete de rodillos del engranaje de primera con el anillo de jaula de diámetro grande mirando hacia afuera (Fig. 208).

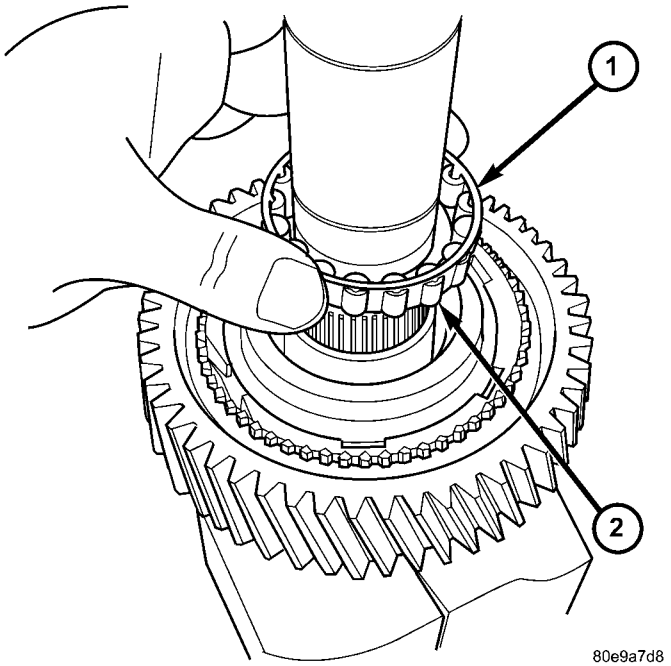


Fig. 208 Cojinete de rodillos de engranaje de primera

1 - ANILLO MAS GRANDE ARRIBA
2 - COJINETE DE RODILLOS

(4) Instale el cono de fricción del engranaje de primera (Fig. 209).

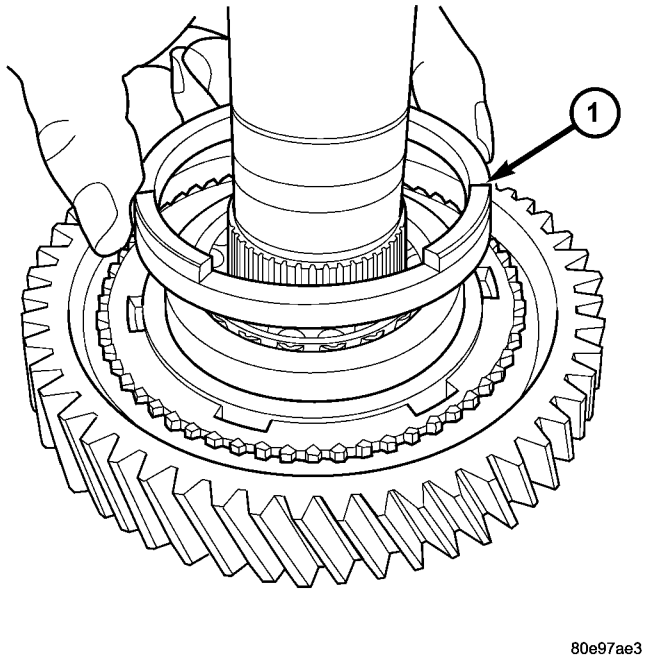


Fig. 209 Cono de fricción de engranaje de primera

1 - CONO DE FRICCION

(5) Instale el anillo de fricción del engranaje de primera (Fig. 210). Alinee los dientes del anillo de fricción con las escotaduras en el engranaje.

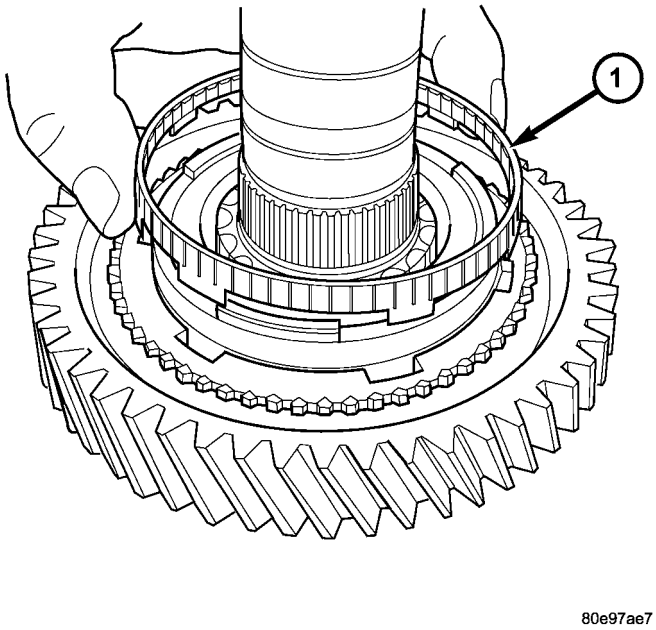


Fig. 210 Anillo de fricción de engranaje de primera

1 - ANILLO DE FRICCION

(6) Instale el anillo de bloqueo del engranaje de primera (Fig. 211).

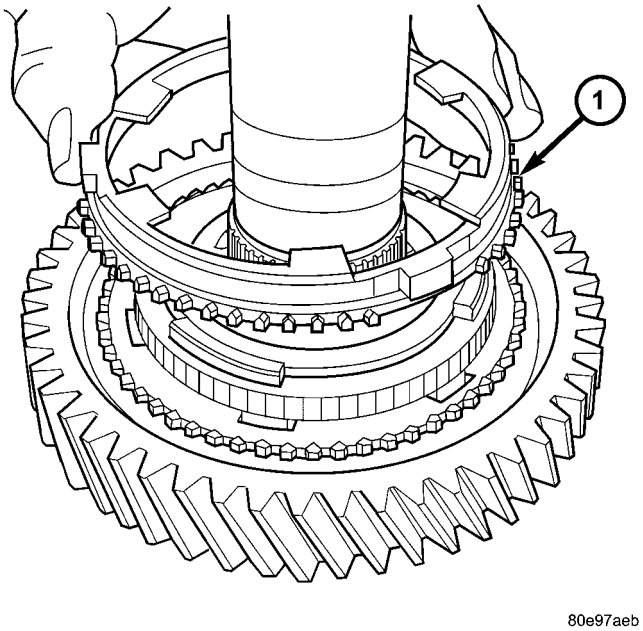


Fig. 211 Aro de bloqueo del engranaje de primera

1 - ANILLO DE BLOQUEO

(7) Instale la maza del sincronizador de 1/2 con la herramienta 6448A (Fig. 212). Alinee el aro de bloqueo con la maza como se muestra en la (Fig. 213).

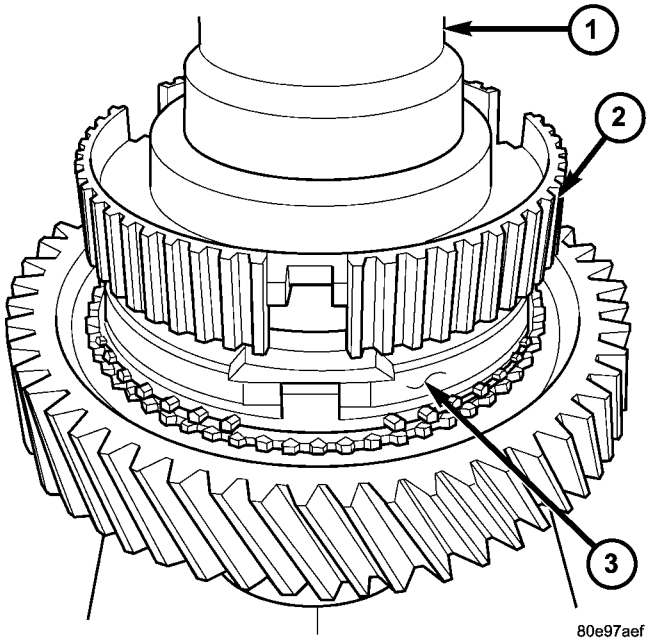


Fig. 212 Instalación de maza de sincronizador de engranaje de primera

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 – MAZA DEL SINCRONIZADOR
3 - ANILLO DE BLOQUEO

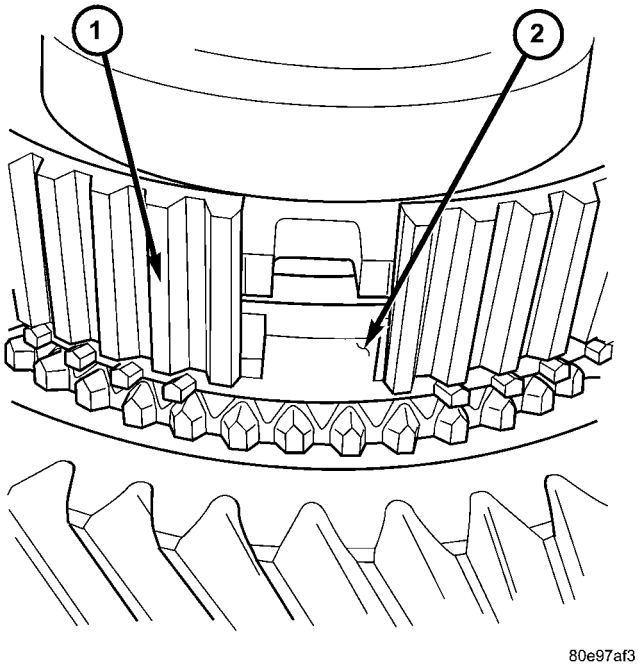


Fig. 213 Alineación de mazo y anillo del sincronizador

1 - MAZA DEL SINCRONIZADOR
3 – ANILLO DE BLOQUEO

(8) Instale el manguito del sincronizador de 1/2 con la ranura hacia el engranaje de primera (Fig. 214).

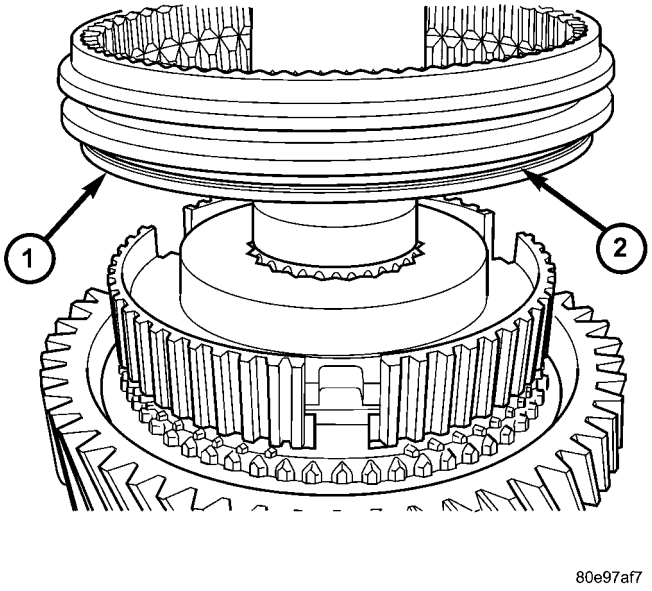


Fig. 214 Orientación de manguito del sincronizador

1 - MANGUITO DE SINCRONIZADOR
2 - RANURA HACIA ENGRANAJE DE PRIMERA

(9) Instale los tres conjuntos de montante de sincronizador (Fig. 215).

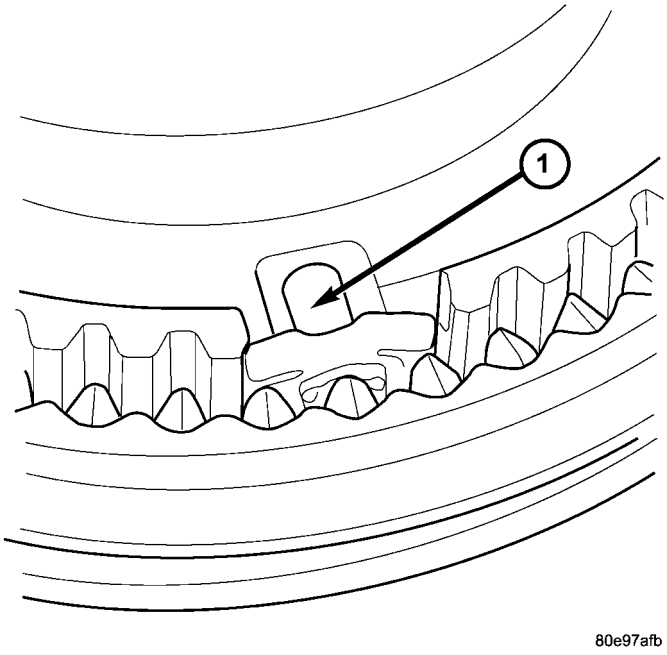


Fig. 215 Montante de sincronizador

1 - MONTANTE DE SINCRONIZADOR

(10) Utilizando la herramienta 6448A, instale el casquillo del cojinete del engranaje de segunda hasta que haga tope con la maza del sincronizador (Fig. 216).

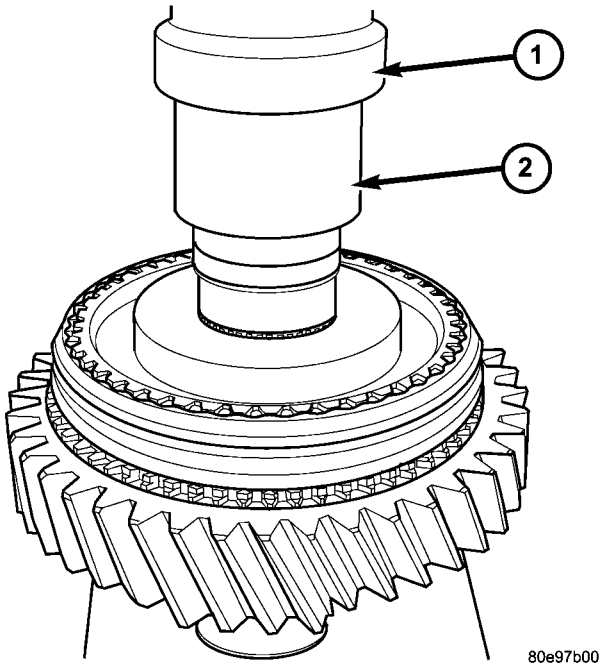


Fig. 216 Instale el casquillo del cojinete del engranaje de segunda

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 - CASQUILLO

(11) Instale el cojinete de agujas del engranaje de segunda (Fig. 217).

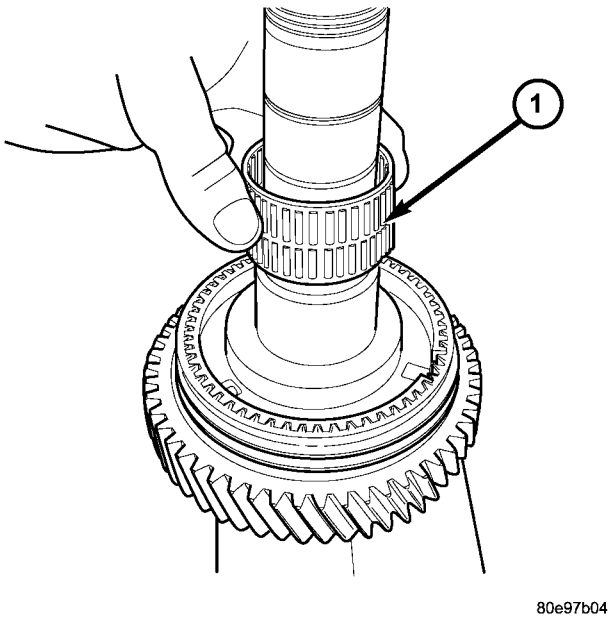


Fig. 217 Cojinete de agujas del engranaje de segunda

1 - COJINETE DE AGUJAS

(12) Instale el anillo de bloqueo del engranaje de segunda (Fig. 218).

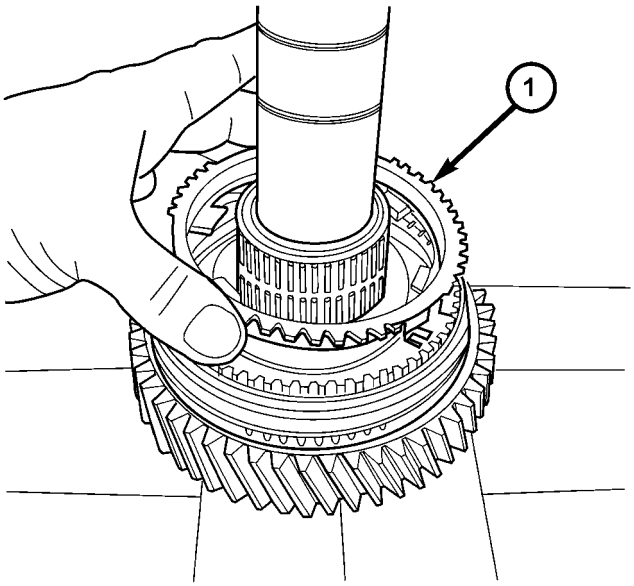


Fig. 218 Anillo sincronizador del engranaje de segunda

1 - ANILLO DE BLOQUEO

(13) Instale el anillo de fricción del engranaje de segunda (Fig. 219).

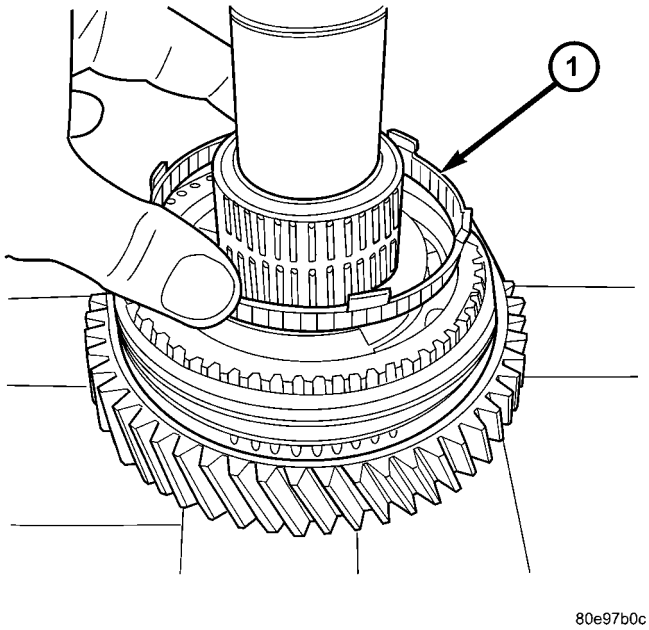


Fig. 219 Anillo de fricción de engranaje de segunda

1 - ANILLO DE FRICCION

(14) Instale el cono de fricción del engranaje de segunda. Todas las piezas deben quedar a ras como se muestra en la (Fig. 220).

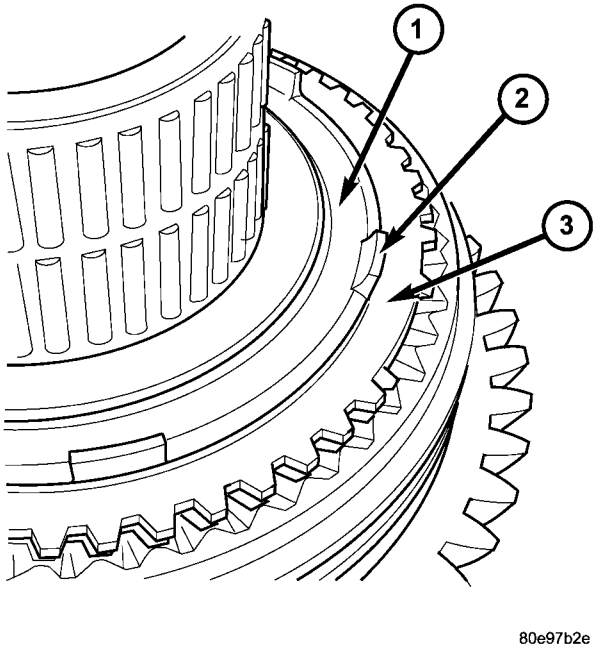


Fig. 220 Instalación correcta de componentes del sincronizador

1 - CONO DE FRICCION
2 - ANILLO DE FRICCION
3 - ANILLO DE BLOQUEO

(15) Instale el engranaje de segunda. Acople los dientes del anillo de fricción con las escotaduras en el engranaje. Los componentes están correctamente instalados cuando quedan a ras como se muestra en la. (Fig. 221)

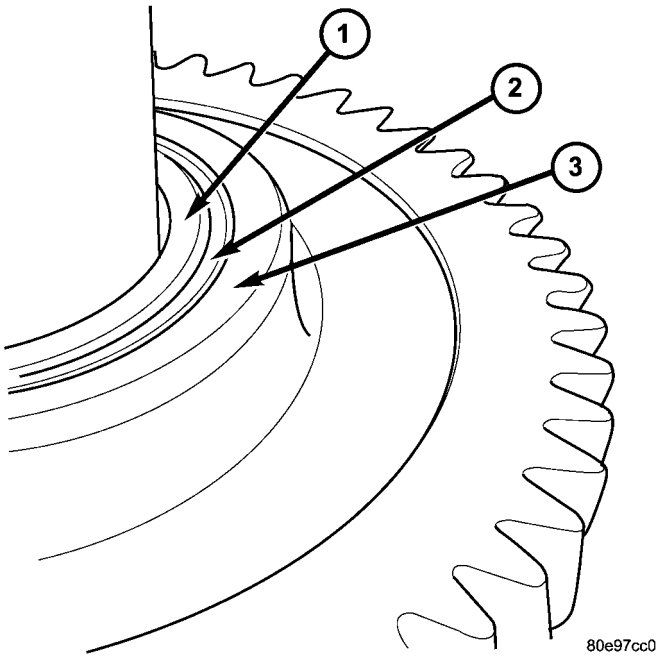


Fig. 221 Instalación correcta del engranaje de segunda

1 - CASQUILLO
2 - COJINETE
3 - ENGRANAJE DE SEGUNDA VELOCIDAD

(16) Utilizando la herramienta 6448A, prense el engranaje de tercera hasta que haga tope (Fig. 222).

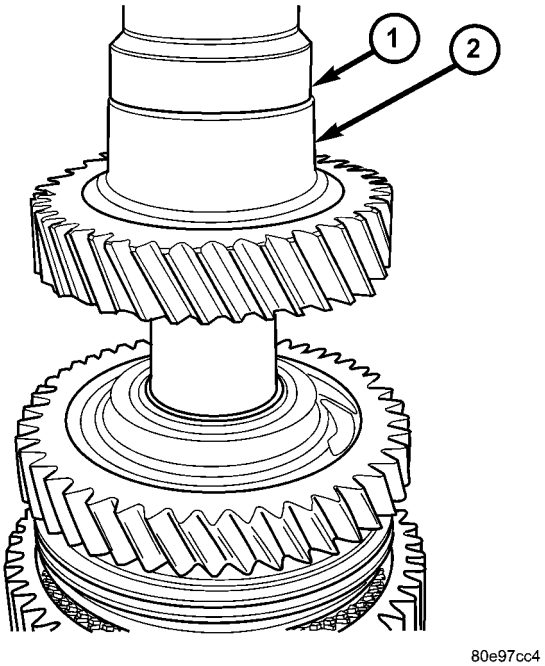


Fig. 222 Instalación del engranaje de tercera

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 - ENGRANAJE DE TERCERA VELOCIDAD

(17) Utilizando la herramienta 6448A, prense el engranaje de cuarta (collar hacia abajo) hasta que haga tope (Fig. 223).

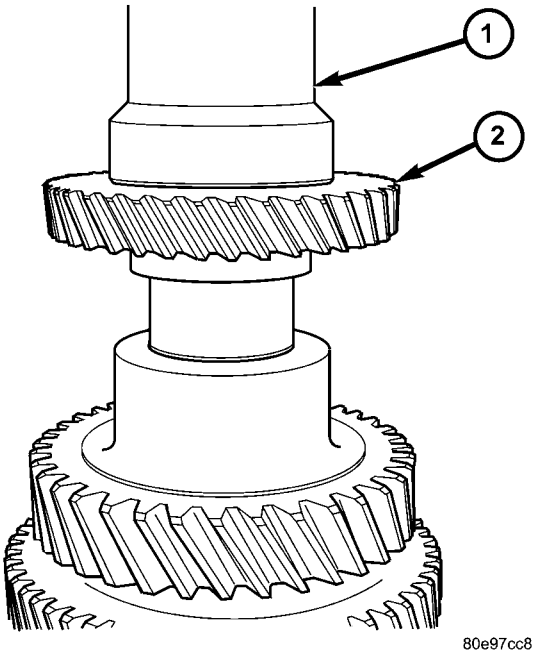


Fig. 223 Instalación de engranaje de cuarta

1 - HERRAMIENTA 6448A
2. ENGRANAJE DE CUARTA (COLLAR ABAJO)

(18) Utilizando la herramienta 6448A, prense el engranaje de quinta (collar hacia arriba) hasta que haga tope (Fig. 224).

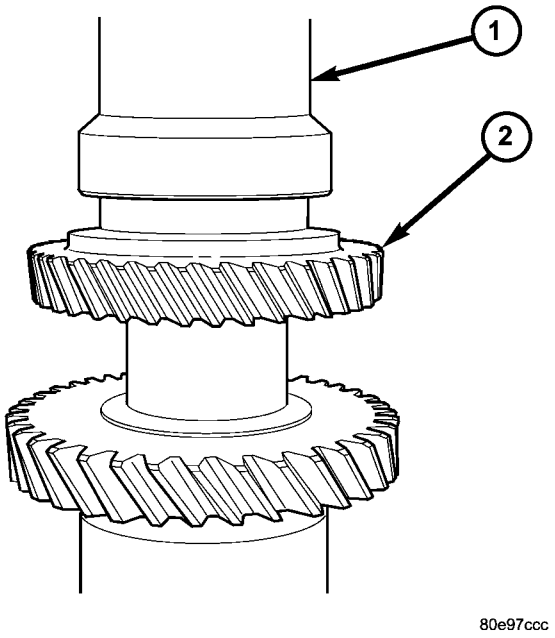


Fig. 224 Instalación del engranaje de quinta

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 - ENGRANAJE DE QUINTA (COLLAR ARRIBA)

EJE DE MARCHA ATRAS

DESCRIPCION

El conjunto de eje de marcha atrás (Fig. 225) comprende un eje de engranaje fijo, el sincronizador de marcha atrás y una rueda de engranaje libre que gira alrededor de dos (2) cojinetes de agujas. El conjunto está sustentado en un extremo (cubierta de conversor del embrague) por un cojinete de rodillos sellado y en el otro extremo (cubierta del tren de engranajes) por un cojinete de agujas.

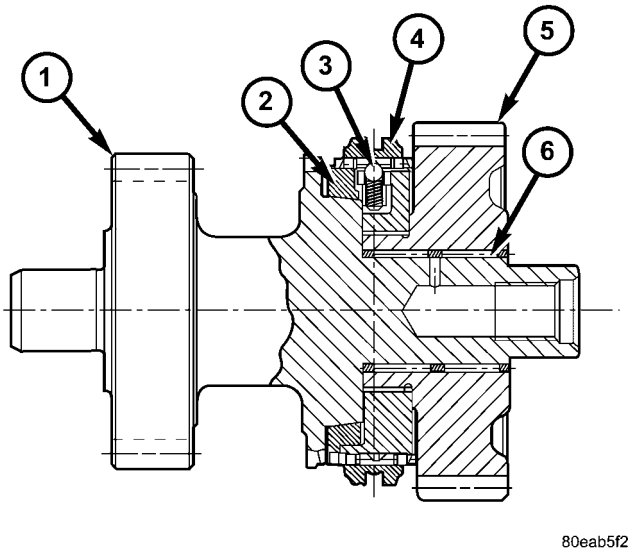


Fig. 225 Vista transversal del eje de marcha atrás

1 - EJE CON ENGRANAJE
3 – ANILLO DE BLOQUEO
3 - CONJUNTO DE MONTANTE
4 - MANGUITO
5 - ENGRANAJE (MARCHA ATRÁS)
6 - COJINETES DE AGUJAS (2)

DESENSAMBLAJE

(1) Retire el tornillo de retención del cojinete de rodillos (Fig. 226). Utilice una funda o instale el conjunto de eje en una mordaza de mandíbulas blandas.

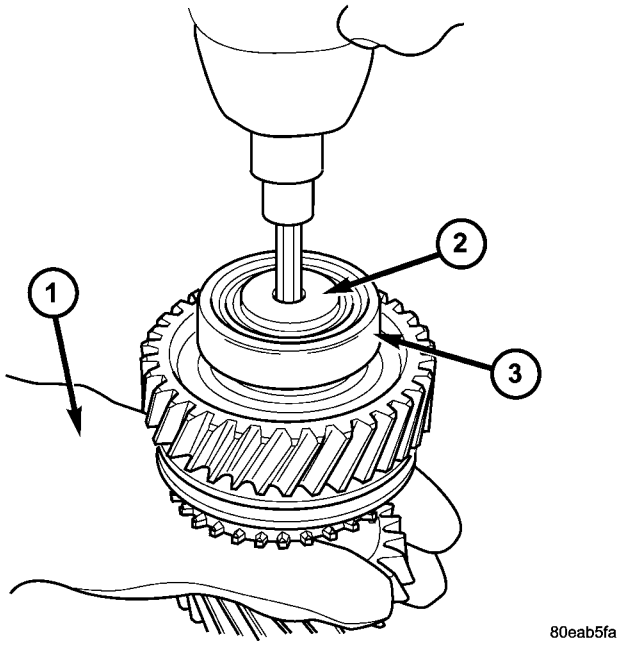


Fig. 226 Desmontaje de tornillo de retención del cojinete

1 - FUNDA
2 - TORNILLO
3 - COJINETE

(2) Fije el conjunto de eje de marcha atrás en la base de la prensa para ejes mediante el hendedor de cojinetes P-334. Con la herramienta 8923, retire el engranaje de marcha atrás, la arandela de empuje y el cojinete del conjunto de eje de marcha atrás (Fig. 227) (Fig. 228).

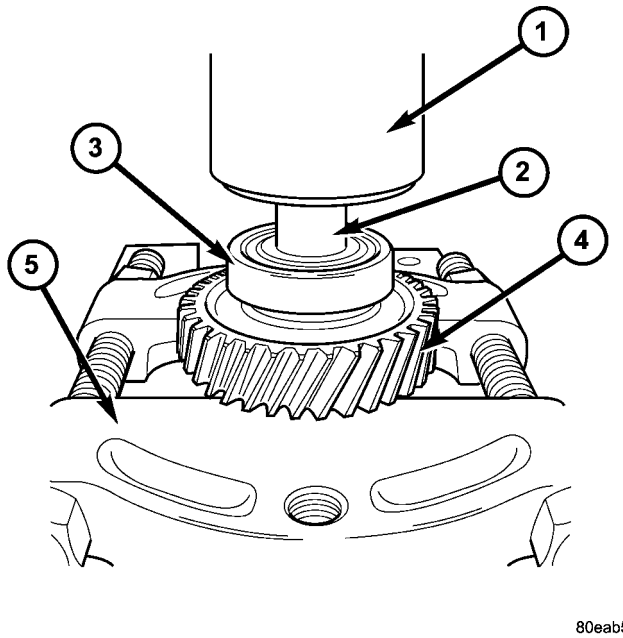


Fig. 227 Desmontaje de cojinete y engranaje de marcha atrás

1 - EMBOLO DE LA PRENSA
2 - HERRAMIENTA 8923
3 - COJINETE
4 - ENGRANAJE Y SINCRONIZADOR
5 – HENDEDOR DE COJINETES

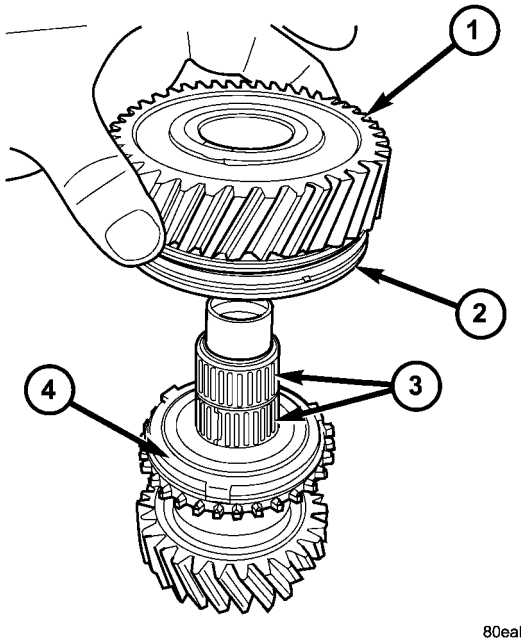


Fig. 228 Engranaje de marcha atrás y sincronizador

1 - ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
2 - SINCRONIZADOR
3 - COJINETES DE AGUJAS
4 – ANILLO DE BLOQUEO

(3) Retire los conjuntos de manguito del sincronizador y montante del conjunto de maza del sincronizador y engranaje (Fig. 229).

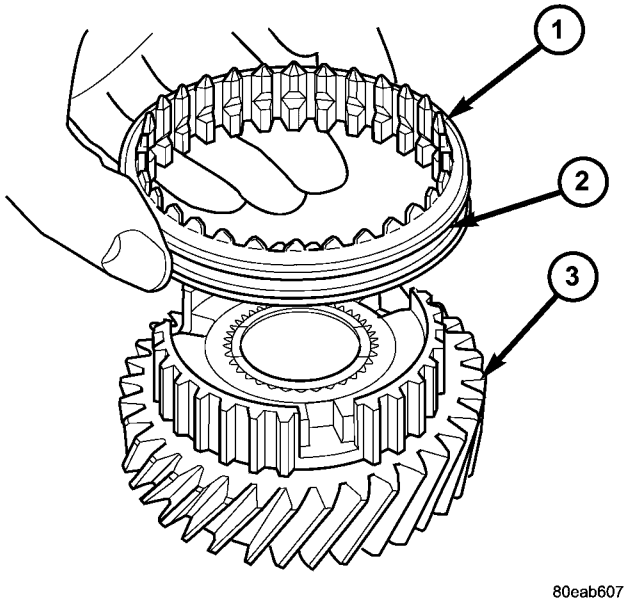


Fig. 229 Manguito de sincronizador de marcha atrás

1 - MANGUITO DEL SINCRONIZADOR
2 - RANURA ARRIBA
3 - ENGRANAJE Y MAZA DE SINCRONIZADOR

(4) Retire el anillo de bloqueo del conjunto de eje de marcha atrás (Fig. 230).

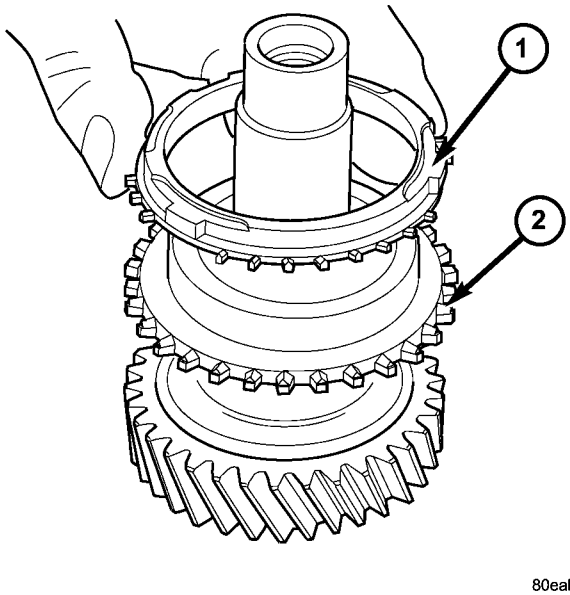


Fig. 230 Anillo de bloqueo de marcha atrás

1 - ANILLO DE BLOQUEO
2 - CONJUNTO DE EJE

(5) Retire los cojinetes de agujas del eje de marcha atrás (Fig. 231).

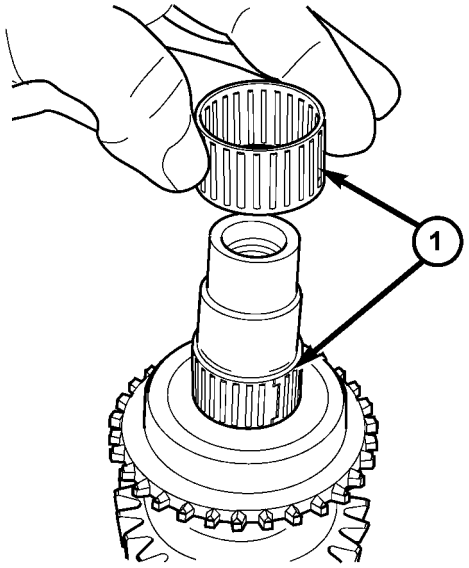


Fig. 231 Cojinetes de agujas de engranaje de marcha atrás

1 - COJINETES DE AGUJAS (2)

MONTAJE

(1) Instale el manguito del sincronizador en el conjunto de maza y engranaje con la RANURA ARRIBA como se muestra en la (Fig. 232).

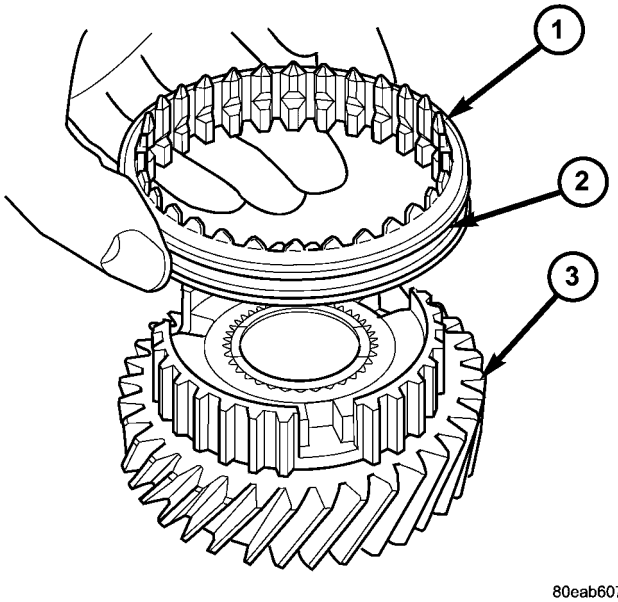


Fig. 232 Manguito de sincronizador de marcha atrás

1 - MANGUITO DEL SINCRONIZADOR
2 - RANURA ARRIBA
3 - ENGRANAJE Y MAZA DE SINCRONIZADOR

(2) Instale los tres (3) conjuntos de montante de sincronizador (Fig. 233).

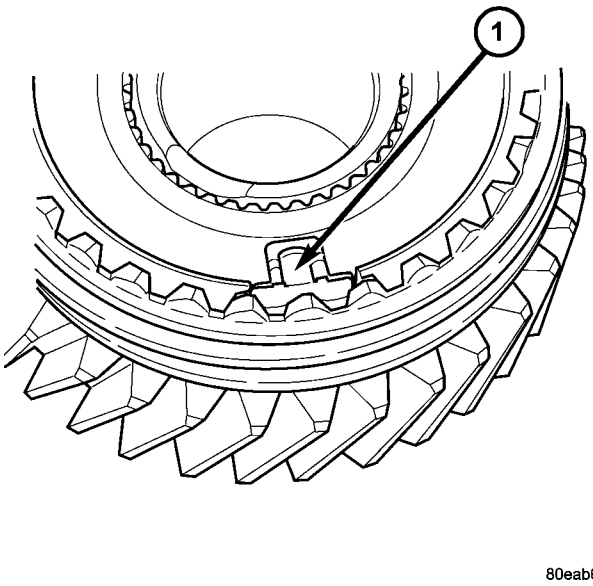


Fig. 233 Conjunto de montante de sincronizador

1 - MONTANTES (3)

(3) Instale los cojinetes de agujas en el eje de marcha atrás (Fig. 234).

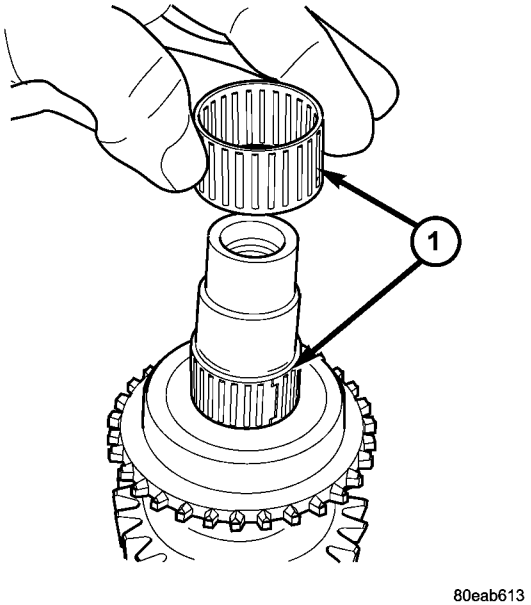


Fig. 234 Cojinetes de agujas de engranaje de marcha atrás

1 - COJINETES DE AGUJAS (2)

(4) Instale el anillo de bloqueo de marcha atrás en el conjunto del eje (Fig. 235).

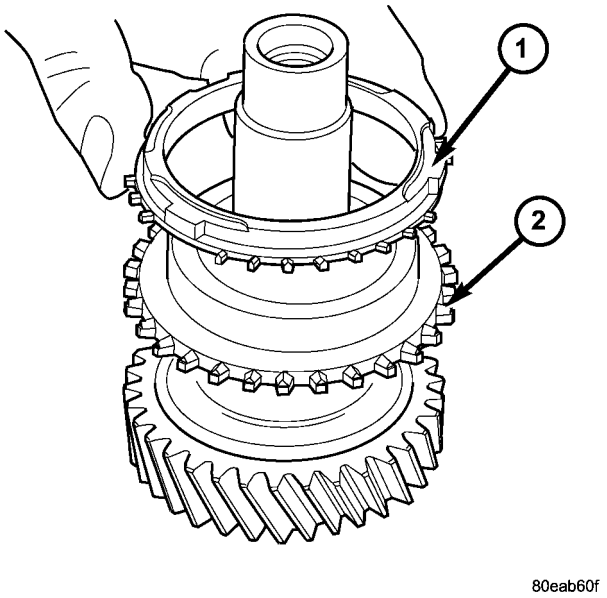


Fig. 235 Anillo de bloqueo de marcha atrás

1 - ANILLO DE BLOQUEO
2 - CONJUNTO DE EJE

(5) Instale el conjunto de sincronizador y engranaje en el eje (Fig. 236). Verifique que el anillo de bloqueo está asentado dentro de la maza del sincronizador para que el montaje sea correcto.

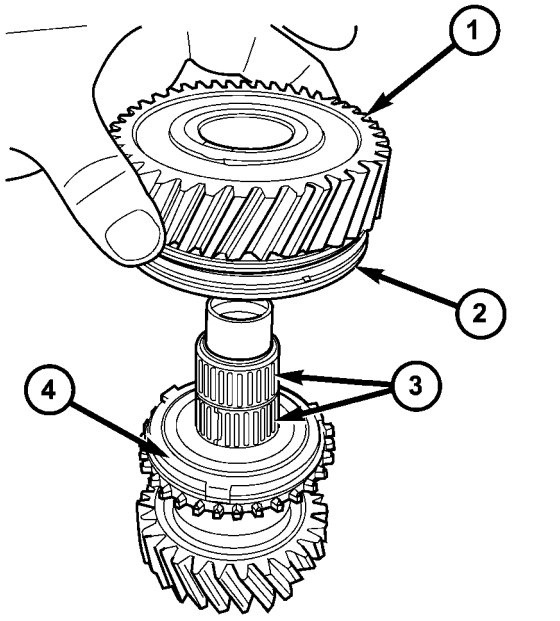


Fig. 236 Engranaje de marcha atrás y sincronizador

1 - ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
2 - SINCRONIZADOR
3 - COJINETES DE AGUJAS
4 – ANILLO DE BLOQUEO

(6) Instale la arandela de empuje (Fig. 237).

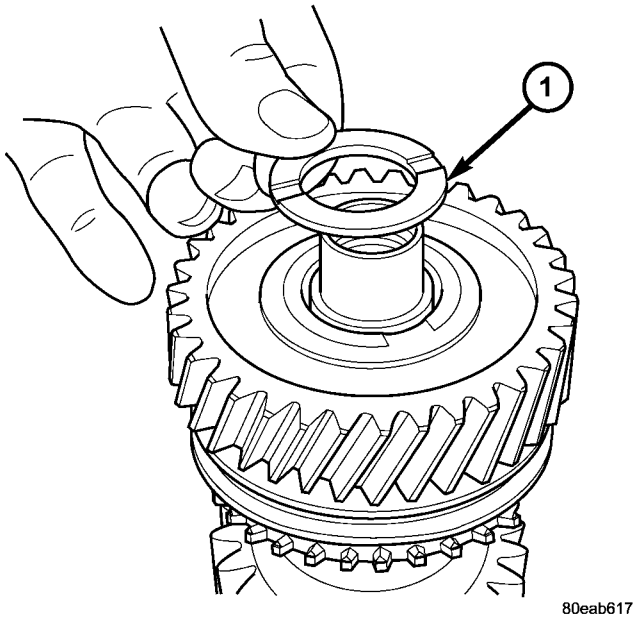


Fig. 237 Arandela de empuje

1 - ARANDELA DE EMPUJE

(7) Instale el cojinete. Prense situándolo en su sitio con la herramienta 6448A (Fig. 238).

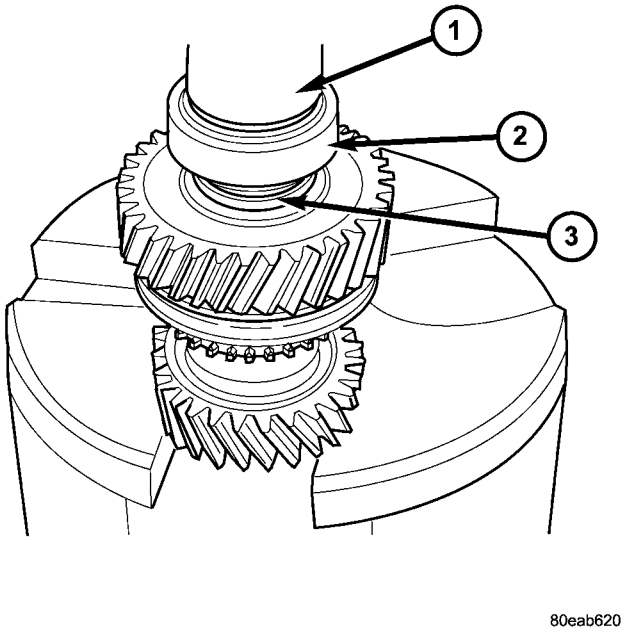


Fig. 238 Instalación de cojinete de rodillos

1 - HERRAMIENTA 6448A
2 - COJINETE
3 - ARANDELA DE EMPUJE

(8) Instale un tornillo de retención de cojinete **NUEVO** (Fig. 239).

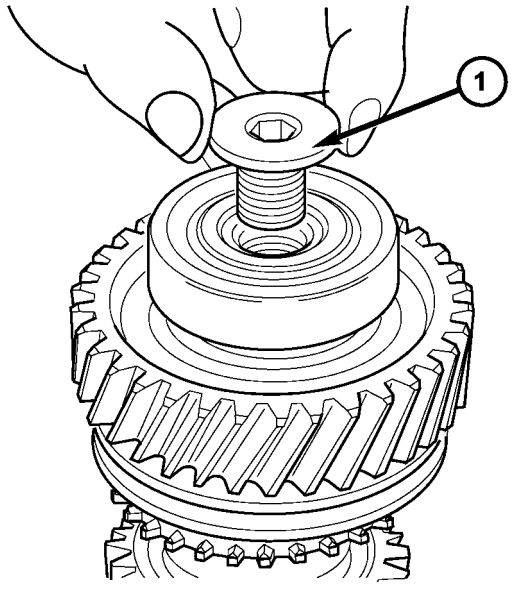


Fig. 239 Instale el tornillo de retención del cojinete

1 - TORNILLO

(9) Apriete el tornillo de retención del cojinete con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie) (Fig. 240).

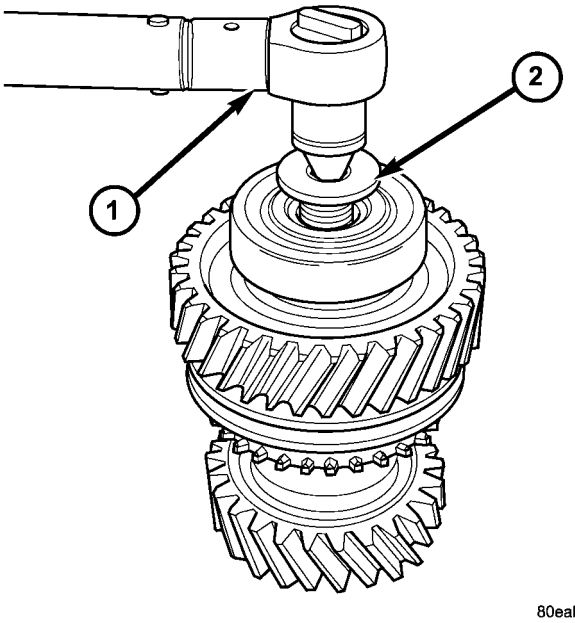


Fig. 240 Apriete del tornillo de retención

1 - LLAVE DE TENSION
2 - TORNILLO

SINCRONIZADOR

DESCRIPCION

La caja de cambios 288 está totalmente sincronizada, utilizando los sincronizadores en todas las posiciones de marcha. El sincronizador de 1/2 es un sincronizador de dos conos que está situado en el conjunto de árbol intermedio (Fig. 241). Los sincronizadores de los engranajes de 3/4 y 5ª están situados en el conjunto de eje impulsor y cuentan con un diseño convencional, que utiliza un elemento de cono de fricción solamente para cada posición de marcha (Fig. 242). El sincronizador de marcha atrás está situado en el eje de marcha atrás (Fig. 243).

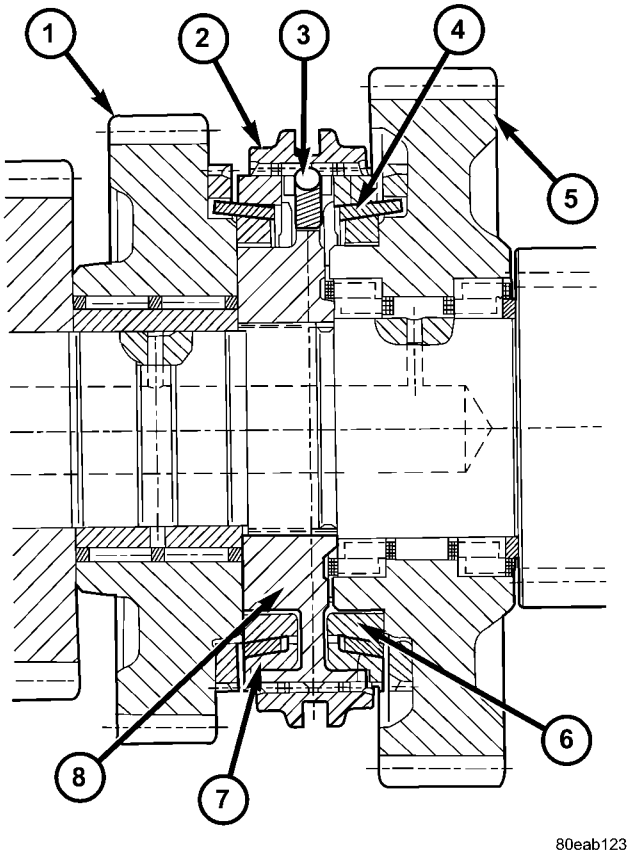


Fig. 241 Conjunto de sincronizador de 1/2

1 – ENGRANAJE DE 2ª
2 - MANGUITO
3 - CONJUNTO DE MONTANTE
4 - ANILLO DE FRICCION
5 – ENGRANAJE DE 1ª
6 - MAZA
7 - ANILLOS DE BLOQUEO (2)
8 – CONO DE FRICCION

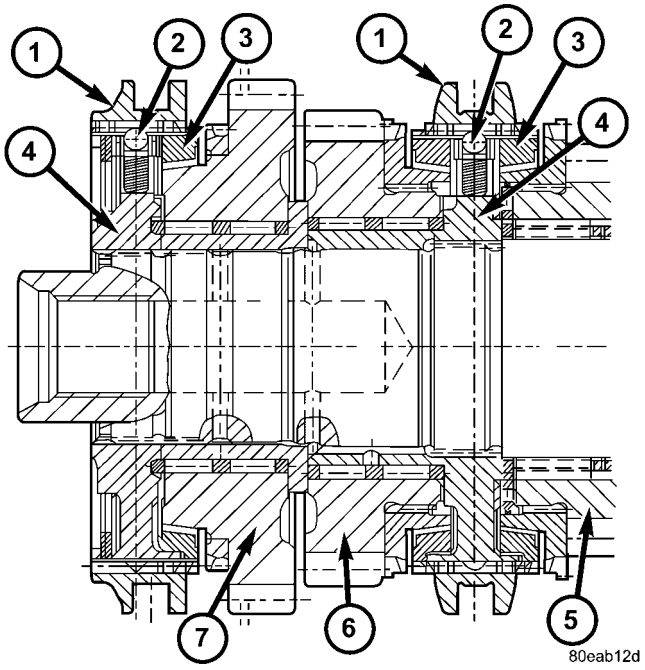


Fig. 242 Sincronizadores de engranajes de 3/4 y 5ª

1 - MANGUITO
2 - CONJUNTO DE MONTANTE
3 - ANILLO DE BLOQUEO
4 - MAZA
5 – ENGRANAJE DE 3ª
6 – ENGRANAJE DE 4ª
7 – ENGRANAJE DE 5ª

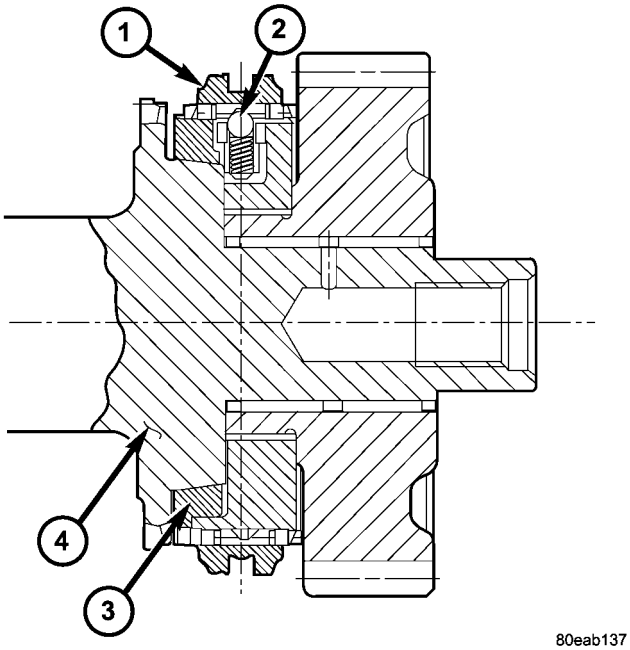


Fig. 243 Sincronizador de marcha atrás

1 - MANGUITO
2 - CONJUNTO DE MONTANTE
3 - ANILLO DE BLOQUEO
4 - ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS

DESMONTAJE

Para retirar el conjunto de sincronizador de 1/2, deberá desensamblarse el árbol intermedio. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/ARBOL INTERMEDIO - DESMONTAJE)

Para retirar el conjunto de sincronizador del engranaje de 3/4 o 5ª, deberá desensamblarse el eje impulsor. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/ CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/EJE IMPULSOR - DESMONTAJE)

Para retirar el conjunto de sincronizador del engranaje de marcha atrás, deberá desensamblarse el eje de marcha atrás. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/EJE DE MARCHA ATRAS - DESMONTAJE)

DESENSAMBLAJE

(1) Retire el manguito del sincronizador (Fig. 244). Tres (3) conjuntos de montantes del sincronizador se soltarán de la maza.

(2) Inspeccione todos los componentes para verificar si hay desgaste y reemplácelos si fuese necesario.

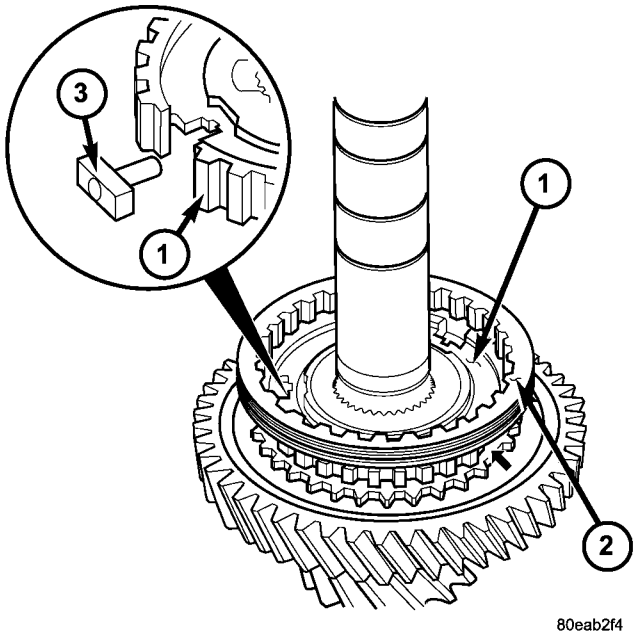


Fig. 244 Desmontaje del sincronizador

1 - MAZA DEL SINCRONIZADOR
2 - MANGUITO DEL SINCRONIZADOR
3 - CONJUNTO DE MONTANTE

INSPECCION

(1) Instale el anillo de bloqueo en el engranaje como se muestra en la (Fig. 245). Utilizando un calibrador de espesor, mida el límite de desgaste (entre el anillo de bloqueo y el engranaje). (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/ MANUAL – ESPECIFICACIONES)

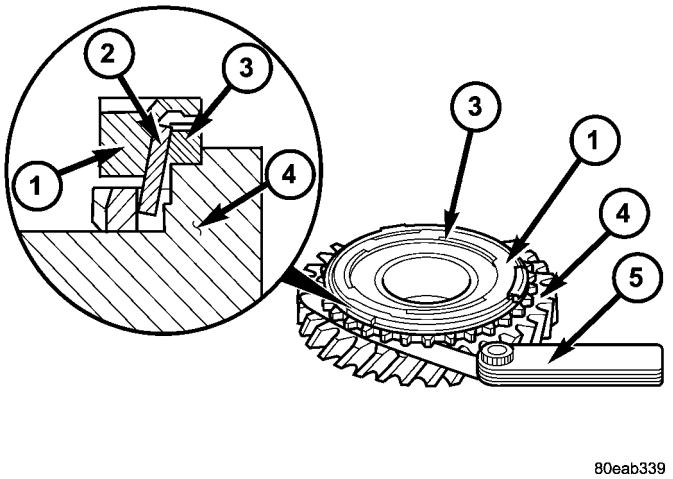


Fig. 245 Medición de desgaste del sincronizador

1 - ANILLO DE BLOQUEO
2 - ANILLO DE FRICCION
3 - CONO DE FRICCION
4 - ENGRANAJE
5 - CALIBRADOR DE ESPESOR

INSPECCION VISUAL

- Revise si existen dientes desgastados, rozados, mellados, con rebabas y rotos, o desgaste general.
- Inspeccione si los conjuntos de montante presentan desgaste, deformación y el funcionamiento de la bola y el muelle.

MONTAJE

(1) Instale el manguito del sincronizador en la maza del mismo (Fig. 244). Instale tres (3) conjuntos de montante.

INSTALACION

Para instalar el conjunto de sincronizador de 1/2, (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/ARBOL INTERMEDIO - MONTAJE)

Para instalar el conjunto de sincronizador del engranaje de 3/4 o 5ª, (consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/EJE IMPULSOR - MONTAJE)

Para instalar el conjunto de sincronizador del engranaje de marcha atrás, (consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/EJE DE MARCHA ATRAS - MONTAJE)

ALOJAMIENTO DE LA CAJA DE CAMBIOS

DESENSAMBLAJE

(1) Retire el cojinete de agujas del eje de marcha atrás empleando las herramientas 8915 y 8911 (Fig. 246).

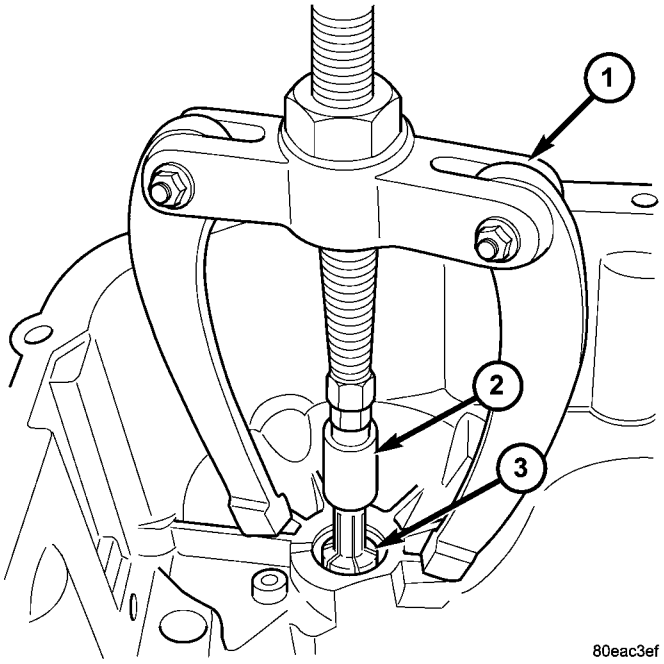


Fig. 246 Desmontaje de cojinete de agujas de eje de marcha atrás

1 - HERRAMIENTA 8915
2 - HERRAMIENTA 8911
3 - COJINETE

(2) Retire el cono del cojinete del diferencial utilizando las herramientas 8915 y 8913 (Fig. 247).

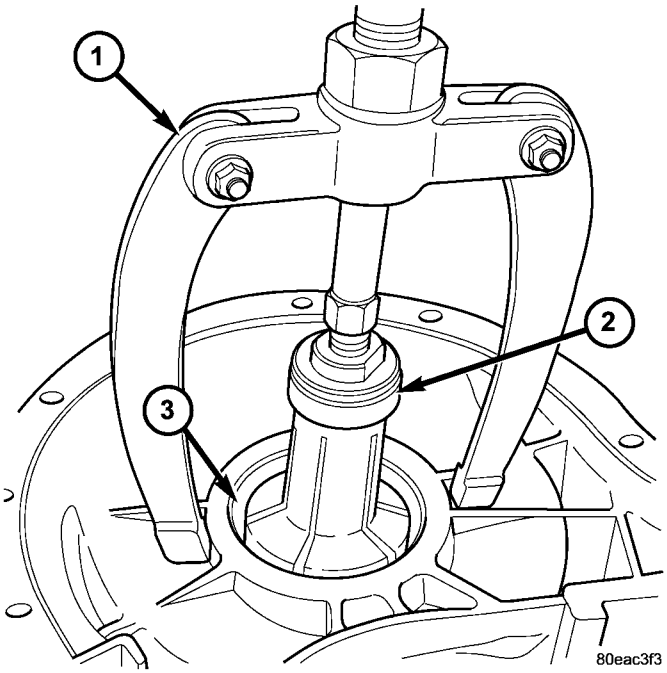


Fig. 247 Desmontaje de guía de cojinete del diferencial

1 - HERRAMIENTA 8915
2 - HERRAMIENTA 8913
3 - GUIA DEL COJINETE

(3) Extraiga los cojinetes de rodillos sellados del eje impulsor y el árbol intermedio usando las herramientas C-4171 y 6954 (Fig. 248) (Fig. 249).

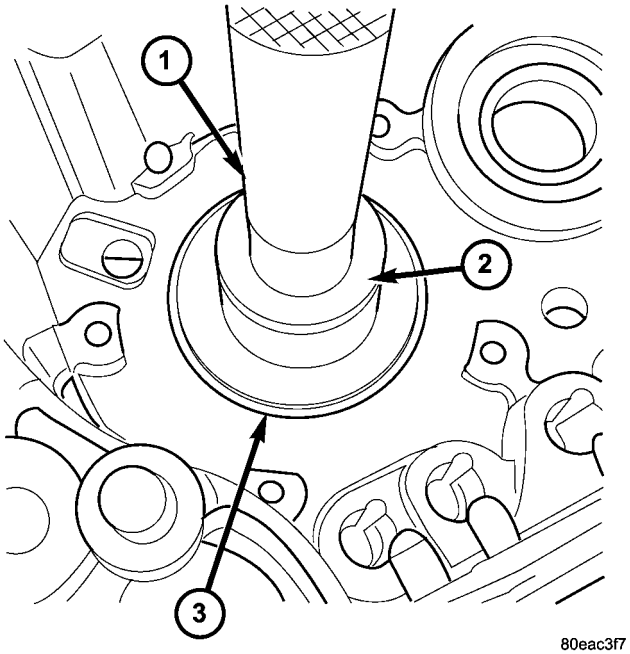


Fig. 248 Desmontaje del cojinete del eje impulsor

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 6954
3 - COJINETE DEL EJE IMPULSOR

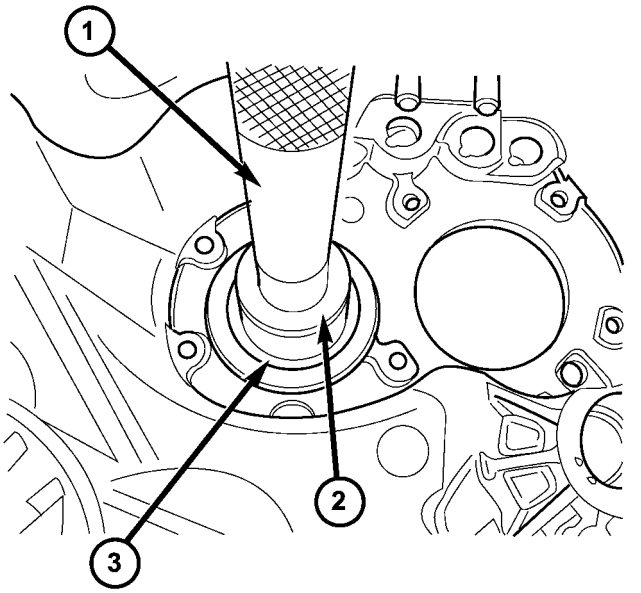


Fig. 249 Desmontaje de cojinete del árbol intermedio

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 6954
3 - COJINETE DEL ARBOL INTERMEDIO

MONTAJE

NOTA: Los cojinetes de rodillos sellados del eje impulsor y el árbol intermedio no se instalan hasta que se ensambla la caja de cambios.

(1) Utilizando las herramientas C-4171 y 8924, instale el cojinete de agujas del eje de marcha atrás (Fig. 250). Insértelos hasta que la herramienta haga tope en la caja.

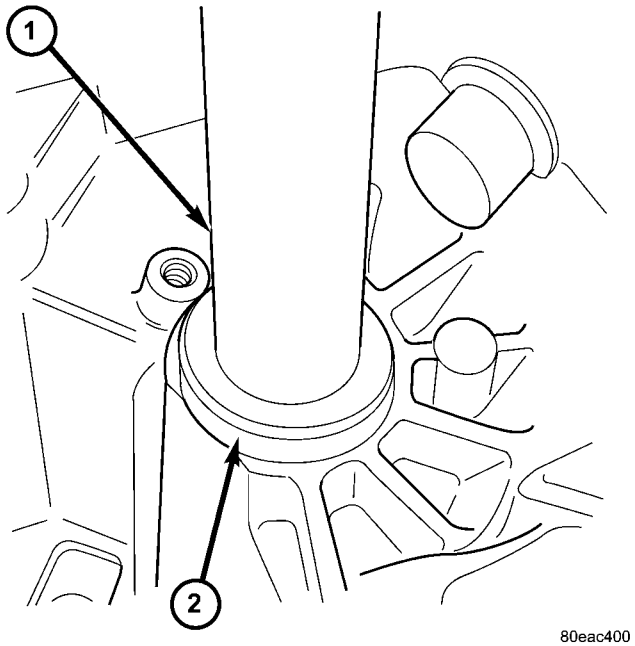
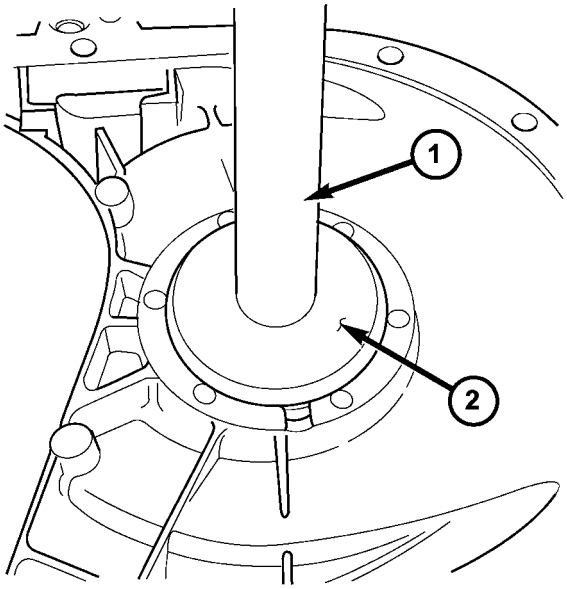


Fig. 250 Instalación de cojinete de agujas del eje de marcha atrás

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 8924

(2) Utilizando las herramientas C-4171 y 8866, instale la guía del cojinete del diferencial (Fig. 251). Inserte hasta que la guía haga tope en la caja.



80eac404

Fig. 251 Instalación de guía de cojinete del diferencial

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA 8866

CAJA DE CAMBIOS MANUAL T350

INDICE

página

CAJA DE CAMBIOS MANUAL T350
DESCRIPCION 106
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CAUSAS DE LOS PROBLEMAS COMUNES 107
DESMONTAJE 108
DESENSAMBLAJE 113
LIMPIEZA 120
INSPECCION 120
MONTAJE 120
INSTALACION 126
ESPECIFICACIONES 127
HERRAMIENTAS ESPECIALES 129
JUNTA DE EJE
DESMONTAJE 131
INSTALACION 131
CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
DESMONTAJE 131
INSTALACION 132
DIFERENCIAL
DESENSAMBLAJE 132
MONTAJE 135
AJUSTES
AJUSTE PREVIO DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL / SELECCION DE ESPACIADORES 139
CUBETAS DE COJINETE DEL DIFERENCIAL
DESMONTAJE 140
INSTALACION 140
LIQUIDO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE Y LLENADO DE LIQUIDO 140
FUNDA DE CAMBIO DE MARCHA
DESMONTAJE 141
INSTALACION 142
CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
DESMONTAJE 142
INSTALACION 145
AJUSTES
AJUSTE - CABLE DE CRUCE DEL CAMBIO DE MARCHAS 148
PERILLA DE CAMBIO DE MARCHA
DESMONTAJE 149
INSTALACION 149
MECANISMO DE CAMBIO DE MARCHA
DESMONTAJE 149
INSTALACION 150
COJINETE IMPULSOR Y MANGUITO
DESMONTAJE 151
INSTALACION 151
EJE IMPULSOR
DESENSAMBLAJE 152
MONTAJE 155
EJE DE TRANSMISION
DESENSAMBLAJE 157
SALIDA DE COJINETE Y GUIA
DESMONTAJE 157
INSTALACION 158
CANALETA DE ALIMENTACION DE ACEITE DEL COJINETE TRASERO
DESMONTAJE 159
INSTALACION 159
PALANCA TRANSVERSAL DE CAMBIOS
DESMONTAJE 159
INSTALACION 160
EJE DE CRUCE DE CAMBIOS
DESMONTAJE 160
INSTALACION 160
CASQUILLO DEL EJE DE CRUCE DE CAMBIOS
DESMONTAJE 160
INSTALACION 160
CORREDERA DE CAMBIOS Y HORQUILLA
DESENSAMBLAJE 160
CASQUILLOS DE LAS CORREDERAS DE CAMBIO
DESMONTAJE 161
INSTALACION 161
EJE DEL SELECTOR DE CAMBIOS
DESMONTAJE 161
INSTALACION 161
CASQUILLO DEL EJE DEL SELECTOR DE CAMBIOS
DESMONTAJE 161
INSTALACION 161
JUNTAS DEL EJE DE CAMBIO
DESMONTAJE 162
INSTALACION 162
SINCRONIZADOR
DESENSAMBLAJE 162
LIMPIEZA 162
INSPECCION 162
MONTAJE 162
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
DESCRIPCION
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO . 163
DESMONTAJE 163
INSTALACION 164

CAJA DE CAMBIOS MANUAL T350

DESCRIPCION

Esta caja de cambios manual de cinco velocidades es de sincronización constante. Todas las escalas de velocidades, a excepción de la marcha atrás, están sincronizadas. El engranaje de marcha atrás utiliza un freno de marcha atrás para facilitar el cambio. El engranaje secundario de marcha atrás está sostenido por un eje secundario de gorrón corredizo. La caja del transeje es de aluminio con una cubierta de cojinete de placa de extremo de acero. Se aloja en una carcasa de aluminio moldeada con diseño de dos piezas y división central (Fig. 1).

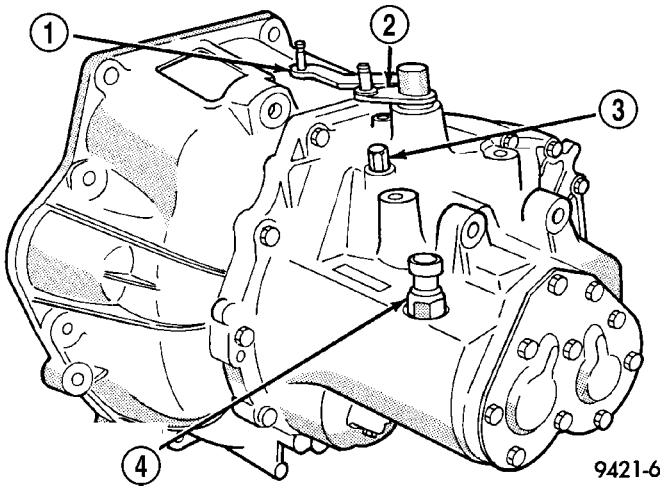


Fig. 1 Caja de cambios manual T350

1 - PALANCA DE CAMBIOS
2 - PALANCA DE CRUCE
3 - RESPIRADERO
4 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

Los componentes internos de la caja de cambios T350 sólo pueden recibir servicio separando el cárter de engranajes de la caja de la cubierta del conversor.

PRECAUCION: El eje transmisor de la caja de cambios se repara sólo como una unidad. No es posible realizar el desmontaje ni el montaje. Podría averiarse la caja de cambios.

IDENTIFICACION DEL TRANSEJE

El modelo de caja de cambios, el número de conjunto y la fecha de fabricación se encuentran en una placa de identificación metálica que está fija en la cubierta de extremo de la caja de cambios (Fig. 2). Esta información también aparece en la etiqueta de código de barras fija a la parte delantera de la caja de cambios (Fig. 3).

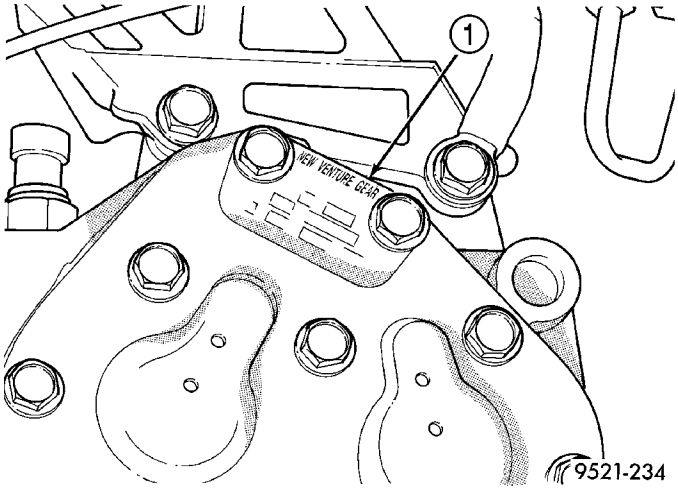


Fig. 2 Placa de identificación metálica

1 - PLACA DE IDENTIFICACION METALICA

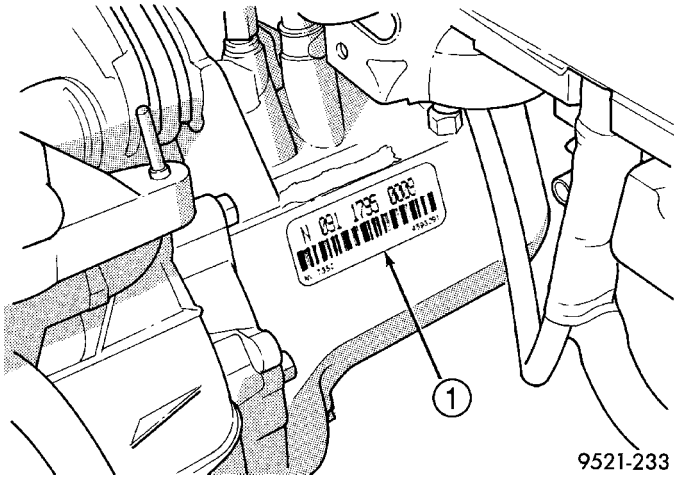


Fig. 3 Etiqueta de código de barras

1 - ETIQUETA DE CODIGO DE BARRAS

NOTA: Las cajas de cambios utilizan distintas relaciones finales de engranajes propulsores en las diferentes aplicaciones de vehículos. Por lo tanto, al solicitar piezas de recambio, es imprescindible que sean las correspondientes al número del conjunto de caja de cambios correcto.

RELACION DE ENGRANAJES

PRECAUCION: No debe intercambiarse ningún engranaje ni eje con los de otras cajas de cambios ya que no funcionarían correctamente.

El diferencial es una disposición convencional de engranajes apoyado en cojinetes de rodillos ahusados. El engranaje de salida final hace girar al conjunto de corona y diferencial, girando por lo tanto los palieres propulsores.

En el cuadro siguiente se muestran las relaciones de engranaje de cada caja de cambios. El cuadro también muestra las cajas de cambios que disponen del freno del eje impulsor de marcha atrás. Este freno facilita el cambio a marcha atrás y contribuye a eliminar el rechinamiento producido por el engranaje de marcha atrás.

ENGRANAJE	1.6L	2.0L	2.4L
1ª	3,50	3,50	3,50
2º	1,95	1,95	1,95
3ª	1,36	1,36	1,36
4ª	0,97	0,97	0,97
5ª	0,81	0,81	0,72
RELACION DE ENGRANAJES DE TRANSMISION FINAL	4,12	3,94	3,94
FRENO DE MARCHA ATRAS	SI	SI	SI
SISTEMA DE DESEMBRAGUE	SISTEMA HIDRAULICO	SISTEMA HIDRAULICO	SISTEMA HIDRAULICO

ESQUEMA DE CAMBIOS

El esquema de cambios de la caja de cambios T350 es un esquema en H modificado (Fig. 4). El cambio de quinta de sobremarcha y el cambio de marcha atrás están alineados hacia el lado de afuera respecto de las posiciones de primera a cuarta velocidad.

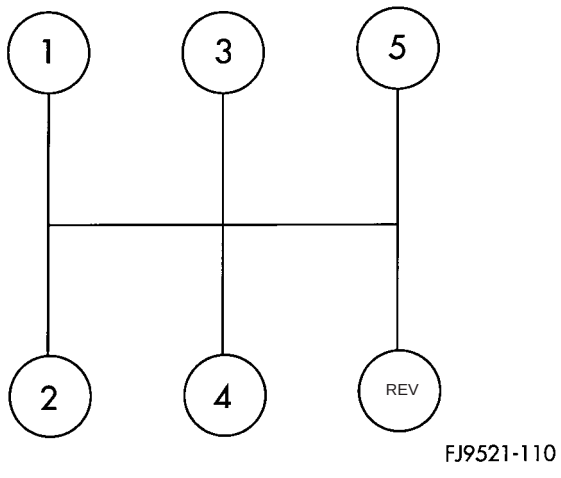


Fig. 4 Patrón de marchas de la caja de cambios T350

LUBRICANTE / ADITIVOS

NOTA: Todas las cajas de cambio manuales T350 requieren la utilización de ATF+4 (líquido de caja de cambios automática).

En esta caja de cambios no debe usarse lubricante de engranajes hipoidales ni aceite de motor. Si se utiliza el lubricante incorrecto, puede dar lugar a grandes dificultades en los cambios y fallos en cojinetes, engranajes y/o sincronizadores.

No se recomienda la adición de líquidos a la caja de cambios que no sea el recomendado anteriormente. Una excepción a esta regla es el uso de tintes especiales para ayudar a detectar las fugas de líquido. Debe evitarse el empleo de sellantes para cajas de cambio, ya que pueden afectar negativamente a los sincronizadores y a las juntas.

SELLANTES

El sellante utilizado para unir las mitades de la carcasa de la caja de cambios y el cojinete impulsor es el formador de juntas de Mopar®, Gasket Maker, Loctite® 518 o un equivalente. El sellante utilizado para la tapa de la placa del extremo del cojinete es RTV de Mopar®.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CAUSAS DE LOS PROBLEMAS COMUNES

La mayoría de los fallos de la caja de cambios son el resultado de:

- Lubricación insuficiente
- Lubricante incorrecto
- Componentes internos ensamblados incorrectamente o dañados
- Operación incorrecta

DIFICULTADES EN LOS CAMBIOS

Las dificultades en los cambios pueden deberse al desajuste del cable de cruce. Si el rechinamiento de los engranajes acompaña a estas dificultades, el embrague y los anillos de tope del sincronizador o los dientes de engranajes pueden estar desgastados o dañados.

Las dificultades en los cambios también pueden atribuirse a componentes del sincronizador mal ensamblados. Si hay manguitos, montantes o muelles del sincronizador incorrectamente instalados pueden ocasionarse problemas en los cambios.

Los componentes o sistemas hidráulicos desgastados, dañados, incorrectamente montados o con fugas también pueden ocasionar dificultades en los cambios o rechinamiento de los engranajes.

FUNCIONAMIENTO RUIDOSO

El ruido de la caja de cambios es a menudo el resultado de componentes desgastados o dañados. Los dientes de engranajes o del sincronizador mellados o rotos y los cojinetes endurecidos por recalentamiento o resquebrajados son también causas de ruido.

El desgaste anormal y daños de los componentes internos son frecuentemente el resultado final de una lubricación insuficiente.

CAMBIOS QUE RESBALAN

El desacoplamiento de la caja de cambios puede deberse a la desalineación o daños en los componentes del cambio o a dientes desgastados de los engranajes propulsores o componentes del sincronizador. El montaje incorrecto puede también causar el desacoplamiento de los engranajes.

BAJO NIVEL DE LUBRICANTE

Un nivel insuficiente de lubricante de la caja de cambios es normalmente el resultado de fugas o de un método de verificación de nivel de líquido o rellenado inapropiado. **Para comprobar con precisión el nivel de líquido el vehículo debe estar nivelado.** Las fugas se hacen evidentes por la presencia de aceite alrededor del punto de fuga. Si las fugas no son evidentes, probablemente el bajo nivel de lubricante sea debido a un llenado por debajo de lo normal.

Si se utiliza un equipamiento de lubricación neumático para llenar una caja de cambios, asegúrese de que el equipamiento esté correctamente calibrado. El equipo que esté fuera de calibración podría efectuar un llenado insuficiente.

PROBLEMAS DEL EMBRAGUE

Los componentes del embrague desgastados, dañados o desalineados pueden ocasionar dificultades en los cambios, rechinamiento de los engranajes y ruidos.

El desgaste y las averías en los discos de embrague, la placa de presión o el cojinete de desenganche pueden ser las causas de cambios duros y choque de engranajes.

DESMONTAJE

(1) Abra el capó.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 5).

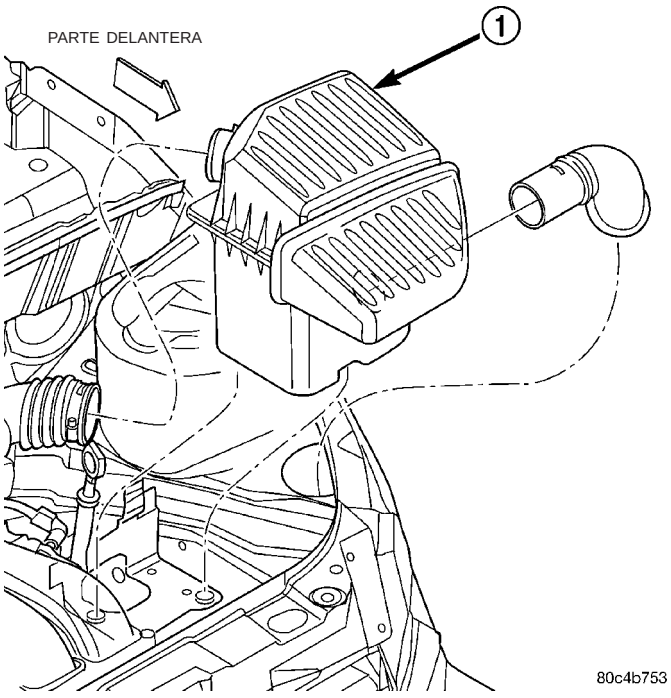


Fig. 5 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Desconecte ambos cables de la batería.

(4) Retire el perno de sujeción de la batería, la abrazadera y la batería (Fig. 6).

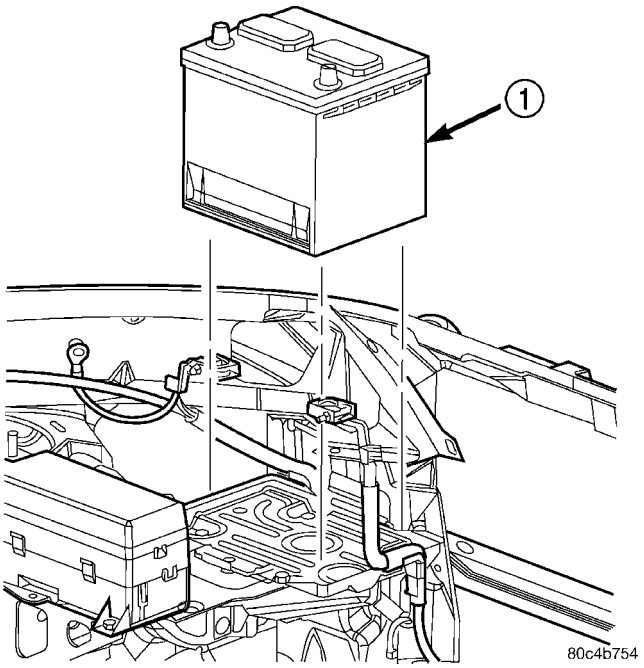


Fig. 6 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(5) Retire la bandeja de la batería del soporte (Fig. 7).

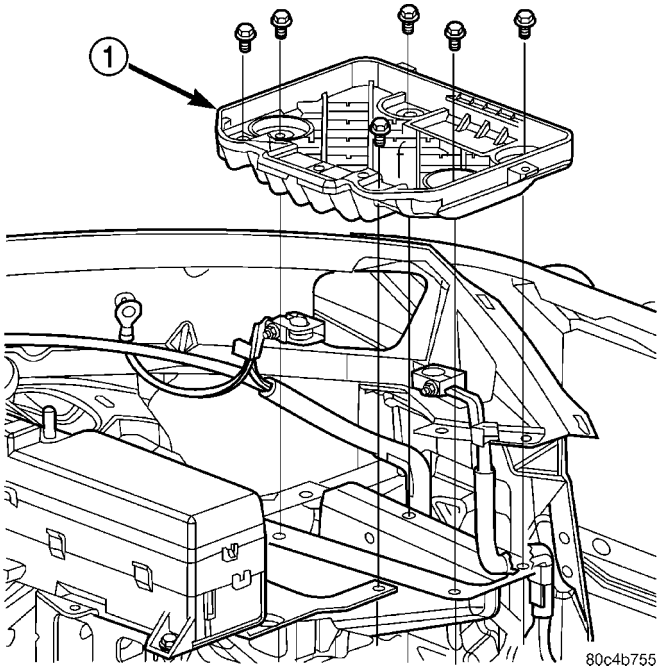


Fig. 7 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(6) Desconecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 8).

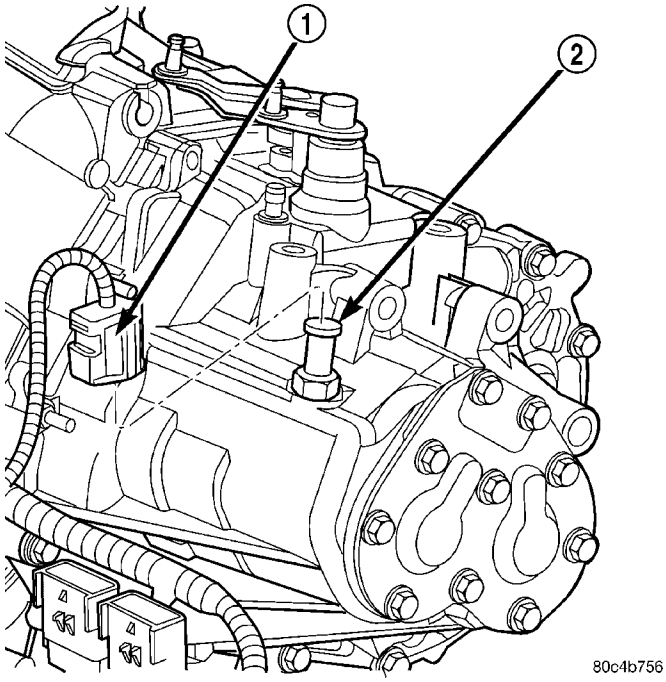


Fig. 8 Conector de conmutador de luz de marcha atrás

1 - CONECTOR
2 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

(7) Retire los collarines del cable de cambio al soporte (Fig. 9).

(8) Desconecte el cable del selector de cambio y el cable de cruce de las palancas (Fig. 9). Retire los cables y déjelos aparte en un lugar seguro.

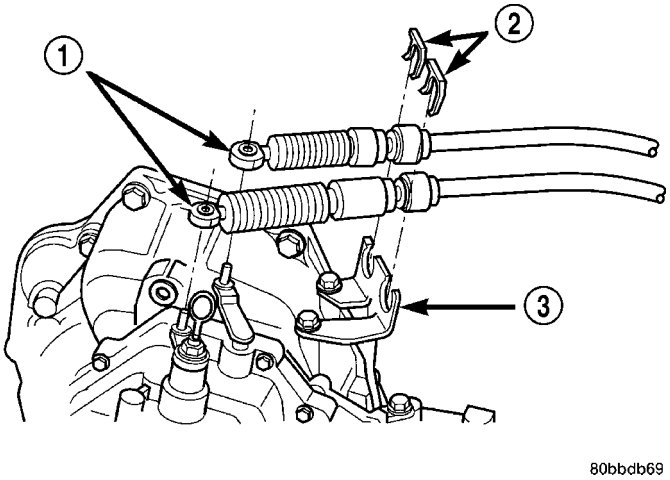


Fig. 9 Cables de cambio en la caja de cambios

1 - CABLES DE CAMBIO
2 - COLLARINES
3 - SOPORTE

(9) Desenchufe el conector del sensor de velocidad del vehículo (Fig. 10).

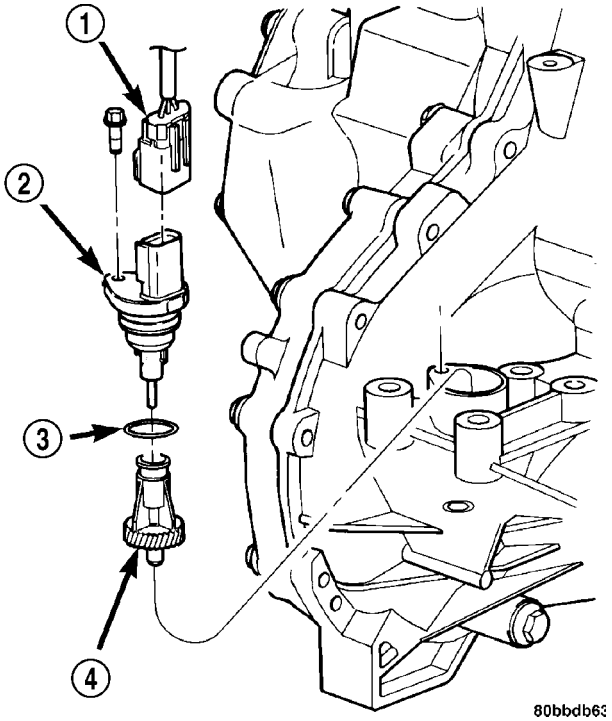


Fig. 10 Conector del sensor de velocidad del vehículo

1 - CONECTOR
2 - SENSOR
3 - ANILLO O
4 - PIÑON DEL VELOCIMETRO

(10) Levante el vehículo sobre un elevador.

(11) Retire el tapón de drenaje de aceite de la caja de cambios (Fig. 11) y drene el aceite dentro de un recipiente adecuado. Reinstale el tapón de drenaje y apriételo con una torsión de 14 N·m (120 lbs. pulg.).

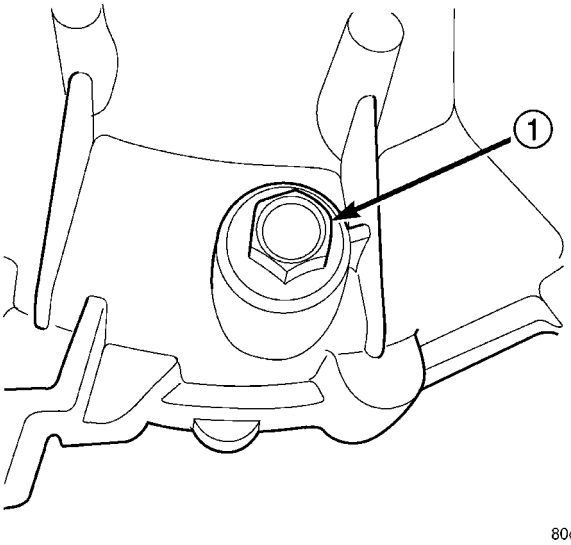


Fig. 11 Tapón de drenaje de la caja de cambios

1 - TAPON DE DRENAJE

(12) Retire el cilindro hidráulico de embrague de la caja de cambios como se muestra en la (Fig. 12) (Fig. 13)

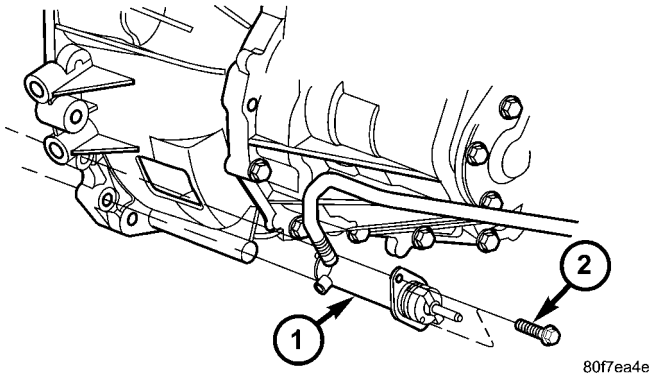


Fig. 12 Cilindro hidráulico del embrague en la caja de cambios — Modelos con motor 1.6L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - PERNO

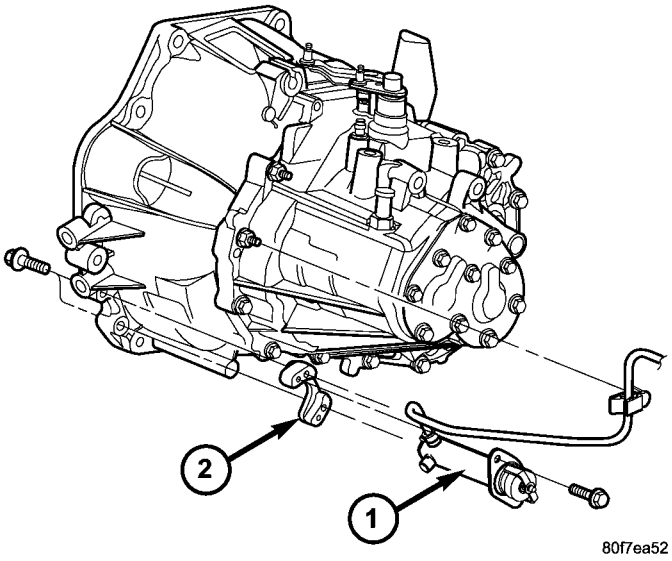


Fig. 13 Cilindro hidráulico de embrague en la caja de cambios — Motor 2.4L

1 - CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE

(13) Retire los dos semiejes. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE)

(14) Desconecte la manguera de la dirección asistida del collar estructural (Fig. 14)

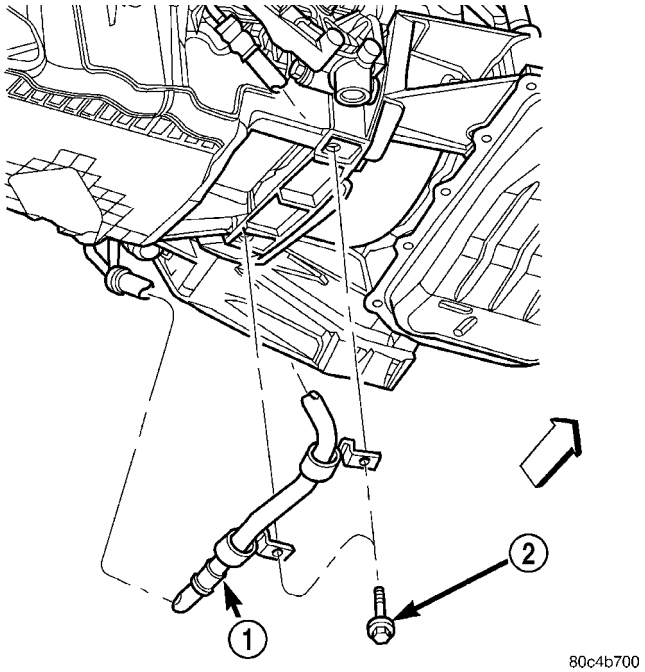


Fig. 14 Manguera de dirección asistida en collar estructural

1 - MANGUERA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - PERNO

(15) Retire el soporte de flexión lateral izquierdo del motor a la caja de cambios y el collar estructural (Fig. 15).

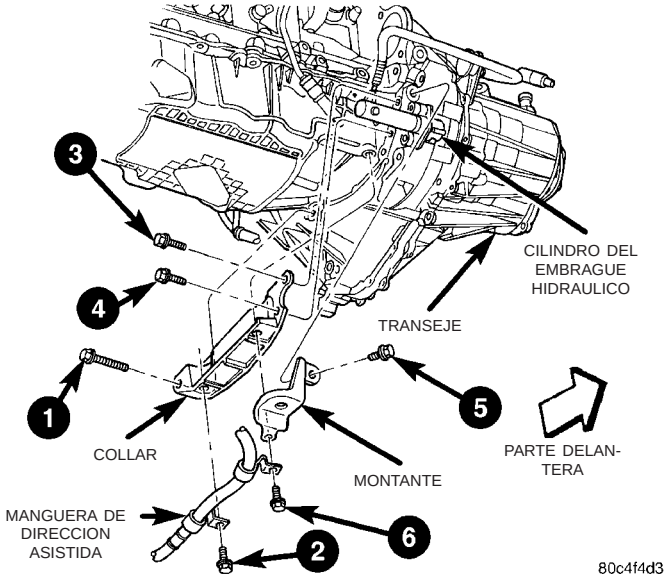


Fig. 15 Soporte de flexión lateral izquierdo y collar estructural – Característicos

(16) Retire la cubierta guardapolvo de la cubierta de conversor, si está equipada (Fig. 16).

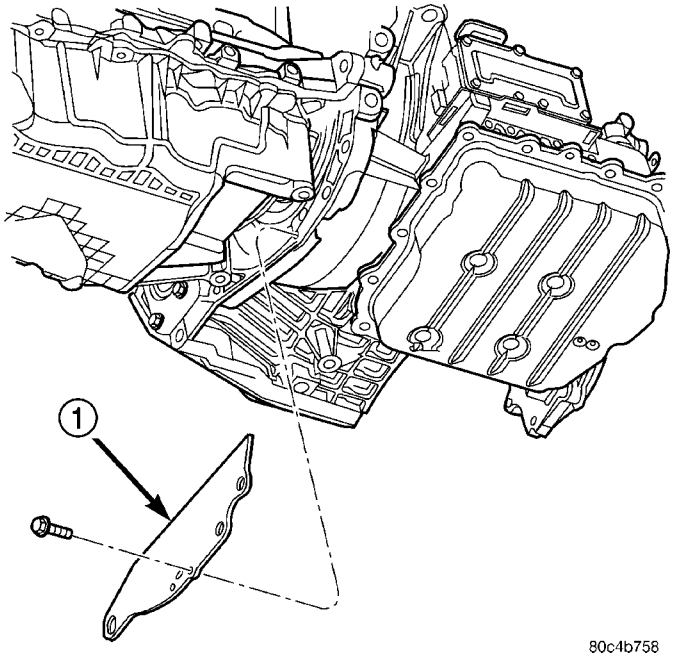


Fig. 16 Desmontaje e instalación de la cubierta guardapolvo de la cubierta de conversor (modelos 2.4L)

1 - CUBIERTA GUARDAPOLVO (SI ESTA EQUIPADA)

(17) Retire el soporte de flexión lateral derecho del motor al de la caja de cambios (Fig. 17).

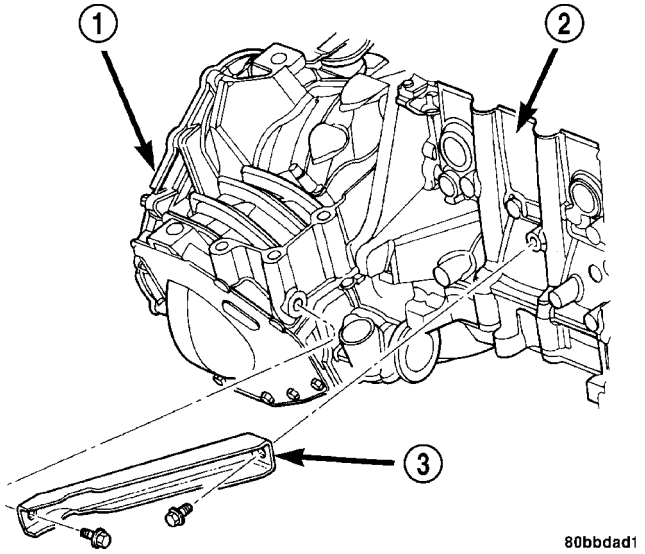


Fig. 17 Desmontaje e instalación del soporte de flexión lateral derecho — Característico

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - MOTOR
3 - SOPORTE DE FLEXION LATERAL

(18) Retire el motor de arranque (Fig. 18).

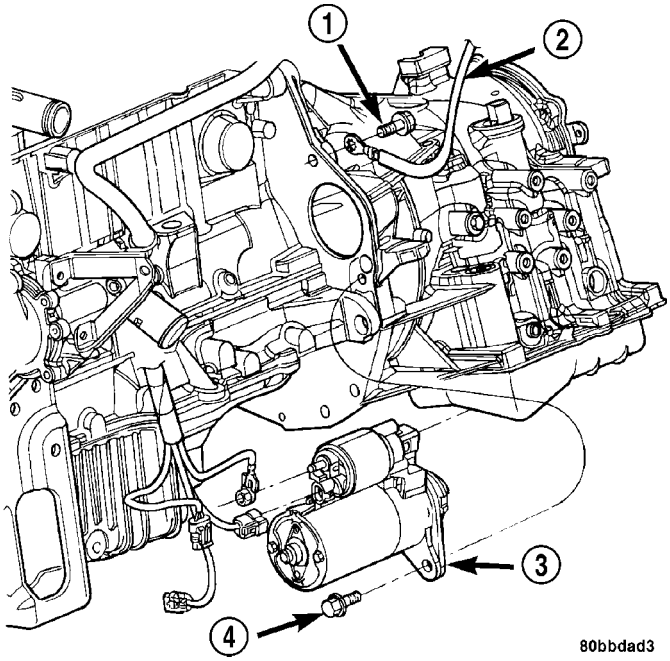


Fig. 18 Desmontaje e instalación del motor de arranque – Característico

1 - PERNO
2 - MASA
3 - MOTOR DE ARRANQUE
4 - PERNO

(19) Retire los cuatro (4) pernos del embrague modular al plato de empuje (Fig. 20). Mientras retira los pernos, encontrará un orificio de plato de empuje con una tolerancia muy ajustada (ranurado). Cuando retire este perno, marque el conjunto de plato de empuje y embrague modular en este punto, y asegúrese de alinear las marcas durante el reensamblaje.

(20) Sujete el motor en el colector de aceite con un gato de tornillo y un bloque de madera.

(21) Retire los pernos del soporte de instalación superior de la caja de cambios (Fig. 19).

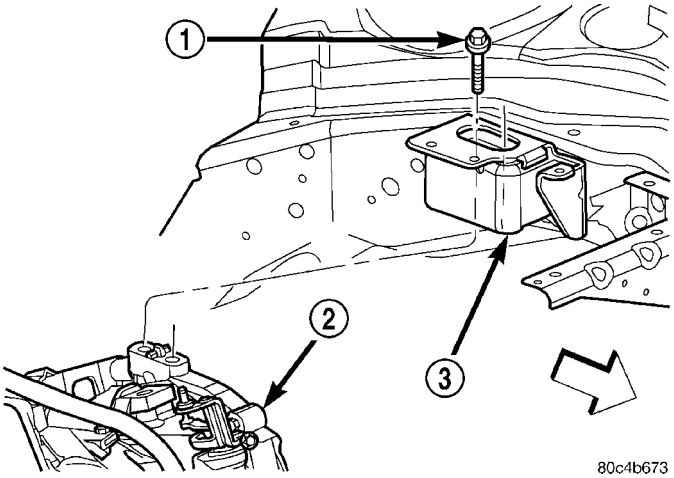


Fig. 19 Soporte superior de la caja de cambios

1 - PERNO
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - SOPORTE - IZQUIERDO

(22) Con cuidado, baje el motor y la caja de cambios en el gato de tornillo hasta obtener el espacio adecuado para el desmontaje.

(23) Recurra a un ayudante para que le sujete la caja de cambios mientras retira los pernos de instalación de la caja de cambios al motor (Fig. 20).

(24) Retire la caja de cambios del vehículo (Fig. 20).

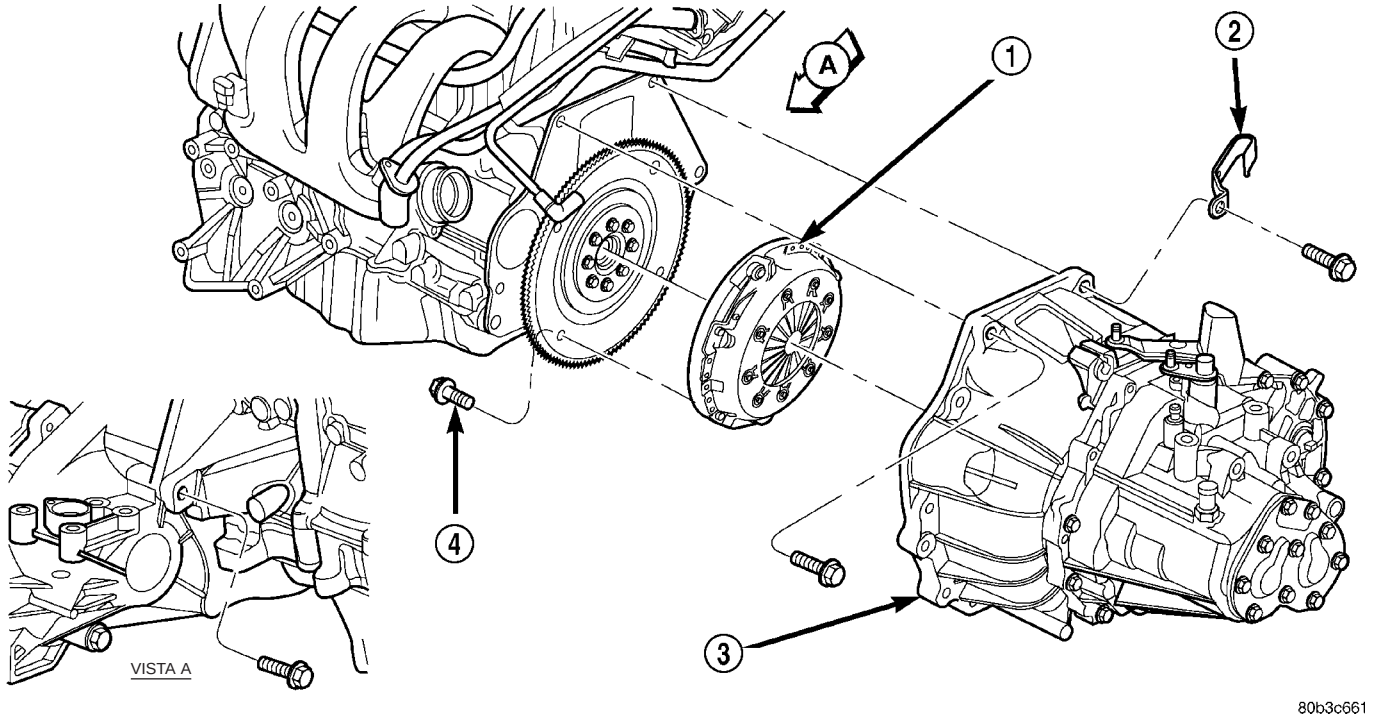


Fig. 20 Desmontaje e instalación de la caja de cambios (se muestra modelo 2.4L)

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR
2 - COLLARIN
3 - CAJA DE CAMBIOS
4 - PERNOS DE MODULO DE EMBRAGUE (4)

(25) Retire el módulo del embrague (Fig. 20) del eje impulsor de la caja de cambios (si está equipado).

(26) Si está instalando una caja de cambios nueva o de recambio, retire el soporte superior como se indica en la (Fig. 21), transfiera todos los pernos a la unidad de recambio y apriételos con una torsión de 62 Nm (45 lbs. pie).

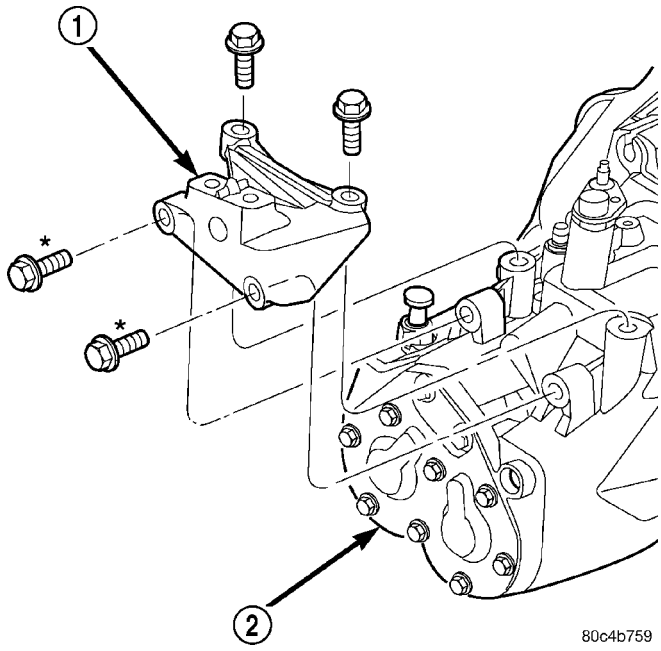


Fig. 21 Soporte de instalación superior de la caja de cambios

1 - SOPORTE
2 - CAJA DE CAMBIOS

DESENSAMBLAJE

Los componentes internos de la caja de cambios T350 sólo pueden recibir servicio separando el cárter de engranajes de la caja de la cubierta del conversor.

PRECAUCION: El eje transmisor de la caja de cambios se repara sólo como una unidad. No es posible realizar el desmontaje ni el montaje. Podría averiarse la caja de cambios.

(1) Coloque la caja de cambios sobre el banco.
(2) Retire el cojinete de desembrague y la palanca. Mueva la horquilla y el cojinete de desembrague a una posición en línea. Tome la palanca de desembrague con las dos manos en el área del asiento del perno de pivote. Tire con igual presión para desenganchar la palanca del perno de pivote.

PRECAUCION: No utilice un destornillador o una palanca para desenganchar la palanca, podría producir daños en la palanca o en el collarín.

(3) Retire las palancas de cambios sacándolas de los pasadores de rodillo.
(4) Desmonte los pernos de las mitades del cárter de la caja de cambios (Fig. 22).

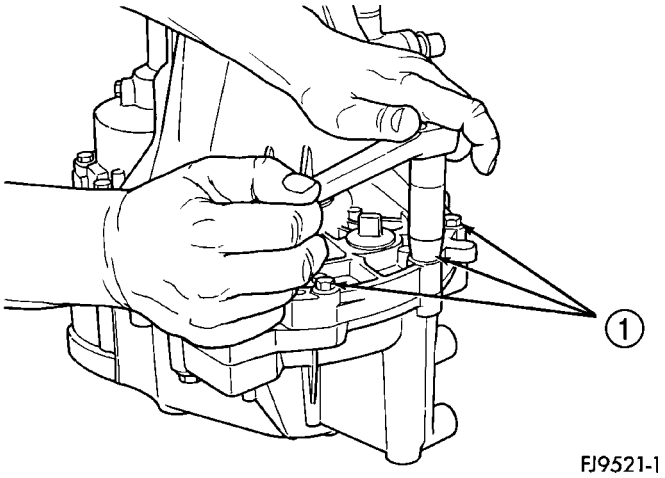


Fig. 22 Pernos del cárter

1 - PERNOS DE LA CAJA

(5) Emplace dos destornilladores en las ranuras provistas en las mitades de la caja cerca de las espigas (Fig. 23). Separe las mitades de la caja (Fig. 24).

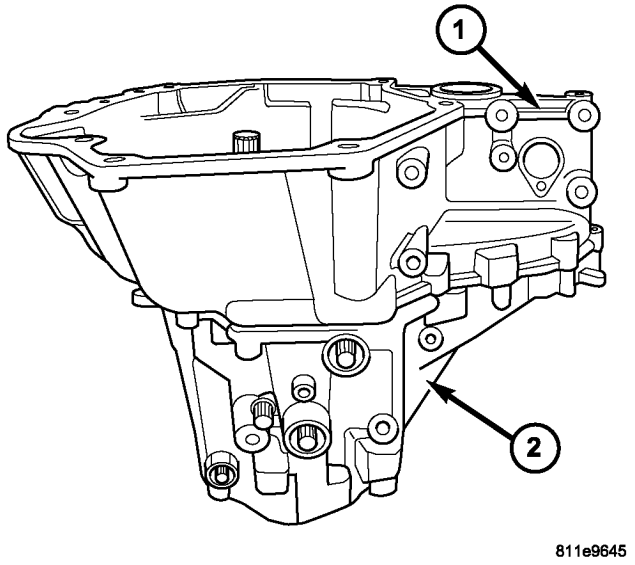


Fig. 23 Mitades de la caja de la caja de cambios

1 - MITAD DE LA CUBIERTA DE CONVERSOR
2 – MITAD DE TREN DE ENGRANAJES

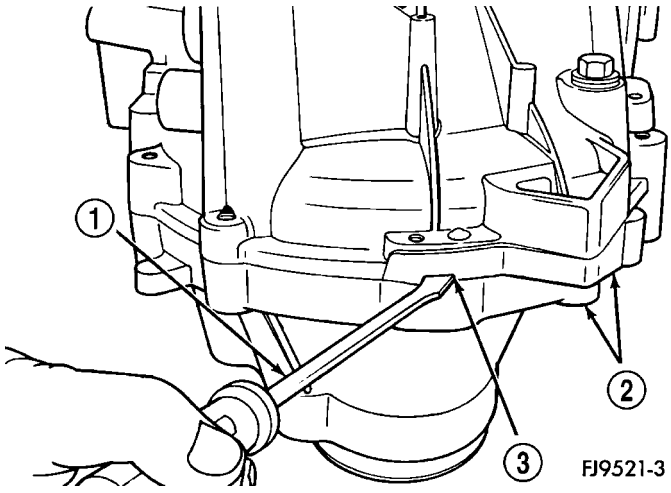


Fig. 24 Separación de mitades de la caja

1 - HERRAMIENTA DE PALANCA
2 - MITADES DE LA CAJA
3 - RANURA PARA HACER PALANCA

(6) Retire la mitad de la cubierta de conversor de la mitad de la caja de engranajes (Fig. 25).

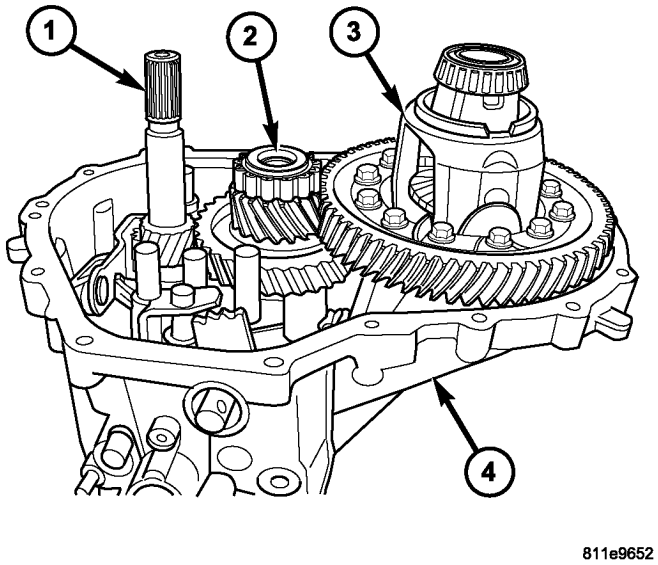


Fig. 25 Mitad de cubierta de conversor de la caja desmontada

1 - EJE IMPULSOR
2 - EJE TRANSMISOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - CUBIERTA DEL TREN DE ENGRANAJES

(7) Retire el cojinete de rodillos del eje transmisor.
(8) Retire el conjunto del diferencial de la cubierta (Fig. 26).

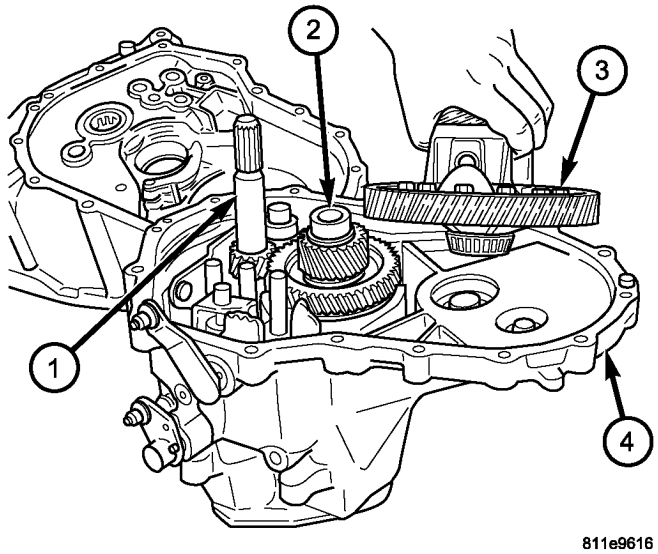


Fig. 26 Desmontaje e instalación del diferencial

1 - EJE IMPULSOR
2 - EJE TRANSMISOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - CUBIERTA DEL TREN DE ENGRANAJES

(9) Retire el perno del eje de piñón intermedio de marcha atrás (Fig. 27).

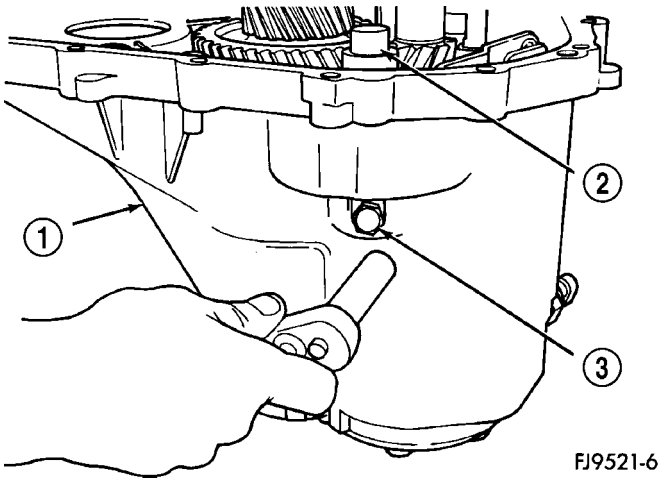


Fig. 27 Eje de piñón intermedio de marcha atrás

1 - CAJA
2 - EJE DE PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS
3 - PERNO DEL EJE DE PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

(10) Retire el eje de piñón intermedio de marcha atrás (Fig. 28).
(11) Retire el piñón intermedio de marcha atrás y el separador (Fig. 29).

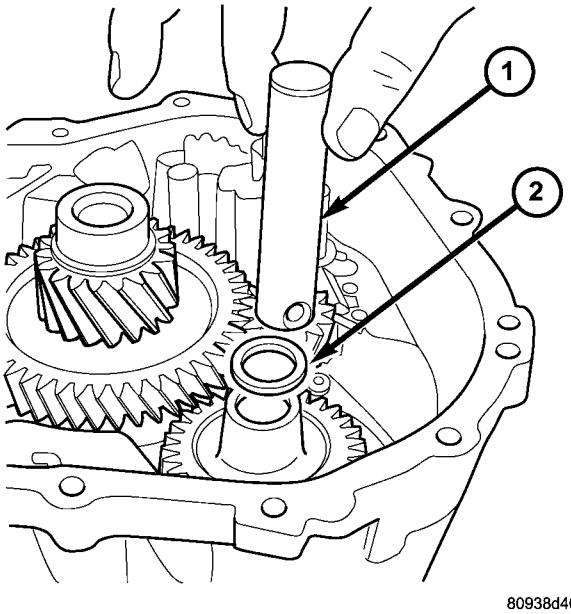


Fig. 28 Desmontaje del eje de piñón intermedio de marcha atrás

1 - EJE DEL PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS
2 - SEPARADOR

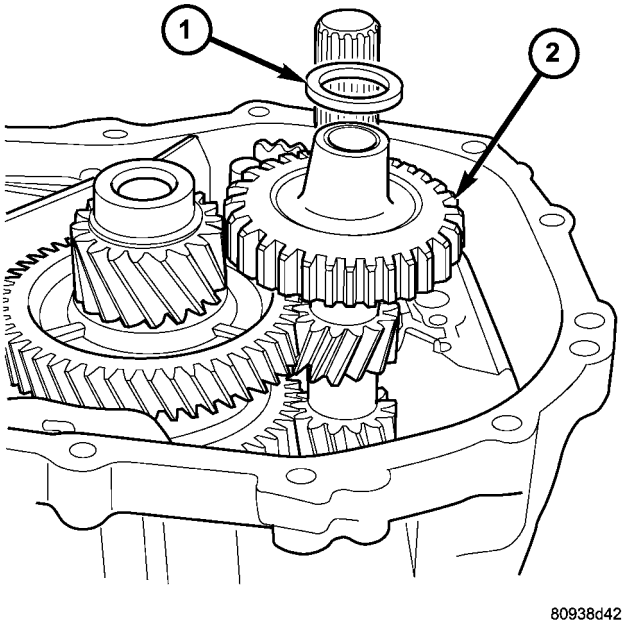


Fig. 29 Piñón intermedio de marcha atrás y separador

1 - SEPARADOR
2 - PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

(12) Retire los dos tornillos de retención de la ménsula de la horquilla de marcha atrás (Fig. 30). Retire el conjunto de ménsula de la horquilla de marcha atrás y el mecanismo de bloqueo de leva de marcha atrás (Fig. 31).

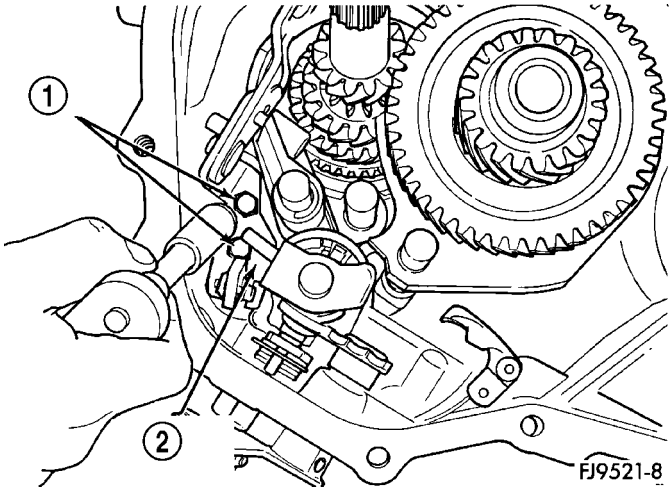


Fig. 30 Tornillos de retención de ménsula de la horquilla de marcha atrás

1 - TORNILLOS (2)
2 - MENSULA DE LA HORQUILLA DE MARCHA ATRAS

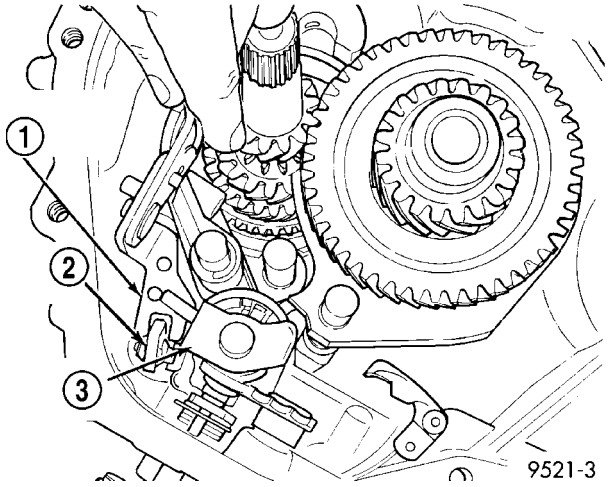


Fig. 31 Desmontaje de ménsula de la horquilla de marcha atrás

1 - MENSULA DE LA HORQUILLA DE MARCHA ATRAS
2 - BLOQUEO DE LEVA DE MARCHA ATRAS
3 – CONJUNTO DEL INTERCEPTOR DE CAMBIO

(13) Con alicates para anillos elásticos, retire el separador del eje del selector (Fig. 32).

(14) Extraiga el pasador de cambios del eje de la palanca de cambios de la ranura del conjunto del interceptor. Gire el eje del selector hacia arriba y déjelo aparte (Fig. 33).

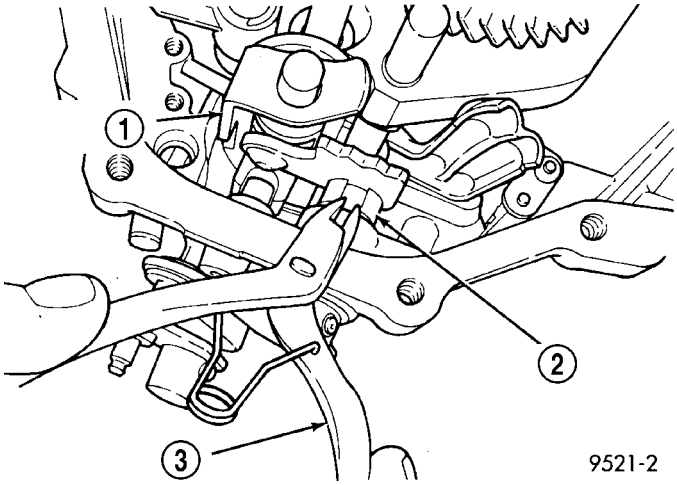


Fig. 32 Desmontaje del separador del eje del selector

1 – CONJUNTO DEL INTERCEPTOR DE CAMBIO
2 - SEPARADOR DEL EJE DEL SELECTOR (PLASTICO)
3 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE

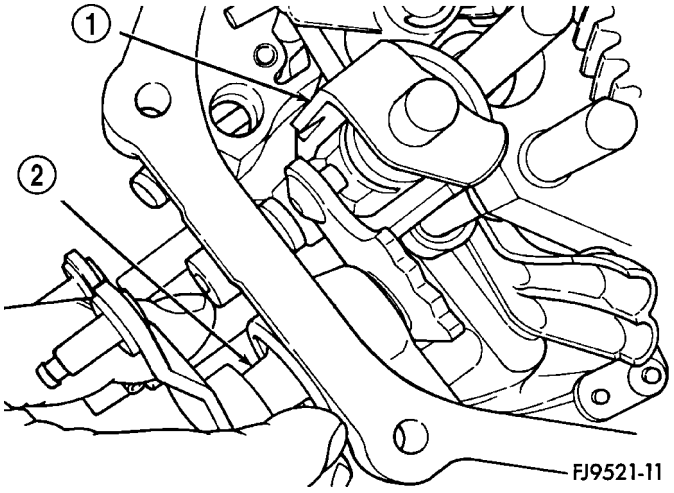


Fig. 33 Eje del selector

1 - CONJUNTO DE CAMBIOS
2 - EJE DEL SELECTOR

(15) Retire la tapa del extremo de la caja de cambios (Fig. 34) (Fig. 35).

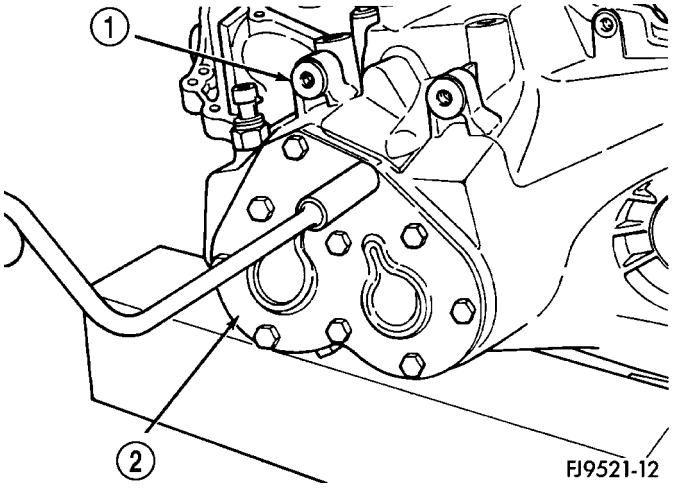


Fig. 34 Desmontaje de la tapa de la caja de cambios

1 - CAJA DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - TAPA DEL EXTREMO

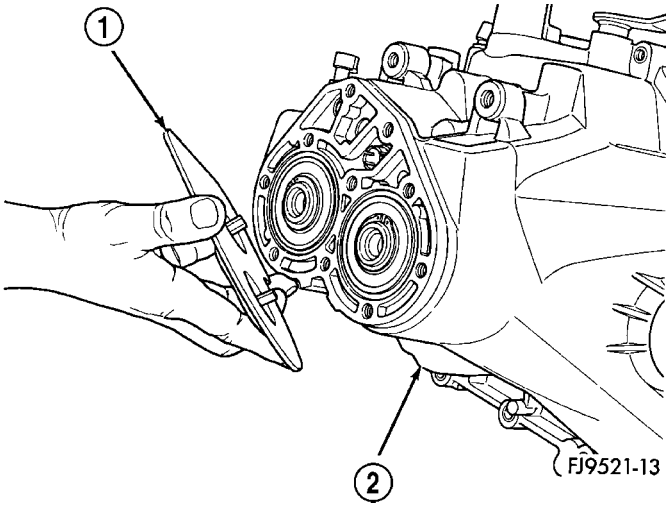


Fig. 35 Tapa de extremo

1 - TAPA DE EXTREMO
2 - CAJA

(16) Retire los dos anillos elásticos que retienen el eje transmisor y el eje impulsor en los cojinetes (Fig. 36).

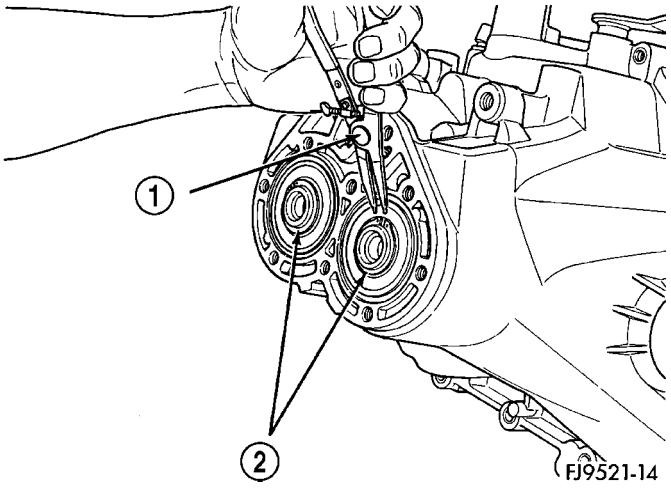


Fig. 36 Anillos elásticos de retención de los cojinetes

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
2 - ANILLOS ELASTICOS

(17) Mediante el soporte de banco y los espaciadores provistos (herramientas Miller nº 6785, 6785-1 y 6785-2), invierta la posición de la caja de cambios. Instale la caja de cambios en el soporte de banco (Fig. 37). Verifique que los espaciadores estén en su posición en el soporte de banco. Instale la caja de cambios en la prensa de taller.

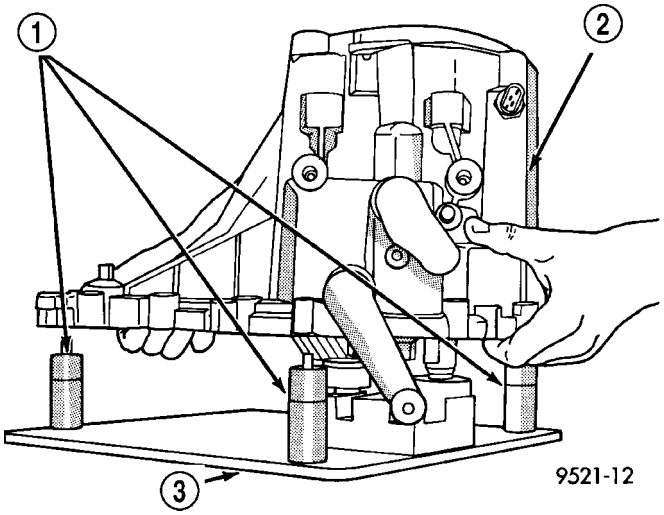


Fig. 37 Soporte de banco

1 - ESPACIADORES
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - SOPORTE DE BANCO 6785

(18) Instale la herramienta para cojinetes Miller nº 6768 en los cojinetes de los extremos de la caja de cambios (Fig. 38). Verifique que la herramienta esté alineada correctamente con los ejes impulsor y transmisor.

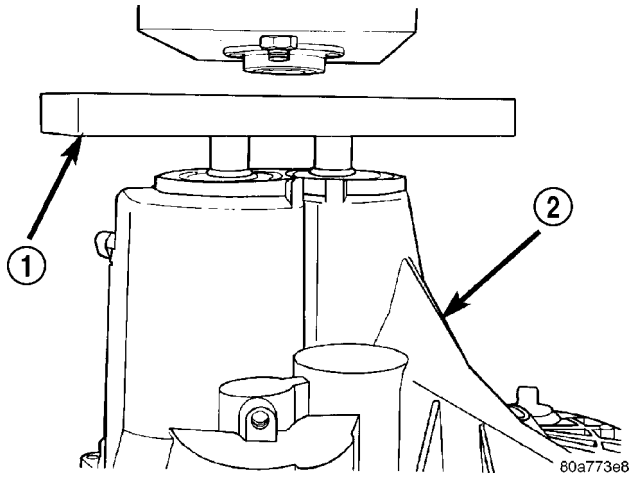


Fig. 38 Soporte de cojinetes

1 - HERRAMIENTA PARA COJINETE
2 - CARTER DE LA CAJA DE CAMBIOS

PRECAUCION: Si la herramienta para cojinetes no se utiliza correctamente, las placas de contención de aceite de los ejes impulsor y transmisor pueden dañarse al ejercer presión sobre los ejes.

(19) Instale la caja de engranajes de la caja de cambios en una prensa de taller. Extraiga de la caja los conjuntos de ejes transmisor e impulsor (Fig. 39).

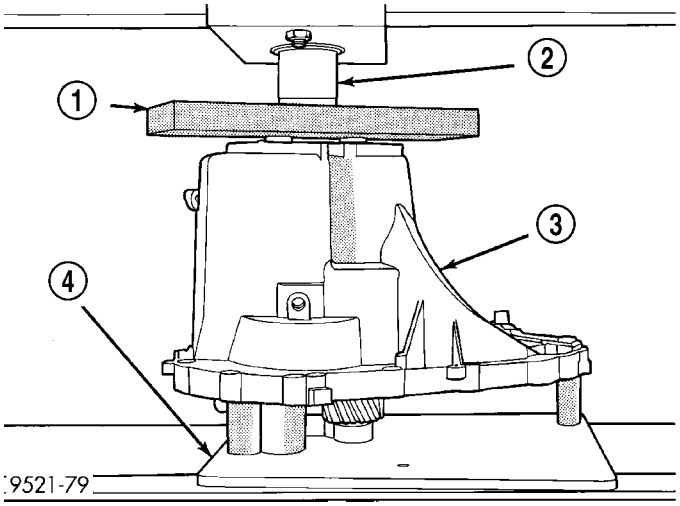


Fig. 39 Prensado de engranajes para sacarlos de la caja

1 - HERRAMIENTA PARA COJINETE
2 - EMBOLO DE LA PRENSA
3 - CARTER DE LA CAJA DE CAMBIOS
4 - SOPORTE DE BANCO

(20) Retire la caja de cambios de la prensa.

(21) Retire cuidadosamente el cárter de la caja de cambios de los conjuntos de ejes y el soporte de banco (Fig. 40). Asegúrese de que el canal de alimentación de aceite a los cojinetes de extremo no esté dañado (Fig. 41).

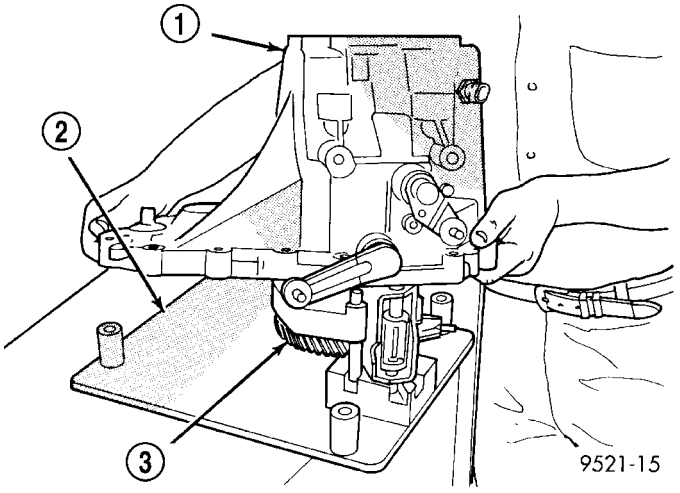


Fig. 40 Desmontaje del cárter de la caja de cambios

1 - CAJA DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE DE BANCO
3 - TREN DE ENGRANAJES

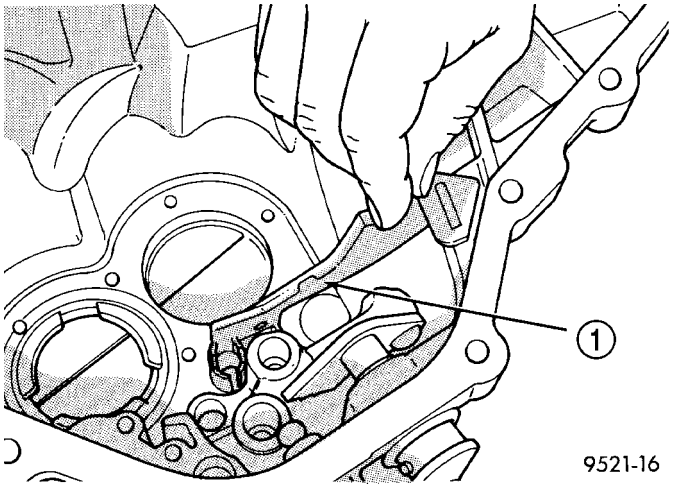


Fig. 41 Canaleta de alimentación de aceite

1 - CANALETA DE ALIMENTACION DE ACEITE

(22) Retire el cono de fricción del freno de marcha atrás y el aro de bloqueo del conjunto del eje transmisor (Fig. 42) (Fig. 43).

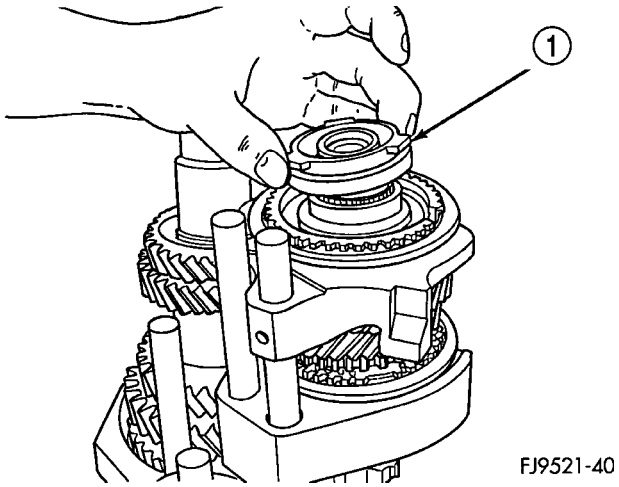


Fig. 42 Cono de fricción del freno de marcha atrás

1 - CONO DE FRICCION DEL FRENO DE MARCHA ATRAS

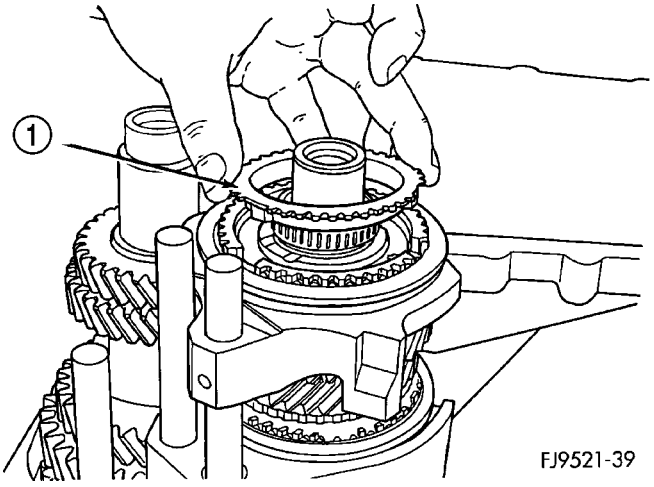


Fig. 43 Aro de bloqueo de freno de marcha atrás

1 - ARO DE BLOQUEO DEL FRENO DE MARCHA ATRAS

(23) Retire el conjunto del interceptor de cambios del soporte de banco (Fig. 44).

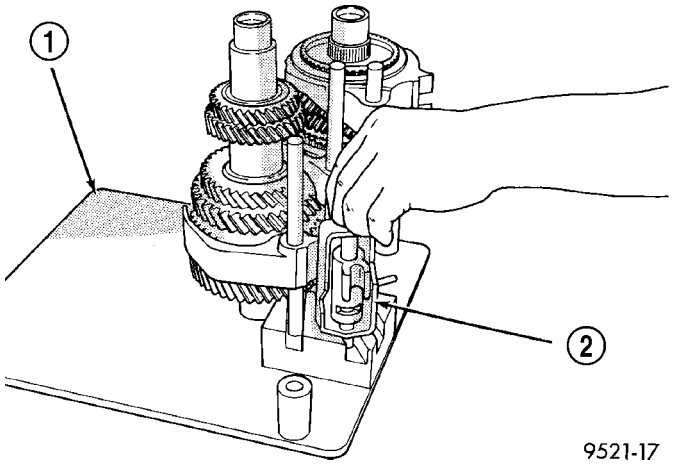


Fig. 44 Desmontaje de interceptor de cambios

1 - SOPORTE DE BANCO 6785
2 – CONJUNTO DEL INTERCEPTOR DE CAMBIO

(24) Retire la horquilla de cambios de 1-2 del eje transmisor (Fig. 45).

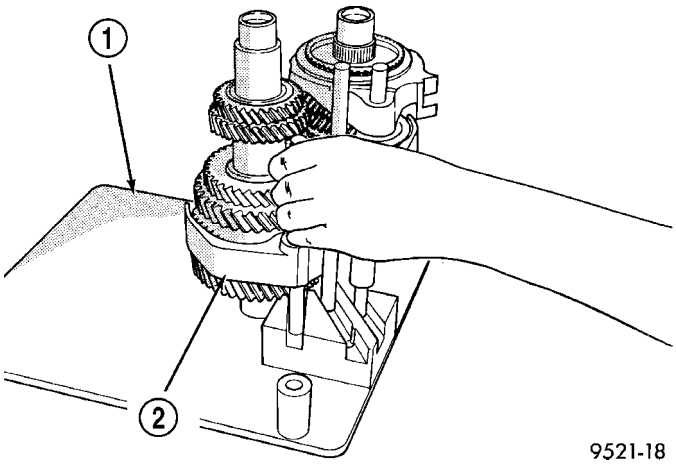


Fig. 45 Desmontaje de la horquilla de cambios de 1-2

1 - SOPORTE DE BANCO 6785
2 - HORQUILLA DE CAMBIOS DE 1-2

(25) Retire los conjuntos de ejes impulsor y transmisor del soporte de banco (Fig. 46).

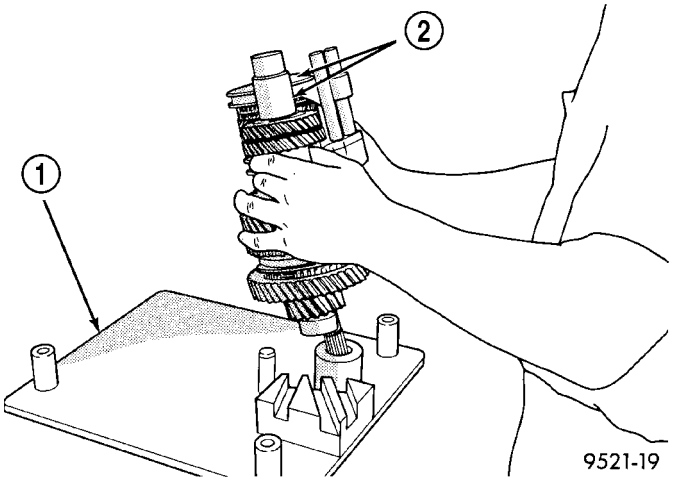


Fig. 46 Desmontaje de tren de engranajes

1 - SOPORTE DE BANCO 6785
2 - EJES IMPULSOR Y TRANSMISOR

PRECAUCION: El servicio del conjunto del eje transmisor se efectúa como una unidad. No intente reparar ningún componente del eje transmisor. Si falla el sincronizador o el engranaje de 1-2, es necesario reemplazar el conjunto completo del eje transmisor.

LIMPIEZA

Limpie con solvente los engranajes, los cojinetes, los ejes, los sincronizadores, las arandelas de empuje, el alimentador de aceite, los mecanismo de cambios, la caja de engranajes y la cubierta del conversor. Seque todas las piezas, excepto los cojinetes, con aire comprimido. Deje que los cojinetes se sequen al aire o séquelos con toallas de taller limpias.

INSPECCION

Inspeccione los engranajes, cojinetes, ejes y arandelas de empuje. Reemplace los cojinetes y cubetas si los rodillos estuvieran desgastados, mellados, cuarteados, con puntos planos o endurecidos por calentamiento o si la jaula del cojinete estuviera dañada o deformada. Reemplace las arandelas de empuje si están cuarteadas, melladas o desgastadas. Reemplace los engranajes si los dientes estuvieran mellados, cuarteados o adelgazados por desgaste. Inspeccione los sincronizadores. De todos modos, reemplace el manguito si estuviera desgastado o dañado. Reemplace los anillos de tope si el material de fricción estuviera quemado, descascarado o desgastado. Verifique el estado de las chavetas y muelles de sincronizadores. Reemplace las piezas que estén desgastadas, cuarteadas o deformadas.

MONTAJE

Los componentes internos de la caja de cambios T350 sólo pueden recibir servicio separando el cárter de engranajes de la caja de la cubierta del conversor.

PRECAUCION: El eje transmisor de la caja de cambios se repara sólo como una unidad. No es posible realizar el desmontaje ni el montaje. Podría averiarse la caja de cambios.

El sellante utilizado para sellar las mitades de la caja de la caja de cambios es Mopar® Gasket Maker, Loctite® 518 o equivalente. El sellante utilizado para la tapa de la placa del extremo del cojinete es RTV de Mopar®.

(1) Verifique que los espaciadores del soporte de banco se retiren del mismo. Instale los ejes impulsor y transmisor en el soporte de banco (Herramienta Miller nº 6785) (Fig. 47).

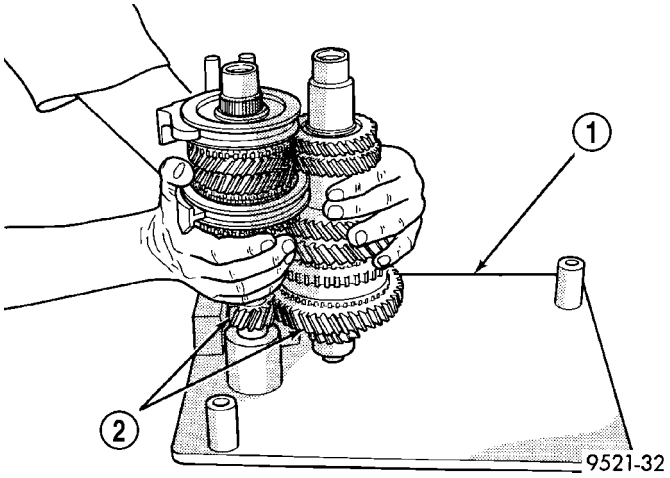


Fig. 47 Soporte de banco

1 - SOPORTE DE BANCO
2 - TREN DE ENGRANAJES

(2) Instale las correderas y las horquillas de cambios en el soporte de banco (Fig. 48).

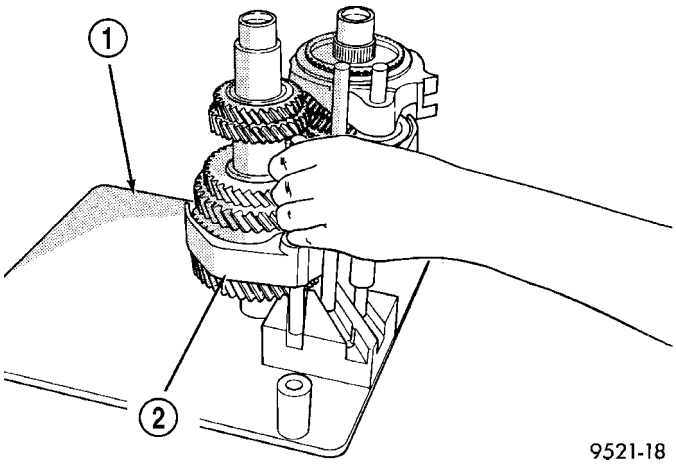


Fig. 48 Instalación de correderas de cambio

1 - SOPORTE DE BANCO 6785
2 - HORQUILLA DE CAMBIOS DE 1-2

(3) Instale el conjunto del interceptor de cambios en el soporte de banco (Fig. 49).

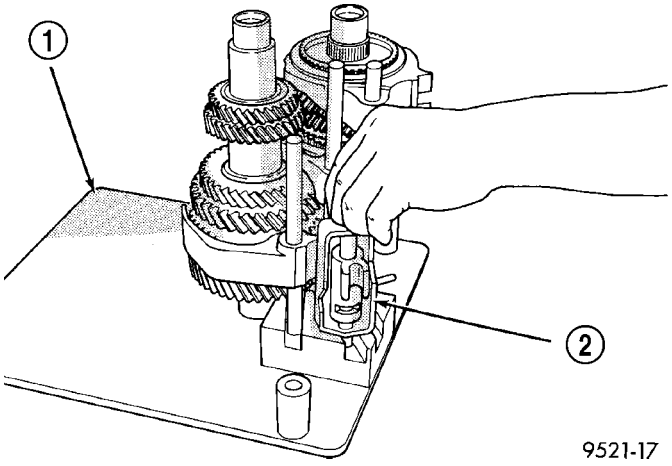


Fig. 49 Instalación de interceptor de cambios

1 - SOPORTE DE BANCO 6785
2 – CONJUNTO DEL INTERCEPTOR DE CAMBIO

(4) Instale el aro de bloqueo del freno de marcha atrás (Fig. 50).

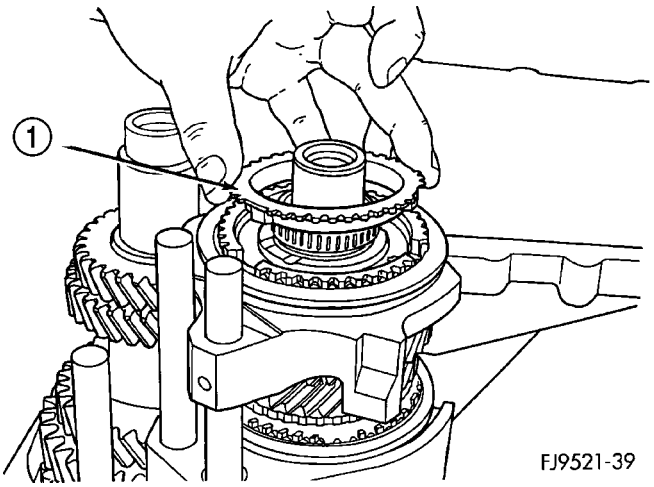


Fig. 50 Instalación de aro de bloqueo de freno de marcha atrás

1 - ARO DE BLOQUEO DEL FRENO DE MARCHA ATRAS

(5) Instale el cono de fricción del freno de marcha atrás (Fig. 51).

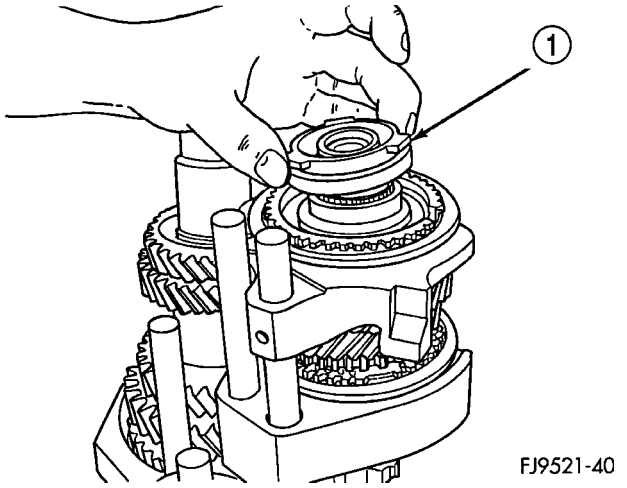


Fig. 51 Instalación de cono de fricción del freno de marcha atrás

1 - CONO DE FRICCION DEL FRENO DE MARCHA ATRAS

(6) Instale la mitad de la caja de engranajes sobre el soporte de banco (Fig. 52). Alinee la garra de cambios sobre la orejeta de 3-4.

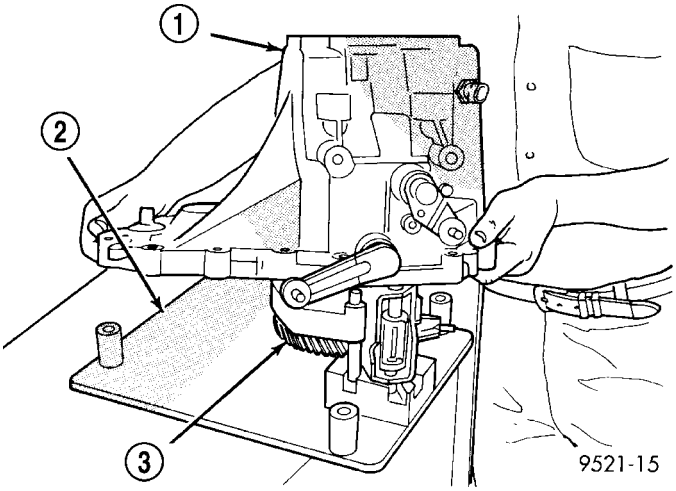


Fig. 52 Mitad de caja de engranajes

1 - CAJA DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - SOPORTE DE BANCO
3 - TREN DE ENGRANAJES

(7) Alinee las orejetas del cono de fricción del freno de marcha atrás con las ranuras de la caja de engranajes (Fig. 53). Verifique que el espaciador del freno de marcha atrás esté en su posición.

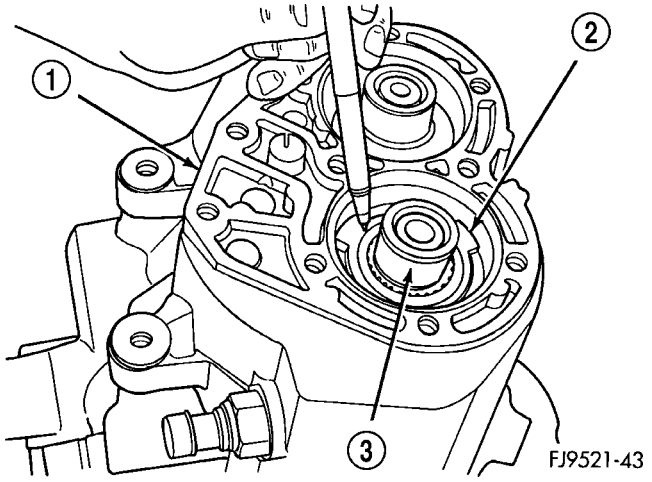


Fig. 53 Orejetas de cono de fricción

1 - CAJA
2 – OREJETAS DEL CONO DE FRICCION
3 - EJE IMPULSOR

(8) Emplace los cojinetes impulsor y transmisor en los ejes. Mediante la herramienta Miller C-4992-1, oprima los cojinetes de los ejes impulsor y transmisor hasta que alcancen el fondo de la caja y topen contra los ejes (Fig. 54).

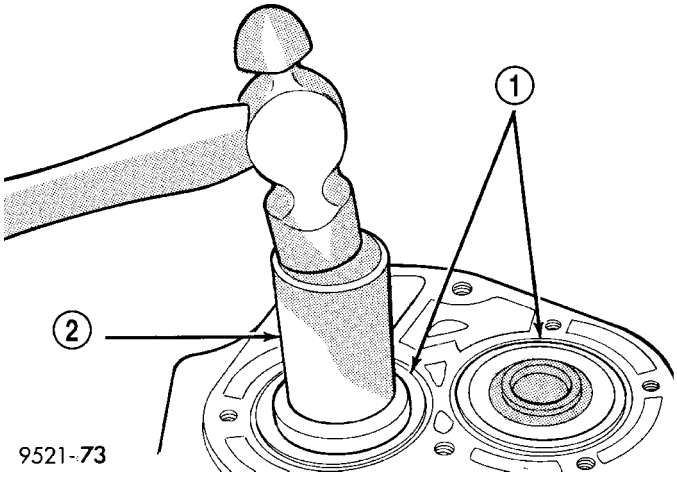


Fig. 54 Instalación de los cojinetes impulsor y transmisor

1 - COJINETES IMPULSOR Y TRANSMISOR
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4992-1

(9) Instale los anillos elásticos del eje en los cojinetes impulsor y transmisor (Fig. 55).

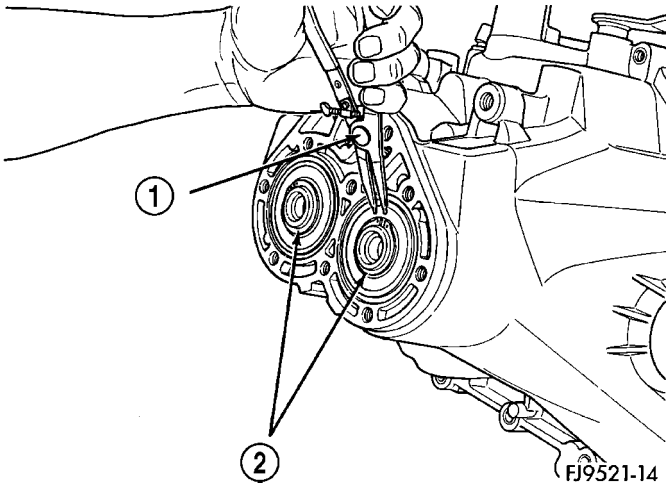


Fig. 55 Anillos elásticos de retención de los cojinetes

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
2 - ANILLOS ELASTICOS

(10) Aplique sellante RTV de Mopar® en el borde externo de la tapa del extremo y alrededor de los orificios de los pernos. Instale la tapa de extremo en la caja de engranajes. Apriete los pernos de la tapa del extremo con una torsión de 29 N·m (21 lbs. pie) (Fig. 56).

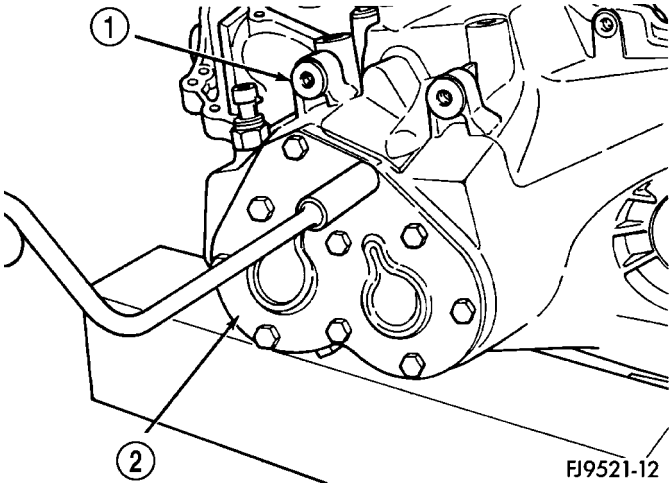


Fig. 56 Tapa del extremo de la caja de cambios

1 - CAJA DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - TAPA DEL EXTREMO

(11) Retire la caja de engranajes del soporte de banco.

(12) Instale la caja de engranajes en un soporte de sujeción con la tapa de extremo mirando hacia abajo.

(13) Gire el eje del selector en la ranura del conjunto del interceptor (Fig. 57).

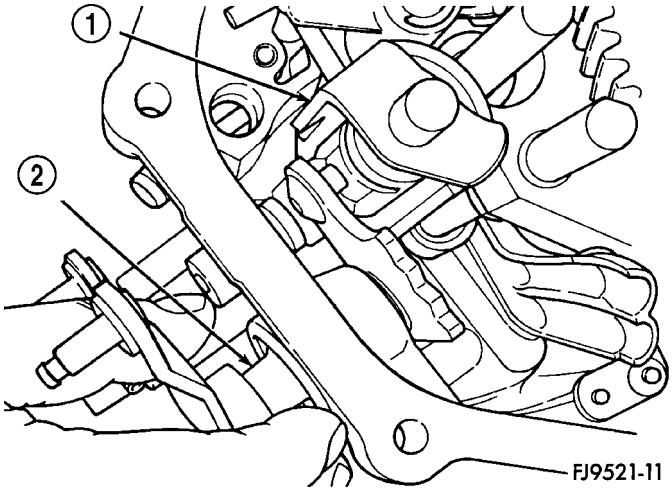


Fig. 57 Eje del selector

1 - CONJUNTO DE CAMBIOS
2 - EJE DEL SELECTOR

(14) Empuje el collarín del separador del eje del selector en dicho eje. Instale las palancas de cambios.

(15) Instale el piñón intermedio de marcha atrás y el separador tal como se muestra en la (Fig. 58).

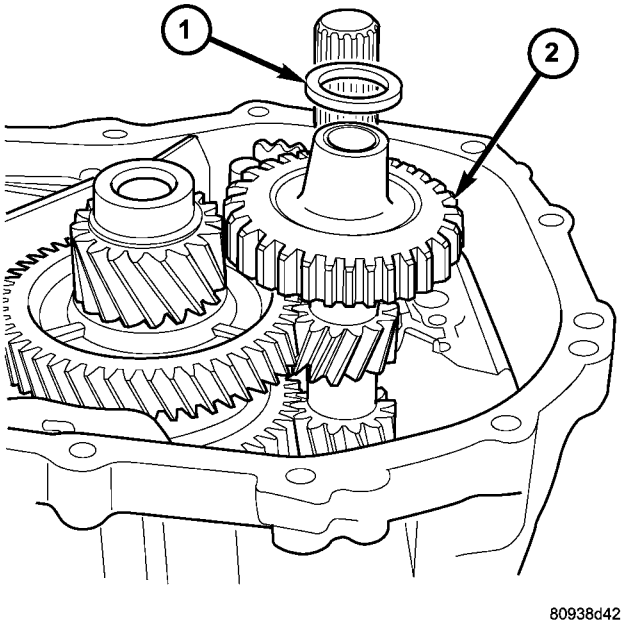


Fig. 58 Piñón intermedio de marcha atrás y separador

1 - SEPARADOR
2 - PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

(16) Instale el eje del piñón intermedio de marcha atrás (Fig. 59).

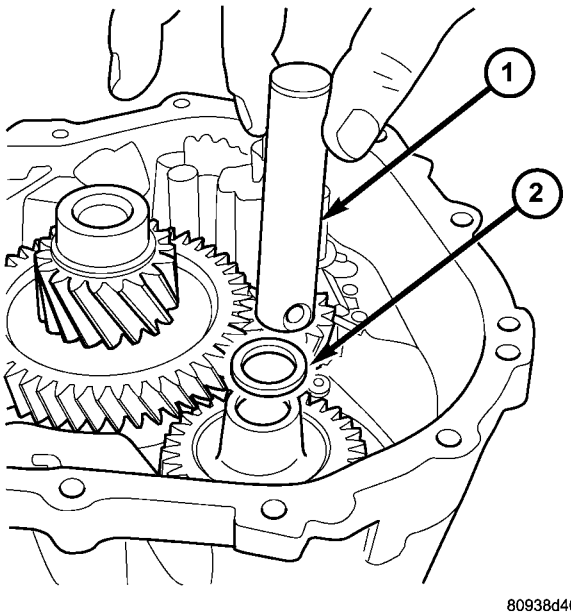


Fig. 59 Instalación de eje de piñón intermedio de marcha atrás

1 - EJE DEL PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS
2 - SEPARADOR

(17) Instale el perno en el eje y apriételo con una torsión de 26 N·m (19 lbs. pie) (Fig. 60).

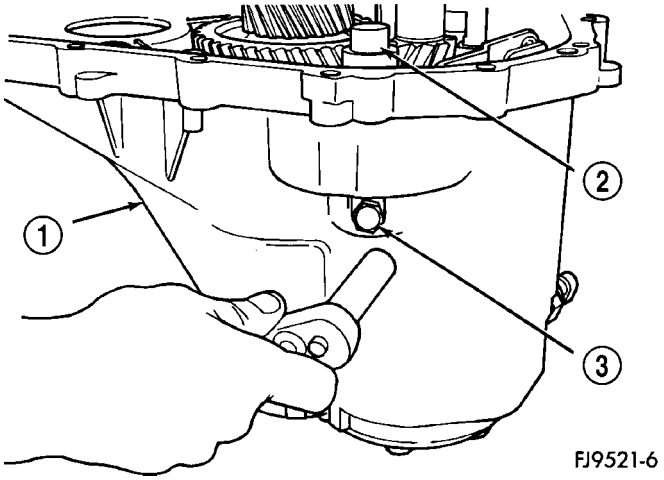


Fig. 60 Perno del eje del piñón intermedio de marcha atrás

1 - CAJA
2 - EJE DE PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS
3 - PERNO DEL EJE DE PIÑON INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

(18) Instale la ménsula de la horquilla de marcha atrás y el bloqueo de marcha atrás. Apriete los tornillos con una torsión de 11 N·m (96 lbs. pulg.) (Fig. 61) (Fig. 62).

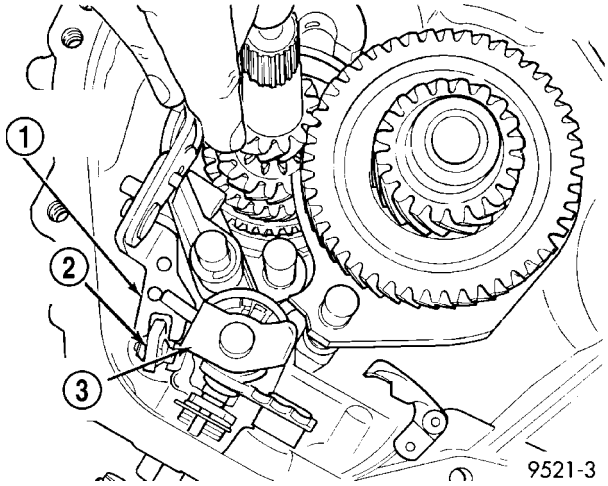


Fig. 61 Ménsula de horquilla de marcha atrás

1 - MENSULA DE LA HORQUILLA DE MARCHA ATRAS
2 - BLOQUEO DE LEVA DE MARCHA ATRAS
3 – CONJUNTO DEL INTERCEPTOR DE CAMBIO

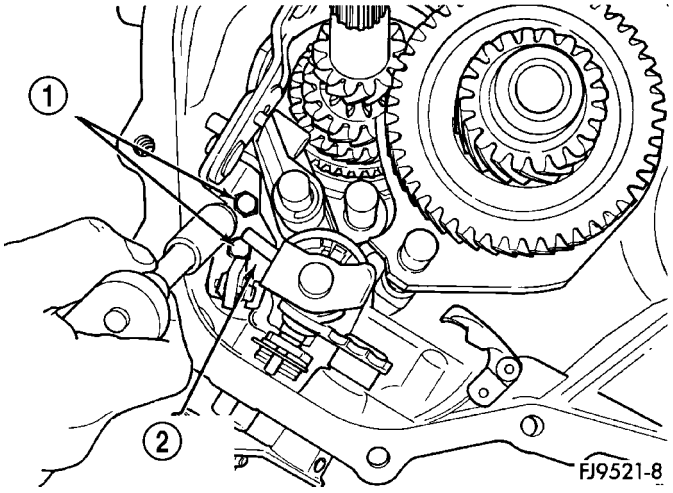


Fig. 62 Tornillos de horquilla de marcha atrás

1 - TORNILLOS (2)
2 - MENSULA DE LA HORQUILLA DE MARCHA ATRAS

(19) Instale el diferencial en la caja de engranajes (Fig. 63).

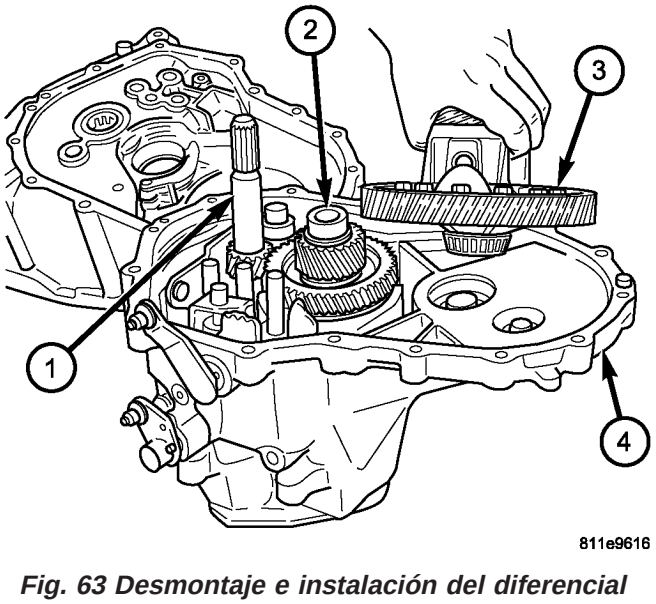


Fig. 63 Desmontaje e instalación del diferencial

1 - EJE IMPULSOR
2 - EJE TRANSMISOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - CUBIERTA DEL TREN DE ENGRANAJES

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COJINETES

(1) Extreme las precauciones cuando retire e instale las cubetas y conos de cojinetes. Instale únicamente con una prensa para ejes,ya que con un martillo es posible que no se logre la alineación deseada de las cubetas y los cojinetes. Las rebabas o melladuras del asiento del cojinete darán una falsa lectura de juego longitudinal cuando se mida para colocar los espaciadores apropiados. Las cubetas y conos de cojinete incorrectamente asentados son susceptibles de fallo a los pocos kilómetros.

(2) Deben reemplazarse las cubetas y conos de cojinete si presentan signos de picaduras o deformaciones por recalentamiento. Si se observan deformaciones ya sea en la cubeta o en los rodillos del cojinete, deben reemplazarse tanto la cubeta como el cono.

(3) Deben mantenerse las especificaciones de ajuste previo y torsión de resistencia del cojinete a fin de evitar fallos prematuros del mismo. Los cojinetes usados (originales) pueden perder hasta el 50% de la torsión de resistencia original después del período de rodaje. Los ajustes de todos los cojinetes deben hacerse sin la interferencia de ningún otro componente o engranaje encajado.

(4) Reemplace los cojinetes por pares: si uno de los cojinetes de diferencial está defectuoso, reemplace ambos cojinetes de diferencial; si uno de los cojinetes del eje impulsor está defectuoso, reemplace ambos cojinetes de eje impulsor.

(5) Si se retiran los conos del cojinete, no deben volver a utilizarse.

(6) Se deben obtener las lecturas de torsión de giro al tiempo que éste se desliza suavemente en ambos sentidos.

AJUSTE PREVIO DE LOS COJINETES DEL DIFERENCIAL

NOTA: Solamente pueden obtenerse lecturas verdaderas de la torsión de giro con el tren de engranajes desmontado de la caja.

(1) Retire la cubeta del cojinete y el espaciador existente de la caja de la cubierta de conversor del embrague.

(2) Inserte a presión la nueva cubeta de cojinete en la caja de la cubierta del conversor (o utilice una cubeta que se haya esmerilado en el borde externo para facilitar la medición).

(3) Inserte a presión la nueva cubeta de cojinete en el costado de la caja de engranajes.

(4) Lubrique los cojinetes del diferencial con líquido para la caja de cambios. Instale el conjunto del diferencial en la caja de engranajes de la caja de cambios. Monte la cubierta de conversor del embrague sobre la caja de engranajes. Instale los pernos de la caja y apriételos con una torsión de 29 N·m (21 lbs. pie).

(5) Emplace la caja de cambios con la cubierta del conversor boca abajo en el banco de trabajo mediante gatos de carpintero. Emplace el comparador.

NOTA: La posición del comparador mostrado en la (Fig. 64) es solamente con fines ilustrativos. El comparador deberá estar paralelo al mango T para obtener la lectura más exacta.

(6) Aplique una carga mediana al diferencial mediante la herramienta C-4995 y un mango T, en sentido descendente. Haga rodar el conjunto del diferencial hacia adelante y atrás varias veces. De esta forma se asentarán los cojinetes. Ponga el comparador en cero. Para obtener lecturas de juego longitudinal, aplique una carga mediana en sentido ascendente mientras hace rodar el conjunto del diferencial hacia adelante y atrás (Fig. 64). Registre el juego longitudinal.

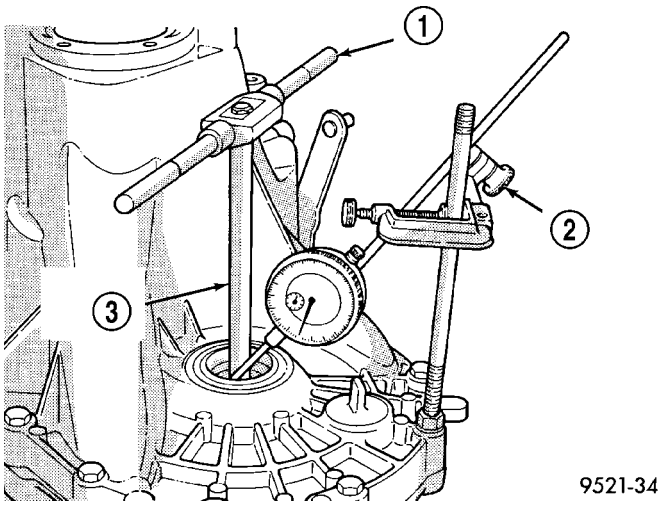


Fig. 64 Comprobación de juego longitudinal de cojinetes del diferencial para determinar el espesor de espaciadores

1 – MANETA T
2 - CONJUNTO DE COMPARADOR
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4995

(7) El espaciador necesario para un ajuste previo correcto del cojinete es **el total del juego longitudinal más un ajuste previo (constante) de 0,18 mm (0,007 pulg.)**. Nunca combine espaciadores para obtener el ajuste previo necesario.

(8) Retire los pernos de la caja. Desmonte la cubeta de cojinete del diferencial de la cubierta del conversor del embrague. Instale el o los espaciadores seleccionados en el paso 7. Aloje luego la cubeta de cojinete en la cubierta del conversor del embrague.

(9) Instale la cubierta del conversor del embrague. Instale los pernos de la caja y apriételos con una torsión de 26 N·m (19 lbs. pie).

(10) Mediante la herramienta especial C-4995 y una llave de tensión de lbs. pulg., verifique el esfuerzo de rotación del conjunto del diferencial (Fig. 65). **El esfuerzo de rotación debe ser de 0,7 a 1,4 N·m (6 a 12 lbs. pulg.). Si el esfuerzo de rotación es demasiado alto, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más delgado. Si el esfuerzo de rotación es demasiado bajo, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulgadas) más grueso.**

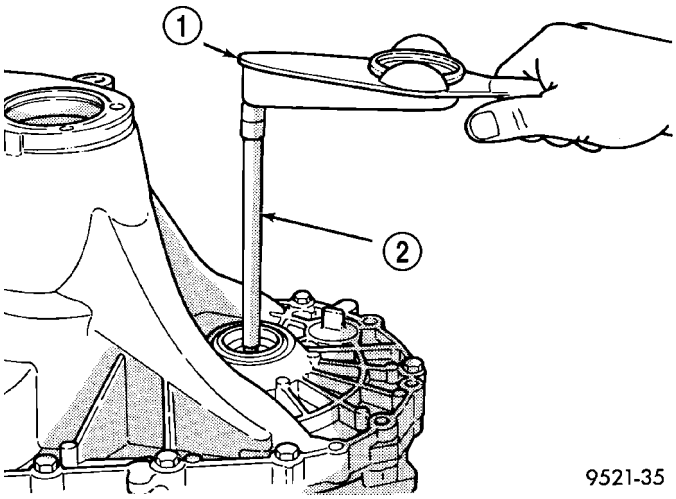


Fig. 65 Verificación del esfuerzo de rotación del cojinete del diferencial

1 - LLAVE DE TENSION DE LIBRAS-PULGADA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4995

(11) Vuelva a verificar el esfuerzo de rotación. Repita el paso 10 hasta obtener el esfuerzo de rotación correcto.

Una vez establecido el esfuerzo de rotación correcto, emplace la caja de engranajes en la placa del extremo. Extienda una capa de Mopar® Gasket Maker, Loctite® 518 o equivalente, sobre la superficie plana del reborde complementario de la caja. Instale la cubierta de conversor del embrague sobre la caja de engranajes. Instale los pernos de la caja y apriételos con una torsión de 29 N·m (21 lbs. pie).

INSTALACION

(1) Instale el módulo de embrague (si está equipado) sobre el eje impulsor. Instale la caja de cambios en su posición.

(2) Instale los pernos de la caja de cambios al motor (Fig. 20) y apriételos con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie).

(3) Levante el motor y la caja de cambios con un gato de tornillo hasta que la ménsula del soporte superior quede alineada con el soporte superior. Instale los pernos del soporte y apriételos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie) (Fig. 19).

(4) Retire el gato de tornillo.

(5) Instale los cuatro (4) pernos del embrague modular al plato de empuje (Fig. 66). Alinee las marcas de alineación del plato de empuje y el embrague modular realizadas durante el desmontaje. Comenzando por el orificio de tolerancia ajustada (ranurado), instale los pernos y apriételos con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

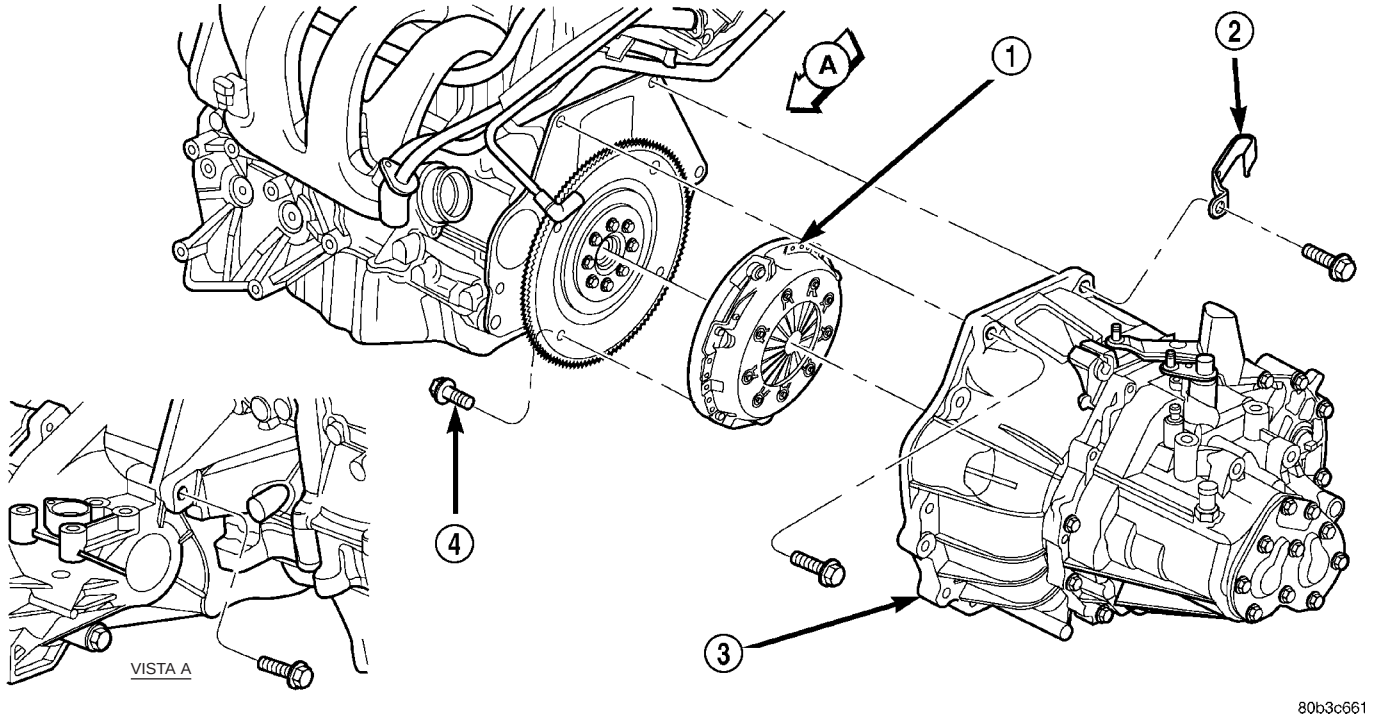


Fig. 66 Desmontaje e instalación de la caja de cambios (se muestra modelo 2.4L)

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE MODULAR
2 - COLLARIN
3 - CAJA DE CAMBIOS
4 - PERNOS DE MODULO DE EMBRAGUE (4)

(6) Instale el motor de arranque y apriete los pernos con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie). Asegúrese de sujetar el cable de masa en el perno superior del motor de arranque, como se muestra en la (Fig. 18).

(7) Conecte el mazo eléctrico del motor de arranque y apriete la tuerca del cable positivo con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

(8) Instale la tapa guardapolvo de la cubierta de conversor (Fig. 16).

(9) Instale el soporte de flexión izquierdo del motor a la caja de cambios y el collar estructural (Fig. 15). Consulte MOTOR para informarse del procedimiento de torsión correcto.

(10) Instale la manguera de la dirección asistida en el collar estructural.

(11) Instale el soporte de flexión lateral derecho y apriete los pernos con una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie) (Fig. 17).

(12) Instale ambos semiejes de transmisión delanteros.

(13) Llene la caja de cambios con la cantidad necesaria de líquido.

(14) Conecte el tubo del cilindro del embrague maestro al cilindro hidráulico del embrague hidráulico (Fig. 12) (Fig. 13). Debe oírse un chasquido. Confirme la conexión empujando y tirando de la conexión rápida.

(15) Baje el vehículo.

(16) Conecte el conector del sensor de velocidad del vehículo (Fig. 10).

(17) Conecte los cables de cruce y del selector en la palanca de cambios. Instale los cables en el soporte e instale los collarines de retención (Fig. 9).

(18) Conecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 8).

(19) Instale la bandeja de la batería (Fig. 7).

(20) Instale la batería y apriete la abrazadera de anclaje para asegurarla (Fig. 6).

(21) Instale el conjunto de depurador de aire (Fig. 5).

(22) Conecte los cables de la batería.

(23) Pruebe en carretera el vehículo y revise si existen fugas.

ESPECIFICACIONES

Los pernos con sellante de rosca o emplaste de bloqueo de torsión no deben reutilizarse. Instale siempre pernos nuevos en estas aplicaciones.

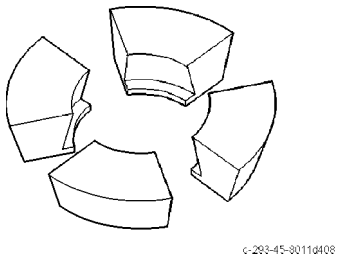
ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Conmutador de luz de marcha atrás	24	18	—
Tornillo de ajuste del maestro	8	—	70
Tapón de drenaje	14	—	120
Pernos de la corona del diferencial	81	60	—
Protector contra el polvo a la caja de cambios	12	—	105
Pernos de la tapa placa de extremo	29	21	—
Soporte delantero del motor a la caja de cambios	108	80	—
Perno pasante de soporte delantero	61	45	—
Perno de soporte delantero a motor	54	40	—
Montante curvo lateral a motor	54	40	—
Montante curvo lateral a la caja de cambios	54	40	—
Perno pasante del soporte izquierdo	108	80	—
Soporte izquierdo a caja de cambios	54	40	—
Brida de ret. de pista de rod. de cojinete de trans.	11	—	96
Ménsula de horquilla de marcha atrás	11	—	96
Perno del eje del piñón intermedio de marcha atrás	29	19	—
Ménsula del cable de cambios a la caja de cambios	28	—	250
Pernos del cárter de la caja de cambios	29	21	—
Pernos de la caja de cambios al motor	95	70	—
Sensor de velocidad del vehículo	7	—	60
Montante curvo vertical a motor	108	80	—
Montante curvo vertical a la caja de camb.	108	80	—

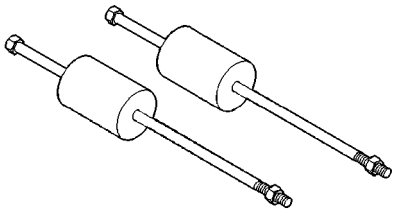
LLENADO DE LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS MANUAL NV T350 (A-578)

TRANSEJE	SISTEMA METRICO	SISTEMA DE MEDICION DE EE.UU.
NV T350	2,4 - 2,7 litros	2,5 - 2,8 cuartos de galón

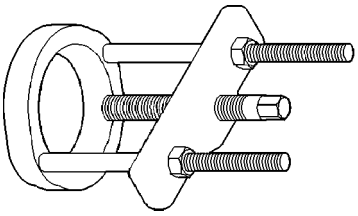
HERRAMIENTAS ESPECIALES



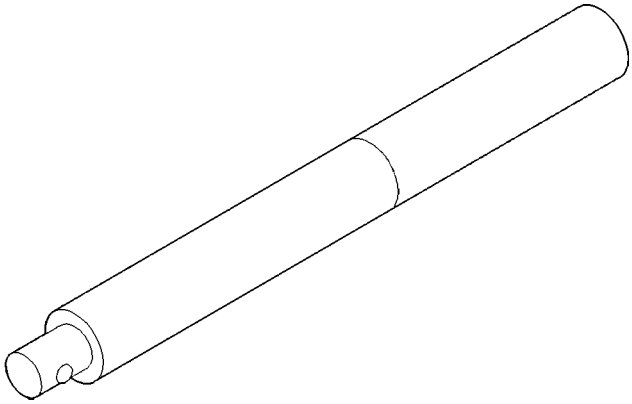
Bloques adaptadores C-293-45



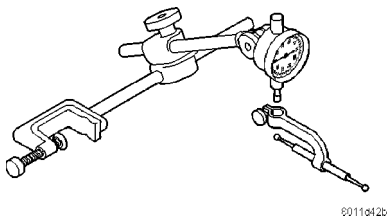
Martillo de percusión C-3752



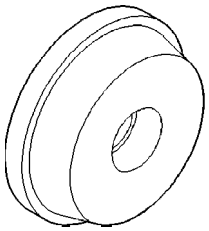
Prensa extractora C-293–PA



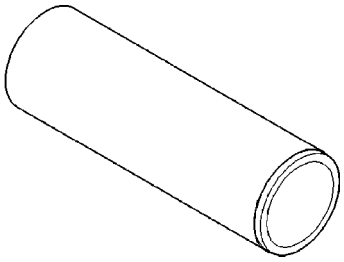
Mango universal C-4171



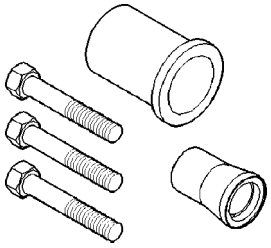
Comparador C-3339



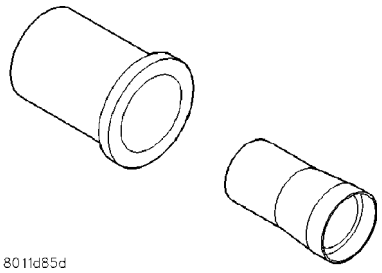
Instalador de cojinetes C-4628



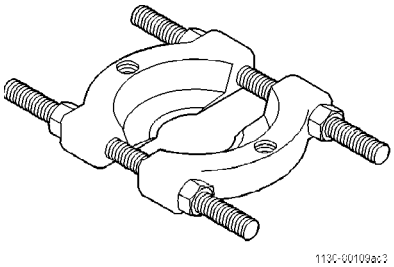
Manguito C-3717



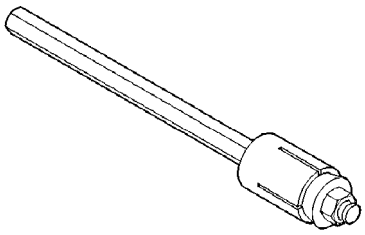
Extractor de juntas C-4680



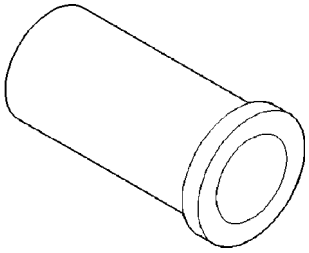
Instalador de juntas C-4992



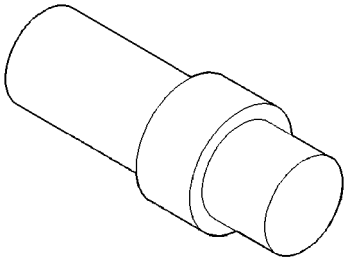
Hendedor de cojinetes 1130



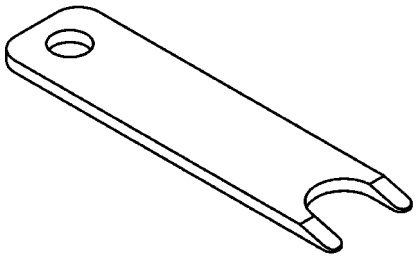
Herramienta de torsión C-4995



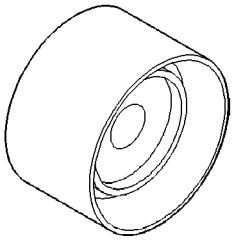
Insertador 6342



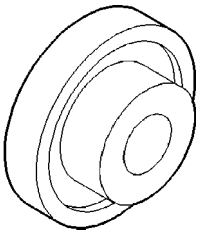
Adaptador C-4996



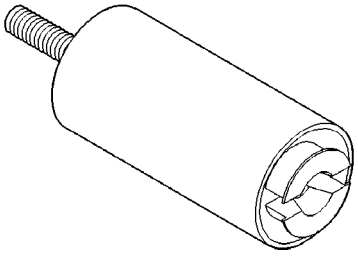
Herramienta de desconexión 6638A



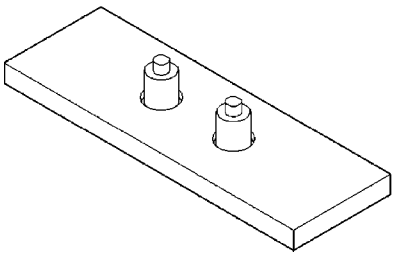
Instalador L-4410



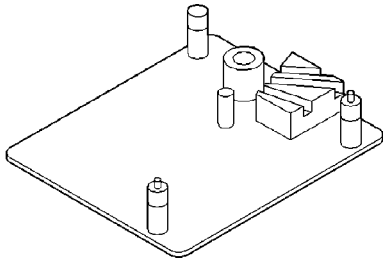
Instalador de juntas 6709



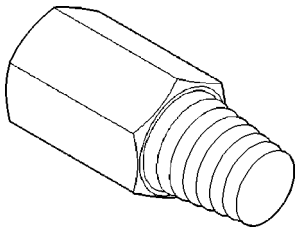
Juego de mordaza especial L-4518



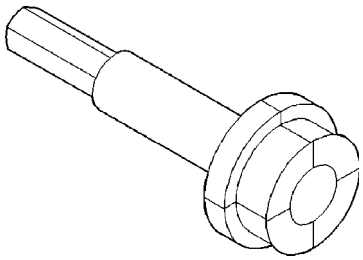
Extractor de cojinetes 6768



Horma de instalación de banco 6785



Extractor 6786



Extractor 6787

JUNTA DE EJE

DESMONTAJE

(1) Retire el árbol de transmisión. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - DESMONTAJE)

(2) Inserte una herramienta de palanca de hoja plana en el borde exterior de la junta del árbol de transmisión (Fig. 67).

(3) Golpee ligeramente la herramienta de palanca con un martillo pequeño y retire la junta del árbol de transmisión.

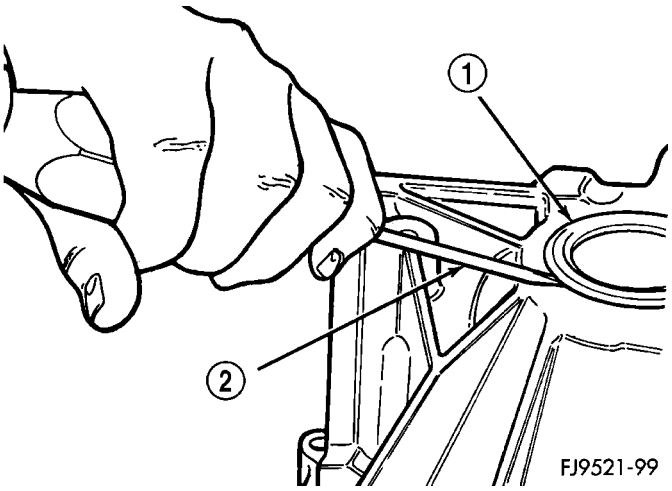


Fig. 67 Desmontaje de la junta del árbol de transmisión

1 - JUNTA DEL EJE
2 - HERRAMIENTA DE PALANCA

INSTALACION

(1) Limpie cualquier exceso de sellante del hueco de la junta del semieje.

(2) Alinee la junta del semieje con el hueco de la junta del semieje.

(3) Instale la junta del semieje en la herramienta nº 6709 y la C-4171 e insértela en el hueco de la junta del semieje.

(4) Golpee la junta para instalarla en su posición hasta que asiente contra la carcasa de la caja de cambios.

(5) Instale el semieje. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/SEMIEJE - INSTALACION).

(6) Verifique el nivel de líquido de la caja de cambios y ajústelo si fuera necesario.

CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo en un elevador.

(2) Desde la parte inferior del vehículo, desconecte el conector del conmutador de la luz de marcha atrás (Fig. 68).

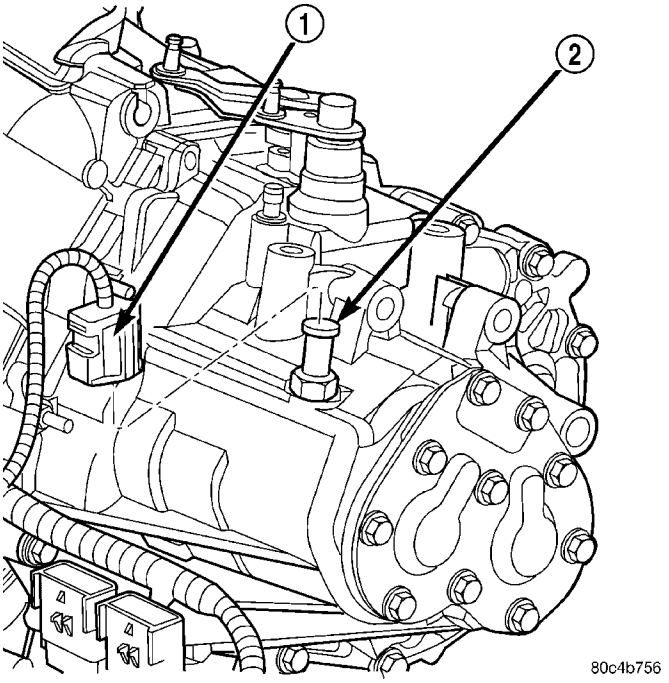


Fig. 68 CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

1 - CONECTOR
2 - CONMUTADOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

(3) Retire el conmutador del transeje.

INSTALACION

(1) Instale el conmutador de luz de marcha atrás. Utilice cinta de Teflón o equivalente en las roscas del conmutador. Apriete el conmutador con una torsión de 24 N·m (18 lbs. pie).

PRECAUCION: No apriete en exceso el conmutador.

(2) Conecte el conector del conmutador de luz de marcha atrás (Fig. 68).
(3) Baje el vehículo.
(4) Verifique el funcionamiento de la luz de marcha atrás.

DIFERENCIAL

DESENSAMBLAJE

(1) Retire los conos de cojinete de diferencial (lado de la corona y de la caja del diferencial) con la herramienta C-293-PA, los adaptadores C-293-45 y la herramienta 4996 (Fig. 69) (Fig. 70).

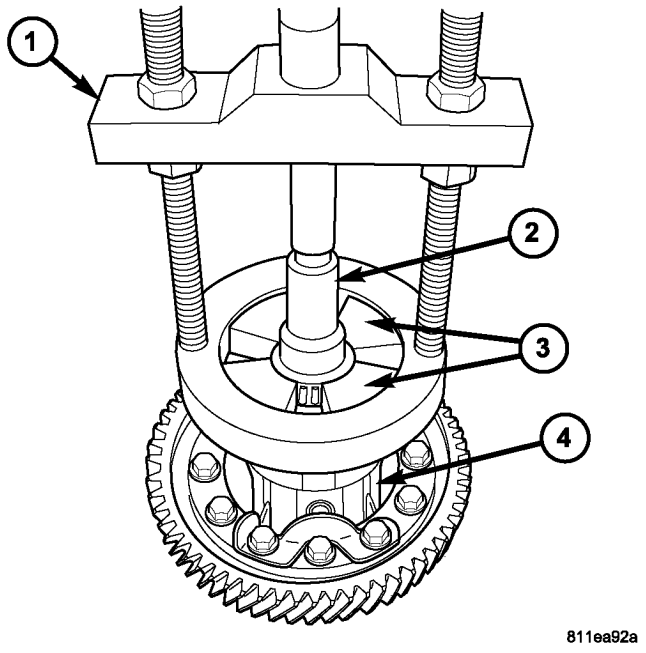


Fig. 69 Desmontaje del cono de cojinete de diferencial del lado de la caja del diferencial

1 - HERRAMIENTA C-293
2 - HERRAMIENTA C-4996
3 - HERRAMIENTA C-293-45
4 - CAJA DE DIFERENCIAL

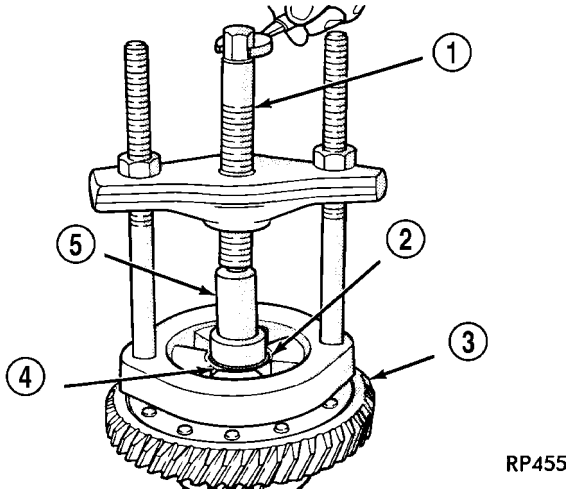


Fig. 70 Desmontaje del cono de cojinete de diferencial del lado de la corona

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-293
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL, ADAPTADOR C-293-45 (UTILICE 4 PIEZAS)
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - CONO DE COJINETE DE DIFERENCIAL
5 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4996 (OBSERVE LA POSICION)

(2) Con un destornillador apropiado, desprenda y retire el engranaje propulsor del velocímetro haciendo palanca (Fig. 71) (Fig. 72).

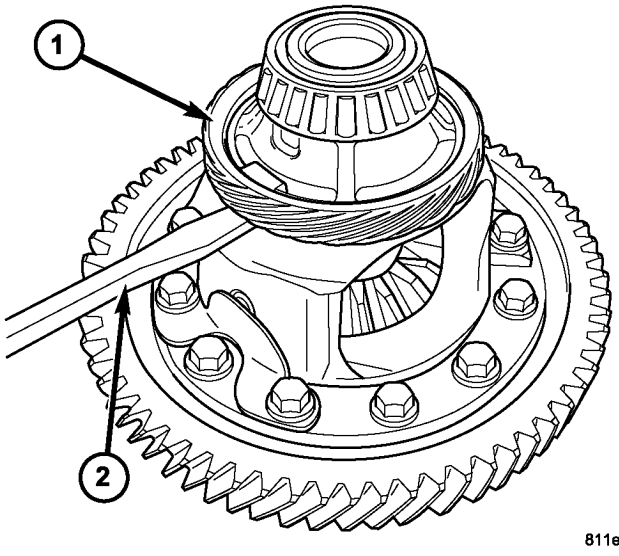


Fig. 71 Extracción mediante palanca del engranaje propulsor del velocímetro

1 – ENGRANAJE DEL VELOCIMETRO
2 - DESTORNILLADOR

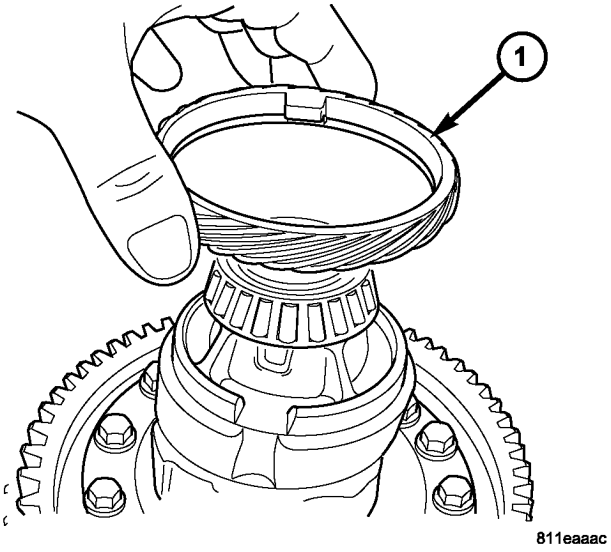


Fig. 72 Engranaje propulsor del velocímetro

1 – ENGRANAJE DEL VELOCIMETRO

(3) Si se realiza el servicio de engranajes laterales y piñón, retire solamente los pernos de la corona a la caja en el retén del eje del piñón (Fig. 73). Retire el retén del eje del piñón (Fig. 74). **Deséchelos y use pernos NUEVOS en el ensamblaje.**

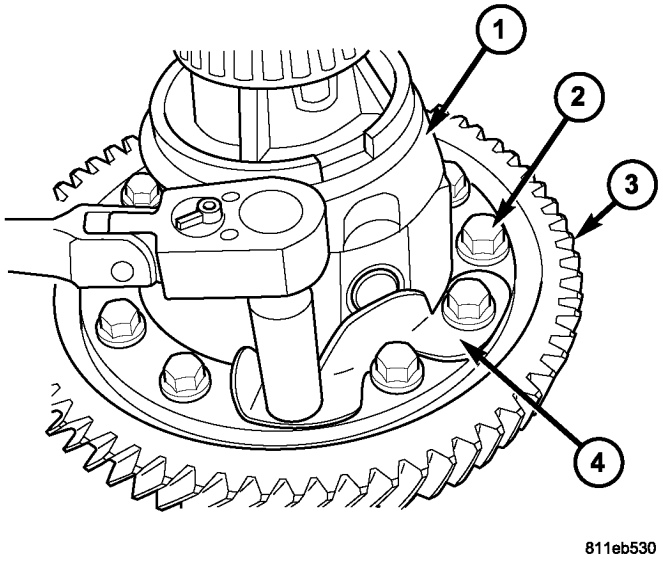


Fig. 73 Pernos de la corona del diferencial en la caja

1 - CAJA DEL DIFERENCIAL
2 - PERNO (12)
3 - CORONA
2 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON (2)

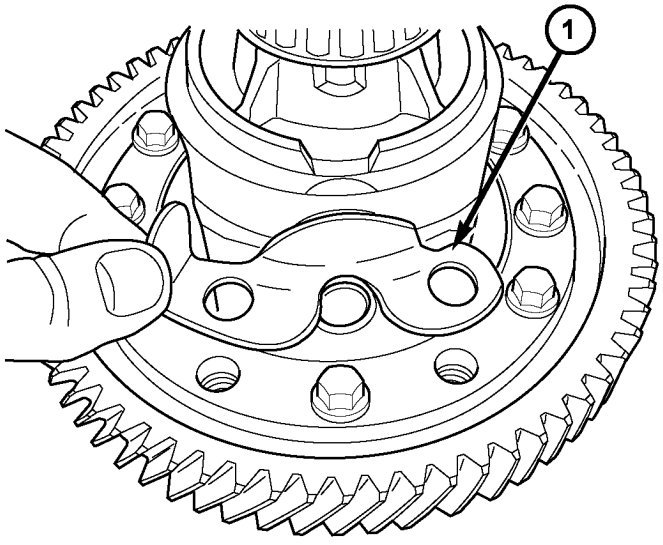


Fig. 74 Retén de eje del piñón

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(4) Si también se efectúa el servicio de la corona, retire el resto de pernos de la corona a la caja y retire la corona de la caja (Fig. 75).

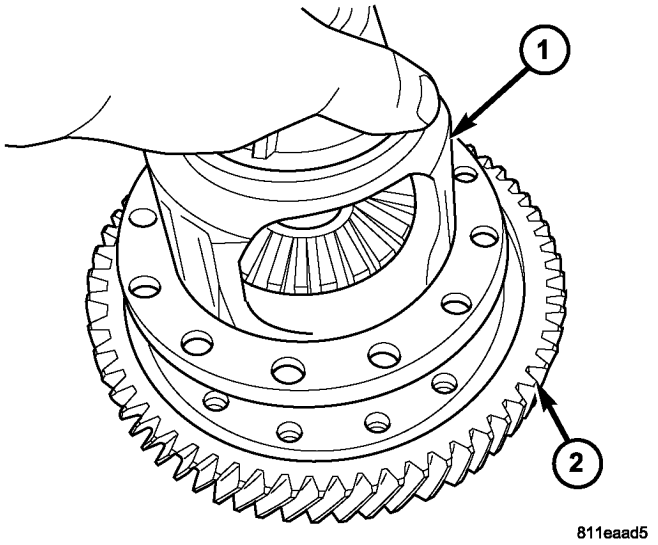


Fig. 75 Corona del diferencial y caja

1 - CAJA DEL DIFERENCIAL
2 - CORONA

(5) Retire el eje de piñón (Fig. 76).

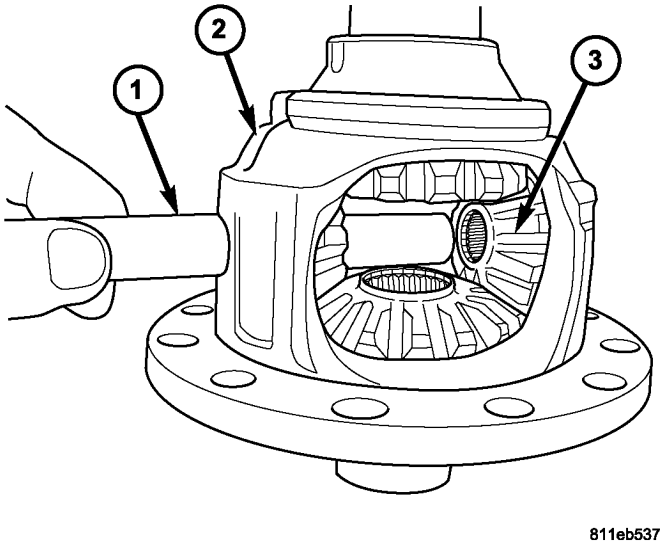


Fig. 76 Desmontaje e instalación del eje del piñón

1 - EJE DE PIÑON
2 - CAJA DE DIFERENCIAL
3 - PIÑON SATELITE (2)

(6) Retire los piñones satélites, los engranajes laterales y las arandelas de empuje (Fig. 77) (Fig. 78) (Fig. 79).

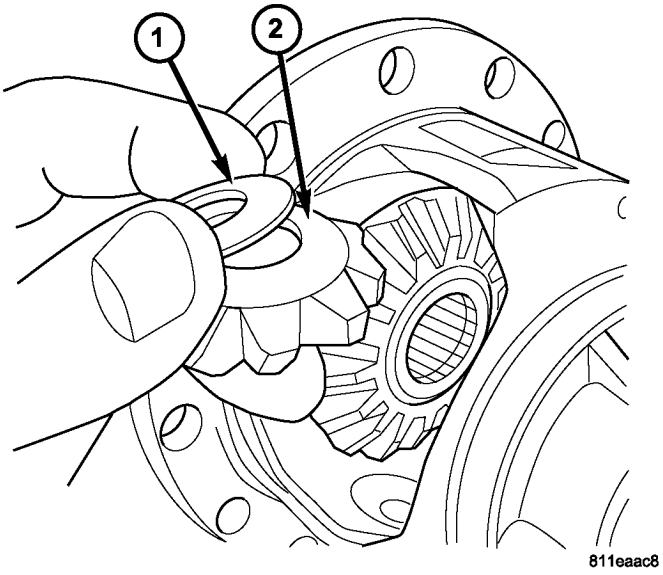


Fig. 77 Piñón satélite y arandela

1 - ARANDELA
2 - PIÑON SATELITE

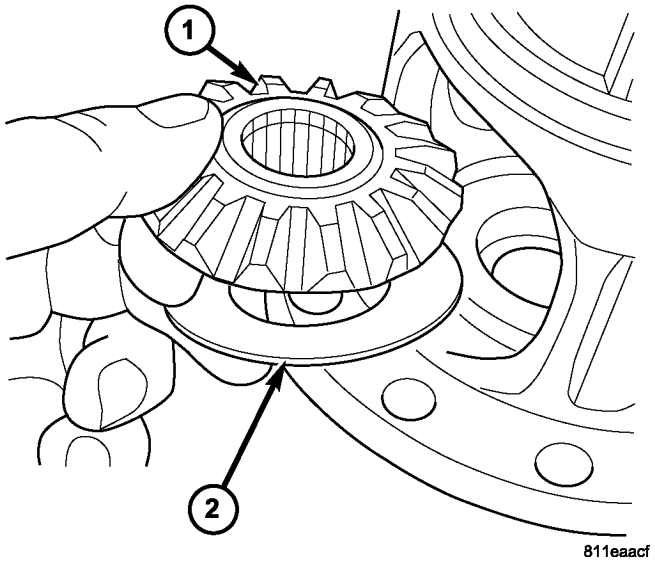


Fig. 78 Engranaje lateral y arandela

1 - ENGRANAJE LATERAL
2 - ARANDELA

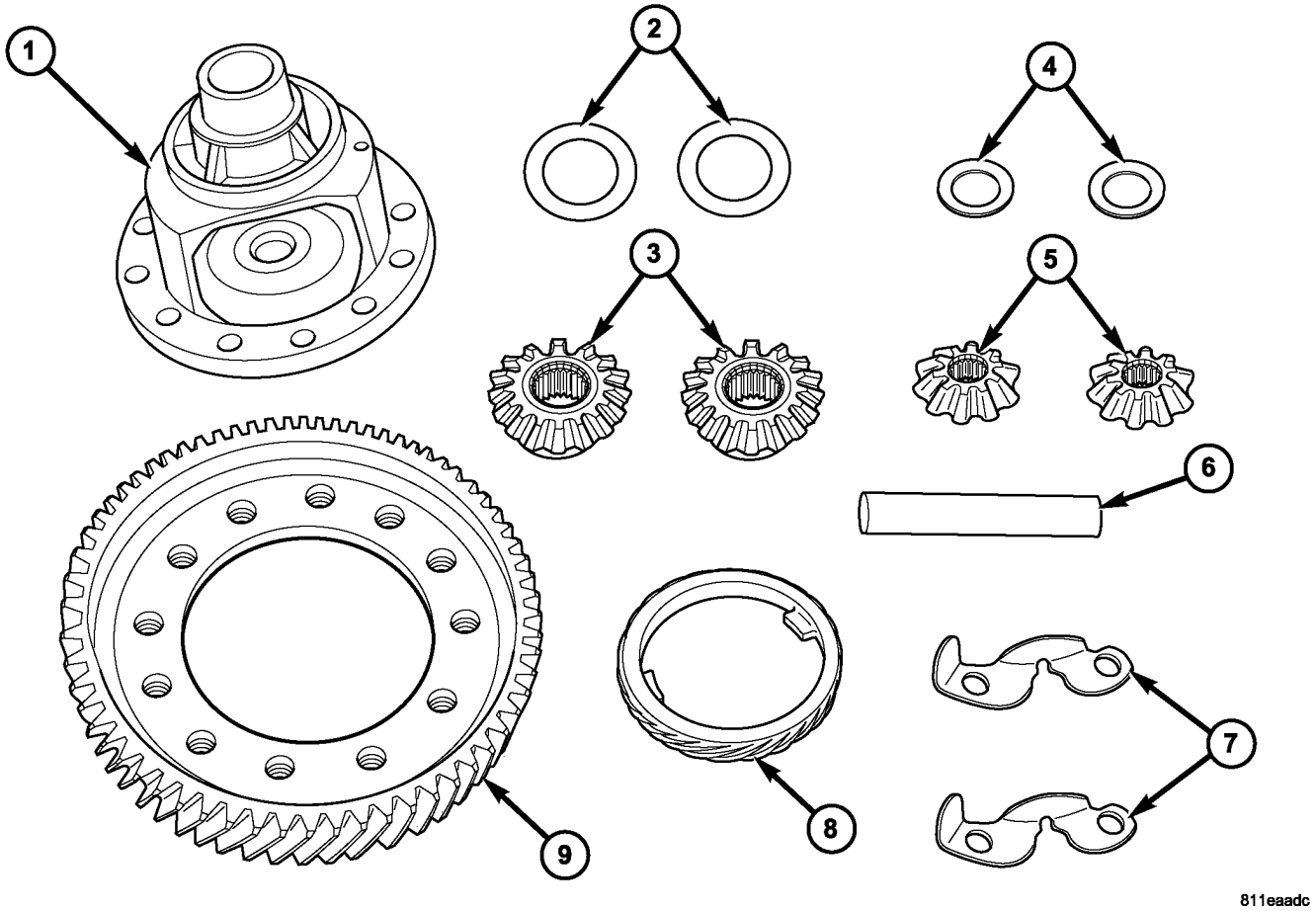


Fig. 79 Componentes del diferencial

1 - CAJA DEL DIFERENCIAL
2 – ARANDELA DE ENGRANAJE LATERAL (2)
3 - ENGRANAJE LATERAL (2)
4 – ARANDELA DE PIÑON SATELITE (2)
5 - PIÑON SATELITE (2)
6 - EJE DEL PIÑON
7 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON (2)
8 – ENGRANAJE PROPULSOR DEL VELOCIMETRO
9 - CORONA

MONTAJE

(1) Instale los engranajes laterales, los piñones satélites y las arandelas de empuje dentro de la caja a través de la abertura y gírelos hasta su posición correcta (Fig. 80) (Fig. 81).

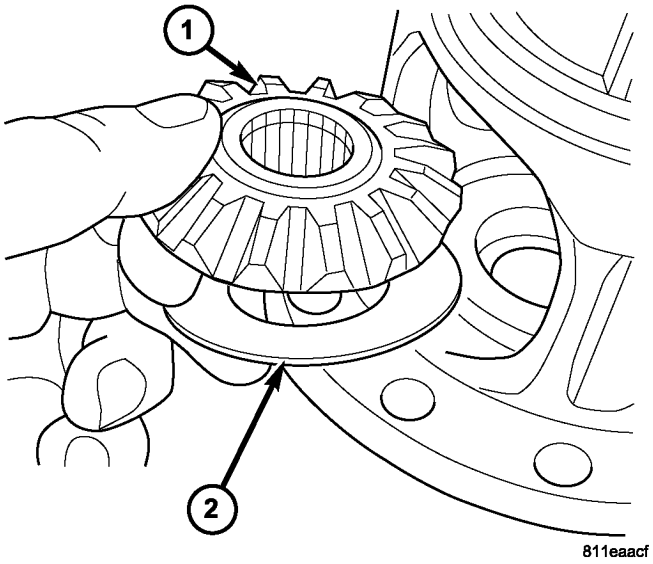


Fig. 80 Engranaje lateral y arandela

1 - ENGRANAJE LATERAL
2 - ARANDELA

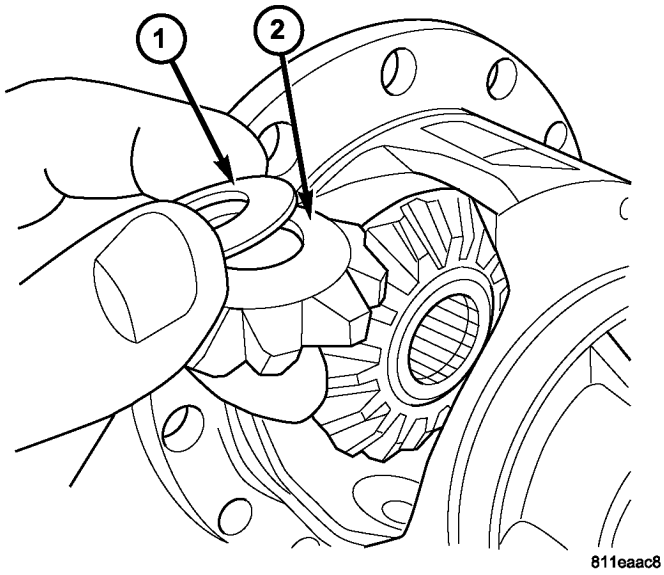


Fig. 81 Piñón satélite y arandela

1 - ARANDELA
2 - PIÑON SATELITE

(2) Instale el eje del piñón (Fig. 82).

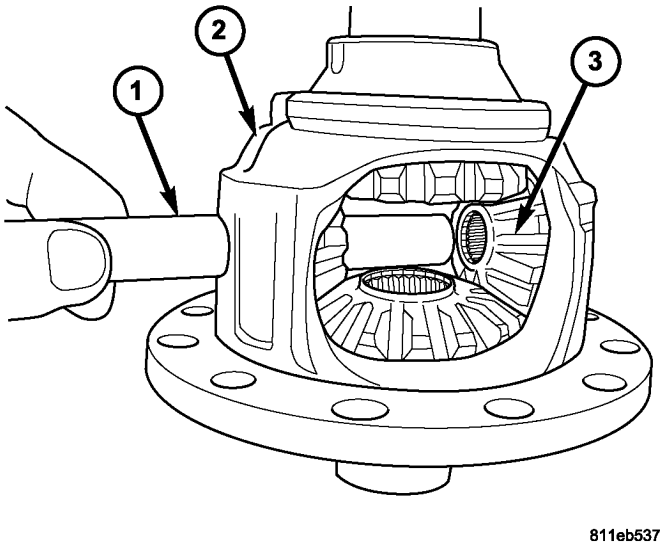


Fig. 82 Desmontaje e instalación del eje del piñón

1 - EJE DE PIÑON
2 - CAJA DE DIFERENCIAL
3 - PIÑON SATELITE (2)

(3) Si fue desmontada previamente, instale la corona en la caja del diferencial (Fig. 83).

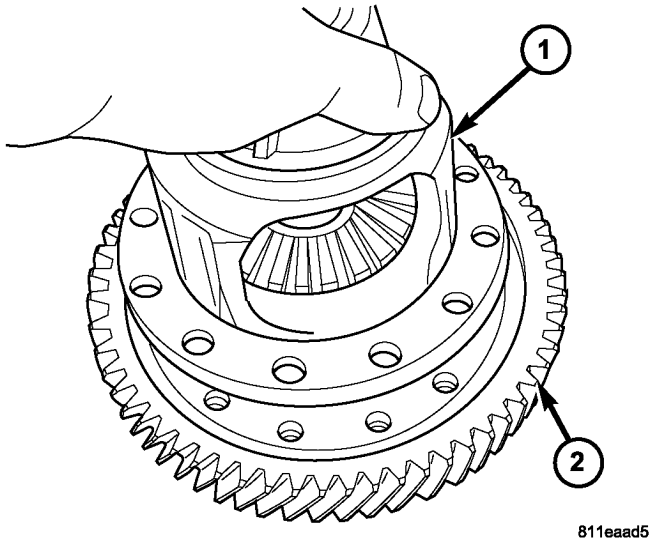


Fig. 83 Corona del diferencial y caja

1 - CAJA DEL DIFERENCIAL
2 - CORONA

(4) Instale el retén del eje del piñón (Fig. 84). Instale pernos **NUEVOS** entre la corona y la caja y apriételos con una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie) (Fig. 85).

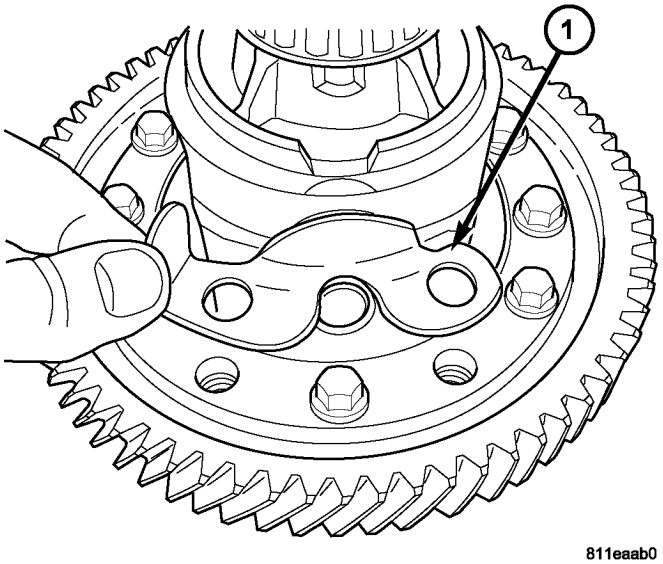


Fig. 84 Retén de eje del piñón

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

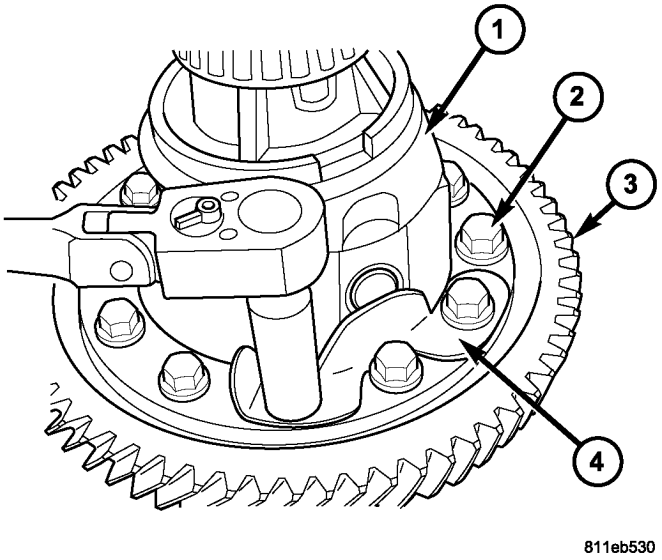


Fig. 85 Pernos de la corona del diferencial en la caja

1 - CAJA DEL DIFERENCIAL
2 - PERNO (12)
3 - CORONA
2 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON (2)

(5) Instale el engranaje propulsor del velocímetro en la caja (Fig. 86). Tome nota de la lengüeta de referencia.

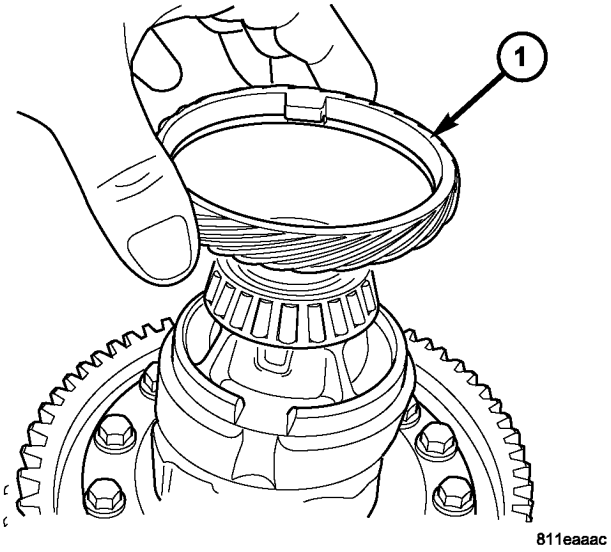


Fig. 86 Engranaje propulsor del velocímetro

1 – ENGRANAJE DEL VELOCIMETRO

(6) Utilizando un bloque de acero y la herramienta L-4440, prense el engranaje propulsor del velocímetro situándolo en su posición (Fig. 87).

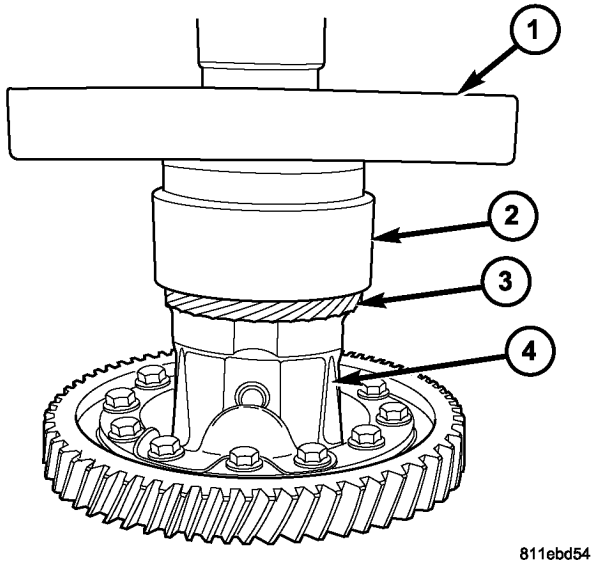


Fig. 87 Colocación del engranaje en el diferencial

1 - BLOQUE DE ACERO
2 - HERRAMIENTA L-4440
3 – ENGRANAJE DEL VELOCIMETRO
4 - CAJA DE DIFERENCIAL

(7) Con una prensa de ejes, el mango C-4171 y la herramienta L-4410, instale los cojinetes laterales del diferencial del lado de la corona y de la caja (Fig. 88) (Fig. 89).

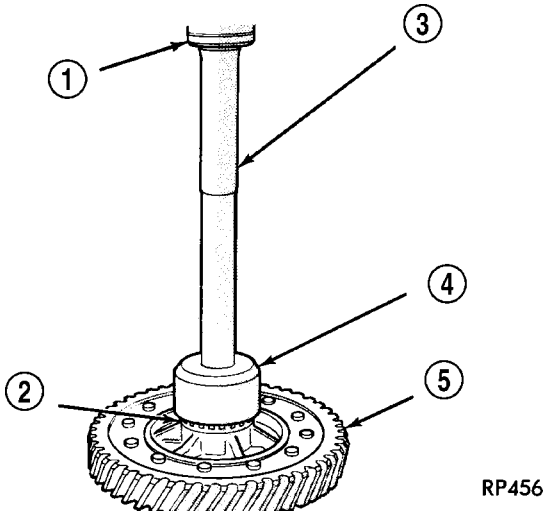


Fig. 88 Instalación del cono de cojinete de diferencial del lado de la corona

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - CONO DE COJINETE
3 - MANGO DE HERRAMIENTA ESPECIAL C-4171
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL L-4410
5 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

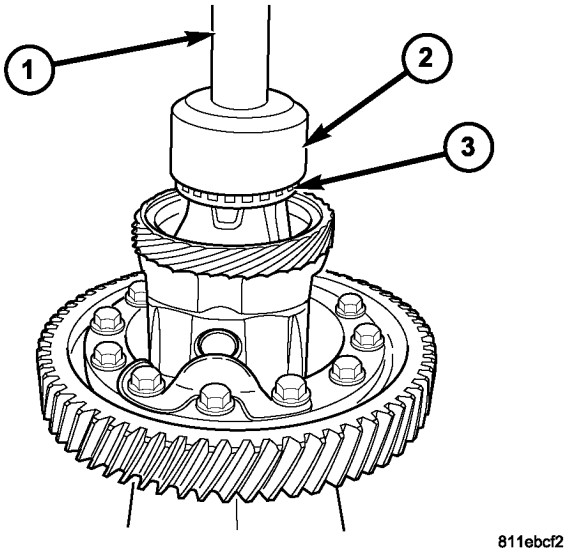


Fig. 89 Instalación del cono de cojinete en el lado de la caja del diferencial

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA L-4410
3 - CONO DE COJINETE

Medición y ajuste del juego longitudinal del engranaje lateral

(1) Gire el conjunto dos vueltas completas tanto hacia la derecha como hacia la izquierda.Instale el comparador como se muestra en la figura y registre el juego longitudinal (Fig. 90) (Fig. 91). Gire el engranaje lateral 90 grados y haga otra medición. Gire nuevamente el engranaje lateral 90 grados y registre una última medición.

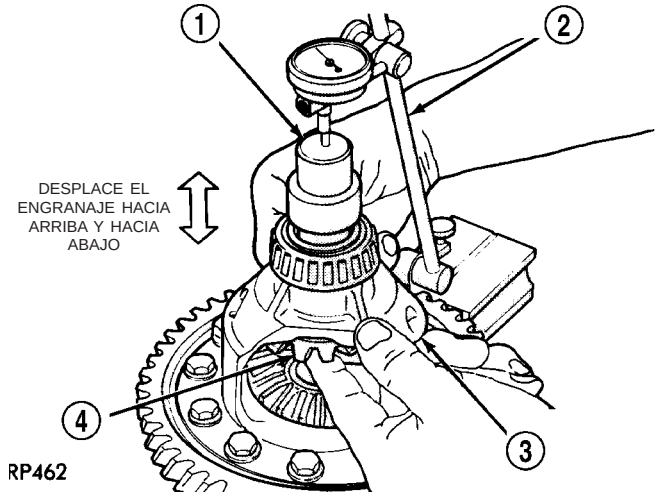


Fig. 90 Verificación del juego longitudinal del engranaje lateral (característico)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4996 (OBSERVE LA POSICION)
2 - CONJUNTO DE COMPARADOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - ENGRANAJE LATERAL

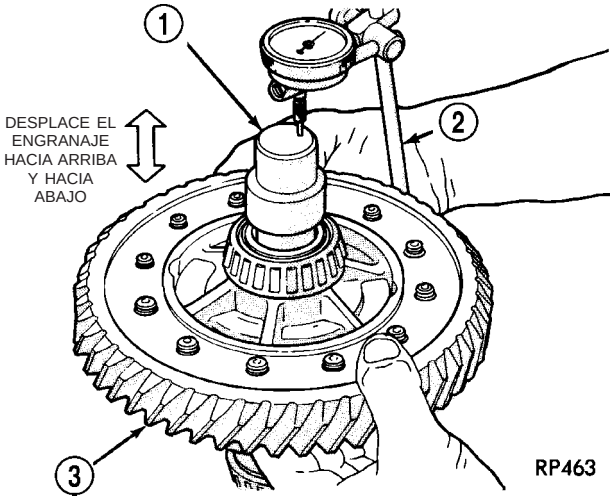


Fig. 91 Verificación del juego longitudinal del engranaje lateral—Característico

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4996 (OBSERVE LA POSICION)
2 - CONJUNTO DE COMPARADOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

(2) Tome el menor juego longitudinal registrado y coloque espaciadores en ese engranaje lateral en un margen de 0,025 a 0,33 mm (0,001 a 0,013 pulg.). El otro engranaje lateral debe verificarse con el mismo procedimiento.

PRECAUCION: El juego de los engranajes laterales debe estar entre 0,025 y 0,33 mm (0,001 a 0,013 pulg.). Hay cinco arandelas de empuje seleccionadas disponibles: 0,027, 0,032, 0,037, 0,042, y 0,047 pulg.

AJUSTES

AJUSTE PREVIO DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL / SELECCION DE ESPACIADORES

Mida y regule el ajuste previo del cojinete del lado del diferencial durante todos los servicios de la caja de cambios, especialmente cuando se han reemplazado los siguientes componentes:

- Caja de engranajes de la caja de cambios
- Caja de cubierta de conversor del embrague
- Caja del diferencial
- Cojinetes del diferencial

NOTA: Solamente pueden obtenerse lecturas verdaderas del esfuerzo de rotación con el tren de engranajes desmontado de la caja.

(1) Retire la cubeta del cojinete y el espaciador existente de la caja de la cubierta de conversor del embrague.

(2) Inserte a presión la nueva cubeta de cojinete en la caja de la cubierta del conversor (o utilice una cubeta que se haya esmerilado en el borde externo para facilitar la medición).

(3) Inserte a presión la nueva cubeta de cojinete en el costado de la caja de engranajes.

(4) Lubrique los cojinetes del diferencial con líquido para la caja de cambios. Instale el conjunto del diferencial en la caja de engranajes de la caja de cambios. Monte la cubierta de conversor del embrague sobre la caja de engranajes. Instale los pernos de la caja y apriételos con una torsión de 29 N·m (21 lbs. pie).

(5) Emplace la caja de cambios con la cubierta del conversor boca abajo en el banco de trabajo mediante gatos de carpintero. Emplace el comparador.

NOTA: El comparador está dispuesto como se muestra sólo con fines ilustrativos (Fig. 92). Deberá estar paralelo al mango T para obtener una lectura con toda exactitud.

(6) Aplique una carga mediana al diferencial mediante la herramienta C-4995 y un mango T, en sentido descendente. Haga rodar el conjunto del diferencial hacia adelante y atrás varias veces. De esta forma se asentarán los cojinetes. Ponga el comparador en cero. Para obtener lecturas de juego longitudinal, aplique una carga mediana en sentido ascendente mientras hace rodar el conjunto del diferencial hacia adelante y atrás (Fig. 92). Registre el juego longitudinal.

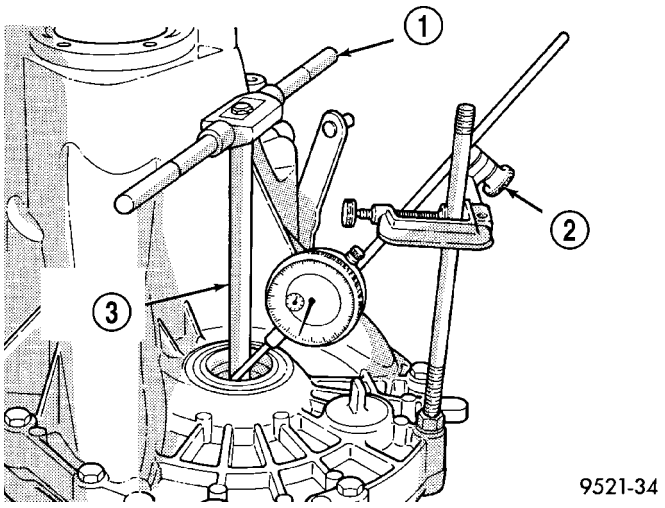


Fig. 92 Comprobación de juego longitudinal de cojinetes del diferencial para determinar el espesor de espaciadores

1 – MANETA T
2 - CONJUNTO DE COMPARADOR
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4995

(7) El espaciador requerido para el ajuste previo del cojinete es **el total del juego longitudinal más un ajuste previo (constante) de 0,18 mm (0,007 pulg.).** Nunca combine espaciadores para obtener el ajuste previo necesario.

(8) Retire los pernos de la caja. Desmonte la cubeta de cojinete del diferencial de la cubierta del conversor del embrague. Instale el o los espaciadores seleccionados en el paso 7. Aloje luego la cubeta de cojinete en la cubierta del conversor del embrague.

(9) Instale la cubierta del conversor del embrague. Instale los pernos de la caja y apriételos con una torsión de 26 N·m (19 lbs. pie).

(10) Mediante la herramienta especial C-4995 y una llave de tensión de lbs. pulg., verifique el esfuerzo de rotación del conjunto del diferencial (Fig. 93). **El esfuerzo de rotación debe ser de 0,7 a 1,4 N·m (6 a 12 lbs. pulg.). Si el esfuerzo de rotación es demasiado alto, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más delgado. Si el esfuerzo de rotación es demasiado bajo, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulgadas) más grueso.**

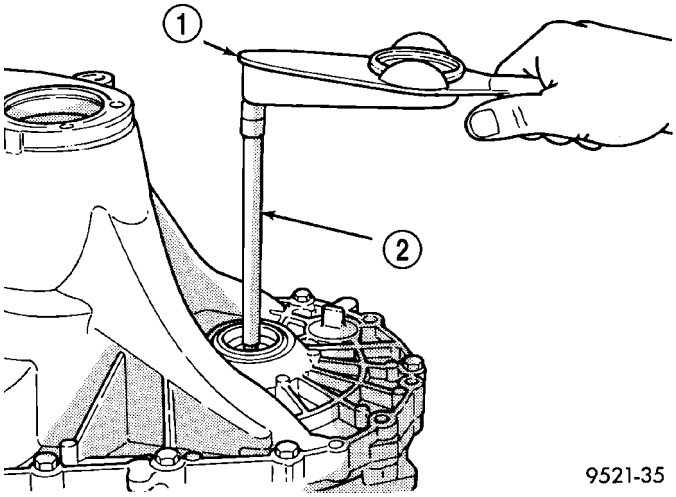


Fig. 93 Verificación del esfuerzo de rotación del cojinete del diferencial

1 - LLAVE DE TENSION DE LIBRAS-PULGADA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4995

(11) Vuelva a verificar el esfuerzo de rotación. Repita el paso 10 hasta obtener el esfuerzo de rotación correcto.

CUBETAS DE COJINETE DEL DIFERENCIAL

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto de diferencial de la caja de engranajes usando el procedimiento que se describe en este grupo.

(2) Instale la herramienta Miller nº L-4518 en la cubeta de cojinete del diferencial (Fig. 94).

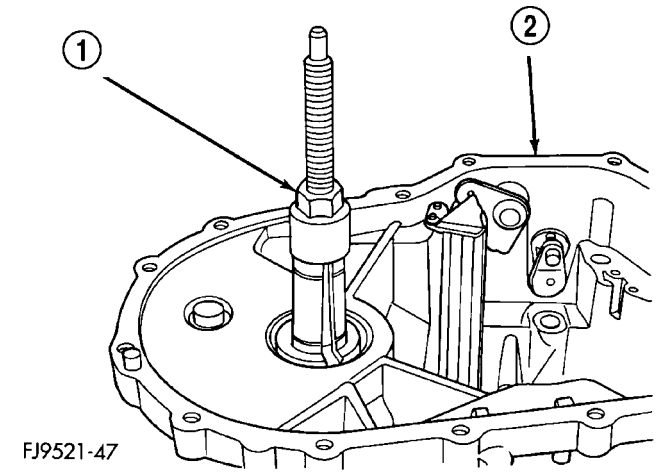


Fig. 94 Herramienta instalada en el cojinete

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L-4518
2 - CAJA DE ENGRANAJES

(3) Instale la cubeta de la herramienta sobre esta última (Fig. 95).

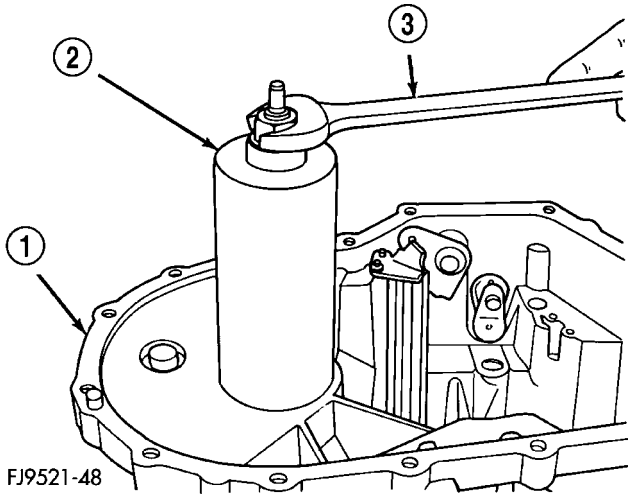


Fig. 95 Cubeta de herramienta instalada

1 - CAJA DE ENGRANAJES
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL L-4518
3 - LLAVE

(4) Apriete la herramienta hasta retirar la pista de rodamiento de la caja.

INSTALACION

(1) Emplace la cubeta de cojinete en la caja.

(2) Instale la cubeta de cojinete en la herramienta Miller nº L-4520.

(3) Mediante la herramienta Miller nº L-4520 y el insertador C-4171, instale la cubeta de cojinete del diferencial en la caja del transeje.

LIQUIDO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE Y LLENADO DE LIQUIDO

NOTA: Todas las cajas de cambio manuales T350 requieren la utilización de ATF+4 (líquido de caja de cambios automática).

El tapón del orificio de llenado de la caja de cambios se encuentra en el lado izquierdo de la zona del diferencial de la caja de cambios (Fig. 96). El nivel de líquido debe estar a 5 mm (3/16 de pulg.) del fondo del orificio de llenado de la caja de cambios (el vehículo debe estar nivelado durante la verificación).

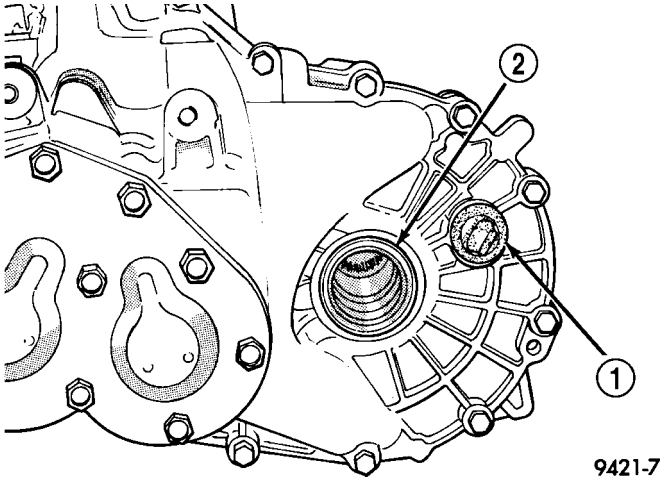


Fig. 96 Localización del tapón del orificio de llenado

1 - TAPON DE LLENADO DE GOMA
2 - JUNTA DEL PALIER IZQUIERDO

El tapón de drenaje de la caja de cambios se encuentra en el lado inferior derecho del cárter del diferencial de la caja de cambios (Fig. 97). Apriete el tapón de drenaje con una torsión de 14 N·m (120 lbs. pulg.).

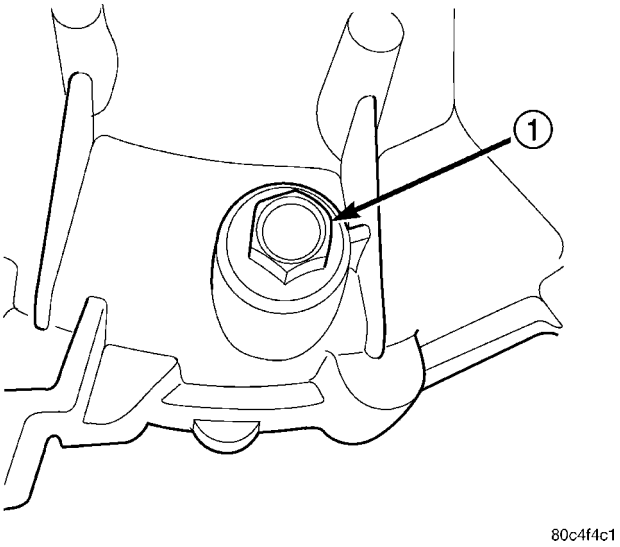


Fig. 97 Localización del tapón de drenaje

1 - TAPON DE DRENAJE

Llene totalmente la caja de cambios con la cantidad apropiada de ATF+4. Consulte el cuadro siguiente. Limpie la parte externa de la caja de cambios si se derrama lubricante.

LLENE DE LIQUIDO LA CAJA DE CAMBIOS MANUAL NV T350

TRANSEJE	SISTEMA METRICO	SISTEMA DE MEDICION DE EE.UU.
NV T350	2,4 - 2,7 litros	2,5 - 2,8 cuartos de galón

FUNDA DE CAMBIO DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Desplace hacia arriba con fuerza moderada el pomo del cambio de marchas para retirarlo del mecanismo de cambio de marchas (Fig. 98).

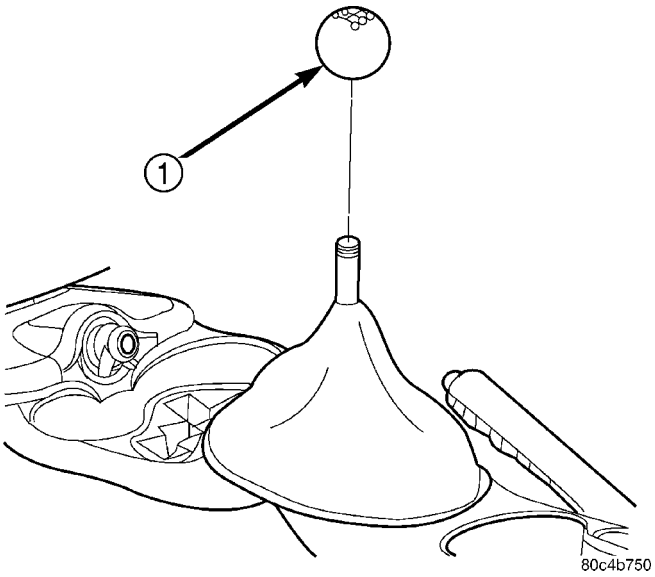


Fig. 98 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(2) Retire el conjunto de funda fuelle y marco del cambiador de la consola, levantándolo de la zona del aro de instalación (Fig. 99).

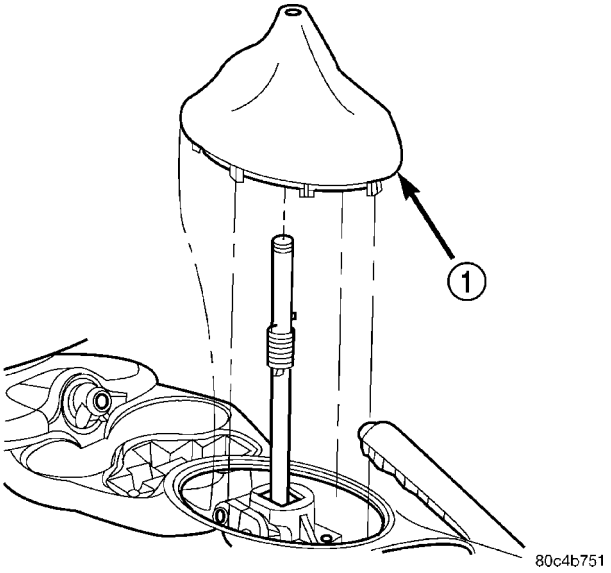


Fig. 99 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

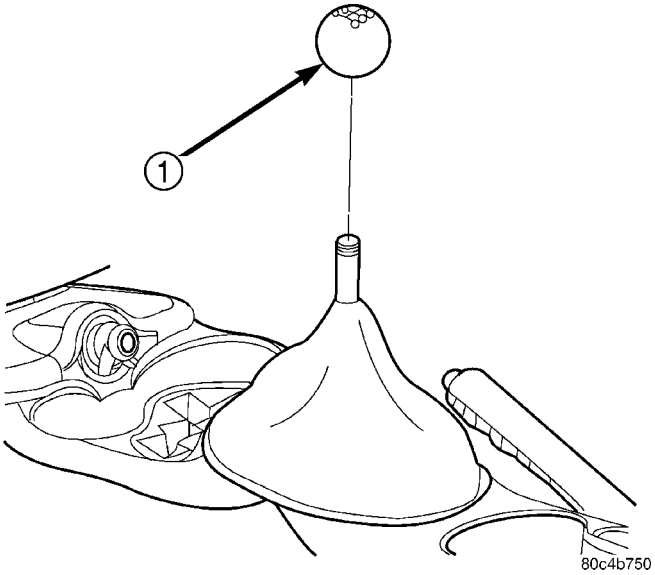


Fig. 100 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

INSTALACION

(1) Coloque la funda fuelle del cambio de marchas (Fig. 99) sobre el mecanismo y enganche la lengüeta en el anillo de soporte en la parte delantera de la abertura de la consola. Ejerza presión con la mano para enganchar las salientes en el anillo de soporte contra las muescas de la abertura de la consola.

(2) Coloque el orificio del pomo del cambios de marchas sobre el mecanismo del cambio de marcha (Fig. 98) y alinee el esquema de cambios.

(3) Golpee el pomo con una maceta de goma para acoplarlo en el mecanismo.

(4) Verifique que el esquema de los cambios esté alineado correctamente.

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

NOTA: Los cables de cruce y del selector están fabricados como un conjunto y no pueden reparse por separado.

(1) Desplace hacia arriba con fuerza moderada el pomo del cambio de marchas para retirarlo del mecanismo de cambio de marchas (Fig. 100).

(2) Retire el conjunto de funda fuelle y marco del cambiador de la consola, levantándolo de la zona del aro de instalación (Fig. 101).

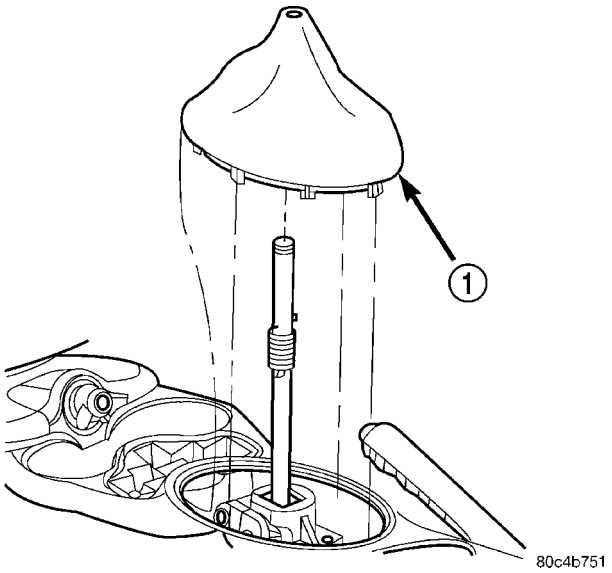


Fig. 101 Funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

(3) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 102).

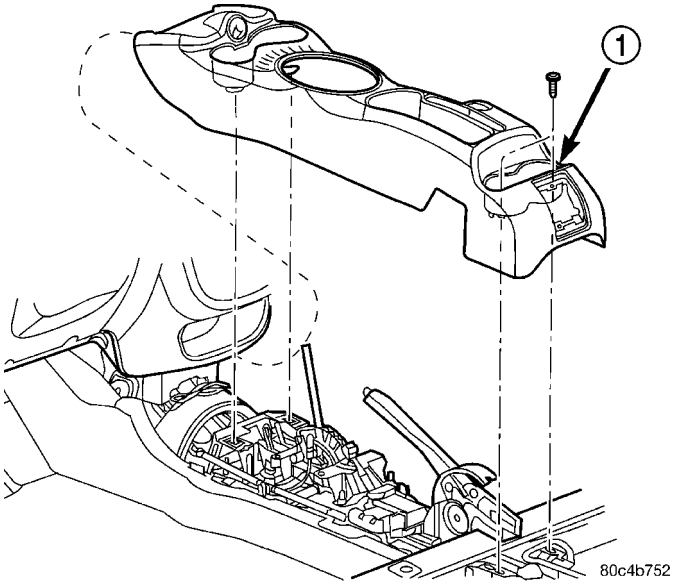


Fig. 102 Desmontaje e instalación de la consola central – Característico

1 - CONSOLA CENTRAL

(4) Retire el collarín de retención del cable de cruce y desconéctelo de la palanca de cambios (Fig. 103).

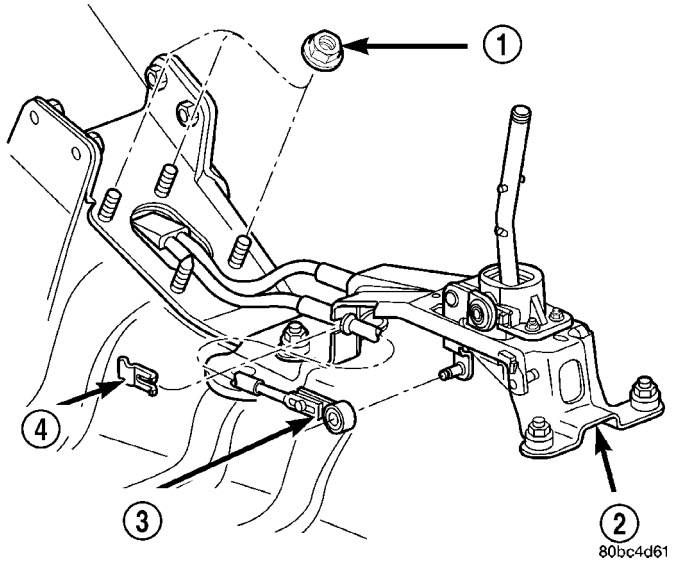


Fig. 103 Conjunto de cable de cruce del cambiador

1 – TUERCA DE PLACA DE VIROLA
2 - CAMBIADOR
3 – CABLE DE CRUCE
4 - COLLARIN

(5) Retire el collarín de retención del cable del selector y desconéctelo de la palanca de cambios (Fig. 104).

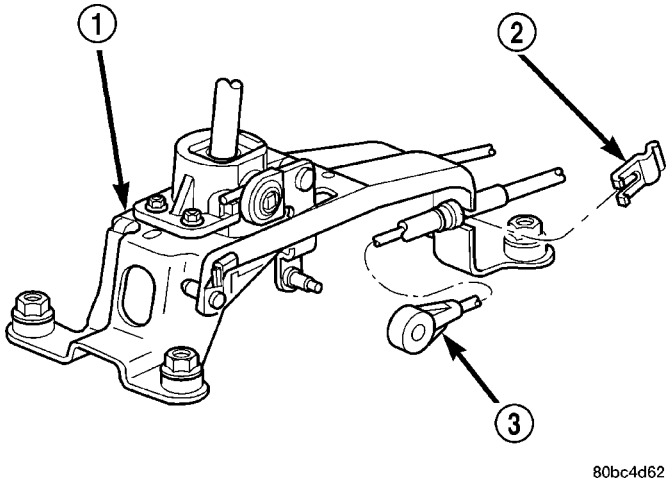


Fig. 104 Cable del selector de cambio en el conjunto de cambiador

1 - CAMBIADOR
2 - COLLARIN
3 – CABLE DEL SELECTOR

(6) Retire las tres tuercas de fijación de la placa de virola en la plancha del suelo de la carrocería (Fig. 103).

(7) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 105).

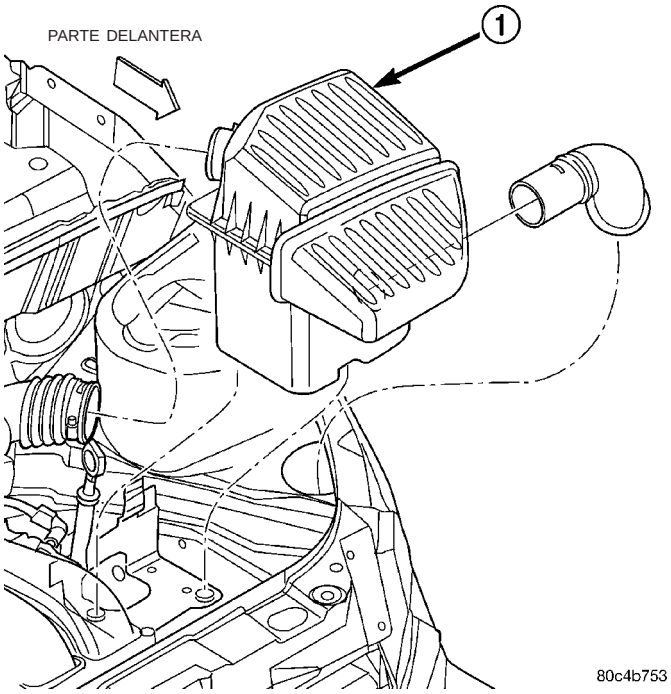


Fig. 105 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(8) Desconecte los cables de la batería.

(9) Retire la abrazadera de anclaje y la batería (Fig. 106).

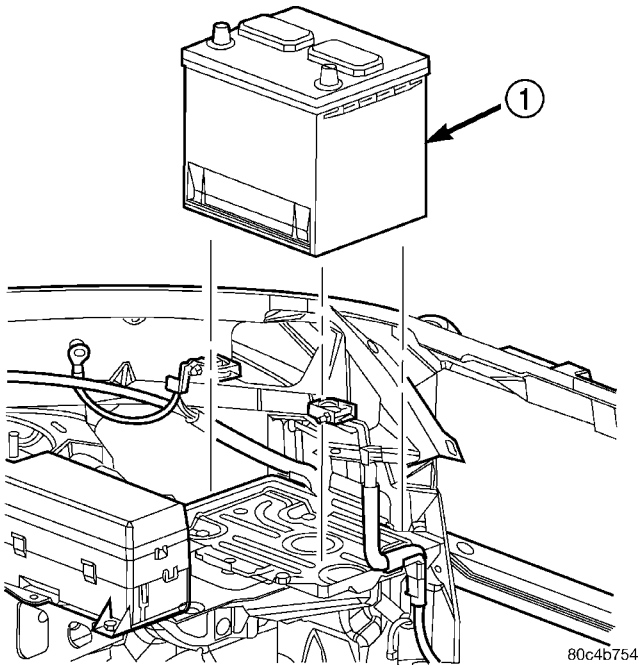


Fig. 106 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(10) Retire la bandeja de la batería (Fig. 107).

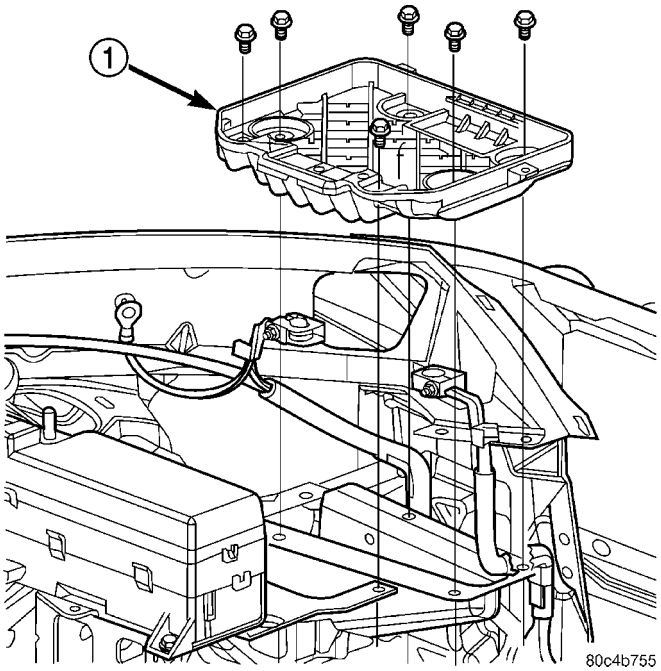


Fig. 107 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(11) Desconecte los cables de las palancas de cambios en la caja de cambios (Fig. 108).

PRECAUCION: Haga palanca hacia arriba con igual fuerza en ambos lados de los casquillos aisladores de los cables del cambiador para evitar dañar los casquillos aisladores de los cables.

(12) Retire los collarines de retención de los cables y retire los cables del soporte (Fig. 108).

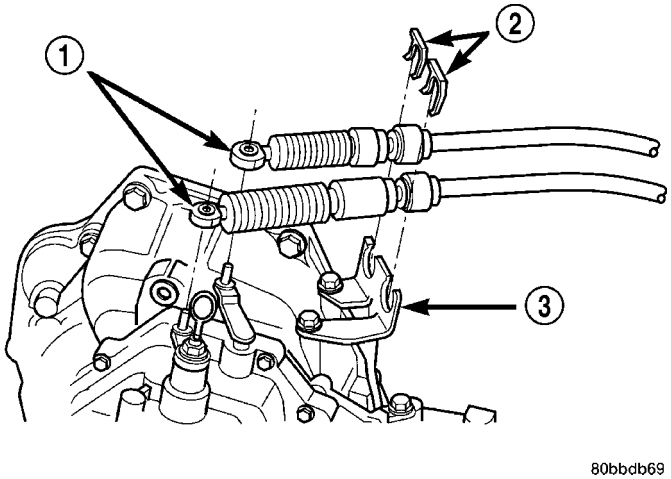


Fig. 108 Cables de cambio en la caja de cambios

1 - CABLES DE CAMBIO
2 - COLLARINES
3 - SOPORTE

(13) Levante el vehículo sobre un elevador.

(14) Retire el protector contra el calor del convertidor (Fig. 109).

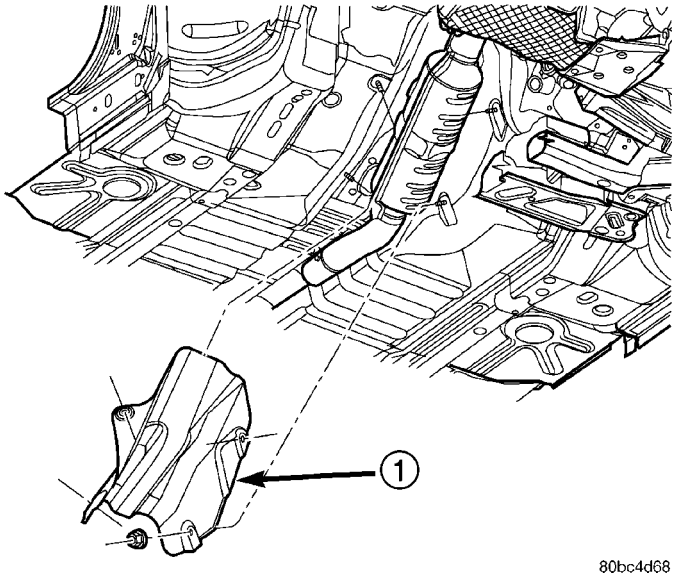


Fig. 109 Desmontaje e instalación del protector contra el calor del convertidor

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL CATALIZADOR

(15) Retire el tornillo restante de la placa de virola al suelo de la carrocería (Fig. 110).

(16) Retire el conjunto de cable del vehículo.

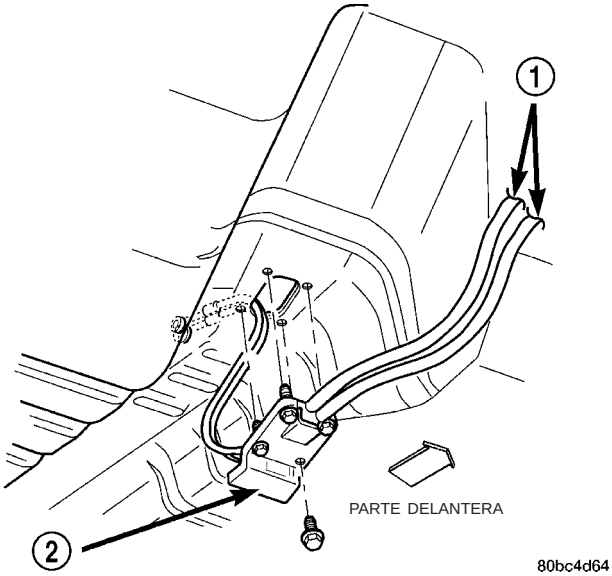


Fig. 110 Conjunto de cable de cambios en el suelo de la carrocería

1 – CONJUNTO DE CABLE
2 – PLACA DE VIROLA

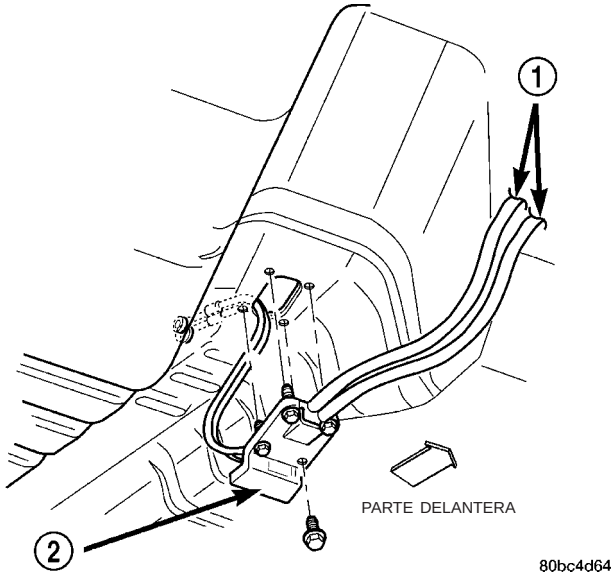


Fig. 111 Conjunto de cable de cambios en el suelo de la carrocería

1 – CONJUNTO DE CABLE
2 – PLACA DE VIROLA

INSTALACION

PRECAUCION: Los casquillos del cable de cambio de marchas no se deben lubricar, podrían hincharse y partirse.

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Instale el conjunto de cables a través de la abertura del suelo de la carrocería y fíjelo al suelo con la placa de virola y un tornillo (Fig. 111). Asegúrese de que los tres espárragos de la placa de virola sobresalgan a través del conjunto de cables y el suelo de la carrocería y apriete el tornillo con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(3) Guíe el extremo correspondiente a la caja de cambios del conjunto del cable dentro del compartimiento del motor y por encima del conjunto de la caja de cambios.

(4) Instale el protector contra el calor del convertidor (Fig. 112).

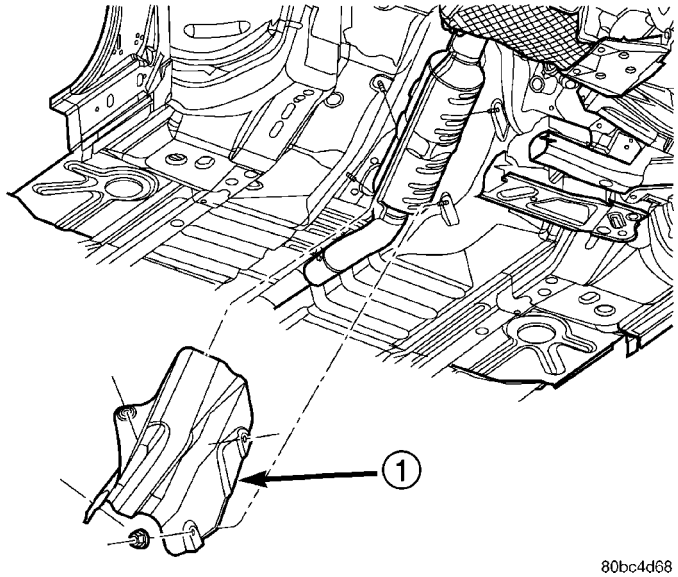


Fig. 112 Desmontaje e instalación del protector contra el calor del convertidor

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL CATALIZADOR

(5) Baje el vehículo.

(6) Instale los cables del cambio de marchas en el soporte de instalación y fíjelo con collarines NUEVOS (Fig. 113). Asegúrese de que los collarines queden instalados a ras del soporte.

(7) Conecte el selector de cambio de marchas y el cable de cruce a las palancas de cambios en la caja de cambios (Fig. 113).

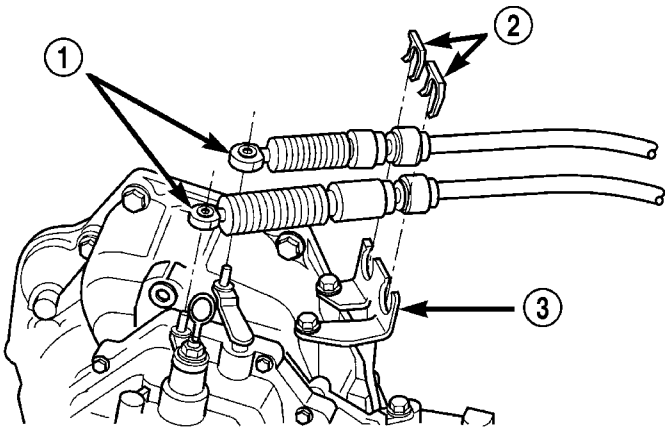


Fig. 113 Cables de cambio en la caja de cambios

1 - CABLES DE CAMBIO
2 - COLLARINES
3 - SOPORTE

(8) Instale las tres tuercas que fijan la placa de virola en el suelo de la carrocería y apriételas con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.).

(9) Instale el cable del selector en la palanca del cambiador y fije el cable al soporte del cambiador. Instale el collarín (Fig. 114).

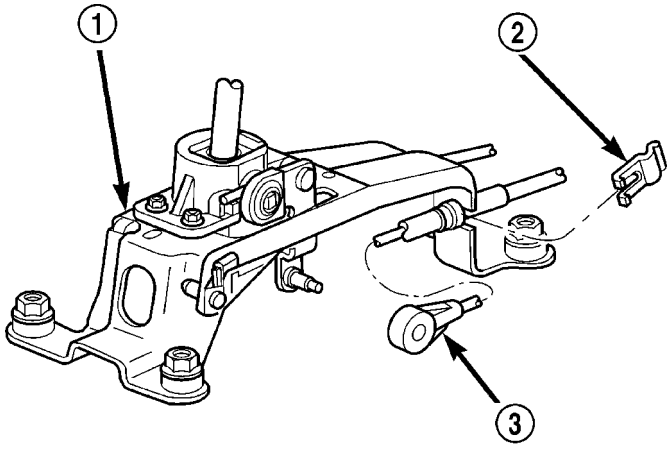


Fig. 114 Cable del selector de cambio en el conjunto de cambiador

1 - CAMBIADOR
2 - COLLARIN
3 – CABLE DEL SELECTOR

(10) Instale el cable de cruce en la palanca del cambiador y fije el cable al soporte del cambiador. Instale el collarín (Fig. 115).

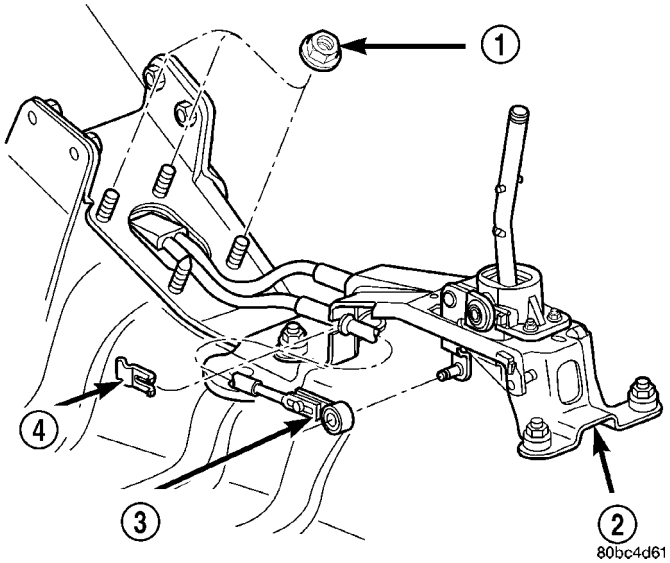


Fig. 115 Conjunto de cable de cruce del cambiador

1 – TUERCA DE PLACA DE VIROLA
2 - CAMBIADOR
3 – CABLE DE CRUCE
4 - COLLARIN

NOTA: Sólo el cable de cruce es ajustable. El cable del selector no tiene ninguna posibilidad de ajuste.

(11) **Ajuste el cable de cruce como se indica a continuación:**

(a) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cruce en el cambiador (Fig. 116).

(b) El mecanismo de cambio de marcha y la palanca de cruce de la caja de cambios tienen carga de muelle y se centran automáticamente. No se necesitan los pasadores de alineación que se usaban antes. Permita que el mecanismo de cambio de marcha y la palanca de cruce de la caja de cambios descansen en sus posiciones de punto muerto. Para asegurarse de que la palanca de cambio de marcha está en su posición correcta, coloque el cambiador en 3ª ó 4ª velocidad si fuera necesario. Apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.). Deben extremarse las precauciones para evitar descentrar el mecanismo de cambio durante el apretado del tornillo.

(c) Compruebe el funcionamiento pasando por todas las velocidades de marcha de la caja de cambios.

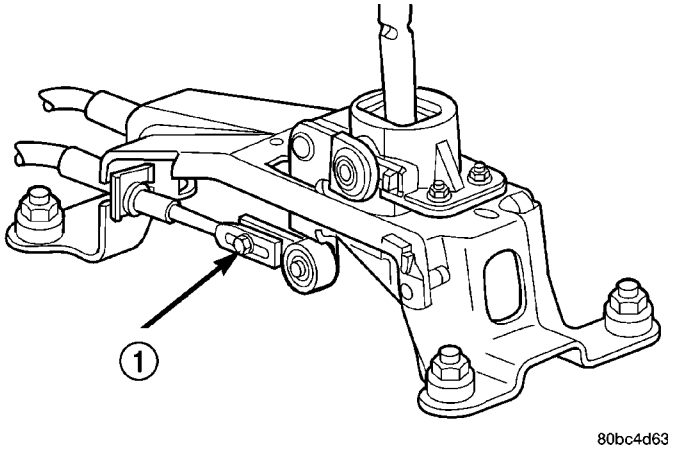


Fig. 116 Tornillo de ajuste del cable de cruce

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DE CRUCE

(12) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 117). Antes de apretar asegúrese de que la funda no esté pinzada en la abertura de la consola.

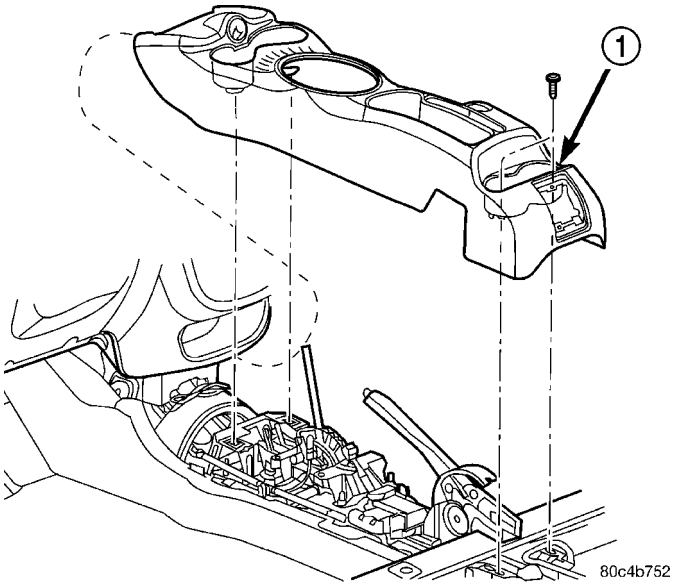


Fig. 117 Desmontaje e instalación de la consola central - característico

1 - CONSOLA CENTRAL

(13) Coloque la funda fuelle del cambio de marchas (Fig. 118) sobre el mecanismo y enganche la lengüeta en el anillo de soporte en la parte delantera de la abertura de la consola. Ejerza presión con la mano para enganchar las salientes en el anillo de soporte contra las muescas de la abertura de la consola.

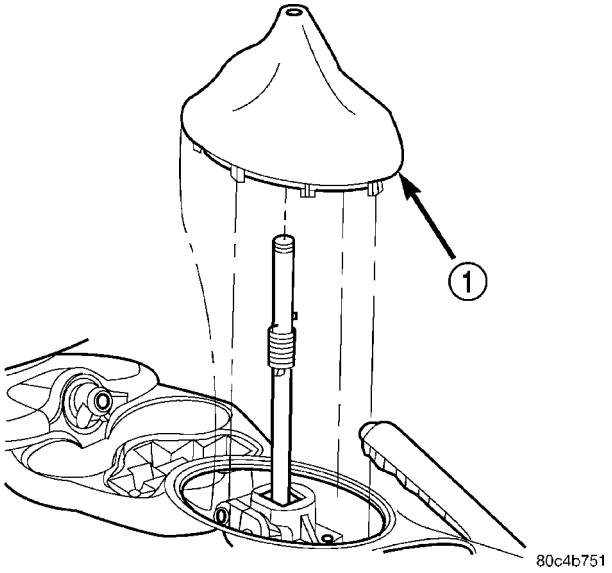


Fig. 118 Funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

(14) Coloque el orificio del pomo del cambios de marchas sobre el mecanismo del cambio de marcha (Fig. 119) y alinee el esquema de cambios.

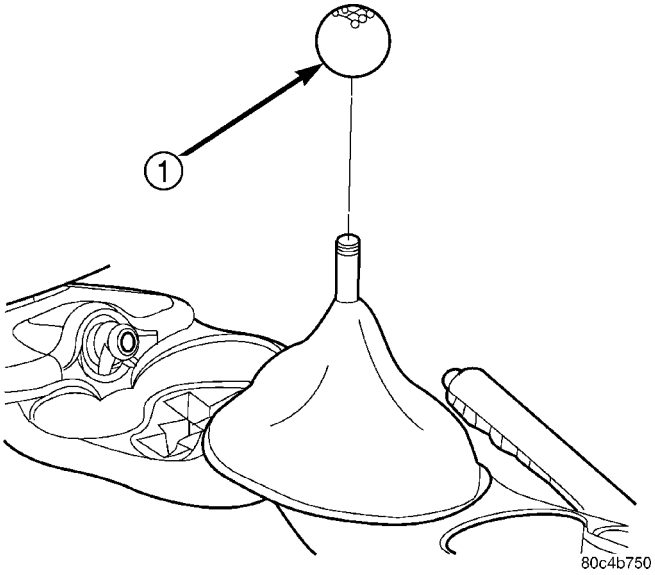


Fig. 119 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(15) Golpee el pomo con una maceta de goma para acoplarlo en el mecanismo.

(16) Verifique que el esquema de los cambios esté alineado correctamente.

(17) Instale la bandeja de la batería (Fig. 120).

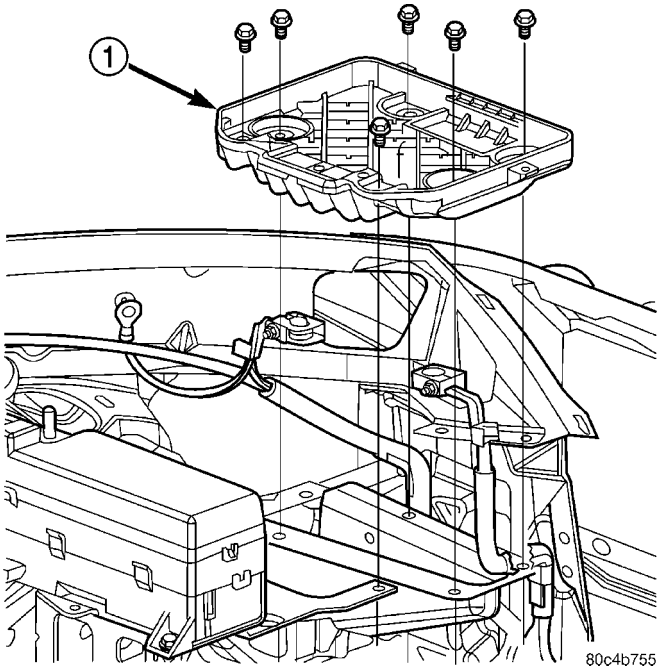


Fig. 120 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(18) Instale la batería y la abrazadera de sujeción (Fig. 121).

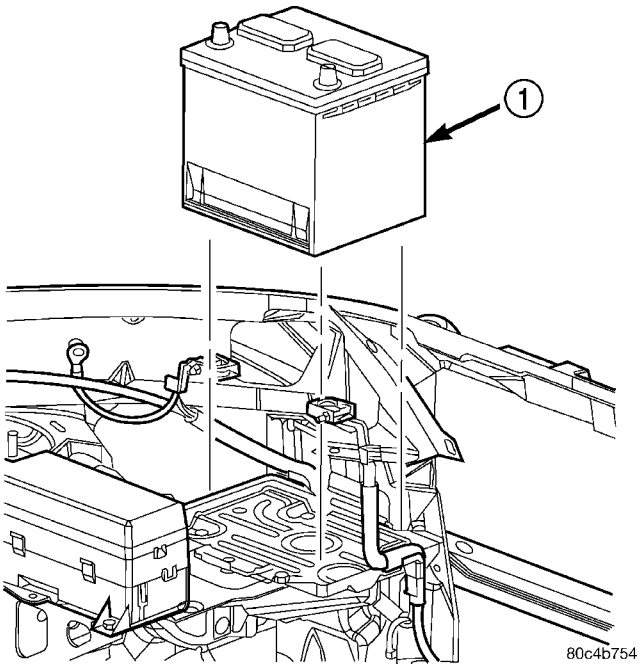


Fig. 121 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(19) Instale el conjunto de depurador de aire (Fig. 122).

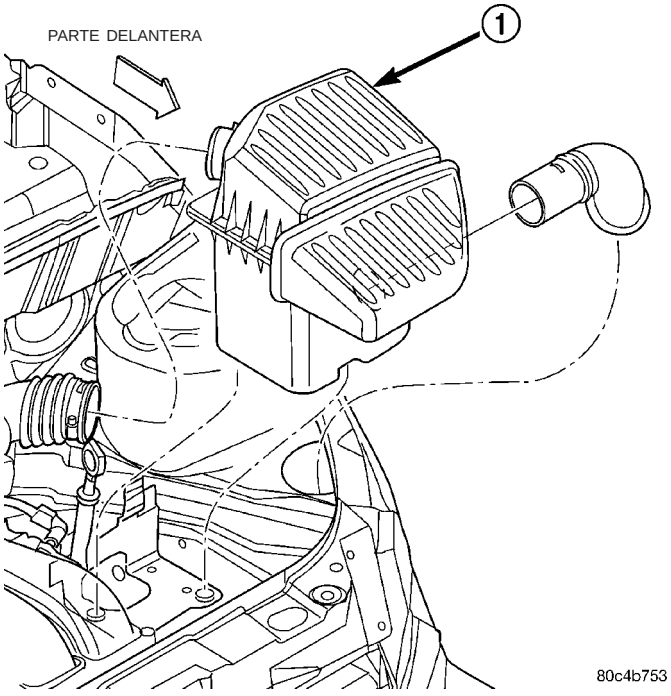


Fig. 122 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(20) Conecte los cables de la batería.

AJUSTES

AJUSTE - CABLE DE CRUCE DEL CAMBIO DE MARCHAS

(1) Retire la consola central del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - DESMONTAJE)

(2) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cruce en el cambiador (Fig. 123).

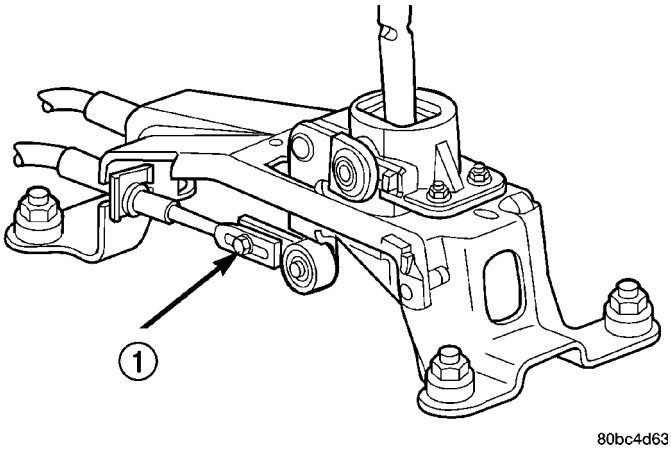


Fig. 123 Cómo aflojar el tornillo de ajuste del cable de cruce

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DE CRUCE

(3) El mecanismo de cambio de marcha y la palanca de cruce de la caja de cambios tienen carga de muelle y se centran automáticamente. No se necesitan los pasadores de alineación que se usaban antes. Permita que el mecanismo de cambio de marcha y la palanca de cruce de la caja de cambios descansen en sus posiciones de punto muerto. Para asegurarse de que la palanca de cambio de marcha está en su posición correcta, coloque el cambiador en 3ª ó 4ª velocidad si fuera necesario. Apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.). Deben extremarse las precauciones para evitar descentrar el mecanismo de cambio durante el apretado del tornillo.

(4) Vuelva a instalar la consola central. Vuelva a instalar la funda y el pomo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - INSTALACION)

PERILLA DE CAMBIO DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Desplace hacia arriba con fuerza moderada el pomo del cambio de marchas para retirarlo del mecanismo de cambio de marchas (Fig. 124).

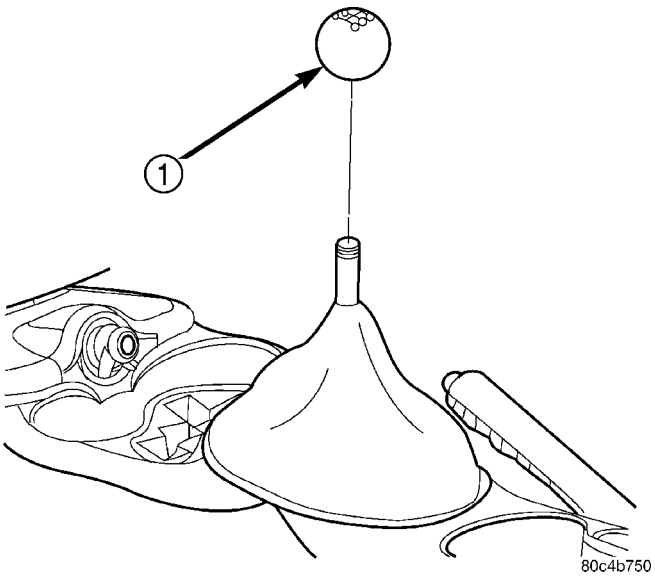


Fig. 124 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

INSTALACION

(1) Coloque el orificio del pomo sobre el mecanismo del cambio de marcha y alinee el esquema de cambios (Fig. 124).

(2) Golpee el pomo con una maceta de goma para acoplarlo en el mecanismo.

(3) Verifique que el esquema de los cambios esté alineado correctamente.

MECANISMO DE CAMBIO DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Desplace hacia arriba con fuerza moderada el pomo del cambio de marchas para retirarlo del mecanismo de cambio de marchas (Fig. 125).

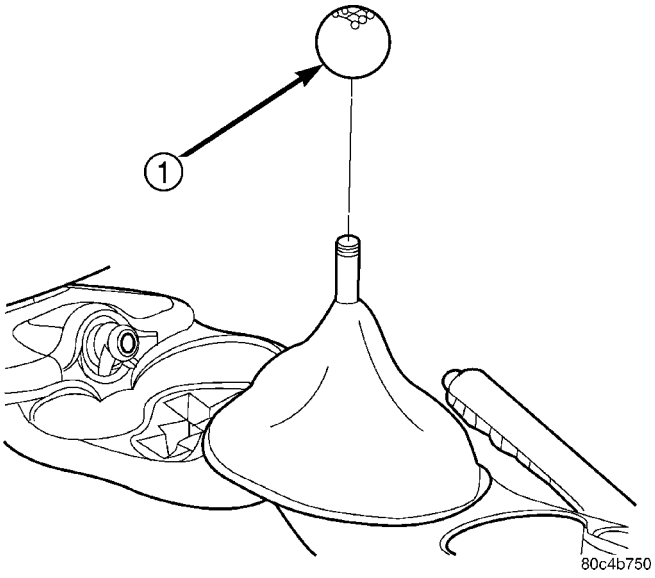


Fig. 125 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIO DE MARCHAS

(2) Retire el conjunto de funda fuelle y marco del cambiador de la consola, levantándolo de la zona del aro de instalación (Fig. 126).

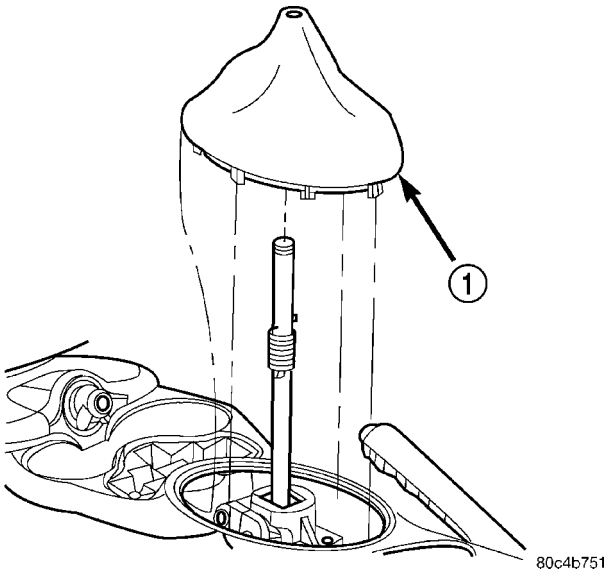


Fig. 126 Desmontaje e instalación de la funda fuelle del cambio de marchas

1 - FUNDA FUELLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

(3) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 127). Retire el conmutador

trasero de elevalunas eléctrico (si está equipado) y desconecte el mazo de cables de la consola.

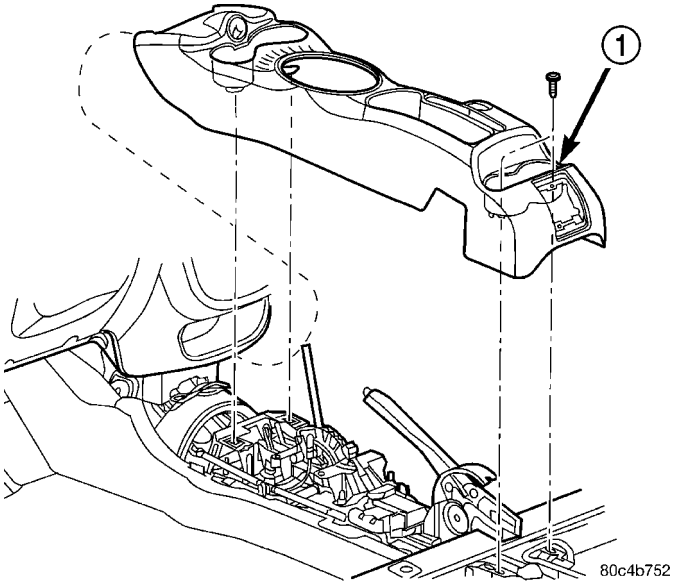


Fig. 127 Desmontaje e instalación de la consola central – Característico

1 - CONSOLA CENTRAL

(4) Retire el collarín de retención del cable de cruce y desconéctelo de la palanca de cambios (Fig. 128).

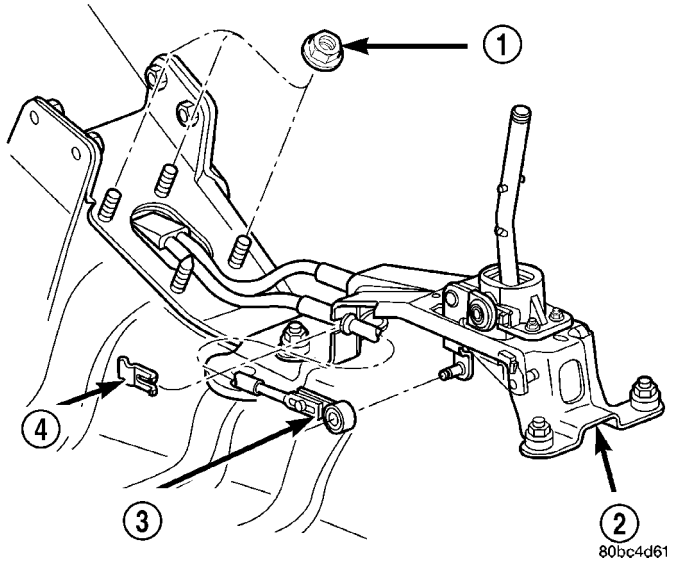


Fig. 128 Conjunto de cable de cruce del cambiador

1 – TUERCA DE PLACA DE VIROLA
2 - CAMBIADOR
3 – CABLE DE CRUCE
4 - COLLARIN

(5) Retire el collarín de retención del cable del selector y desconéctelo de la palanca de cambios (Fig. 129).

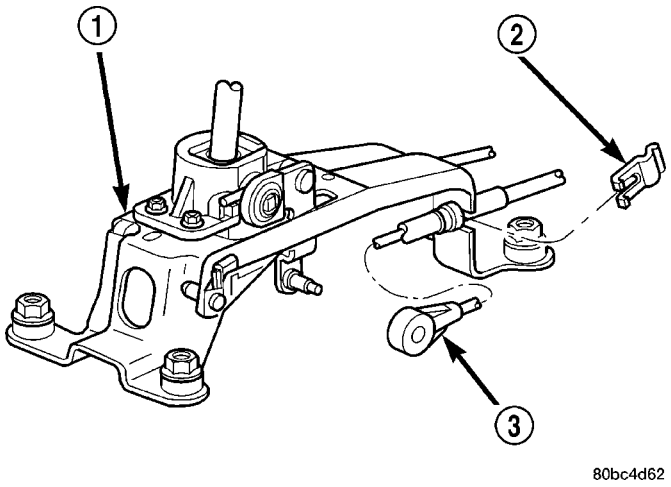


Fig. 129 Cable del selector de cambio en el conjunto de cambiador

1 - CAMBIADOR
2 - COLLARIN
3 – CABLE DEL SELECTOR

(6) Retire las cuatro tuercas que fijan el conjunto del cambiador en el suelo de la carrocería y retire el cambiador del vehículo (Fig. 130).

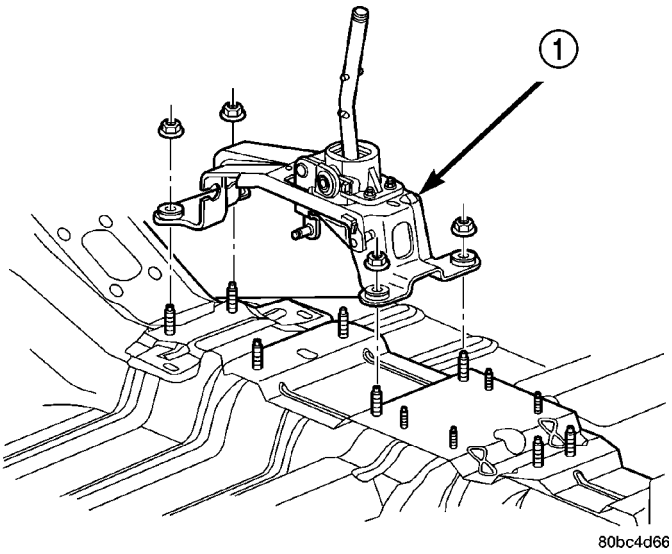


Fig. 130 Desmontaje e instalación del conjunto del cambiador

1 - CONJUNTO DE CAMBIADOR

INSTALACION

(1) Instale el conjunto del cambiador en el suelo de la carrocería (Fig. 130). Instale las cuatro tuercas y apriételas con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Instale el cable del selector en la palanca del cambiador y fije el cable al soporte del cambiador. Instale el collarín (Fig. 129).

(3) Instale el cable de cruce en la palanca del cambiador y fije el cable al soporte del cambiador. Instale el collarín (Fig. 128).

NOTA: Sólo el cable de cruce es ajustable. El cable del selector no tiene ninguna posibilidad de ajuste.

(4) Ajuste el cable de cruce. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/MANUAL/ CABLE DE CAMBIOS DE MARCHA - AJUSTES)

(5) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 127). Instale el conmutador trasero de elevalunas eléctrico (si está instalado) y sujete el mazo de cables a la consola.

(6) Coloque la funda fuelle del cambio de marchas (Fig. 126) sobre el mecanismo y enganche la lengüeta en el anillo de soporte en la parte delantera de la abertura de la consola. Ejerza presión con la mano para enganchar las salientes en el anillo de soporte contra las muescas de la abertura de la consola.

(7) Coloque el orificio del pomo del cambios de marchas sobre el mecanismo del cambio de marcha (Fig. 125) y alinee el esquema de cambios.

(8) Golpee el pomo con una maceta de goma para acoplarlo en el mecanismo.

(9) Verifique que el esquema de los cambios esté alineado correctamente.

COJINETE IMPULSOR Y MANGUITO

DESMONTAJE

El cojinete impulsor es una unidad de cojinete y manguito en una sola pieza (Fig. 131). El manguito es el punto desplazable para el cojinete y la palanca de desembrague.

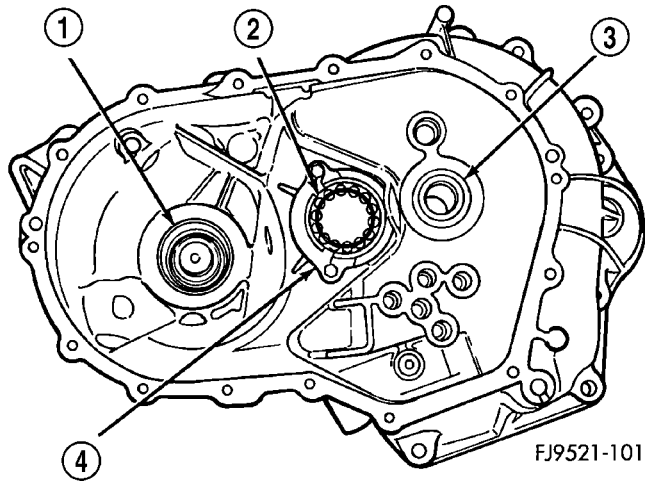


Fig. 131 Cojinete impulsor y manguito

1 - COJINETE DEL DIFERENCIAL
2 – COJINETE TRANSMISOR
3 - COJINETE IMPULSOR
4 - RETENEDOR DE COJINETE

(1) Instale la herramienta nº 6342 sobre el cojinete impulsor en el lado de la caja de engranajes de la cubierta de embrague de la caja de cambios.

(2) Extraiga el cojinete impulsor de la cubierta (Fig. 132).

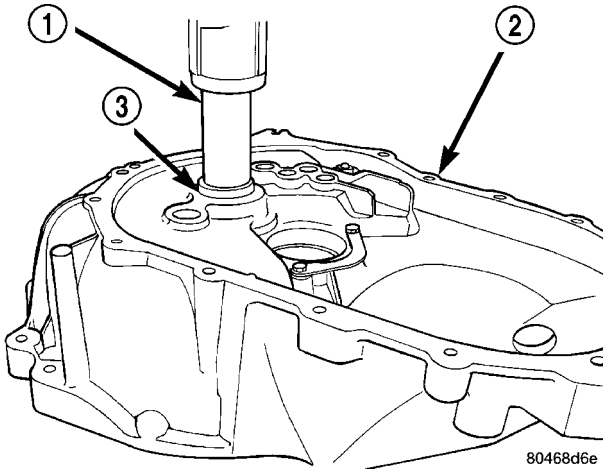


Fig. 132 Desmontaje de cojinete impulsor

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6342
2 - MITAD DE LA CUBIERTA DE CONVERSOR
3 - COJINETE IMPULSOR Y MANGUITO

INSTALACION

(1) Aplique una capa de sellante Loctite® en el diámetro externo del cojinete. Emplace el conjunto de manguito y cojinete en el hueco del cojinete impulsor.

(2) Instale la herramienta nº C-4680-1 sobre el cojinete impulsor (Fig. 133).

(3) Utilizando un separador adecuado y una prensa de taller, instale el cojinete impulsor en el hueco hasta que asiente completamente (Fig. 134).

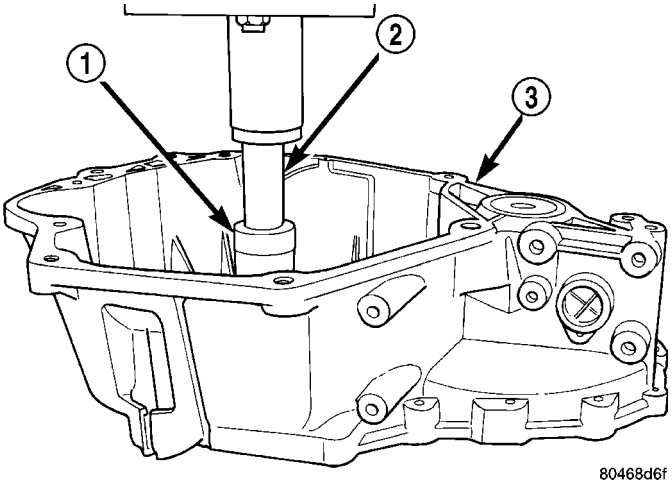


Fig. 133 Herramienta para cojinete impulsor

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4680-1
2 - SEPARADOR
3 - MITAD DE LA CUBIERTA DEL CONVERSOR

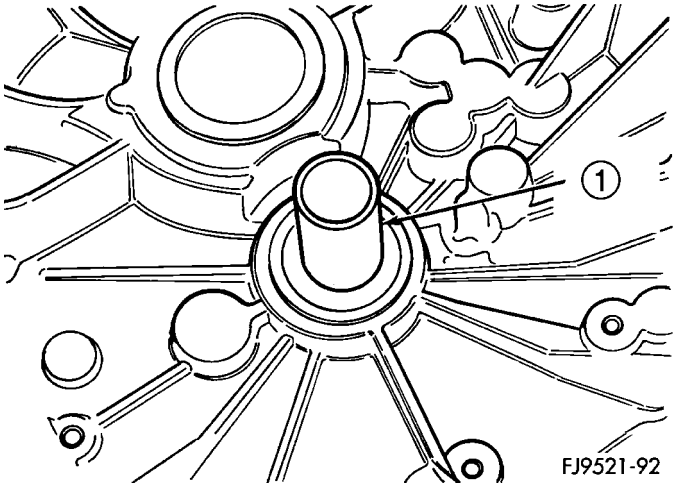


Fig. 134 Cojinete impulsor instalado

1 - CONJUNTO DE MANGUITO Y COJINETE

EJE IMPULSOR

DESENSAMBLAJE

Antes de desmontar el eje impulsor, es necesario verificar la luz del anillo de tope. Utilice un calibrador de espesor para medir las luces entre los anillos de topes y engranajes de las velocidades. Las luces correctas se indican a continuación:

- 1ra – 0,522-2,208 mm (0,021-0,087 pulg.)
- 2da – 0,522-2,208 mm (0,021-0,087 pulg.)
- 3ra - 0,73-1,53 mm (0,029-0,060 pulg.).
- 4ta - 0,77-1,57 mm (0,030-0,062 pulg.).
- 5ta - 0,73-1,53 mm (0,029-0,060 pulg.).
- Freno de marcha atrás—0,505-1,74 mm (0,020-0,068 pulg.)

La medición del freno de marcha atrás se toma entre el anillo de tope y la caja.

Si la luz de un anillo de tope no está dentro de las especificaciones, se debe inspeccionar para detectar el posible desgaste y reemplazar si fuese necesario. Si el anillo de tope del sincronizador de 1ª o 2ª está desgastado más allá de las especificaciones, debe reemplazarse el conjunto completo del eje transmisor.

El eje impulsor incorpora en su conjunto los engranajes y sincronizadores de 3ra, 4ta y 5ta velocidades (Fig. 135).

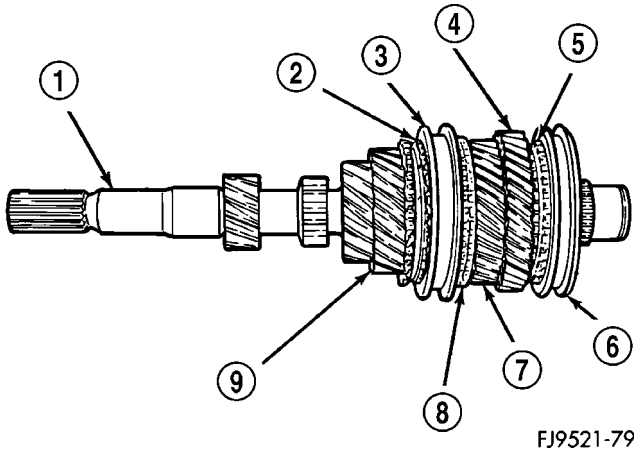


Fig. 135 Eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - ANILLO DE TOPE
3 - MANGUITO
4 - ENGRANAJE DE 5ª VELOCIDAD
5 - ANILLO DE TOPE
6 - MANGUITO
7 – ENGRANAJE DE 4ª VELOCIDAD
8 - ANILLO DE TOPE
9 – ENGRANAJE DE 3ª VELOCIDAD

(1) Instale el hendedor de cojinetes detrás del engranaje de 5ª velocidad. Retire el anillo elástico de la maza del sincronizador de 5ª del eje impulsor (Fig. 136).

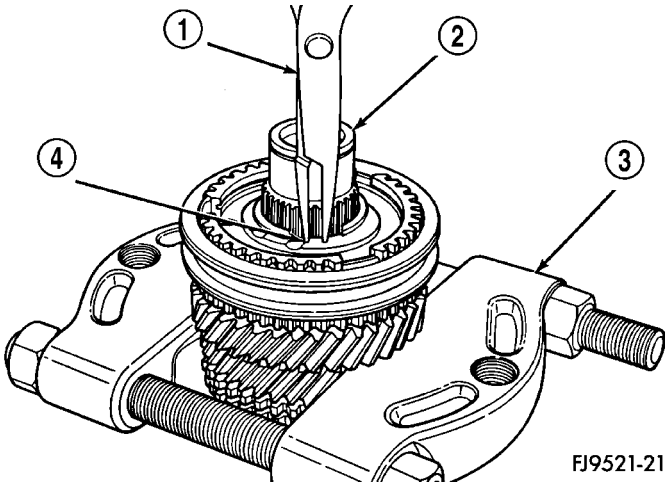


Fig. 136 Desmontaje del anillo elástico de la maza y el sincronizador de 5ª velocidad

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
2 - EJE IMPULSOR
3 – HENDEDOR DE COJINETES
4 - ANILLO ELASTICO

(2) Retire el sincronizador y el engranaje mediante una prensa de taller (Fig. 137).

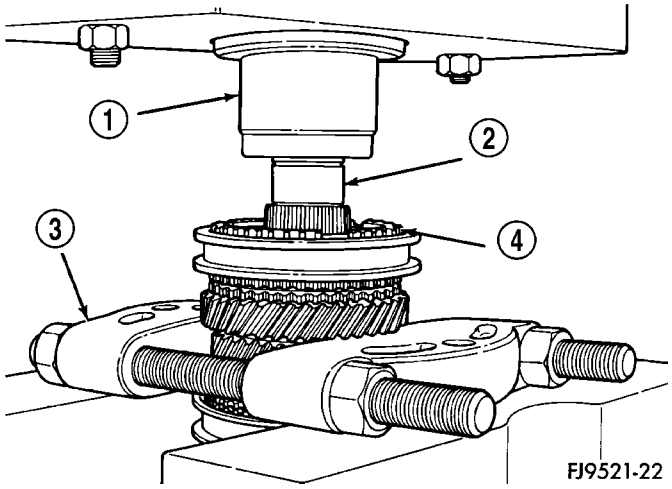


Fig. 137 Desmontaje del sincronizador empleando una prensa de taller

1 - EMBOLO DE LA PRENSA
2 - EJE IMPULSOR
3 – HENDEDOR DE COJINETES
4 - CONJUNTO DE SINCRONIZADOR

(3) Retire el cojinete de agujas enjaulado (Fig. 138).

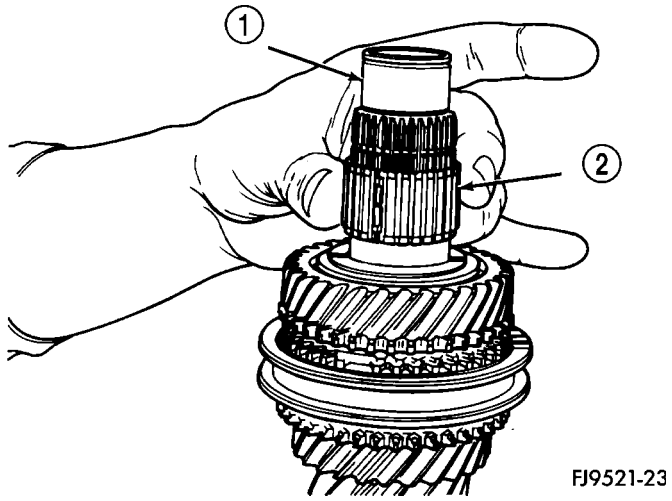


Fig. 138 Desmontaje de cojinete de agujas enjaulado

1 - EJE IMPULSOR
2 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO

(4) Retire el anillo de la arandela de empuje hendida de los engranajes de 4-5 (Fig. 139).

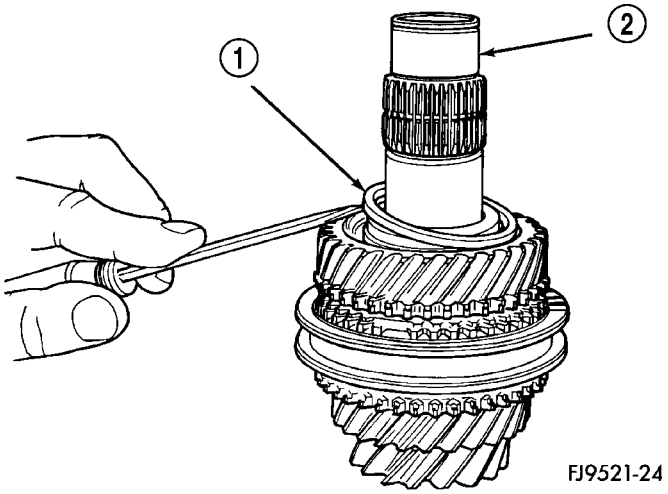


Fig. 139 Anillo de arandela de empuje hendida

1 - ANILLO DE ARANDELA DE EMPUJE HENDIDA
2 - EJE IMPULSOR

(5) Retire la arandela de empuje hendida (Fig. 140).

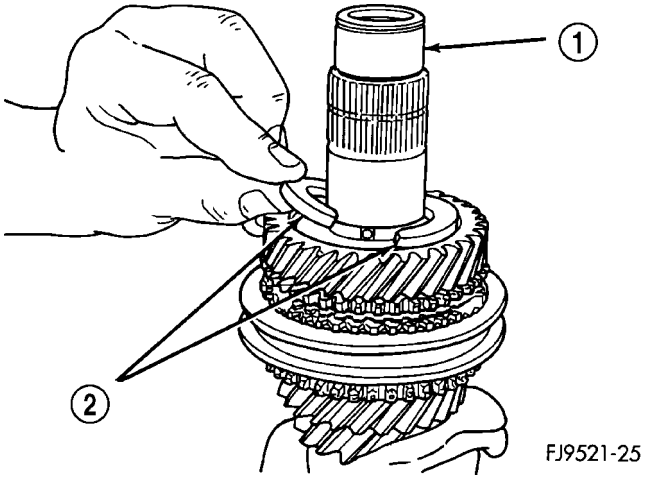


Fig. 140 Desmontaje de arandela de empuje hendida

1 - EJE IMPULSOR
2 - ARANDELA DE EMPUJE HENDIDA

(6) Retire el pasador de separación de la arandela de empuje hendida (Fig. 141).

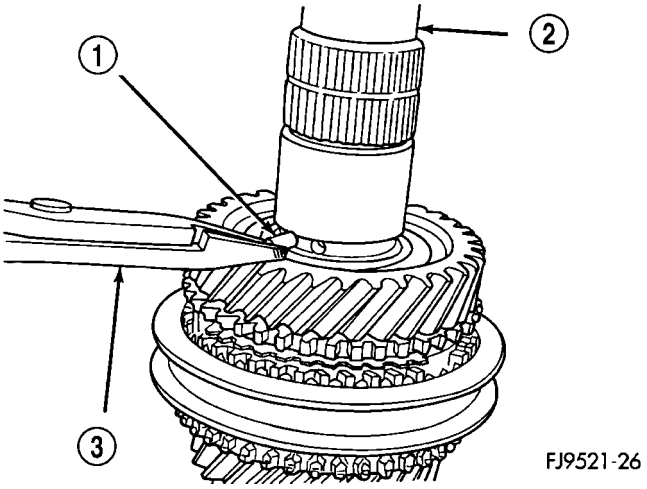


Fig. 141 Pasador de separación de arandela de empuje hendida

1 - PASADOR DE SEPARACION
2 - EJE IMPULSOR
3 - ALICATES

(7) Retire el engranaje de 4ª (Fig. 142).

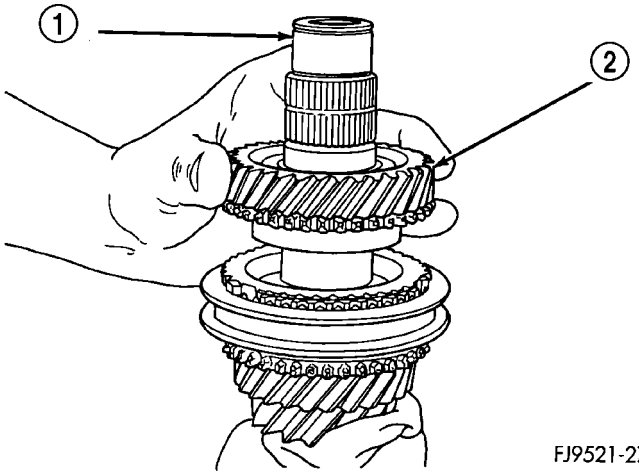


Fig. 142 Desmontaje del engranaje de 4ª velocidad

1 - EJE IMPULSOR
2 – ENGRANAJE DE 4ª

(8) Retire el cojinete de agujas enjaulado de 4ª velocidad (Fig. 143). Verifique si el cojinete de agujas de jaula tuviera el muelle de retención roto.

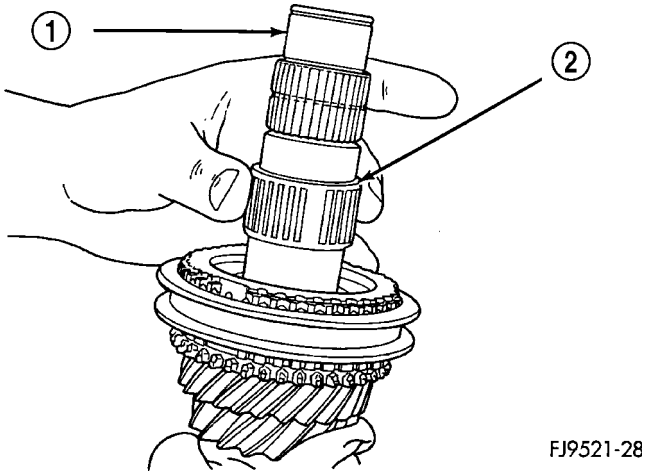


Fig. 143 Desmontaje de cojinete de agujas enjaulado

1 - EJE IMPULSOR
2 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO

(9) Retire el aro de bloqueo. Desmonte el anillo elástico de retención de la maza del sincronizador de 3-4 (Fig. 144).

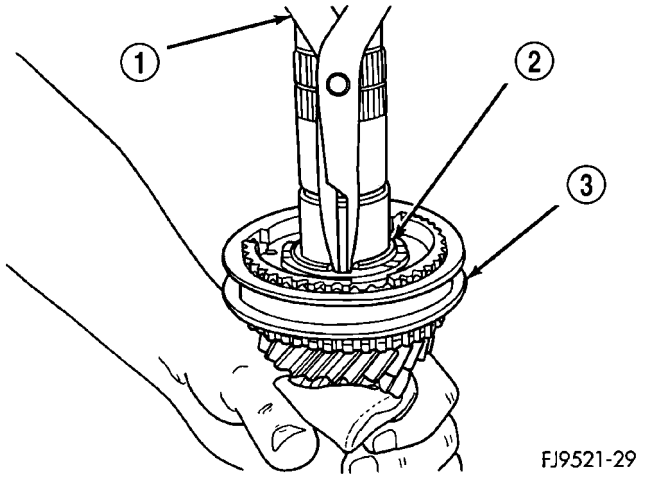


Fig. 144 Anillo elástico de maza de sincronizador de 3-4

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
3 - ANILLO ELASTICO DE SINCRONIZADOR
3 - CONJUNTO DE SINCRONIZADOR

(10) Instale el eje impulsor en la prensa de taller: Con el hendedor de cojinetes, retire el sincronizador de 3-4 y el engranaje de 3ª (Fig. 145).

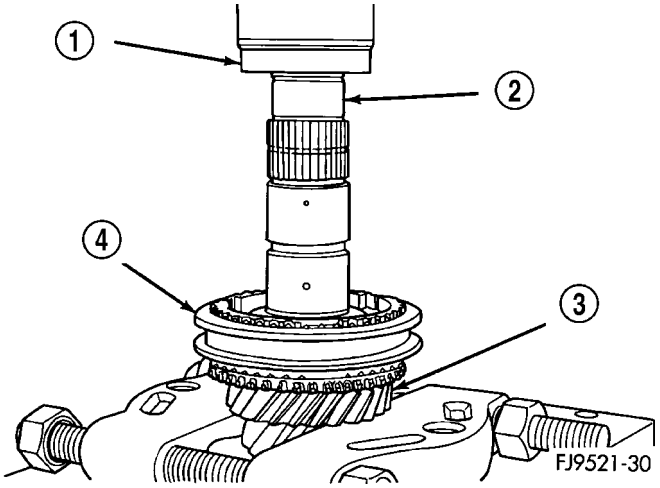


Fig. 145 Desmontaje del engranaje de 3ª

1 - EMBOLO DE LA PRENSA
2 - EJE IMPULSOR
3 – ENGRANAJE DE 3ª
4 - CONJUNTO DE SINCRONIZADOR

(11) Retire el cojinete de agujas enjaulado de 3ª velocidad (Fig. 146). Inspeccione si el cojinete de agujas presenta un muelle de retención roto.

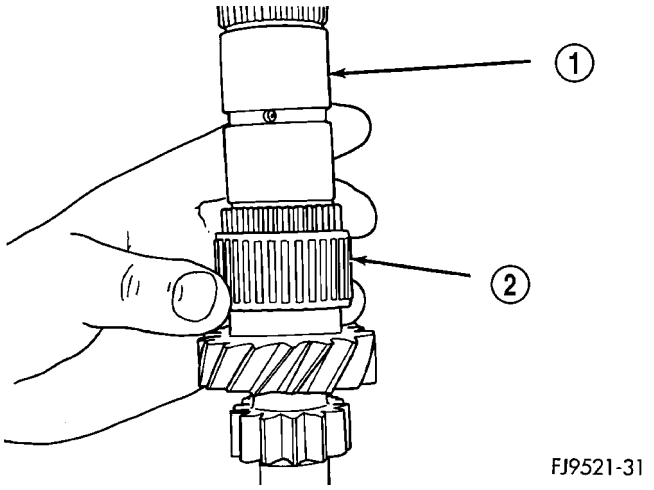


Fig. 146 Cojinete de agujas de jaula de 3ª velocidad

1 - EJE IMPULSOR
2 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO DE 3ª VELOCIDAD

(12) Inspeccione el eje impulsor para detectar posibles pistas de rodamiento de cojinetes desgastadas o dañadas o dientes de engranaje mellados. Reemplace según sea necesario.

MONTAJE

(1) Coloque el eje impulsor en la prensa del taller.

(2) Instale el cojinete de agujas enjaulado de 3ª velocidad (Fig. 147).

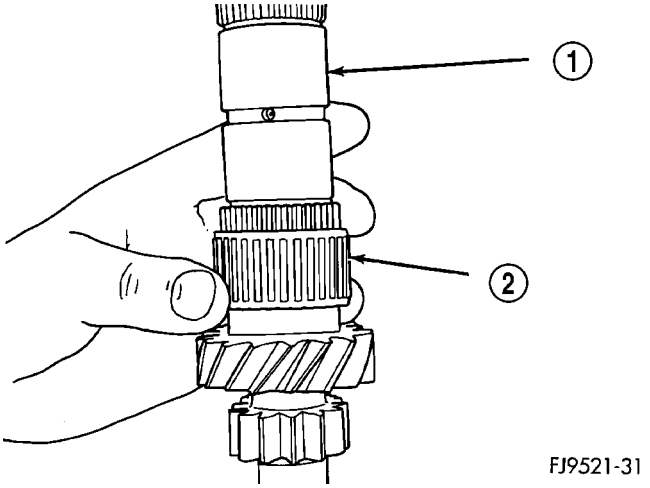


Fig. 147 Cojinete de agujas de jaula de 3ª velocidad

1 - EJE IMPULSOR
2 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO DE 3ª VELOCIDAD

(3) Instale el engranaje de 3ª velocidad y el sincronizador de 3-4 en el eje impulsor. Instale la herramienta nº C-3717 sobre el eje impulsor y oprima la maza del sincronizador y el engranaje de 3ª (Fig. 148). La maza del sincronizador tiene la letra **U** estampada en la cara superior de la misma. Esta letra indica que la maza debe instalarse con la **U** hacia arriba.

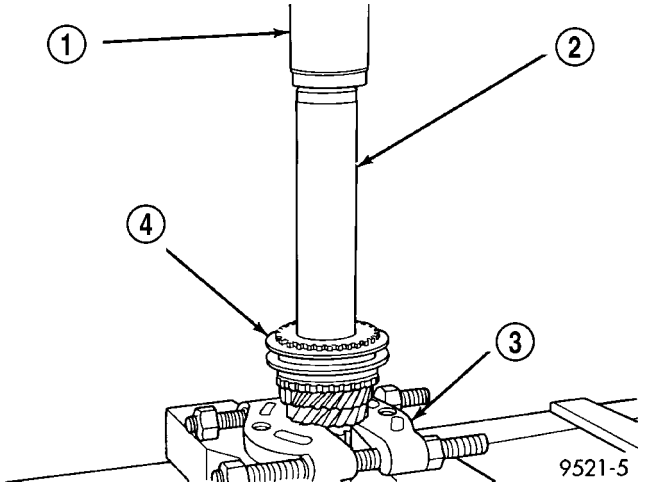


Fig. 148 Prensa sobre la maza del sincronizador de 3ª velocidad

1 - EMBOLO DE LA PRENSA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3717
3 – HENDEDOR DE COJINETES
4 - CONJUNTO DEL SINCRONIZADOR DE 3ª VELOCIDAD

(4) Instale el anillo elástico del sincronizador de 3-4 en la ranura del eje impulsor.

(5) Instale el aro de bloqueo dentro del sincronizador de 3-4. Instale el cojinete de agujas enjaulado del engranaje de 4ª.

(6) Instale el engranaje de 4ª velocidad en el eje impulsor.

(7) Instale el pasador de separación de la arandela de empuje hendida de 4-5 (Fig. 149).

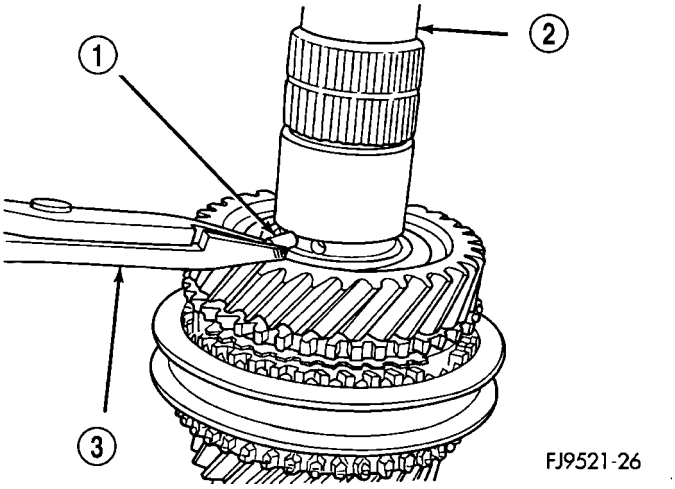


Fig. 149 Pasador de separación de arandela de empuje hendida

1 - PASADOR DE SEPARACION
2 - EJE IMPULSOR
3 - ALICATES

(8) Instale la arandela de empuje hendida en el eje impulsor (Fig. 150).

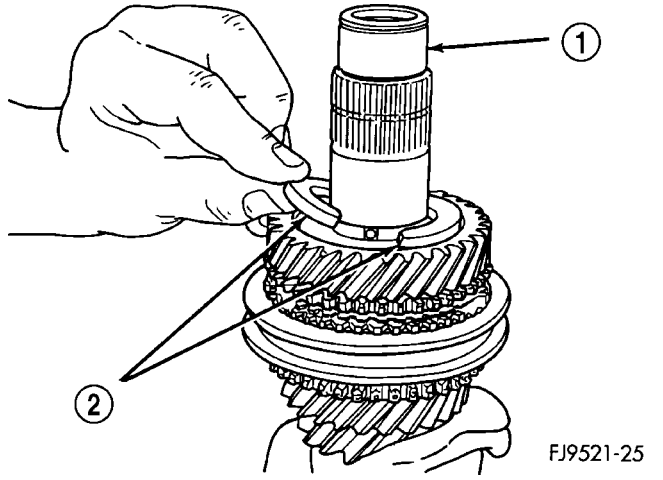


Fig. 150 Instalación de arandela de empuje hendida

1 - EJE IMPULSOR
2 - ARANDELA DE EMPUJE HENDIDA

(9) Instale el anillo de retención de la arandela de empuje hendida (Fig. 151).

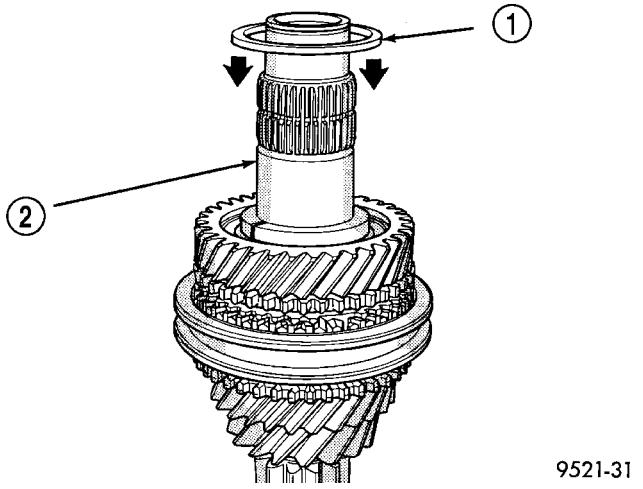


Fig. 151 Instalación del anillo de retención

1 - ANILLO DE ARANDELA DE EMPUJE HENDIDA
2 - EJE IMPULSOR

(10) Instale el cojinete de agujas enjaulado de 5ª velocidad (Fig. 152).

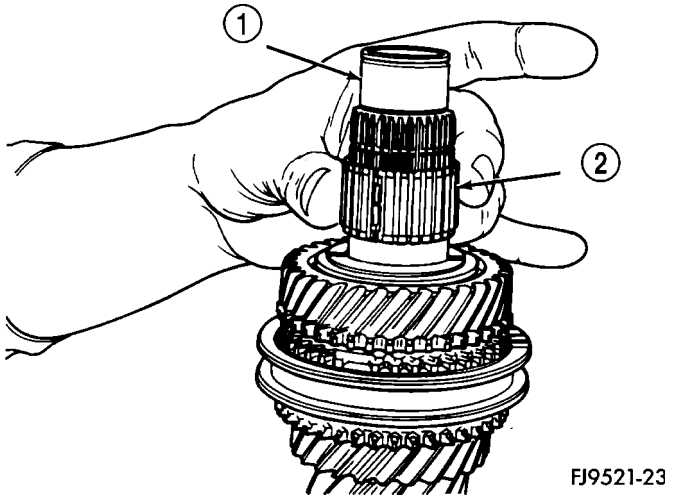


Fig. 152 Instalación de cojinete de agujas enjaulado

1 - EJE IMPULSOR
2 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO

(11) Mediante la herramienta especial nº C-3717, instale el engranaje y el sincronizador de 5ª velocidad (Fig. 153). La maza del sincronizador de 5ª velocidad tiene la letra **S** estampada en la cara superior de la misma. Esta letra indica que la maza debe instalarse con la **S** hacia arriba.

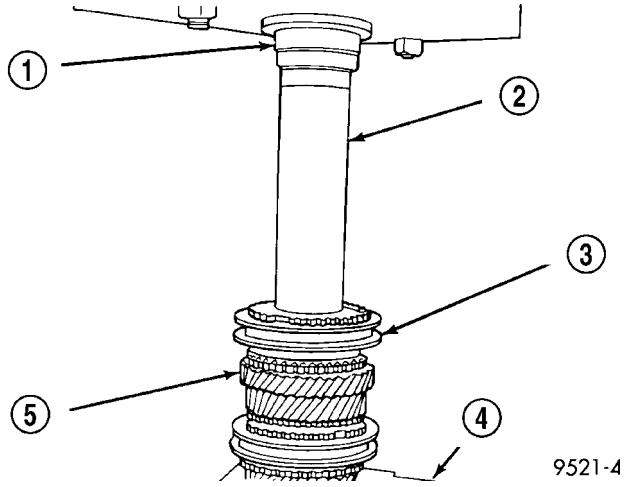


Fig. 153 Instalación del engranaje de 5ª velocidad

1 - EMBOLO DE LA PRENSA
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-3717
3 - CONJUNTO DE SINCRONIZADOR
4 – HENDEDOR DE COJINETES
5 - ENGRANAJE DE 5ª VELOCIDAD

(12) Instale el anillo elástico del sincronizador de 5ª velocidad (Fig. 154).

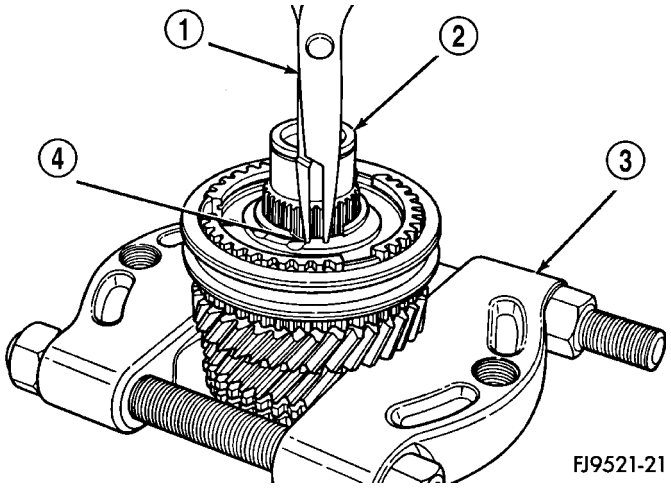


Fig. 154 Instalación del anillo elástico del sincronizador de 5ª velocidad

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
2 - EJE IMPULSOR
3 – HENDEDOR DE COJINETES
4 - ANILLO ELASTICO

EJE DE TRANSMISION

DESENSAMBLAJE

PRECAUCION: El servicio del conjunto del eje transmisor se efectúa como conjunto. No intente reparar ningún componente del eje transmisor. Si falla el sincronizador o el engranaje de 1-2, es necesario reemplazar el conjunto completo del eje transmisor.

Es necesario verificar la luz del anillo de tope del sincronizador. Utilice un calibrador de espesor para medir las luces entre los anillos de topes y engranajes de las velocidades. Las luces correctas se indican a continuación:

- 1ª—0,522-2,208 mm (0,021-0,087 pulg.)
- 2ª—0,522-2,208 mm (0,021-0,087 pulg.)
- 3ª—0,73-1,53 mm (0,029-0,060 pulg.)
- 4ª—0,77-1,57 mm (0,030-0,062 pulg.)
- 5ª—0,73-1,53 mm (0,029-0,060 pulg.)
- Freno de marcha atrás—0,51-1,74 mm (0,020-0,068 pulg.)

Si la luz de un anillo de tope no está dentro de las especificaciones, se debe inspeccionar para verificar el desgaste y reemplazarse si fuese necesario. Si el anillo de tope del sincronizador de 1ª o 2ª está desgastado más allá de las especificaciones, debe reemplazarse el conjunto completo del eje transmisor.

El eje transmisor incorpora en el conjunto los engranajes y sincronizadores de 1ª y 2ª velocidad (Fig. 155).

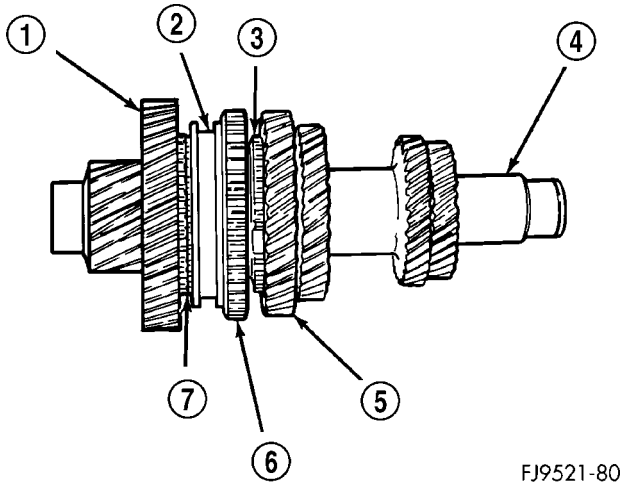


Fig. 155 Eje transmisor

1 – ENGRANAJE DE 1ª
2 - MANGUITO
3 - ANILLO DE TOPE
4 - EJE TRANSMISOR
5 - ENGRANAJE DE 2ª VELOCIDAD
6 - ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS
7 - ANILLO DE TOPE

SALIDA DE COJINETE Y GUIA

DESMONTAJE

PRECAUCION: La posición del cojinete del eje transmisor reviste suma importancia. El cojinete no es idéntico de extremo a extremo. Instale el cojinete con el anillo de jaula de mayor diámetro hacia afuera.

(1) Retire el cojinete de rodillos enjaulado de la pista de rodamiento del cojinete transmisor (Fig. 156).

(2) Retire los tornillos de la brida de retención del cojinete transmisor (Fig. 157).

(3) Instale la herramienta nº 6787 y el martillo de percusión (Fig. 158). Ajuste la herramienta a la pista de rodamiento del cojinete transmisor.

(4) Mediante el martillo de percusión, retire la pista de rodamiento del cojinete transmisor.

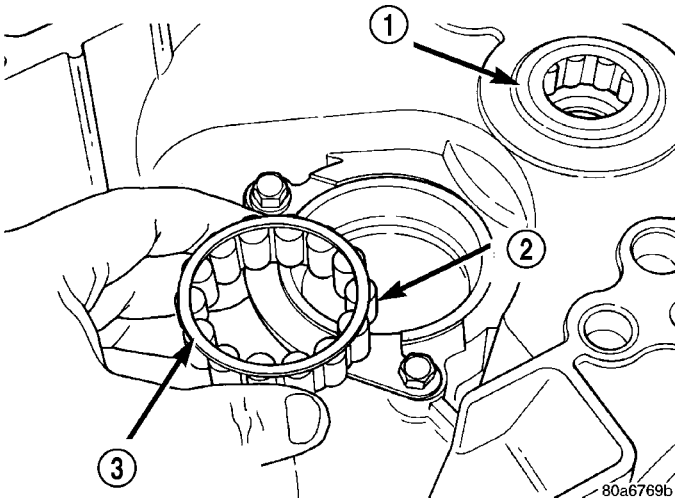


Fig. 156 Cojinete transmisor de rodillos

1 - COJINETE DE IMPULSION
2 – COJINETE TRANSMISOR
3 - ANILLO DE JAULA DE MAYOR DIAMETRO

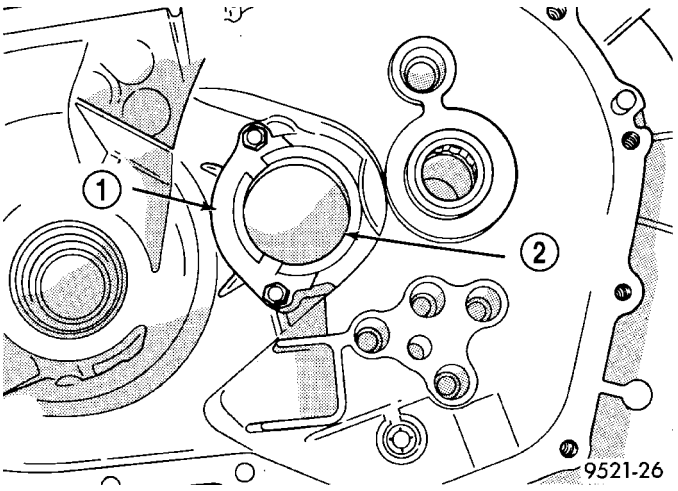


Fig. 157 Brida del cojinete transmisor

1 - RETENEDOR DE COJINETE
2 - PISTA DE RODAMIENTO DE COJINETE TRANSMISOR

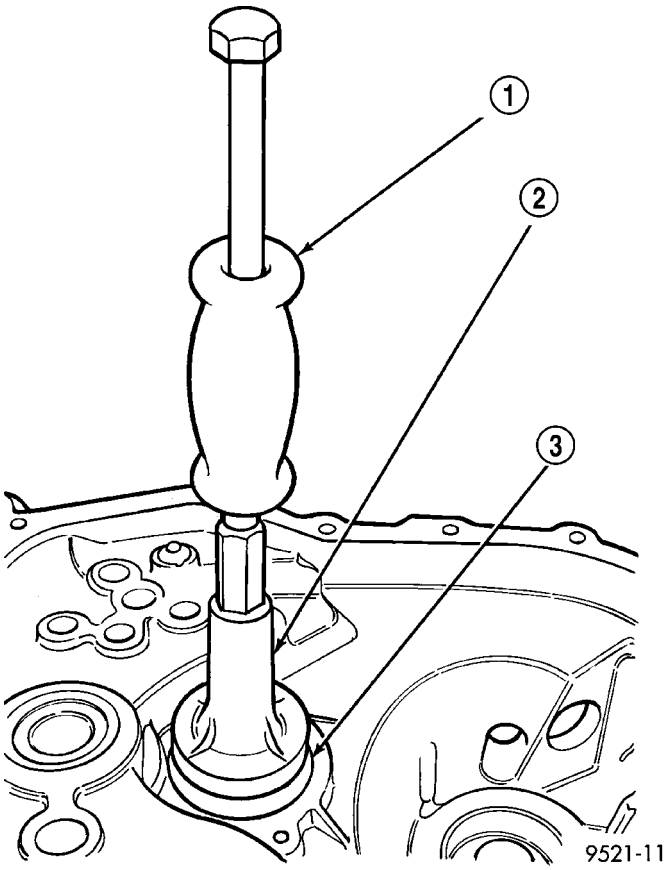


Fig. 158 Desmontaje de la pista de rodamiento del cojinete transmisor

1 - C-3752
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6787
3 - PISTA DE RODAMIENTO DEL COJINETE DEL EJE TRANSMISOR

INSTALACION

(1) Alinee la pista de rodamiento del cojinete transmisor con el hueco para la pista.

(2) Inserte la herramienta nº 4628 con la herramienta C-4171 en la pista de rodamiento del cojinete transmisor (Fig. 159). Golpee ligeramente la pista de rodamiento en el hueco. Instale el cojinete transmisor en la pista de rodamiento. Compruebe que la jaula de mayor diámetro mire hacia afuera. Emplace el fleje de retención del cojinete. Apriete los pernos con una torsión de 11 N·m (96 lbs. pulg.).

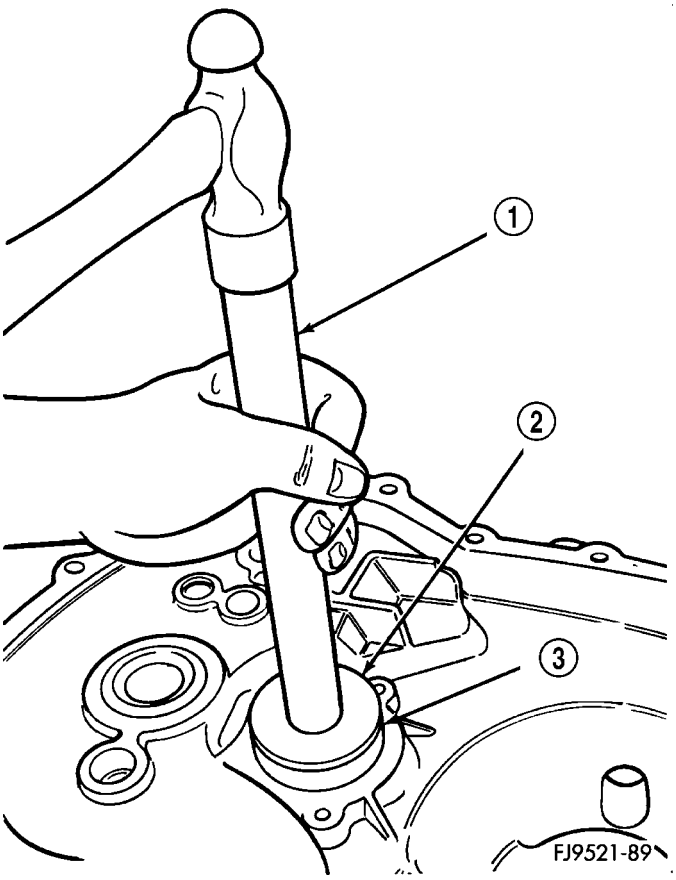


Fig. 159 Instalación de la pista de rodamiento del cojinete transmisor

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA C-4628
3 - PISTA DE RODAMIENTO DE COJINETE TRANSMISOR

CANALETA DE ALIMENTACION DE ACEITE DEL COJINETE TRASERO

DESMONTAJE

La canaleta de alimentación de aceite del cojinete está retenida en la caja mediante un pasador que se moldea en la caja y collarines que forman parte de la canaleta (Fig. 160).

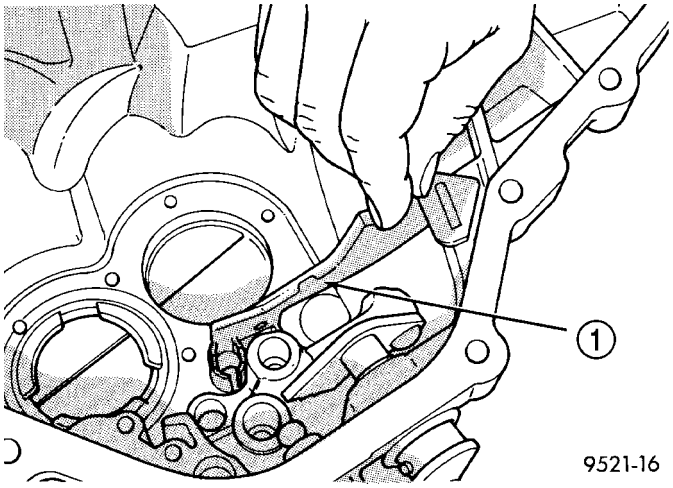


Fig. 160 Canaleta de alimentación de aceite

1 - CANALETA DE ALIMENTACION DE ACEITE

(1) Ejerciendo una ligera presión con los alicates, apriete los collarines uniéndolos en la parte trasera de la canaleta.

(2) Desplace la canaleta sobre el pasador de retención que emplaza la canaleta en la caja.

INSTALACION

(1) Para instalar la canaleta de alimentación de aceite, invierta el procedimiento de desmontaje.

PALANCA TRANSVERSAL DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable de cruce de la palanca de cruce y el soporte del cable. Consulte Desmontaje e instalación de cables del cambio de marchas en esta sección.

(2) Utilizando un punzón delgado, retire el pasador de rodillo de cruce de la palanca.

(3) Desplace hacia arriba y retire la palanca de cruce del eje de cruce de la caja de cambios (Fig. 161).

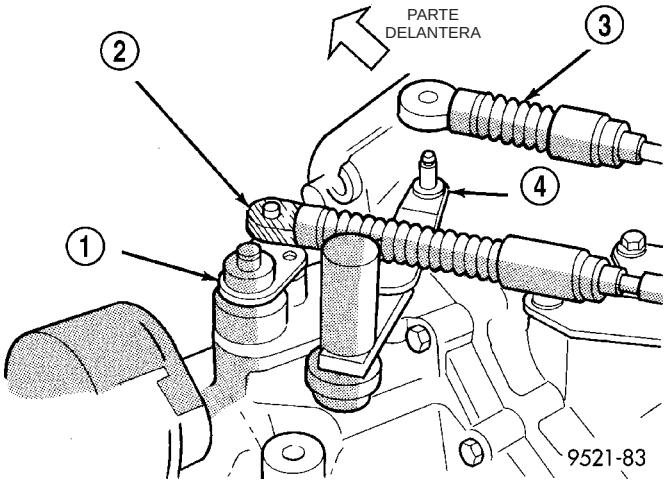


Fig. 161 Palanca de cruce

1 - PALANCA DE CRUCE
2 - CABLE DE CRUCE
3 – CABLE DEL SELECTOR
4 – PALANCA DE SELECTOR

INSTALACION

(1) Instale la palanca de cruce en el eje y sujétela con un pasador de rodillo NUEVO.

(2) Instale el cable de cruce en el soporte. Asegúrelo con un collarín.

(3) Instale el cable de cruce en la palanca de cruce.

EJE DE CRUCE DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Desensamble la caja de cambios.

(2) Con la caja de cambios desensamblada, retire la junta del eje de cruce.

(3) Con alicates para anillos elásticos, retire el anillo elástico del hueco del eje de cruce (Fig. 162).

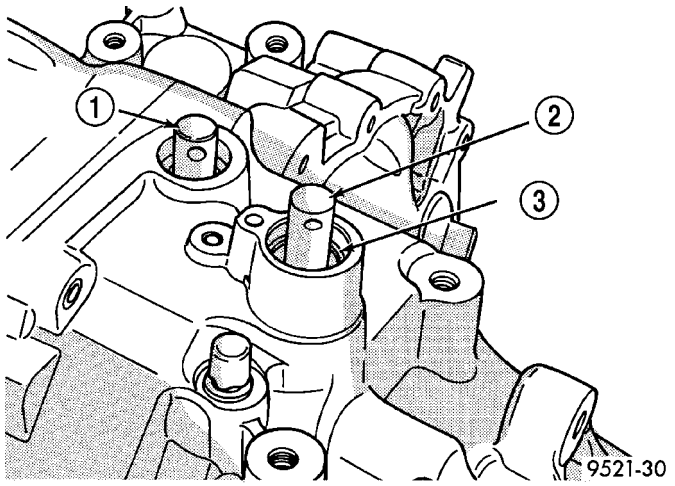


Fig. 162 Anillo elástico del eje de cruce

1 - EJE DEL SELECTOR
2 - EJE DE CRUCE
3 - ANILLO DE MUELLE

(4) Empuje el eje de cruce en la caja y retire el conjunto de cruce.

INSTALACION

(1) Instale el eje de cruce en la caja e instale el anillo elástico (Fig. 162).

(2) Instale la junta del eje de cruce.

(3) Ensamble la caja de cambios.

CASQUILLO DEL EJE DE CRUCE DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Instale el martillo de percusión nº 3752 por el casquillo de cruce.

(2) Enrosque la tuerca y arandela en le martillo de percusión.

(3) Mediante el martillo de percusión, retire el casquillo del eje de cruce (Fig. 163).

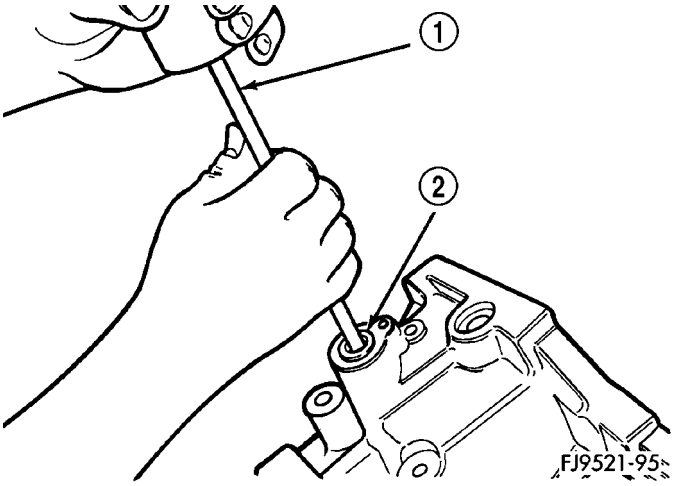


Fig. 163 Desmontaje del casquillo del eje de cruce

1 - MARTILLO DE PERCUSION
2 - CASQUILLO DEL EJE DEL CAMBIADOR

INSTALACION

(1) Emplace el casquillo del eje de cruce de recambio sobre el hueco del casquillo de cruce.

(2) Mediante una llave de tubo de vaso profundo de tamaño adecuado, instale el casquillo del eje de cruce en el hueco del casquillo.

CORREDERA DE CAMBIOS Y HORQUILLA

DESENSAMBLAJE

(1) Retire las correderas de cambio del tren de engranajes.

(2) Para efectuar el servicio de la corredera de cambio de 5-R, retire el collarín en C que retiene el brazo de la palanca de cambios de marcha atrás.

Retire el pasador de rodillo de la horquilla de cambio de 5ta velocidad y desmonte esta horquilla de cambio. Retire el pasador de rodillo de la orejeta de cambio y retire la orejeta. Reemplace las piezas según sea necesario.

(3) Para efectuar el servicio de la corredera de cambio de 3-4, retire el pasador de rodillo que retiene la horquilla de cambio de 3-4. Retire la horquilla de cambio. Retire el pasador de rodillo de la orejeta de cambio y retire la orejeta. Reemplace las piezas según sea necesario.

(4) Para efectuar el servicio de la corredera de cambio de 1-2, retire el pasador de rodillo que retiene la horquilla de cambio de 1-2. Retire la horquilla de cambio y reemplace las piezas si fuera necesario.

CASQUILLOS DE LAS CORREDERAS DE CAMBIO

DESMONTAJE

(1) Enrosque la herramienta nº 6786 en el casquillo de la corredera de cambios.

(2) Instale el martillo de percusión nº 3752 en la herramienta.

(3) Retire el casquillo mediante el conjunto de martillo de percusión y la herramienta (Fig. 164).

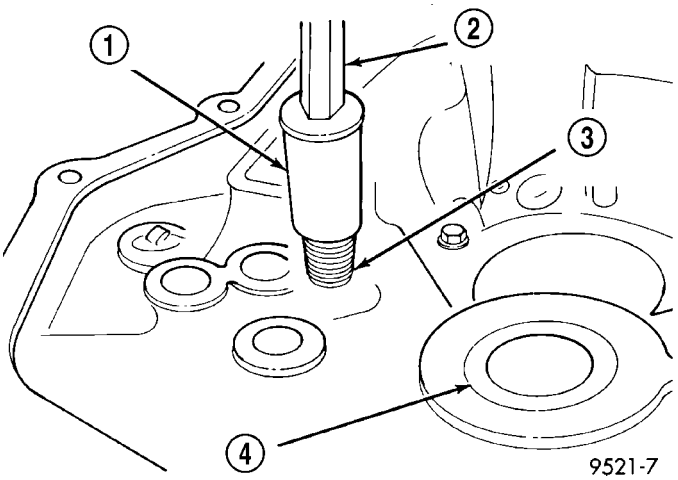


Fig. 164 Desmontaje de casquillo de corredera de cambio

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6786
2 - MARTILLO DE PERCUSION C-3752
3 - CASQUILLO DE CORREDERA DE CAMBIO
4 - COJINETE DE IMPULSION

INSTALACION

(1) Alinee el casquillo de recambio en el hueco.

(2) Con la herramienta nº MD998343, golpee ligeramente el casquillo en el hueco hasta que quede a ras con el bisel en la caja.

EJE DEL SELECTOR DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Desensamble la caja de cambios.

(2) Con el transeje desensamblado, retire el eje del selector de cambios empujando el eje desde el exterior. Saque el eje desde el interior.

INSTALACION

(1) Coloque el eje del selector en su lugar desde el exterior.

(2) Ensamble la caja de cambios.

CASQUILLO DEL EJE DEL SELECTOR DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Retire el eje del selector de cambios usando el procedimiento que se describe en este grupo.

(2) Enrosque la herramienta nº 6786 en el casquillo.

(3) Instale el martillo de percusión nº 3752 en la herramienta y retire el casquillo mediante el martillo de percusión (Fig. 165).

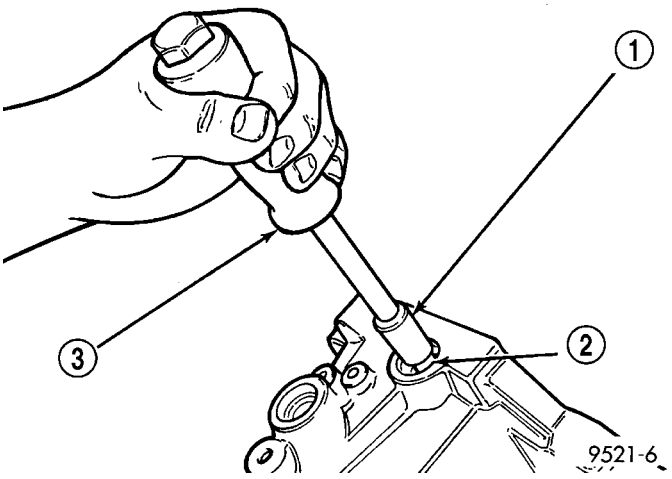


Fig. 165 Desmontaje del casquillo del eje del selector de cambios

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6786
2 - CASQUILLO DEL EJE DE CAMBIOS
3 - MARTILLO DE PERCUSION C-3752

INSTALACION

(1) Emplace el casquillo de recambio sobre el hueco del eje del selector de cambios.

(2) Con una llave de tubo de vaso profundo de tamaño adecuado, instale el casquillo en el hueco del eje del selector de cambios (Fig. 166).

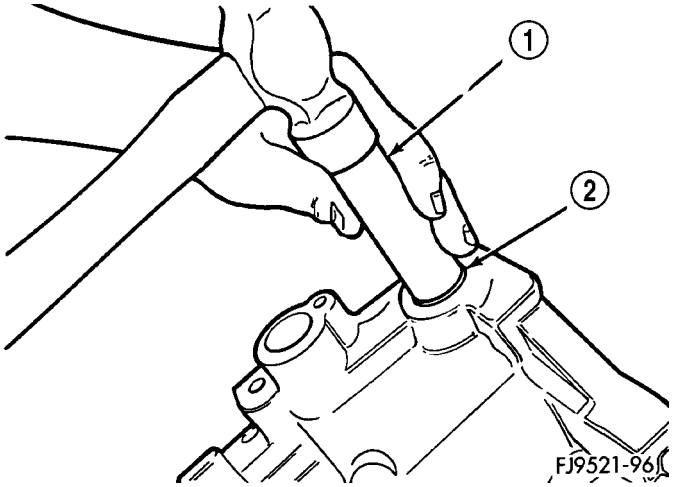


Fig. 166 Instalación de casquillo del eje del selector de cambios

1 - LLAVE DE TUBO DE VASO PROFUNDO
2 - CASQUILLO DEL EJE DEL CAMBIADOR

JUNTAS DEL EJE DE CAMBIO

DESMONTAJE

Para realizar el servicio de las juntas del eje de cambio noes necesario retirar los ejes de cambio del transeje.

(1) Mediante un punzón, haga palanca sobre la junta del eje de cambio y retire la junta del hueco.

INSTALACION

(1) Emplace la junta de eje de cambio nueva en el hueco.

(2) Instale la junta del eje de cambio en el hueco mediante una llave de tubo de vaso profundo de tamaño apropiado.

SINCRONIZADOR

DESENSAMBLAJE

Coloque el sincronizador en un paño de taller limpio y envuélvalo. Oprima la maza interna. Abra cuidadosamente el paño de taller y retire los muelles, bolas, chavetas, maza y manguito.

LIMPIEZA

No intente limpiar los aros de bloqueo con solvente. Se ensuciaría el material de fricción. Coloque los componentes del sincronizador en un soporte adecuado y límpielos con solvente. Seque al aire.

INSPECCION

La inspección correcta de los componentes implica:

- Dientes, para detectar desgaste, rozamiento, melladuras, rebabas o dientes rotos
- Chavetas, para detectar desgaste o deformación
- Bolas y muelles, para detectar deformación, grietas o desgaste

Si se detecta cualquiera de estas condiciones en estos componentes, reemplácelos si fuera necesario.

MONTAJE

(1) Emplace la maza del sincronizador en un accesorio de soporte adecuado (eje impulsor). Las mazas del sincronizador son direccionales. Las mazas deben instalarse con la **U** hacia arriba.

(2) Instale los muelles en la ranura de la maza (Fig. 167).

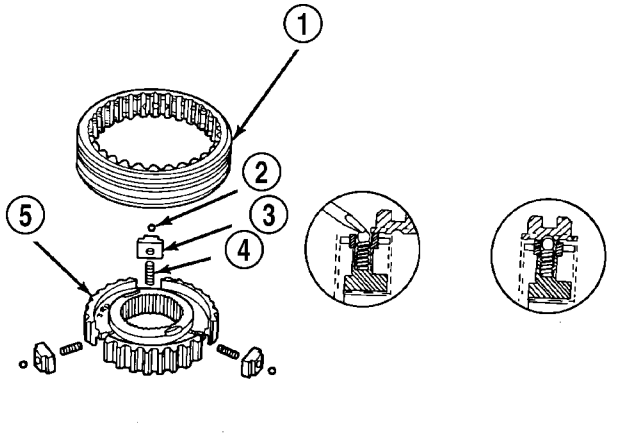


Fig. 167 Conjunto de sincronizador

1 - MANGUITO
2 - BOLA
3 - CHAVETA
4 - MUELLE
5 - MAZA

(3) Encastre la chaveta en la maza y el muelle.

(4) Aplique vaselina al orificio de la chaveta. Inserte las bolas en cada chaveta (Fig. 168).

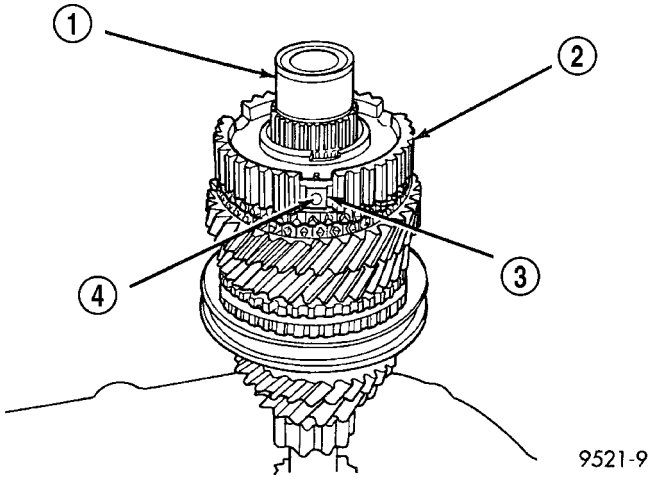


Fig. 168 Bolas del sincronizador

1 - EJE IMPULSOR
2 - MAZA
3 - CHAVETA
4 - BOLA

(5) Deslice el manguito sobre la masa y oprima las bolas mientras desliza cuidadosamente el manguito hacia su posición (Fig. 169).

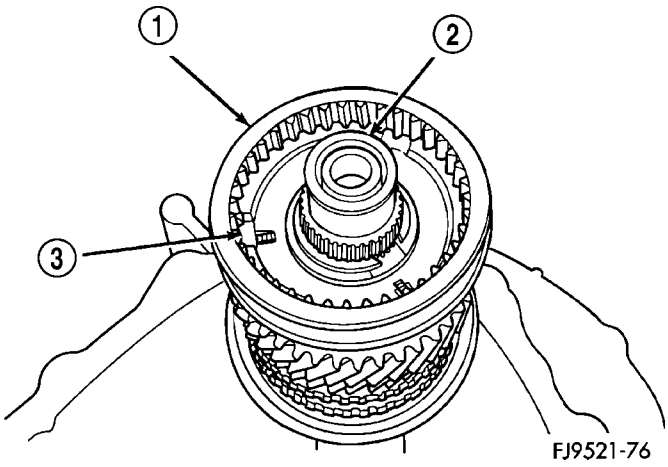


Fig. 169 Manguito del sincronizador

1 - MANGUITO
2 - EJE IMPULSOR
3 - CHAVETA

(6) Alinee la lengüeta del anillo de tope sobre las chavetas de la maza (Fig. 170). Instale los anillos de tope. Centre las chavetas y bolas empujando sobre ambos anillos de tope.

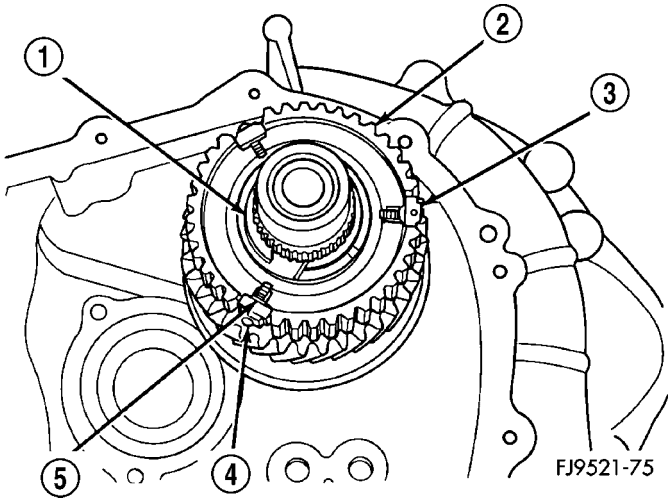


Fig. 170 Chavetas en la maza

1 - ANILLO ELASTICO
2 - EMBRAGUE
3 - CHAVETA
4 - BOLA
5 - MUELLE

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

DESCRIPCION

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

El sensor de velocidad del vehículo (VSS) es un generador de pulsos montado en un adaptador cerca del eje transmisor. El sensor es impulsado por el piñón satélite del velocímetro, a través del adaptador. La señal de impulsos del VSS al velocímetro y odómetro es monitorizada por el conjunto de circuitos del control de velocidad del PCM para determinar la velocidad del vehículo y para mantener la velocidad fijada del control de velocidad.

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.
(2) Desconecte el conector del sensor de velocidad (Fig. 171).

PRECAUCION: Antes de retirar el sensor de velocidad limpie la zona circundante con el fin de evitar que penetre suciedad en la caja de cambios durante el desmontaje.

(3) Retire el perno de retención del sensor de velocidad (Fig. 171).

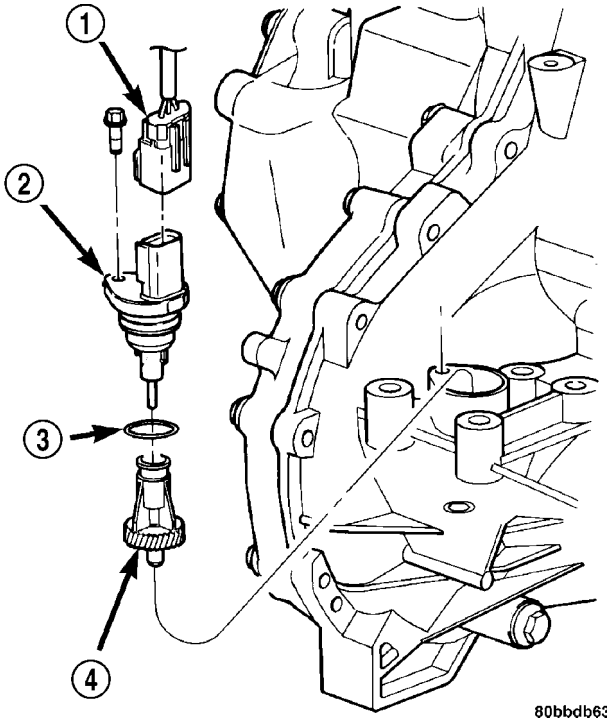


Fig. 171 Piñón y sensor de velocidad—Desmontaje e instalación

1 - CONECTOR
2 - SENSOR
3 - ANILLO O
4 - PIÑON DEL VELOCIMETRO

(4) Retire el sensor de velocidad de la caja de cambios.

PRECAUCION: Retire cuidadosamente el sensor de velocidad del vehículo de modo que el engranaje propulsor del sensor no caiga dentro de la caja de cambios. En caso de que durante el desmontaje del sensor el engranaje propulsor del sensor caiga en la caja de cambios, deberá volver a fijarse el engranaje propulsor al sensor.

(5) Retire el engranaje propulsor del sensor de velocidad.

INSTALACION

(1) Instale el piñón satélite en el sensor de velocidad (Fig. 171).

(2) Empleando un anillo O NUEVO, instale el sensor de velocidad en la caja de cambios (Fig. 171).

(3) Instale el perno y apriete con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(4) Conecte el conector del sensor de velocidad (Fig. 171).

(5) Baje el vehículo y realice una prueba de carretera para verificar que el velocímetro funcione correctamente.

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA 40TE

INDICE

página

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA 40TE
- DESCRIPCION 167
- FUNCIONAMIENTO 169
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION – DIAGNOSIS GENERAL DE LA CAJA DE CAMBIOS 4XTE 169
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA EN CARRETERA 169
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION HIDRAULICA 170
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION DE AIRE DEL EMBRAGUE 173
  - DIAGNOSIS Y COMPROBACION – FUGA DE LIQUIDO EN EL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR 174
- DESMONTAJE 175
- DESENSAMBLAJE 179
- MONTAJE 197
- INSTALACION 219
- ESQUEMAS Y DIAGRAMAS
  - ESQUEMAS HIDRAULICOS DE LA CAJA DE CAMBIOS 4XTE 221
- ESPECIFICACIONES 233
- HERRAMIENTAS ESPECIALES 235

ACUMULADOR
- DESCRIPCION 241
- FUNCIONAMIENTO 241

EMBRAGUES DE TRANSMISION
- DESCRIPCION 242
- FUNCIONAMIENTO 242

TRANSMISION FINAL
- DESCRIPCION 242
- FUNCIONAMIENTO 243
- DESENSAMBLAJE 243
- MONTAJE 248
- AJUSTES
  - AJUSTE Y MEDIDA PREVIA DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL 252

LIQUIDO
- PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
  - VERIFICACION DE NIVEL Y ESTADO DEL LIQUIDO 255
  - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – SERVICIO DEL FILTRO Y LIQUIDO 257

MARCO DEL CAMBIO DE MARCHAS
- DESMONTAJE 258
- INSTALACION 259

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
- DESMONTAJE 259
- INSTALACION 261
- AJUSTES
  - CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS 262

PERILLA DE CAMBIO DE MARCHA
- DESMONTAJE 263
- INSTALACION 264

MECANISMO DE CAMBIO DE MARCHAS
- DESMONTAJE 264
- INSTALACION 265

EMBRAGUES DE RETENCION
- DESCRIPCION 265
- FUNCIONAMIENTO 266

CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
- DESENSAMBLAJE 266
- MONTAJE 276

BOMBA DE ACEITE
- DESCRIPCION 293
- FUNCIONAMIENTO 294
- DESENSAMBLAJE 294
- MONTAJE 296

ENGRANAJE PLANETARIO
- DESCRIPCION 296
- FUNCIONAMIENTO 297

JUNTA - BOMBA DE ACEITE
- DESMONTAJE 297
- INSTALACION 297

CABLE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS
- DESMONTAJE 297
- INSTALACION 299

MECANISMO DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS
- DESMONTAJE 300
- INSTALACION 302

SISTEMA DE INTERBLOQUEO DEL CAMBIO DE MARCHAS
- DESCRIPCION 302
- DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE BLOQUEO DE LA PALANCA DE LA CAJA DE CAMBIOS/FRENO 302
- AJUSTES
  - SISTEMA DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE TRANSMISION Y FRENO . . . 303

CONJUNTO DEL SOLENOIDE/CONMUTADOR DE PRESION
- DESCRIPCION 304
- FUNCIONAMIENTO 304
- DESMONTAJE 305
- INSTALACION 307

SENSOR DE VELOCIDAD - ENTRADA
DESCRIPCION 307
FUNCIONAMIENTO 308
DESMONTAJE 308
INSTALACION 309
SENSOR DE VELOCIDAD - SALIDA
DESCRIPCION 310
FUNCIONAMIENTO 310
DESMONTAJE 311
INSTALACION 312
CONVERTIDOR DE PAR
DESCRIPCION 312
FUNCIONAMIENTO 316
DESMONTAJE 318
INSTALACION 318
RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
DESCRIPCION 319
FUNCIONAMIENTO 319
SENSOR DE ESCALA DE POSICIONES DE LA CAJA DE CAMBIOS
DESCRIPCION 319
FUNCIONAMIENTO 320
DESMONTAJE 320
INSTALACION 324
CUERPO DE VALVULAS
DESCRIPCION 324
FUNCIONAMIENTO 325
DESMONTAJE 326
DESENSAMBLAJE 329
MONTAJE 334
INSTALACION 339

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA 40TE

DESCRIPCION

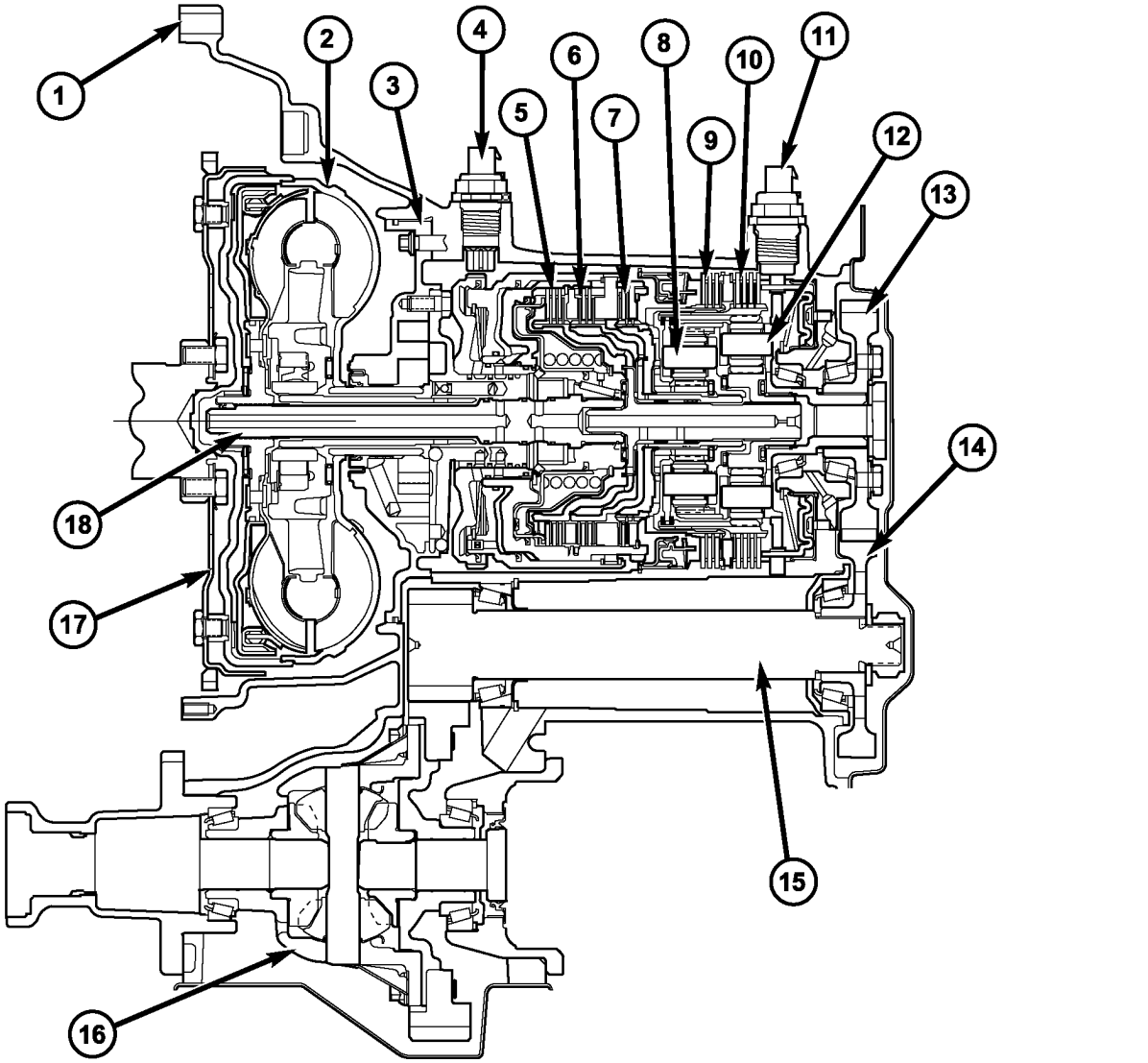


Fig. 1 Caja de cambios automática 40TE

1 - CAJA DE LA CAJA DE CAMBIOS	7 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS	13 - ENGRANAJE DEL EJE TRANSMISOR
2 - CONVERTIDOR DE PAR	8 - CAJA DE SATELITES DELANTERA	14 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
3 - BOMBA DE ACEITE	9 - EMBRAGUE DE 2/4	15 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	10 - EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS	16 - DIFERENCIAL
5 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION	11 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA	17 - PLATO DE EMPUJE DEL CONVERTIDOR
6 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA	12 - CAJA DE SATELITES TRASERA Y EJE TRANSMISOR	18 - EJE IMPULSOR

La caja de cambios 40TE (Fig. 1) de cuatro velocidades es un conjunto hidráulico y mecánico convencional que tiene un diferencial integral y se controla con controles y monitores electrónicos adaptables. El sistema hidráulico de la caja de cambios se compone del líquido de la caja de cambios, los conductos de líquido, las válvulas hidráulicas y los diversos componentes de control de la presión de funcionamiento. Se utiliza un conjunto de embragues de impulsión que incluye los embragues de submultiplicación, sobremarcha y marcha atrás. También utiliza embragues de retención separados: 2ª/4ª marcha y Baja/Marcha atrás. Los componentes mecánicos primarios de la caja de cambios son los siguientes:

- Tres embragues de entrada de discos múltiples
- Dos embragues de retención de discos múltiples
- Cuatro acumuladores hidráulicos
- Dos juegos de engranajes planetarios
- Bomba de aceite hidráulica
- Cuerpo de válvulas
- Conjunto de solenoides y conmutadores de presión
- Conjunto de diferencial integral

El control de la caja de cambios se realiza mediante un sistema electrónico totalmente adaptable. La programación óptima de los cambios se efectúa a partir de la información de retroalimentación constante de los sensores en tiempo real suministrada al Módulo de control del mecanismo de la transmisión (PCM) o al Módulo de control de la transmisión (TCM).

El PCM/TCM es el núcleo del sistema de control electrónico y se basa en la información proveniente de distintas señales de entrada directas e indirectas (sensores, conmutadores, etc.) para determinar las exigencias del conductor y las condiciones de funcionamiento del vehículo. Con esta información, el PCM/TCM puede calcular y realizar cambios oportunos y de calidad por medio de diversos dispositivos de salida o control (conjunto de solenoides, relé de control de la caja de cambios, etc.).

El PCM/TCM realiza también ciertas funciones de autodiagnosis y proporciona información completa (datos de sensores, DTC, y otros) que resulta útil para realizar una diagnosis y reparación adecuadas. Esta información puede visualizarse con la herramienta de exploración DRB.

IDENTIFICACION DEL TRANSEJE

La caja de cambios 40TE se identifica por la etiqueta de código de barras que va fijada en su cárter, como se muestra en la (Fig. 2).

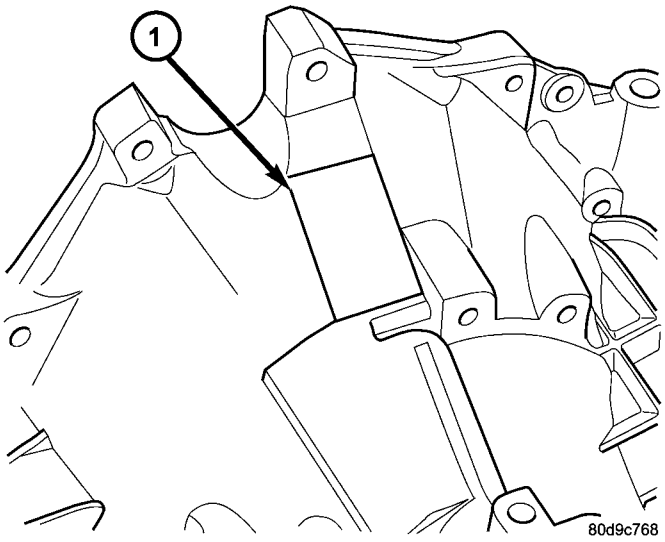


Fig. 2 Etiqueta de identificación de la caja de cambios

1 - ETIQUETA DE IDENTIFICACION

Dicha etiqueta contiene una serie de dígitos que pueden traducirse en información útil, como por ejemplo el número de pieza, la fecha de fabricación, el origen de la fabricación, el número de turno de la planta, número de secuencia de construcción, etc. de la caja de cambios. Para obtener el desglose de la etiqueta de identificación, véase la (Fig. 3).

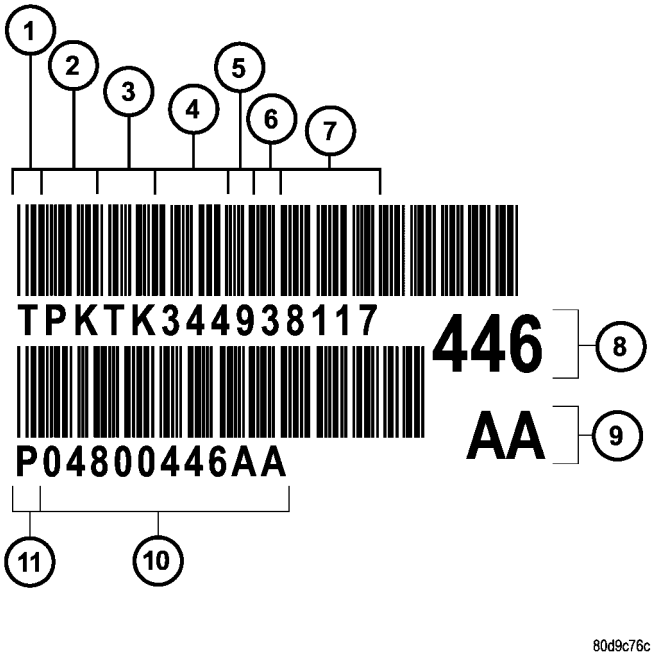


Fig. 3 Desglose de la etiqueta de identificación

1 - T = POSIBILIDAD DE RASTREO
2 - CODIGO DE PROVEEDOR (PK = KOKOMO)
3 - CODIGO DE COMPONENTE (TK = CAJA DE CAMBIOS DE KOKOMO)
4 - DIA DE FABRICACION (344 = 9 DIC.)
5 - AÑO DE FABRICACION (9 = 1999)
6 - CODIGO DE LINEA/TURNO (3 = 3º TURNO)
7 - NUMERO DE SECUENCIA DE FABRICACION
8 - ULTIMOS TRES DEL N/P
9 - ALFA
10 - NUMERO DE PIEZA DE LA CAJA DE CAMBIOS
11 - P = NUMERO DE PIEZA

Si el identificador no es legible o no está presente, para identificarla se pueden considerar los caracteres PK, estampados dentro del cárter de la caja de cambios, detrás de la cubierta del engranaje de transferencia. Este número difiere ligeramente puesto que contiene el número de pieza de la caja de cambios completo en lugar de los tres últimos dígitos.

FUNCIONAMIENTO

La salida de la caja de cambios se dirige a un diferencial integrado mediante un sistema de engranajes de transferencia según las siguientes relaciones de entrada a salida:

Primera	2,84 : 1
Segunda	1,57 : 1
Tercera	1,00 : 1
Overdrive (sobremarcha)	0,69 : 1
Marcha atrás	2,21 : 1

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – DIAGNOSIS GENERAL DE LA CAJA DE CAMBIOS 4XTE

NOTA: Antes de intentar cualquier reparación de la caja de cambios automática de cuatro velocidades 4XTE, verifique los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) con la herramienta de exploración DRB. Consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la transmisión.

Los funcionamientos incorrectos de la caja de cambios pueden ser producto de las condiciones generales siguientes:

- Bajo rendimiento del motor
- Ajustes incorrectos
- Funcionamiento incorrecto del sistema hidráulico
- Funcionamiento incorrecto de los componentes mecánicos
- Funcionamiento incorrecto de los componentes electrónicos

La diagnosis de estos problemas siempre debe comenzar por la variables fácilmente accesibles: nivel y estado del líquido, ajuste del cable de cambio de marchas. Realice luego una prueba de carretera para determinar si se corrigió el problema o se requiere un diagnóstico adicional. Si el problema subsiste después de finalizar las pruebas y correcciones preliminares, deben realizarse pruebas de presión hidráulica.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA EN CARRETERA

Antes de realizar la prueba de carretera, verifique que se hayan comprobado el nivel y estado del líquido y los ajustes de las articulaciones.

Durante la prueba de carretera, la caja de cambios debe hacerse funcionar en cada posición para verificar que no exista resbalamiento ni variaciones en los cambios.

Si el vehículo funciona correctamente a velocidades de carretera, pero la aceleración es deficiente, puede estar resbalando el acoplamiento de rueda libre del estator del convertidor. Si la aceleración es normal, pero se requieren grandes aperturas de la mariposa del acelerador para mantener la velocidad, el embrague del estator del convertidor puede haberse gripado. Ambos defectos del estator requieren el reemplazo del convertidor de par y una limpieza completa de la caja de cambios.

Los embragues que sufren resbalamiento pueden individualizarse comparando el cuadro de Elementos en uso con el funcionamiento del embrague durante la prueba de carretera. Este cuadro identifica los embragues que se aplican en cada posición de la palanca de cambio.

Si el embrague resbala puede también establecerse un DTC (código de diagnóstico de fallos); esto puede determinarse haciendo funcionar la caja de cambios en todas las posiciones del selector.

ELEMENTOS EN USO EN CADA POSICION DE LA PALANCA DE CAMBIO

Posición de la palanca de cambios	EMBRAGUES DE IMPULSION			EMBRAGUES DE RETENCION	
	Submultiplicación	Overdrive (sobremarcha)	Marcha atrás	2/4	Baja y marcha atrás
P - ESTACIONAMIENTO					X
R - MARCHA ATRAS			X		X
N - PUNTO MUERTO					X
OD - SOBREMARCHA					
Primera	X				X
Segunda	X			X	
Directa	X	X			
Overdrive (sobremarcha)		X		X	
D - DIRECTA*					
Primera	X				X
Segunda	X			X	
Directa	X	X			
L - BAJA*					
Primera	X				X
Segunda	X			X	
Directa	X	X			
* Las velocidades de cambios ascendentes y descendentes del vehículo aumentan cuando la palanca está en estas posiciones del selector.					

Para detectar las unidades que sufren resbalamiento y confirmar el funcionamiento correcto de las unidades en buen estado puede utilizarse un procedimiento de eliminación. El análisis de la prueba de carretera puede diagnosticar que las unidades resbalan. Sin embargo, es posible que no llegue a detectarse la causa real del funcionamiento incorrecto. Las fugas de los circuitos hidráulicos o las válvulas pegadas pueden causar prácticamente cualquier condición.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION HIDRAULICA

La prueba de presión es un paso muy importante del procedimiento de diagnóstico. Estas pruebas suelen revelar la mayoría de los problemas de la caja de cambios hidráulica.

Antes de realizar las pruebas de presión, asegúrese de que se hayan verificado y aprobado el nivel y estado del líquido y los ajustes del cable de control. El líquido debe estar a la temperatura de funcionamiento de 65,5 a 93,3° C (150 a 200° F).

Instale un cuentarrevoluciones de motor, eleve el vehículo sobre un elevador que permita que giren las ruedas delanteras y coloque el cuentarrevoluciones de modo que pueda leerse.

Fije un indicador de 2.068 kPa (300 psi) (C-3293SP) al orificio u orificios necesarios para realizar las pruebas. Utilice el juego de adaptadores L-4559 para adaptar los indicadores a la caja de cambios.

Las localizaciones de los orificios de prueba se muestran en la (Fig. 4).

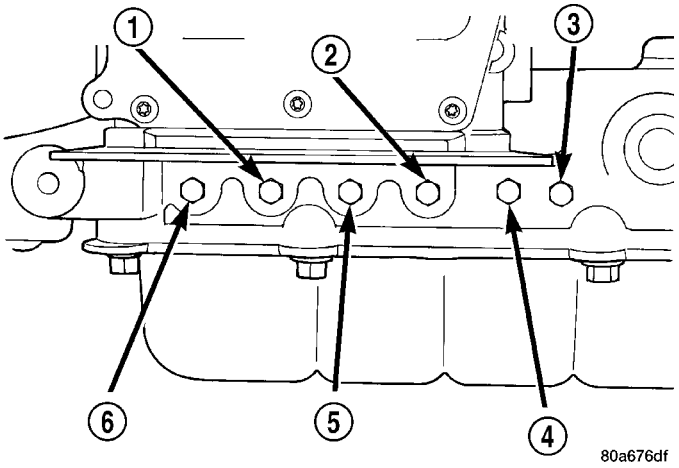


Fig. 4 Tomas de presión

1 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA
2 - CONVERTIDOR DE PAR DESACTIVADO
3 - EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
4 - EMBRAGUE DE 2-4
5 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
6 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

PRUEBA UNO: SELECTOR EN PRIMERA (1ª VELOCIDAD)

(1) Conecte el indicador de presión a la toma del embrague de baja y marcha atrás.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición L (baja).

(3) Permita que giren las ruedas del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una indicación de velocidad del vehículo de 32 km/h (20 mph).

(4) La lectura de presión del embrague de baja y marcha atrás debe ser de 793 a 998 kPa (115 a 145 psi).

(5) Esta prueba verifica la salida de la bomba, la regulación de presión y el estado del circuito hidráulico del embrague de baja y marcha atrás y la programación de los cambios.

PRUEBA DOS: SELECTOR EN DRIVE (DIRECTA) (2ª VELOCIDAD)

NOTA: Esta prueba verifica el embrague hidráulico del circuito de submultiplicación, así como también la programación de los cambios.

(1) Conecte el reloj comparador a la toma del embrague de submultiplicación.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición 3.

(3) Permita que giren las ruedas del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una velocidad del vehículo de 48 km/h (30 mph).

(4) En segunda velocidad, la lectura de presión del embrague de submultiplicación debe ser de 758 a 998 kPa (110 a 145 psi).

PRUEBA DOS A - SELECTOR EN OD (SOBREMARCHA) (4ª VELOCIDAD)

NOTA: Esta prueba verifica el embrague hidráulico del circuito de submultiplicación, así como también la programación de los cambios.

(1) Conecte el reloj comparador a la toma del embrague de submultiplicación.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición OD (sobremarcha).

(3) Permita que giren las ruedas del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una velocidad del vehículo de 64 km/h (40 mph).

(4) La presión del embrague de submultiplicación debe ser inferior a 34,47 kPa (5 psi). Si no es así, hay un fallo en el conjunto de solenoides o en el PCM/TCM.

PRUEBA TRES: VERIFICACION DE EMBRAGUE DE SOBREMARCHA (3ª y 2ª velocidad)

(1) Conecte el indicador de presión a la toma del embrague de sobremarcha.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición OD (sobremarcha).

(3) Deje que las ruedas del vehículo giren y aumenten la abertura de la mariposa del acelerador hasta que el vehículo alcance una velocidad de 32 km/h (20 mph). El vehículo debe estar en 3ª.

(4) La lectura de presión del embrague de sobremarcha debe ser de 74 a 95 psi.

(5) Desplace la palanca selectora a la posición (3) y aumente la velocidad del vehículo a 48 km/h (30 mph).

(6) El vehículo debe estar en segunda velocidad y la presión del embrague de sobremarcha debe estar por debajo de 35 kPa (5 psi).

(7) Esta prueba verifica el circuito hidráulico del embrague de sobremarcha, así como la programación de los cambios.

PRUEBA CUATRO: SELECTOR EN SOBREMARCHA (4ª velocidad)

(1) Conecte el indicador de presión a la toma del embrague de 2-4.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición OD (sobremarcha).

(3) Deje que las ruedas del vehículo giren y aumenten la abertura de la mariposa del acelerador hasta que el vehículo alcance una velocidad de 48 km/h (30 mph). El vehículo debe estar en 4ª.

(4) La lectura de presión del embrague de 2-4 deberá ser de 517 a 655 kPa (75 a 95 psi).

(5) Esta prueba verifica el circuito hidráulico del embrague de 2-4.

PRUEBA CINCO: SELECTOR EN SOBREMARCHA (4ª velocidad -embrague del convertidor activado)

(1) Conecte el indicador de presión a la toma de presión de desactivación del embrague del convertidor de par.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición OD (sobremarcha).

(3) Deje que las ruedas del vehículo giren y aumenten la abertura de la mariposa del acelerador hasta que el vehículo alcance una velocidad de 80 km/h (50 mph). El vehículo debe estar en 4ª o el convertidor de par activado.

PRECAUCION: Ambas ruedas deben girar a la misma velocidad.

(4) La presión de desactivación del embrague del convertidor de par debe estar por debajo de 35 kPa (5 psi).

(5) Esta prueba verifica el circuito hidráulico del embrague del convertidor de par.

PRUEBA SEIS: SELECTOR EN MARCHA ATRAS

(1) Conecte el indicador de presión a la toma del embrague de marcha atrás y embrague de baja y marcha atrás.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición (R).

(3) Lea la presión del embrague de marcha atrás con la caja de cambios inmóvil (pie en el freno) y la mariposa del acelerador abierta hasta lograr 1.500 rpm.

(4) La lectura de presión del embrague de baja y marcha atrás, y marcha atrás debe ser entre 1.138 y 1.620 kPa (165 y 235 psi).

(5) Esta prueba verifica el circuito hidráulico del embrague de marcha atrás.

INDICACIONES DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

(1) Si en todas las pruebas se obtuvieron mediciones con los valores correctos de presión de funcionamiento, la bomba y el regulador de presión funcionan correctamente.

(2) Una presión baja en todas las posiciones indica la existencia de una bomba defectuosa, un filtro obstruido o una válvula reguladora de presión atascada.

(3) Si las presiones no están dentro del margen especificado, hay fugas en los circuitos de embrague.

(4) Si la presión del embrague de sobremarcha es superior a 35 kPa (5 psi) en el paso 4de la prueba tres, indica que existe un aro retén del eje de reacción desgastado o un conjunto de solenoides defectuoso.

(5) Si la presión del embrague de submultiplicación está por encima de 35 kPa (5 psi) en el paso 4 de la prueba dos A, la causa es un conjunto de solenoides o TCM/PCM defectuosos.

ESPECIFICACIONES DE COMPROBACION DE PRESION

Posición del selector de marchas	Marcha actual	Tomas de presión					
		Embrague de submultiplicación	Embrague de sobremarcha	Embrague de marcha atrás	Desactivación del embrague del convertidor de par	Embrague de 2-4	Embrague de baja y marcha atrás
PARK (estacionamiento) * 0 km/h (0 mph)	ESTACIONAMIENTO	0-2	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
MARCHA ATRAS * 0 km/h (0 mph)	MARCHA ATRAS	0-2	0-7	165-235	50-100	0-2	165-235
PUNTO MUERTO * 0 km/h (0 mph)	PUNTO MUERTO	0-2	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145

L 32 km/h (20 mph)	nº	PRIMERA	110-145	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
3 48 km/h (30 mph)	nº	SEGUN-DA	110-145	0-5	0-2	60-110	115-145	0-2
3 72 km/h (45 mph)	nº	DIRECTA	75-95	75-95	0-2	60-90	0-2	0-2
SOBRE-MARCHA 48 km/h (30 mph)	nº	SOBRE-MARCHA	0-2	75-95	0-2	60-90	75-95	0-2
SOBRE-MARCHA 80 km/h (50 mph)	nº	SOBRE-MARCHA CON TCC	0-2	75-95	0-2	0-5	75-95	0-2
***Velocidad del motor a 1.500 rpm** **PRECAUCION Nº: Ambas ruedas delanteras deben girar a la misma velocidad.**								

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION DE AIRE DEL EMBRAGUE

Los embragues que no funcionan se pueden localizar con una serie de pruebas en las que se sustituye la presión del líquido por presión de aire (Fig. 5) (Fig. 6). Los embragues se pueden probar aplicando presión de aire a sus respectivos conductos. El cuerpo de válvulas se debe desmontar y se debe instalar la herramienta 6056. Para efectuar las pruebas con presión de aire, proceda de la siguiente manera:

NOTA: El suministro de aire comprimido no debe tener ninguna suciedad ni humedad. Utilice una presión de 207 kPa (30 psi).

Retire el colector de aceite y el cuerpo de válvulas. Consulte Desmontaje del cuerpo de válvulas.

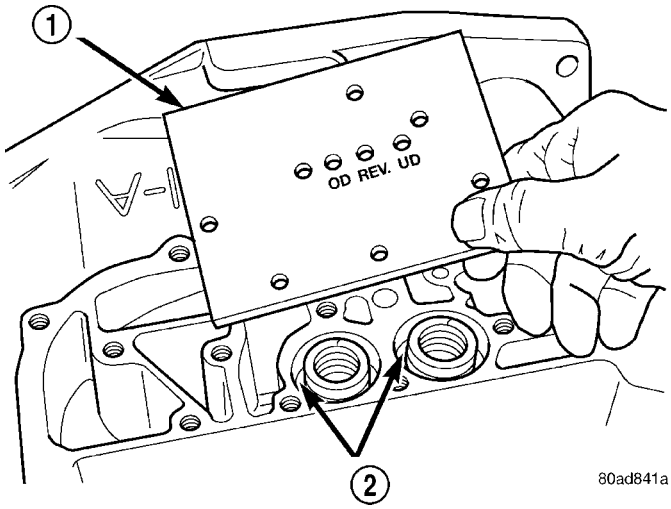


Fig. 5 Platos de pruebas de presión de aire

1 - HERRAMIENTA 6056
2 - ACUMULADORES

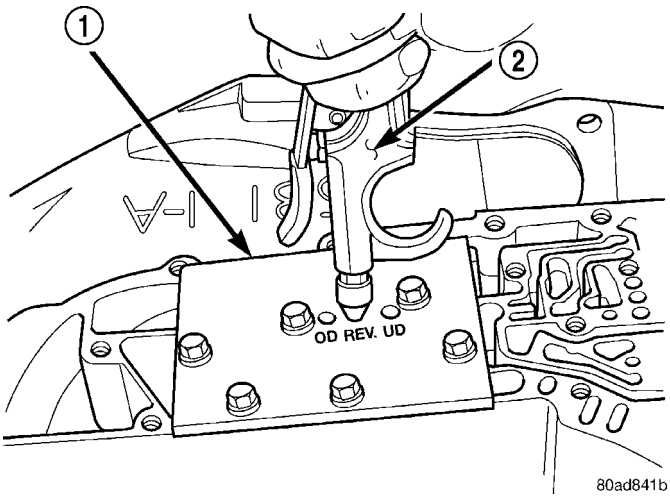


Fig. 6 Comprobación del embrague de marcha atrás

1 - HERRAMIENTA 6056
2 - BOQUILLA DE AIRE

EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

Aplique presión de aire al conducto de aplicación del embrague de sobremarcha y observe si el émbolo de vaivén se mueve hacia adelante. El émbolo debe volver a su posición inicial cuando se elimina la presión de aire.

EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

Aplique presión de aire al conducto de aplicación del embrague de marcha atrás y observe si el émbolo de vaivén se mueve hacia atrás. El émbolo debe volver a su posición inicial cuando se elimina la presión de aire.

EMBRAGUE DE 2 - 4

Aplique presión de aire en el orificio de alimentación situado en el retenedor del embrague de 2-4. Observe el área en la que el émbolo de 2-4 hace contacto con la primera placa separadora y fíjese con cuidado si el émbolo se desplaza hacia atrás. El émbolo debe volver a su posición original cuando se retira la presión de aire.

EMBRAGUE DE PRIMERA Y MARCHA ATRAS

Aplique presión de aire al orificio de alimentación del embrague de baja y marcha atrás (parte trasera de la caja, entre los 2 orificios de pernos). Observe luego el área en la que el émbolo de baja y marcha atrás hace contacto con la primera placa separadora. Verifique cuidadosamente que el émbolo se mueva hacia adelante. El émbolo debe volver a su posición original cuando se retira la presión de aire.

EMBRAGUE DE BAJA

Puesto que este émbolo de embrague no puede verse, su funcionamiento se verifica comprobando su función. Se aplica presión de aire a los embragues de 2-4 o de baja y marcha atrás. De esta forma, se bloquea el eje de transmisión. Envuelva un trozo de manguera de goma alrededor del eje impulsor y con un par de alicates tipo pinza hágalo girar. A continuación, aplique presión de aire al embrague de submultiplicación. El eje impulsor no debe girar con torsión manual. Descargue la presión de aire y confirme que el eje impulsor puede girar.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – FUGA DE LIQUIDO EN EL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR

Cuando realice la diagnosis de las fugas de líquido de la cubierta del convertidor de par, deben llevarse a cabo tres acciones antes de hacer la reparación:

(1) Verificar que el nivel de líquido de la caja de cambios sea el correcto.

(2) Verificar que la fuga se origina en la zona de la cubierta del convertidor y que realmente se trata de líquido para la caja de cambios.

(3) Determinar el origen verdadero de la fuga.

Las fugas de líquido en la zona del convertidor de par o alrededor del mismo pueden tener su origen en una fuga de aceite del motor (Fig. 7). La zona debe examinarse detenidamente. El líquido de fábrica es de color rojo y, por esta razón, puede distinguirse del aceite de motor.

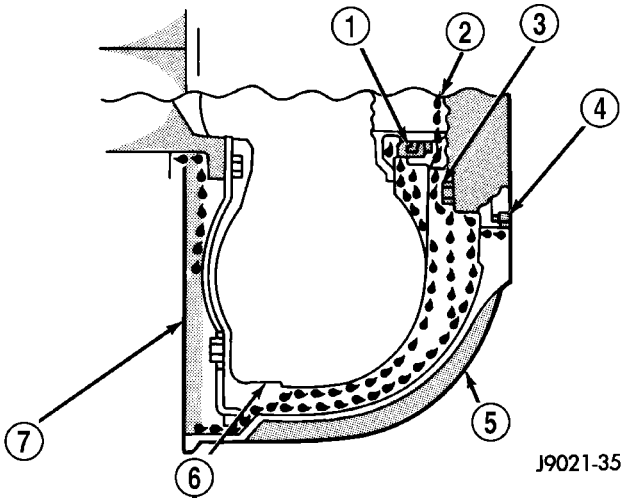


Fig. 7 Recorridos de las fugas por la cubierta del convertidor

1 - JUNTA DE LA BOMBA
2 - RESPIRADERO DE LA BOMBA
3 - PERNO DE LA BOMBA
4 - JUNTA DE LA BOMBA
5 - CUBIERTA DEL CONVERTIDOR
6 - CONVERTIDOR
7 - FUGA POR LA JUNTA PRINCIPAL TRASERA

Es posible que algunas fugas de líquido de la cubierta del convertidor en realidad no sean tales. Tal vez se trate de un residuo de líquido o un exceso de éste durante el llenado en fábrica o después de

una reparación. Las fugas de la cubierta del convertidor tienen varias fuentes posibles. Mediante una observación cuidadosa, puede identificarse el origen de una fuga antes de retirar la caja de cambios para su reparación.

Las fugas de la junta de la bomba tienden a correr por la maza motriz hasta la parte trasera del convertidor (Fig. 7). Las fugas del anillo O de la bomba o del cuerpo de bomba se comportan de manera similar a la fuga de la junta. En general, las fugas de los pernos de fijación de la bomba se depositan en el interior de la cubierta del convertidor y no en el convertidor propiamente dicho. Las fugas de la junta de la bomba o la de la empaquetadura por lo general bajan por el interior de la cubierta del convertidor (Fig. 7).

FUGA DEL CONVERTIDOR DE PAR

Las causas posibles de fugas del convertidor de par son:

- Fugas de soldadura del convertidor de par en la soldadura del diámetro externo (Fig. 8).
- Soldadura de la maza del convertidor de par (Fig. 8).

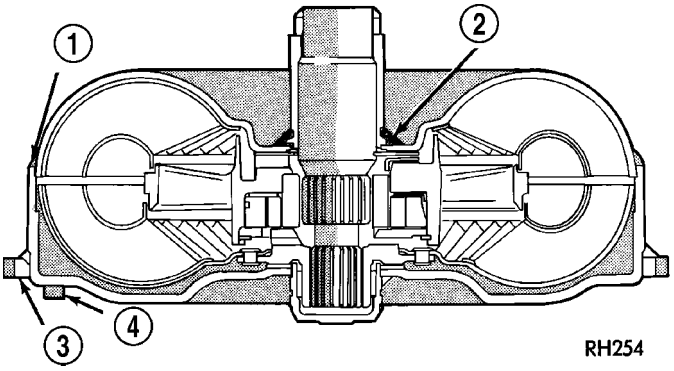


Fig. 8 Puntos de fuga del convertidor - Característicos

1 - SOLDADURA DEL DIAMETRO EXTERNO
2 - SOLDADURA DE LA MAZA DEL CONVERTIDOR DE PAR
3 - CORONA DEL MOTOR DE ARRANQUE
4 - OREJETA

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 9).

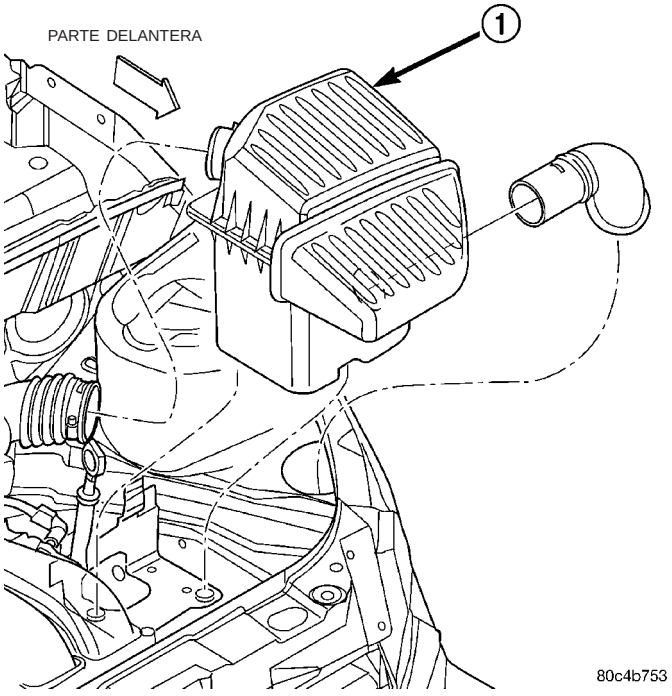


Fig. 9 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la batería (Fig. 10).

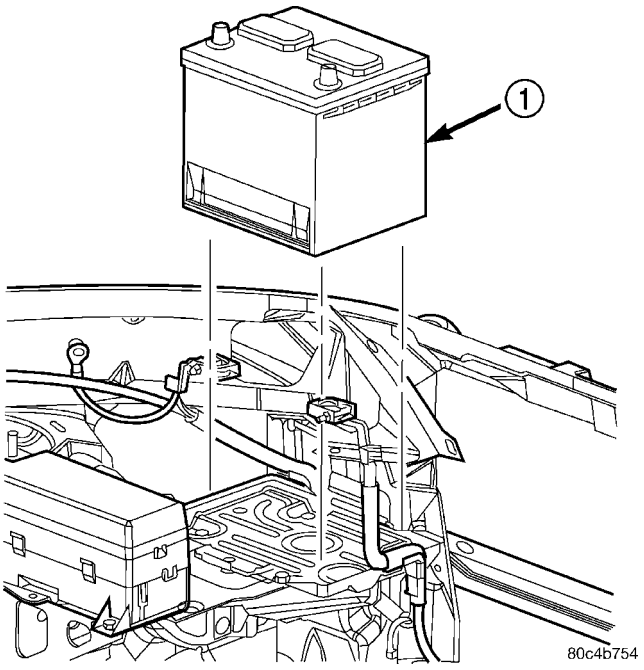


Fig. 10 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 11).

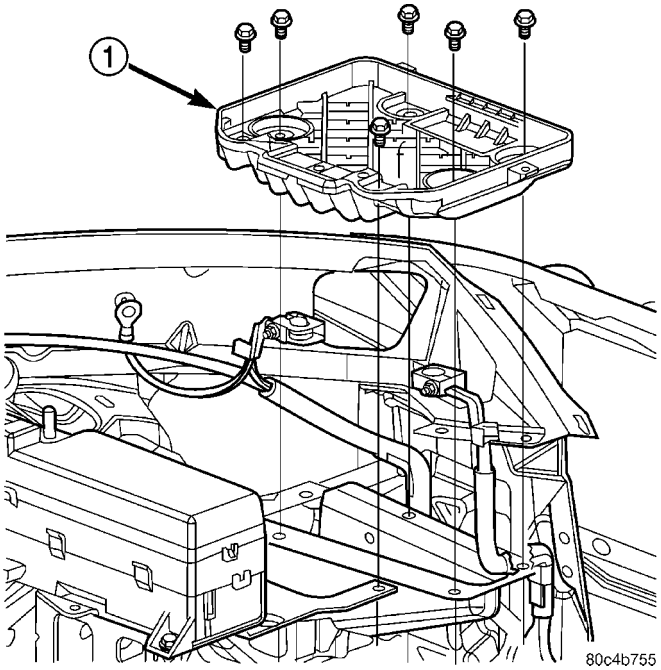


Fig. 11 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Retire el perno que se encuentra más arriba del motor de arranque a la cubierta de conversor de la caja de cambios y retire la varilla indicadora y el tubo de la caja de cambios. Tapone el orificio para que no entren impurezas en la caja de cambios.

(6) Desconecte el cable de cambio de marcha de la palanca de válvula manual. Retire el cable de cambio de marcha de la ménsula de soporte de la caja de cambios y coloque el cable de modo que no interfieran.

(7) Con la herramienta 8875A, desconecte los tubos del enfriador de aceite de la caja de cambios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(8) Desconecte el conector del sensor de velocidad de entrada (Fig. 12).

(9) Desconecte el conector del sensor de velocidad de salida (Fig. 12).

(10) Desconecte el conector del sensor de marcha de la caja de cambios (Fig. 12).

(11) Desconecte el conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 12).

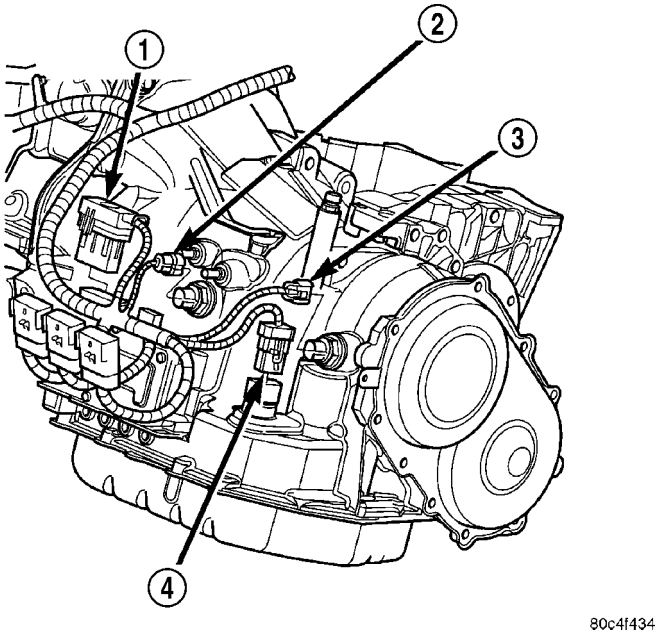


Fig. 12 Localización de conectores de componentes

1 - CONJ. DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION CONECTOR
2 - CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
3 - CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
4 - CONECTOR DE SENSOR DE ESCALA DE POSICION DE LA TRANSMISION

(12) Levante el vehículo sobre un elevador.

(13) Retire los tapacubos delantero (si están equipados) y los conjuntos de llanta y neumático delanteros.

(14) Retire el zócalo izquierdo.

(15) Retire los conjuntos de semiejes izquierdo y derecho. Consulte DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION para informarse sobre los procedimientos correctos.

(16) Desconecte la manguera de la dirección asistida del collar estructural (Fig. 13)

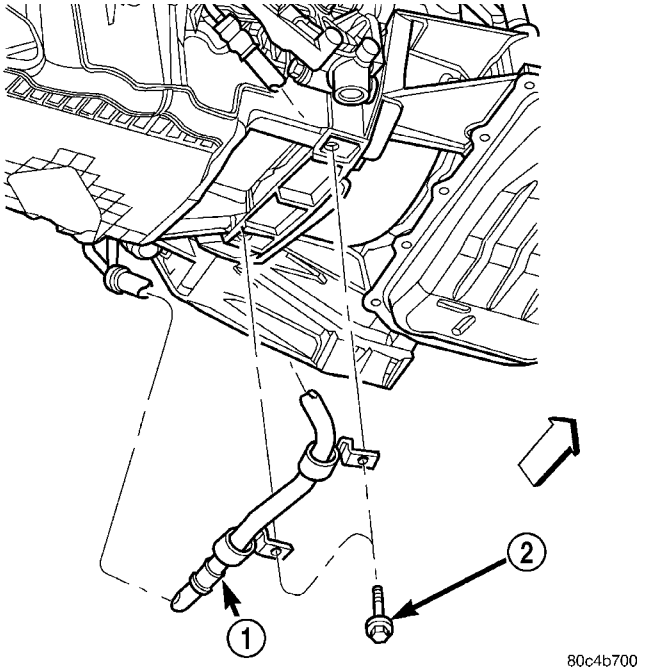


Fig. 13 Manguera de dirección asistida en collar estructural

1 - MANGUERA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - PERNO

(17) Retire el soporte de flexión lateral izquierdo del motor a la caja de cambios y el collar estructural (Fig. 14).

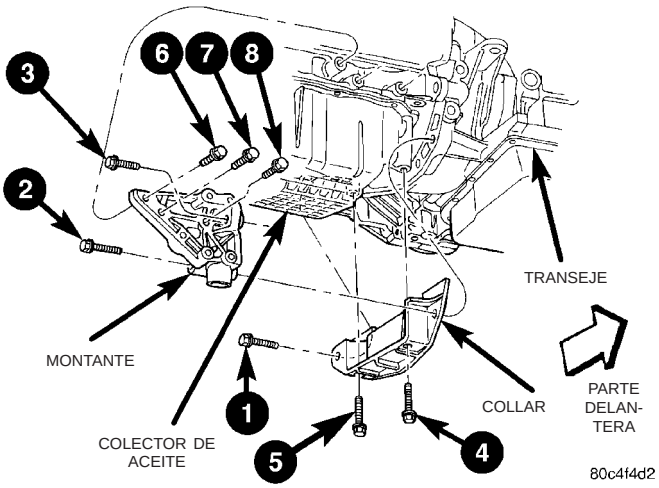


Fig. 14 Soporte de flexión lateral izquierdo y collar estructural

(18) Retire la cubierta guardapolvo de la cubierta de conversor (Fig. 15).

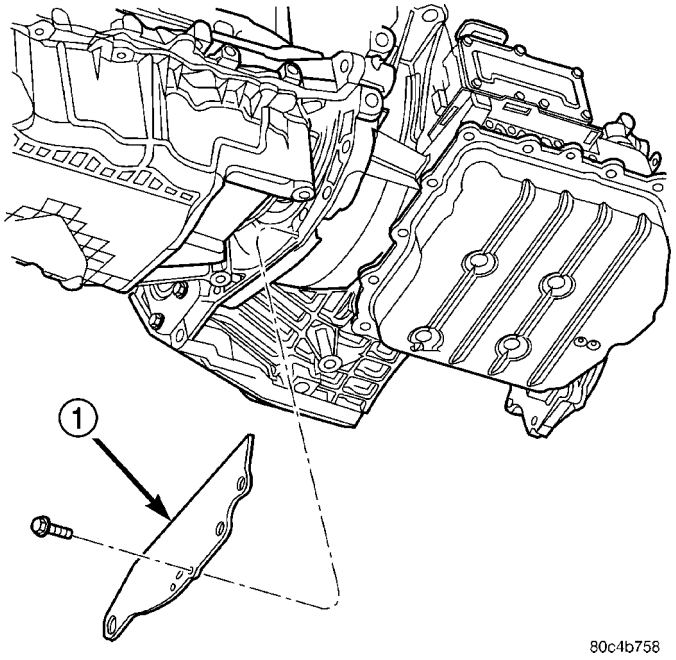


Fig. 15 Desmontaje e instalación de cubierta guardapolvo de cubierta de conversor

1 - CUBIERTA GUARDAPOLVO (SI ESTA EQUIPADA)

(19) Retire el soporte de flexión lateral derecho del motor al de la caja de cambios (Fig. 16).

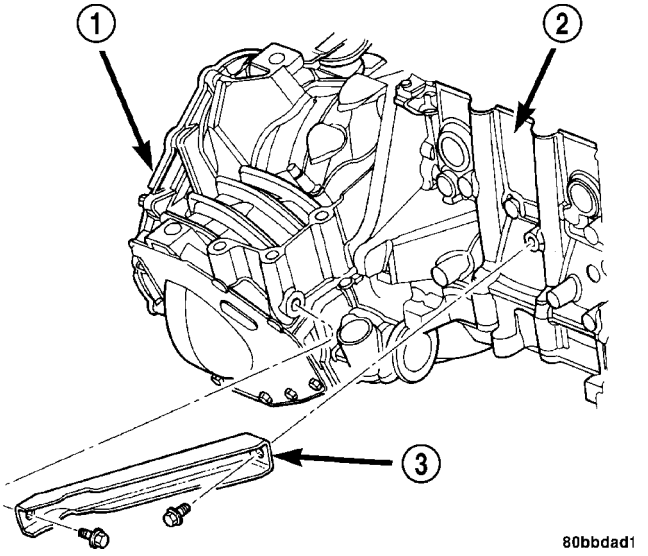


Fig. 16 Desmontaje e instalación del soporte de flexión lateral derecho — Característico

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - MOTOR
3 - SOPORTE DE FLEXION LATERAL

(20) Desconecte las conexiones eléctricas del motor de arranque.

(21) Retire el motor de arranque (Fig. 17).

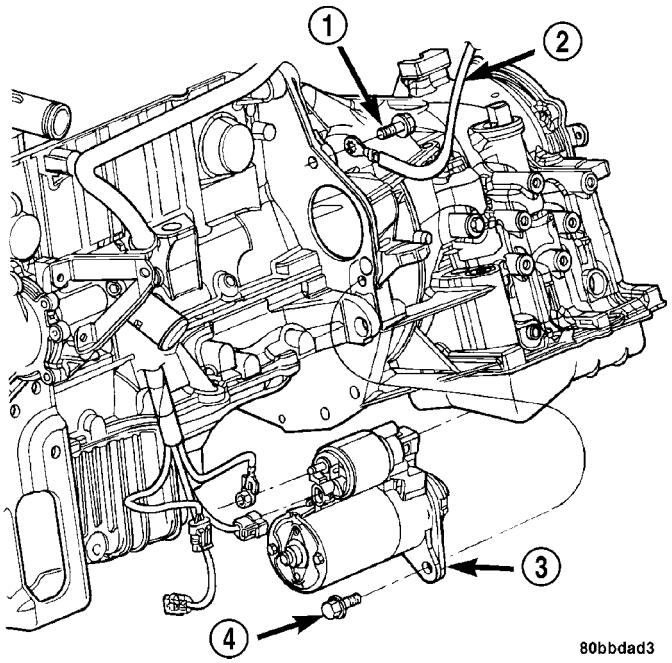


Fig. 17 Desmontaje e instalación del motor de arranque – Característico

1 - PERNO
2 - MASA
3 - MOTOR DE ARRANQUE
4 - PERNO

(22) Retire el perno inferior de la parte inferior del motor de arranque a la cubierta de conversor de la caja de cambios y aparte el motor de arranque de modo que no interfiera.

(23) Retire el soporte del cable del cambio de marchas. Aparte el cable de la zona de trabajo.

(24) Retire los cuatro pernos del plato de empuje al convertidor de par.

(25) Apoye el conjunto del motor con el gato de tornillo y un taco de madera.

(26) Retire los pernos del soporte superior de la caja de cambios a la ménsula (Fig. 18).

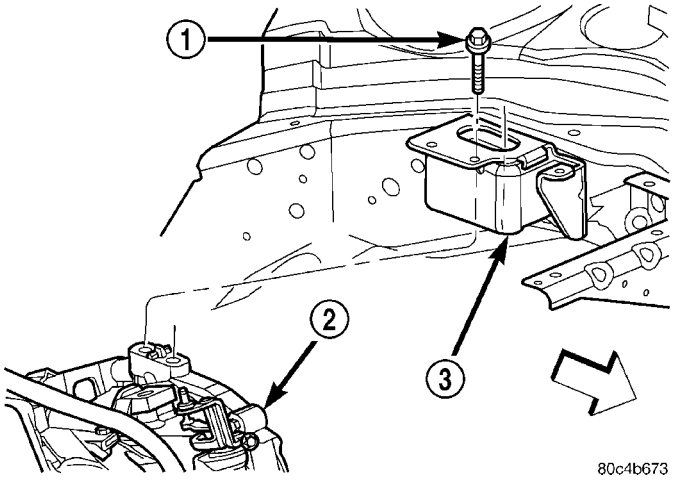


Fig. 18 Soporte superior de la caja de cambios

1 - PERNO
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - SOPORTE - IZQUIERDO

(27) Baje el conjunto de motor y caja de cambios para tener mejor acceso y retirar los pernos entre la caja de cambios y el motor (Fig. 19).

(28) Retire la caja de cambios del vehículo.

(29) Si se reemplaza la caja de cambios, retire la ménsula de soporte superior y el soporte del cambio de marchas y transfiéralos a la caja de cambios nueva o de recambio.

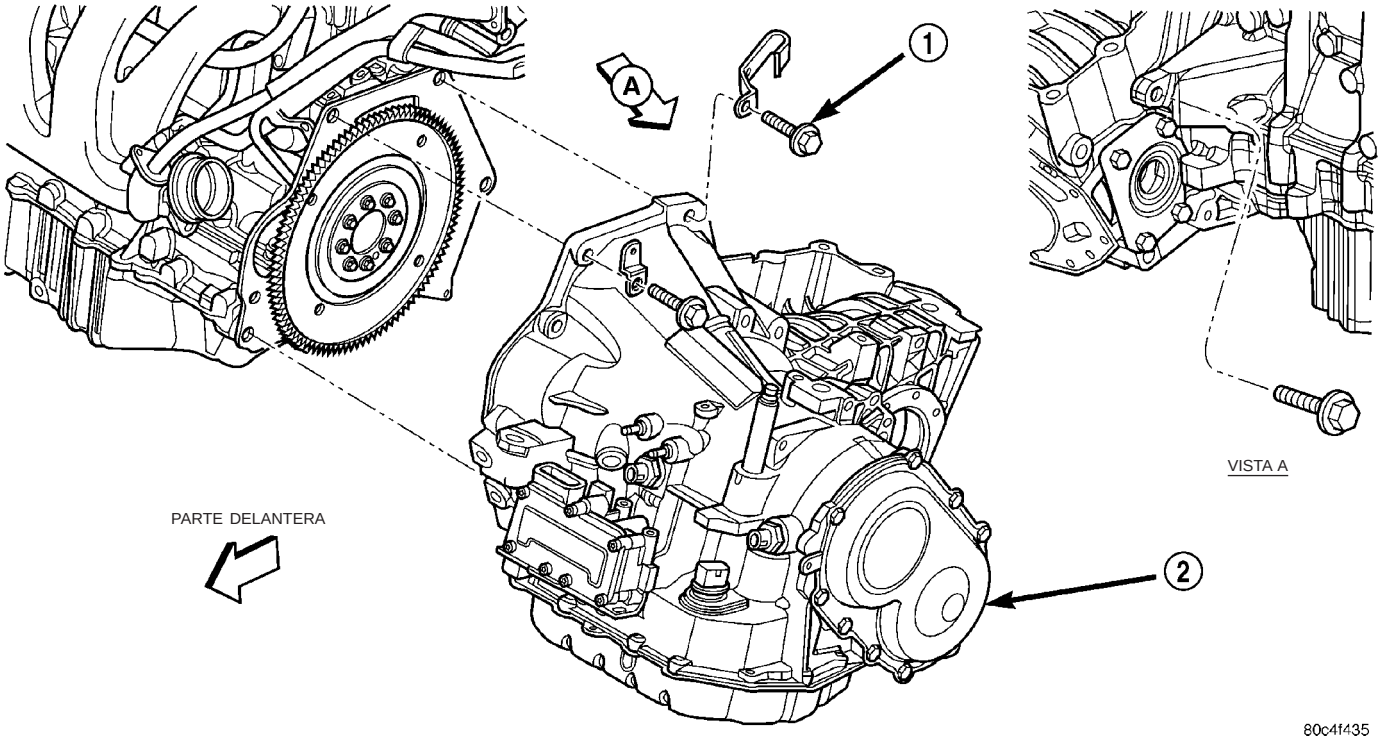


Fig. 19 Desmontaje e instalación de la caja de cambios

1 - PERNO (3)
2 - CAJA DE CAMBIOS

DESENSAMBLAJE

NOTA: Si la caja de cambios debe reemplazarse o someterse a una reparación general (reemplazo de embrague y/o junta), será necesario realizar el procedimiento de aprendizaje rápido del PCM/TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MECANISMO DE TRANSMISION/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

NOTA: Este procedimiento no incluye el desensamblaje de la transmisión final (diferencial).

(1) Retire los sensores de velocidad de salida y transmisión.

(2) Retire los tres (3) pernos del conjunto de solenoides y conmutadores de presión al cárter.

(3) Retire el conjunto de solenoides y conmutadores de presión y la junta (Fig. 20).

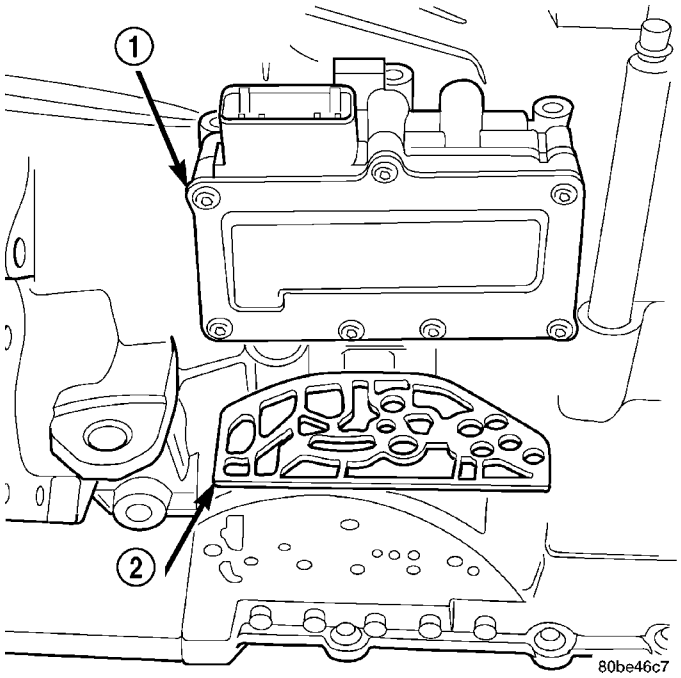


Fig. 20 Conjunto solenoides y conmutadores de presión y junta

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - JUNTA

(4) Retire los pernos del colector de aceite al cárter (Fig. 21).

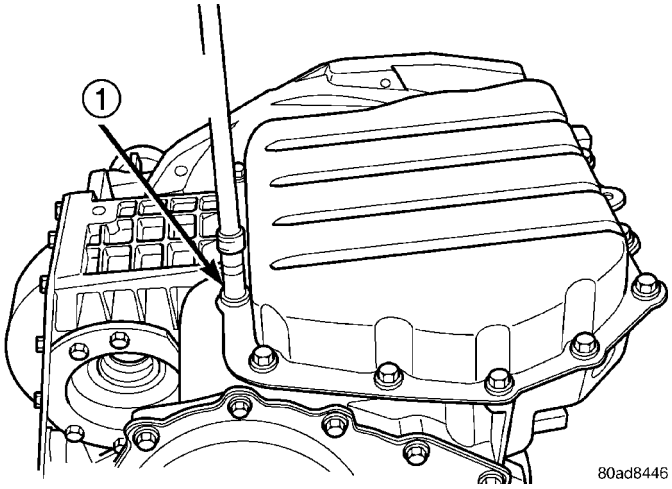


Fig. 21 Extracción de pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(5) Retire el colector de aceite (Fig. 22).

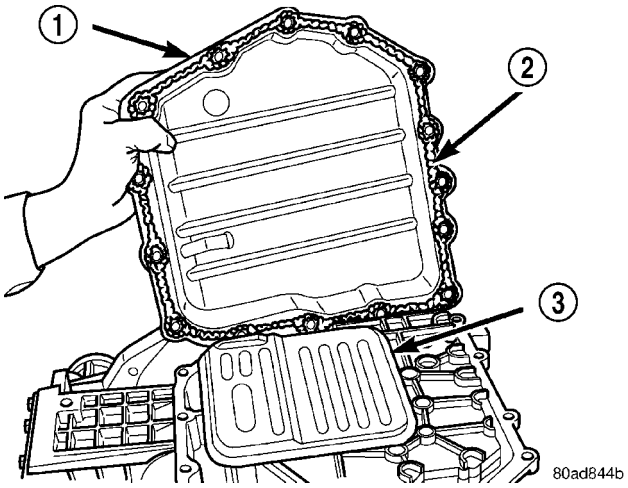


Fig. 22 Desmontaje del colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®
3 - FILTRO DE ACEITE

(6) Retire el filtro de aceite (Fig. 23).

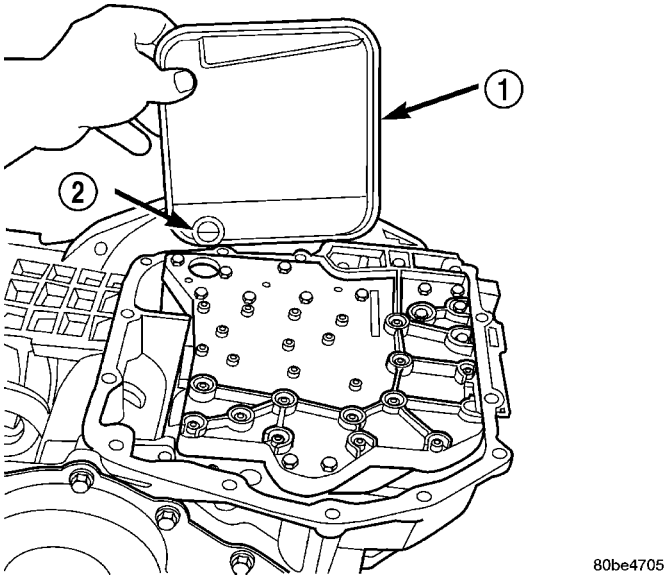


Fig. 23 Desmontaje de filtro y anillo O

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(7) Gire la válvula manual completamente a la derecha a fin de colocar la varilla de estacionamiento en posición para extraerla.

(8) Retire los pernos del cuerpo de válvulas al cárter (Fig. 24).

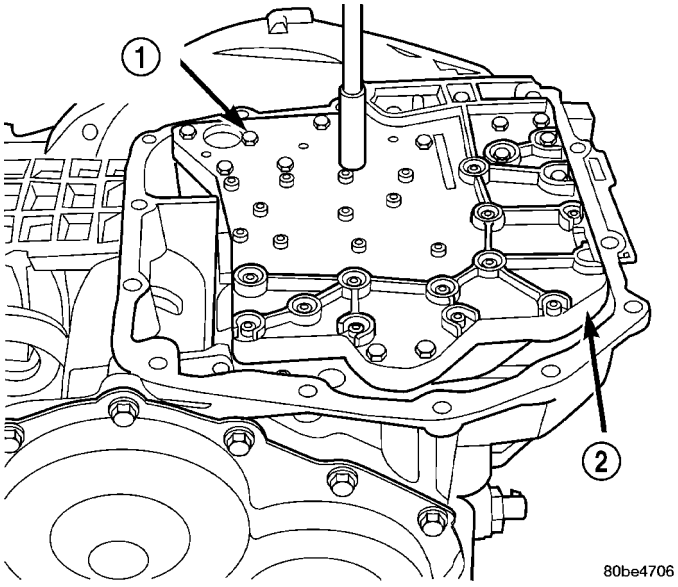


Fig. 24 Extracción de pernos del cuerpo de válvulas al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

PRECAUCION: No manipule el conjunto del cuerpo de válvulas desde la válvula manual. Podría dañarse.

(9) Con un destornillador, empuje los rodillos de la varilla de estacionamiento del soporte de guía (Fig. 25) y retire el conjunto del cuerpo de válvulas (Fig. 26).

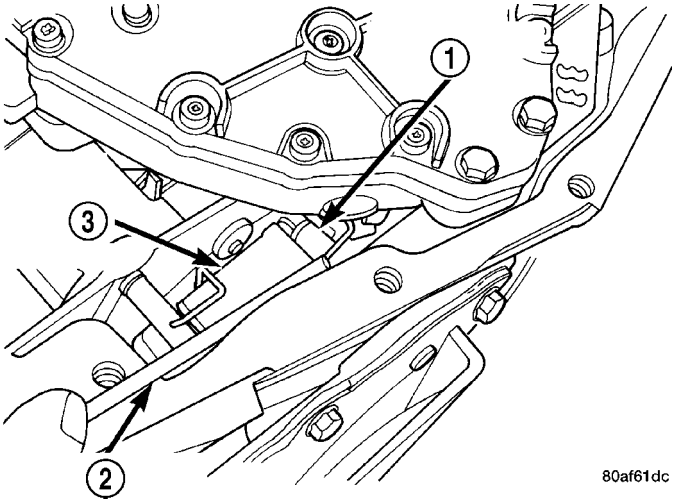


Fig. 25 Empuje los rodillos de varilla de estacionamiento del soporte de guía

1 - RODILLOS DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO
2 - DESTORNILLADOR
3 - SOPORTE DE GUIA DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO

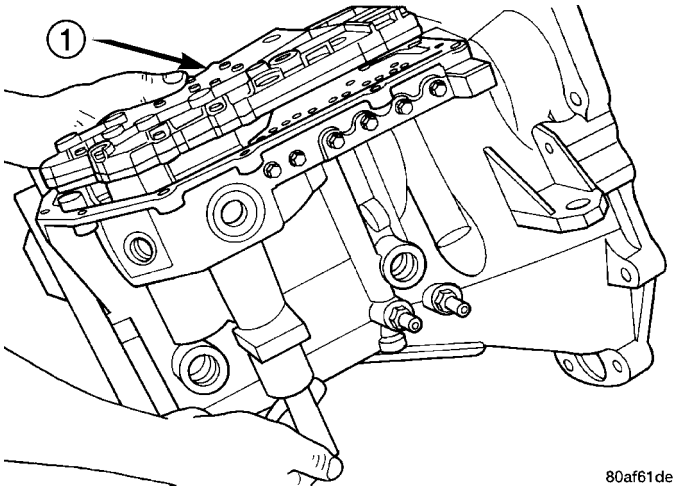


Fig. 26 Desmontaje e instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA

NOTA: Según la aplicación de motor, algunos acumuladores tendrán dos muelles en tanto que otros tendrán uno solo. Los muelles están codificados por color según la aplicación y el año. Cuando desensamble, marque la localización del muelle de acumulador para facilitar el montaje.

(10) Retire los acumuladores de submultiplicación y sobremarcha (Fig. 27).

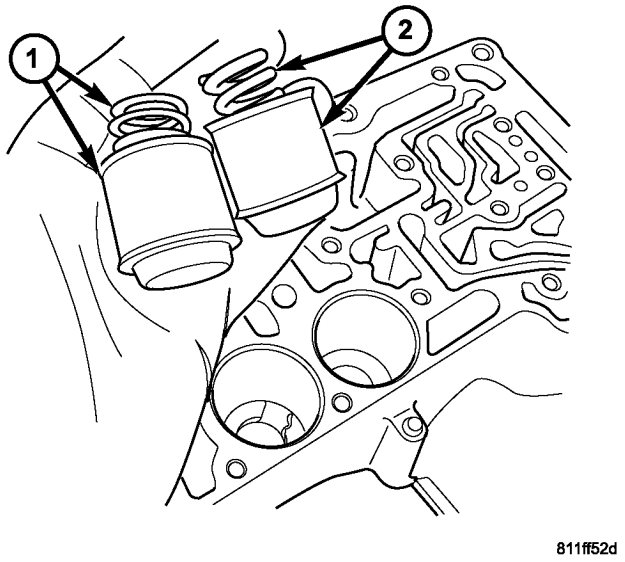


Fig. 27 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 – EMBOLO Y MUELLE DE SOBREMARCHA
2 – EMBOLO Y MUELLE DE SUBMULTIPLICACION

(11) Retire el anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 28).

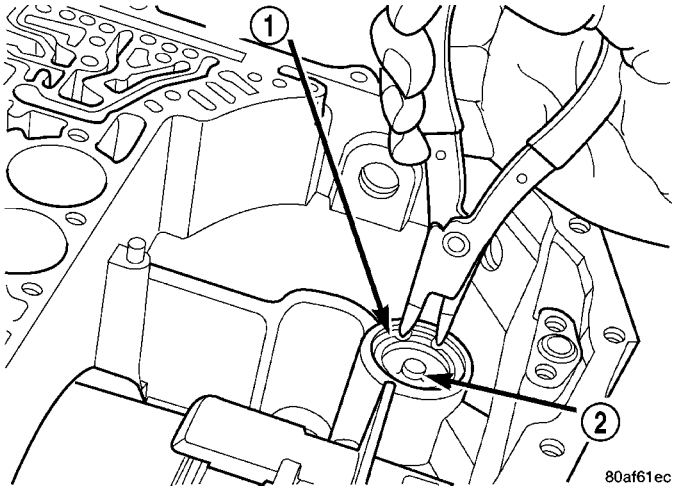


Fig. 28 Desmontaje del anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - TAPON

(12) Retire el tapón del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 29).

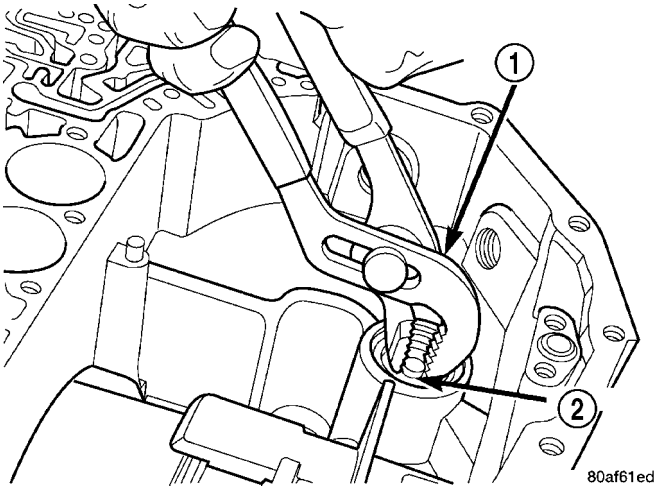


Fig. 29 Extracción del tapón del acumulador de baja y marcha atrás

1 - ALICATES AJUSTABLES
2 - TAPON

(13) Retire el émbolo del acumulador de baja y marcha atrás con unos alicates adecuados (Fig. 30). Retire el émbolo y los muelles (Fig. 31).

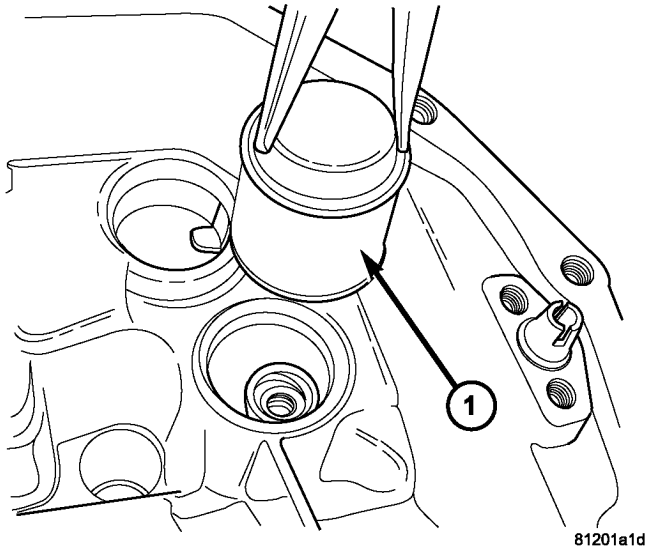


Fig. 30 Embolo de acumulador de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR

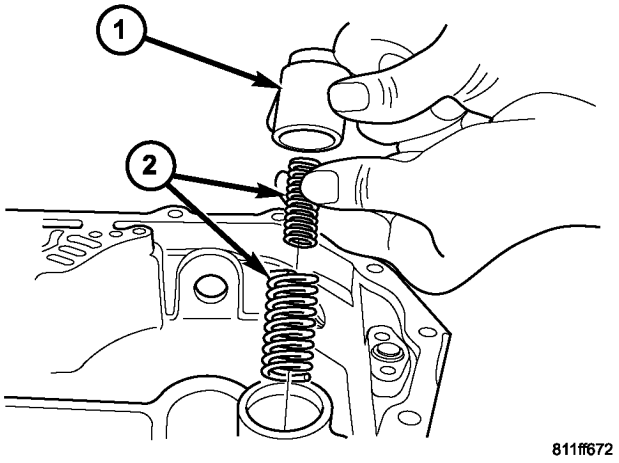


Fig. 31 Acumulador de baja y marcha atrás

1 - PISTON
2 - MUELLES DE RETORNO

(14) Mida el juego longitudinal del eje impulsor. Coloque la caja de cambios de manera que el semieje quede vertical. Disponga el conjunto para el juego longitudinal y el comparador como se muestra en la (Fig. 32). **El juego longitudinal del eje impulsor debería estar entre 0,13 y 0,64 mm (0,005 y 0,025 pulg.)**. Si estuviera fuera de ese margen, deberá reemplazarse la placa de empuje nº 4. Registre la lectura del indicador para utilizarla como referencia en el reensamblaje.

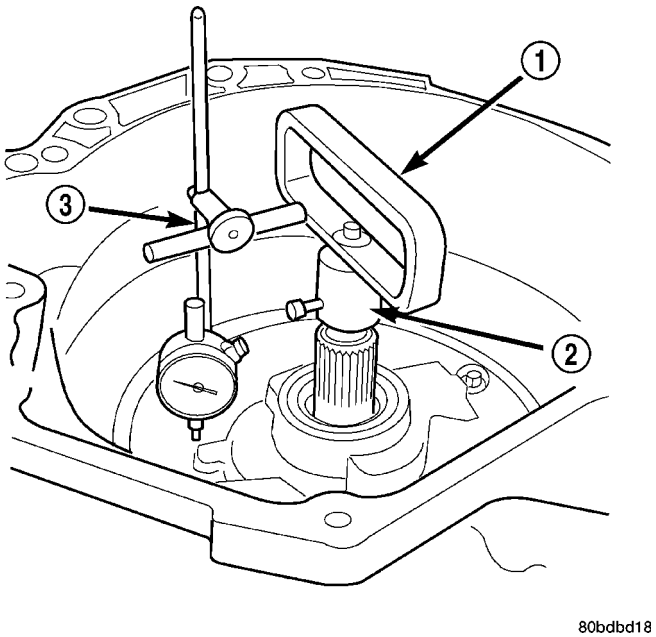


Fig. 32 Medición del juego longitudinal del eje impulsor con la herramienta 8266—Característica

1 - HERRAMIENTA 8266–8
2 - HERRAMIENTA 8266–2
3 - HERRAMIENTA C-3339

(15) Retire los pernos de la bomba de aceite al cárter (Fig. 33).

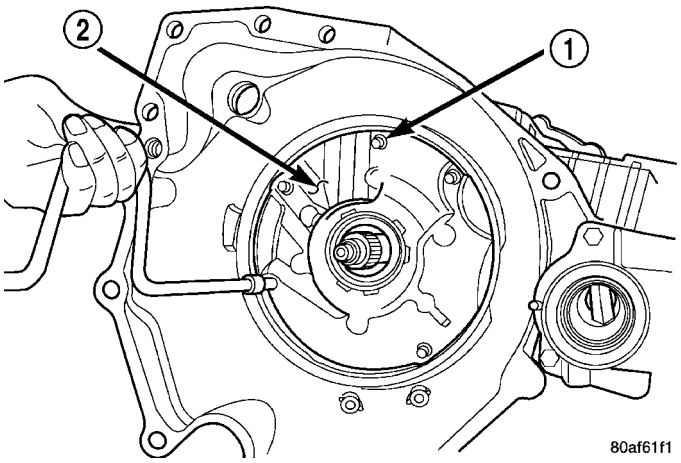


Fig. 33 Extracción de pernos de la bomba de aceite al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DE LA BOMBA
2 - CUERPO DE LA BOMBA

PRECAUCION: Asegúrese de haber retirado el sensor de velocidad de salida antes de retirar la bomba de aceite.

(16) Instale los extractores, herramienta C-3752, como muestra la (Fig. 34).

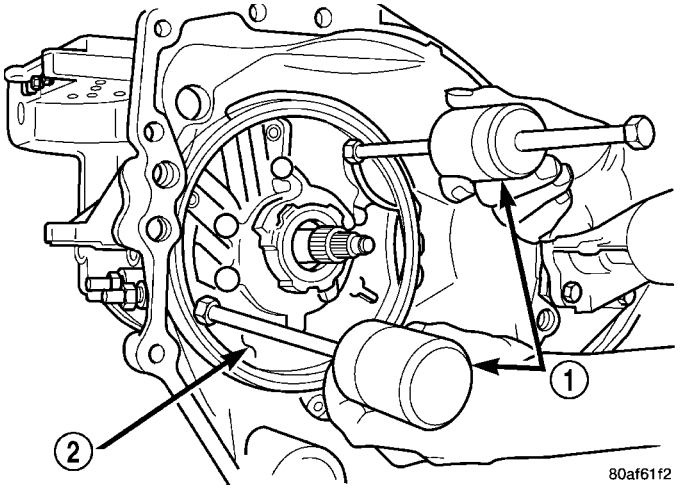


Fig. 34 Instalación de herramienta C-3752

1 - HERRAMIENTAS EXTRACTORAS C-3752
2 - BOMBA

(17) Retire el conjunto de la bomba de aceite (Fig. 35) (Fig. 36).

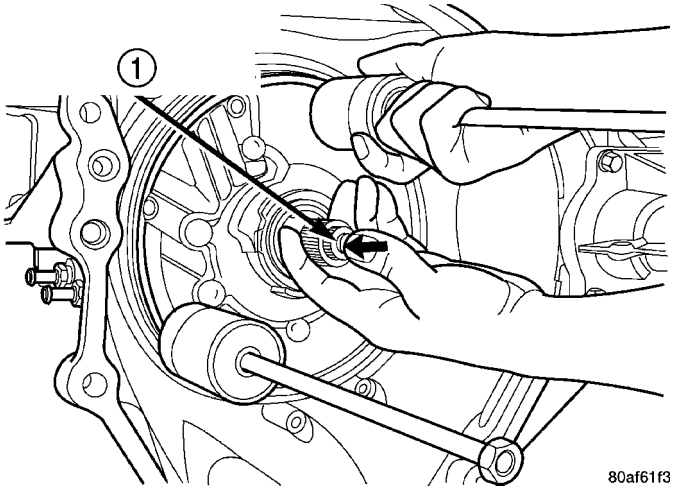


Fig. 35 Desmontaje de la bomba de aceite

1 - EMPUJE HACIA ADENTRO EL EJE IMPULSOR MIENTRAS RETIRA LA BOMBA

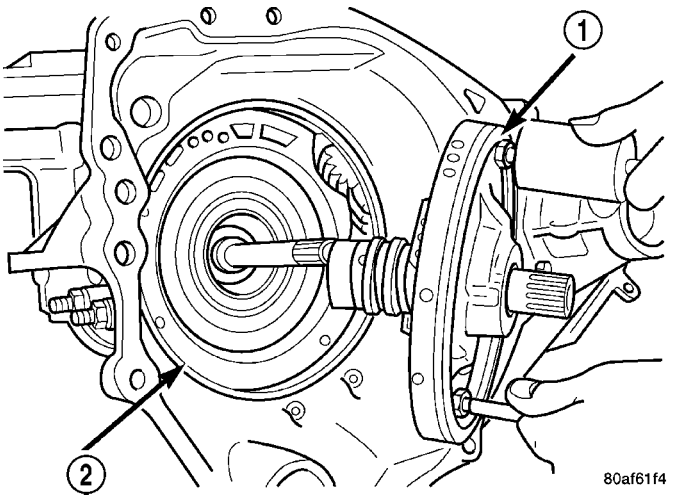


Fig. 36 Bomba de aceite desmontada

1 - BOMBA DE ACEITE
2 - JUNTA

(18) Retire la junta de la bomba de aceite (Fig. 37).

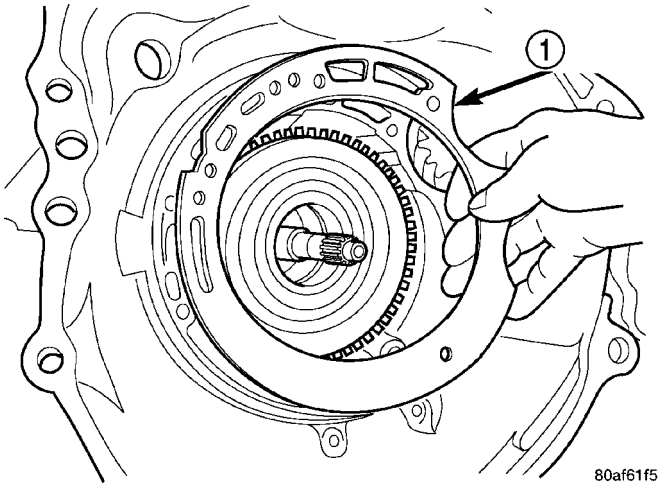


Fig. 37 Desmontaje de la junta de la bomba de aceite

1 - JUNTA DE LA BOMBA

PRECAUCION: La válvula de derivación del enfriador debe reemplazarse si se produce un fallo en la caja de cambios. No vuelva a utilizar la válvula ni intente limpiarla.

(19) Retire la válvula de derivación del enfriador (Fig. 38).

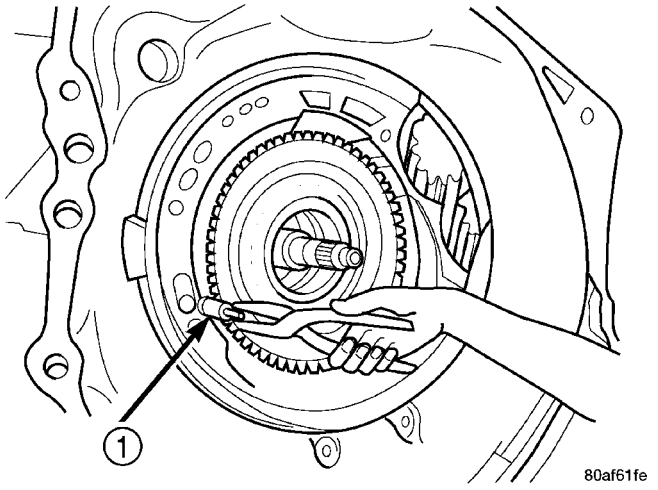


Fig. 38 Desmontaje de válvula de derivación

1 - VALVULA DE DERIVACION DEL ENFRIADOR

(20) Retire el cojinete de agujas nº 1 (Fig. 39).

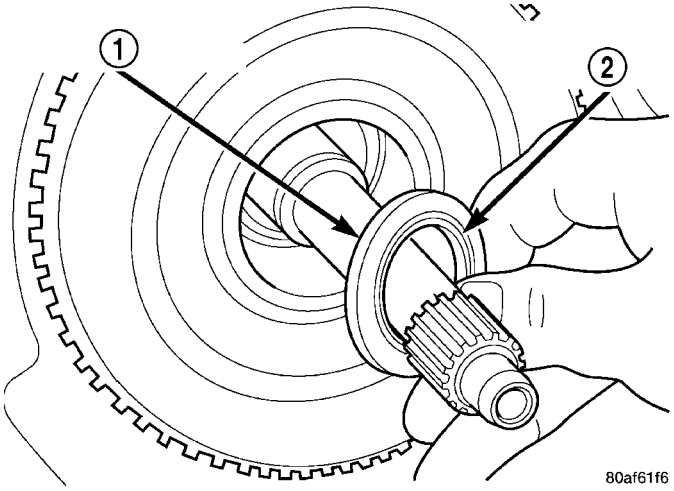


Fig. 39 Desmontaje del cojinete de agujas enjaulado nº 1

1 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO Nº 1
2 - NOTA: LADO DE RABERA HACIA AFUERA

(21) Retire el conjunto del embrague de impulsión (Fig. 40).

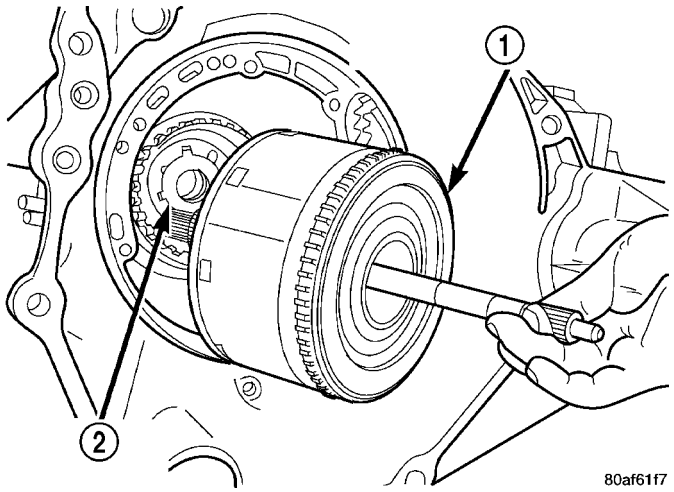


Fig. 40 Desmontaje del conjunto de embrague de impulsión

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4

(22) Retire la placa de empuje nº 4 (Fig. 41).

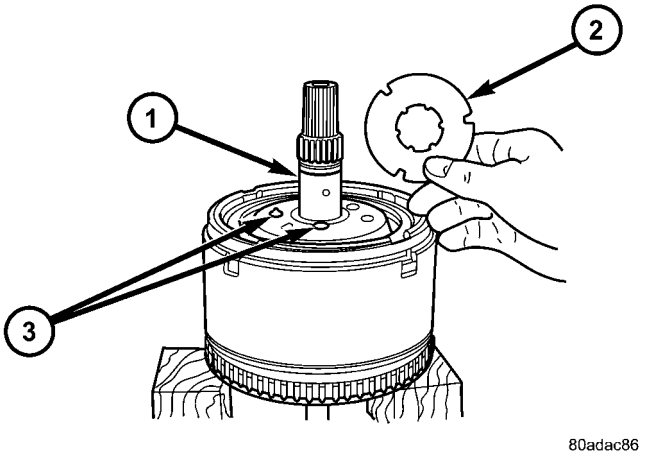


Fig. 41 Placa de empuje nº 4

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 4 (SELECTIVA)
3 - 3 GOTAS DE PETROLATO PARA RETENCION

(23) Retire el conjunto del engranaje solar delantero y la arandela de empuje nº 4 (Fig. 42).

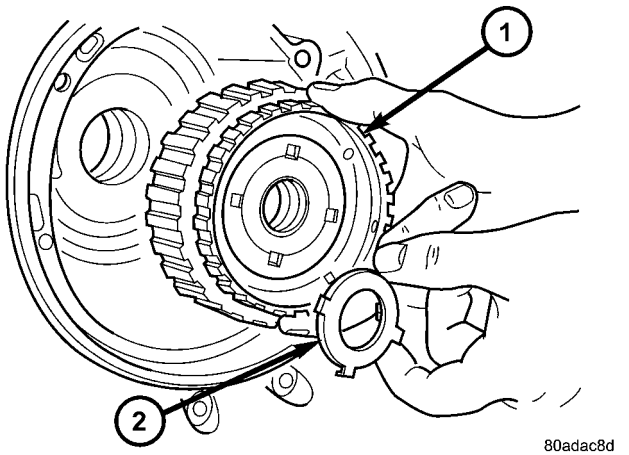


Fig. 42 Desmontaje del conjunto del engranaje solar delantero

1 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4 (CUATRO LENGÜETAS)

(24) Instale el conjunto de portador delantero y anular trasero, y el cojinete de agujas nº 6 (Fig. 43).

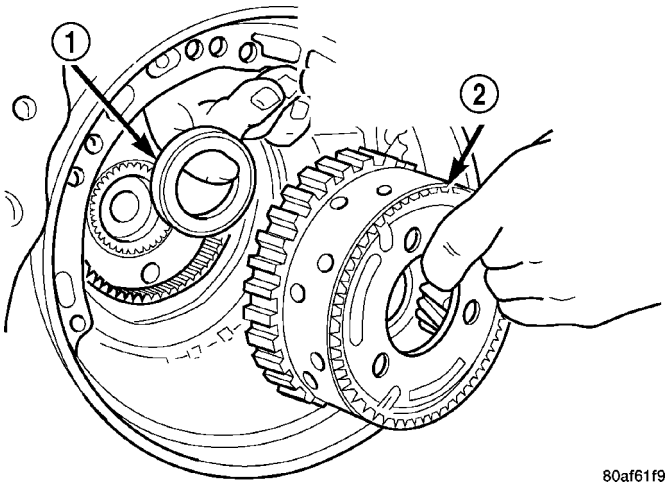


Fig. 43 Desmontaje del conjunto del portador delantero y el engranaje anular trasero

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 6
2 - CONJUNTO DE PORTADOR DELANTERO Y ANULAR TRASERO (TUERZA Y TIRE O EMPUJE PARA RETIRARLO O INSTALARLO).

(25) Retire el engranaje solar trasero y el cojinete de agujas nº 7 (Fig. 44).

NOTA: El cojinete de agujas nº 7 tiene tres lengüetas anti-inversión y es común en las posiciones número 5 y número 2. La orientación deberá permitir que el cojinete asiente plano contra el engranaje solar trasero (Fig. 45). Puede utilizarse una cantidad pequeña de petrolato para sostener el cojinete contra el engranaje solar trasero.

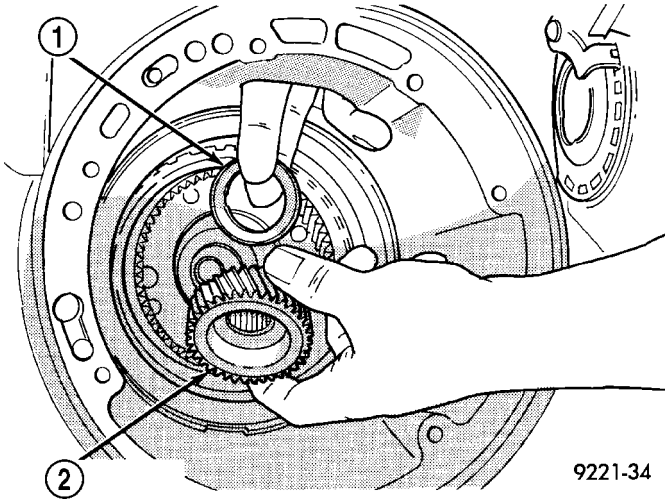


Fig. 44 Desmontaje de engranaje solar trasero

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

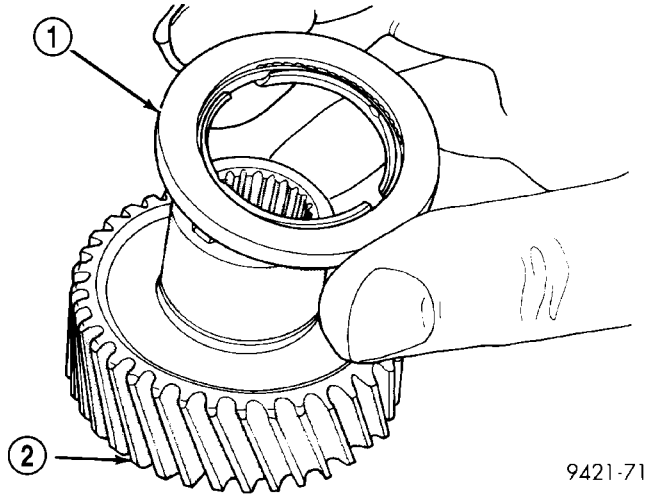


Fig. 45 Cojinete número 7

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

(26) Coloque la herramienta 5058 como muestra la (Fig. 46). Comprima el muelle de retroceso del embrague de 2-4 (apenas para retirar el anillo elástico) y retire el anillo elástico.

NOTA: Verifique que la herramienta 5058 quede correctamente centrada en el retén del embrague de 2-4 antes de comprimir la herramienta. Si fuera necesario, sujete la barra de la 5058 en la pestaña de la cubierta de conversor con cualquier combinación de alicates de traba y pernos para centrar la herramienta correctamente.

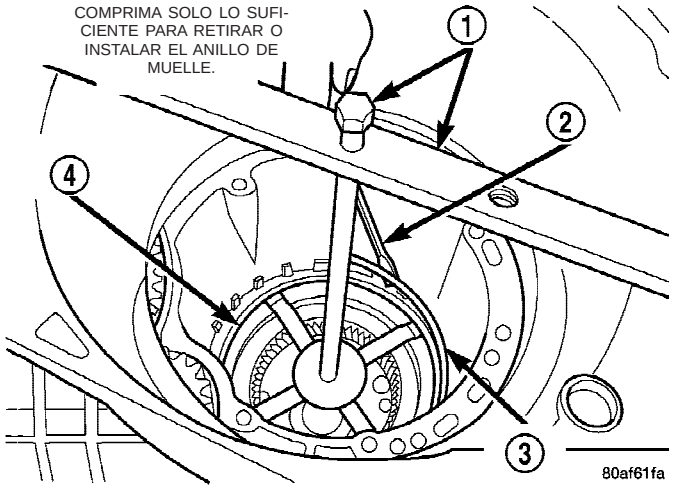


Fig. 46 Desmontaje del anillo de resorte del retenedor del embrague de 2-4

1 - HERRAMIENTA 5058
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

NOTA: El émbolo del embrague de 2-4 tiene juntas adheridas que no pueden recibir servicio individualmente. La sustitución de juntas requiere la sustitución del conjunto de émbolo.

(27) Retire el retén del embrague de 2-4 (Fig. 47).

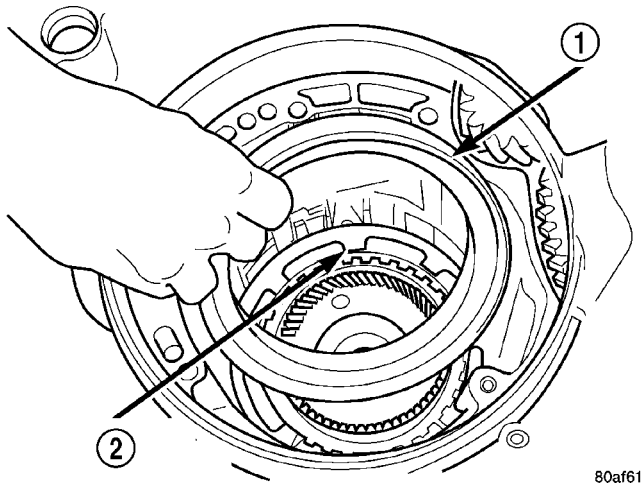


Fig. 47 Retenedor de embrague de 2-4

1 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4
2 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBRAGUE DE 2-4

(28) Desmontaje del muelle de retroceso del embrague de 2-4 (Fig. 48).

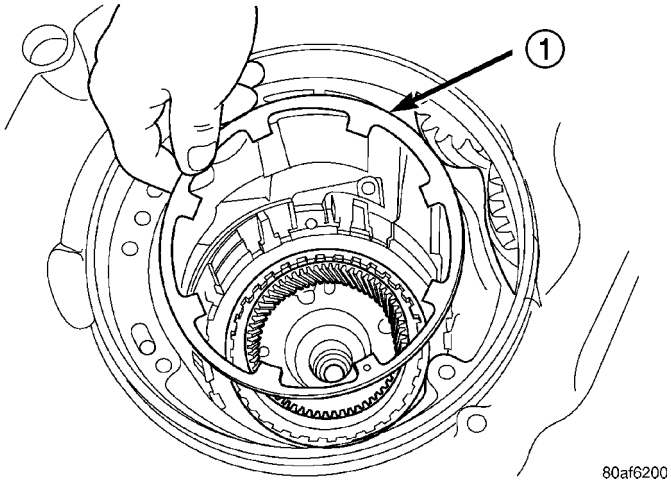


Fig. 48 Desmontaje del muelle de retorno del embrague de 2-4

1 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBRAGUE DE 2-4

(29) Retire el conjunto del embrague de 2-4 (Fig. 49). **Etiquete el conjunto de embrague de 2-4 como identificación de referencia para cuando vuelva a ensamblarlo.**

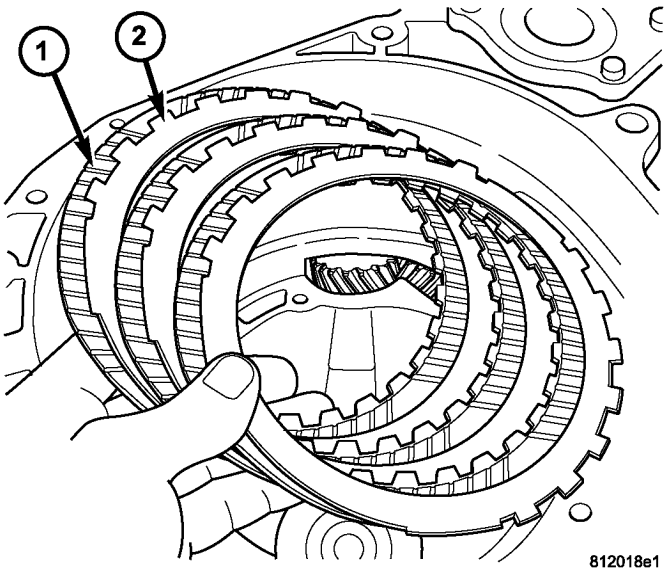


Fig. 49 Desmontaje del conjunto de embrague de 2-4

1 – DISCO DE EMBRAGUE
2 - PLATO DE EMBRAGUE

(30) Retire el anillo elástico ahusado (Fig. 50).

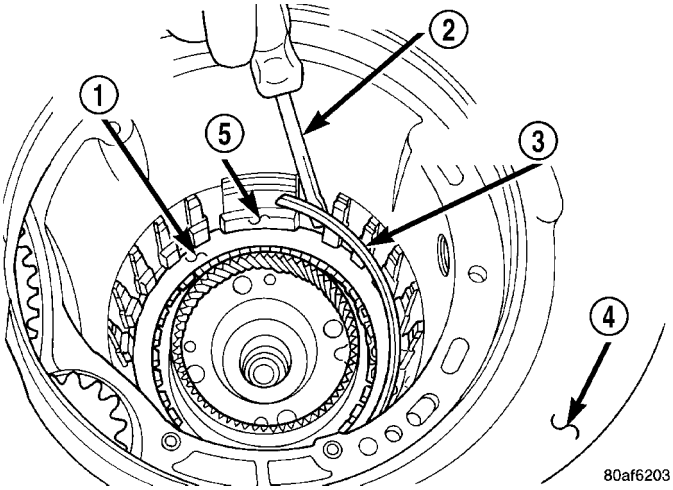


Fig. 50 Desmontaje del anillo de resorte cónico

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO ELASTICO AHUSADO DE BAJA Y MARCHA ATRAS (LADO AHUSADO HACIA ARRIBA)
4 - SUPERFICIE DE COLECTOR DE ACEITE
5 - LENGÜETA LARGA

(31) Retire la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 51).

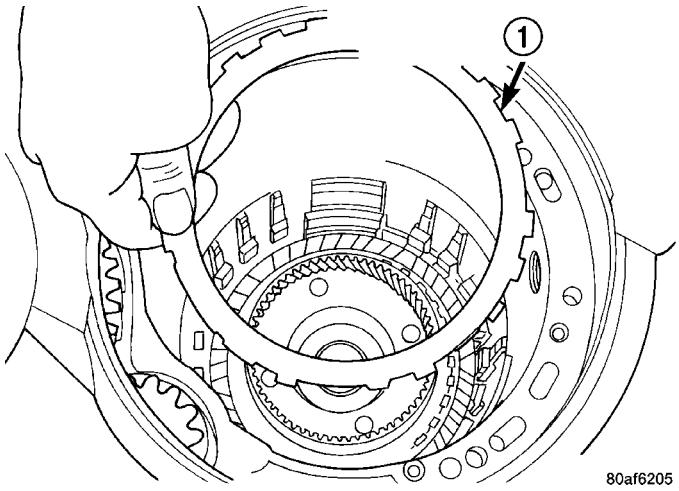


Fig. 51 Desmontaje de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS (LADO PLANO HACIA ARRIBA)

(32) Retire un disco de embrague baja y marcha atrás (Fig. 52).

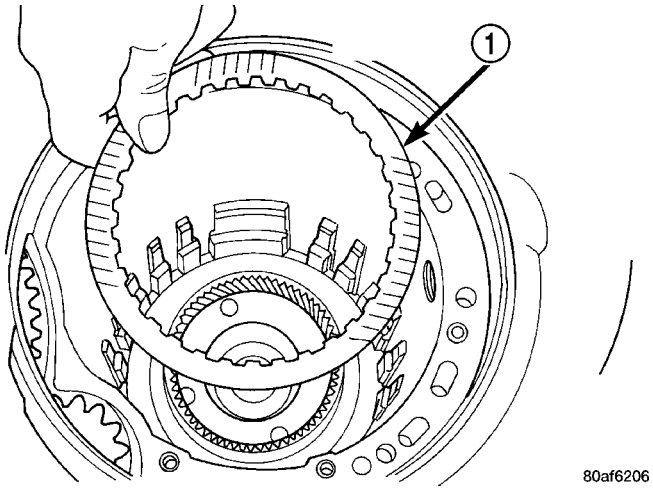


Fig. 52 Desmontaje de un disco

1 - UN DISCO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(33) Retire el anillo elástico de la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 53).

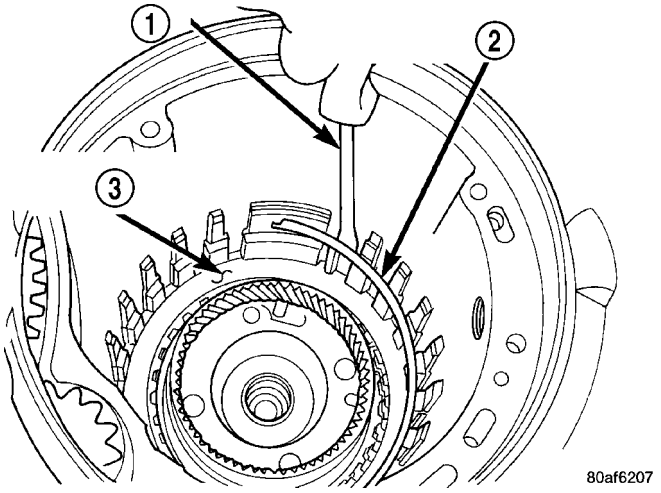


Fig. 53 Desmontaje del anillo de resorte de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO DE RESORTE PLANO DE LA PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS
3 - NO ARAÑE EL PLATO DE EMBRAGUE

(34) Desmontaje del conjunto de embrague de baja y marcha atrás (Fig. 54).

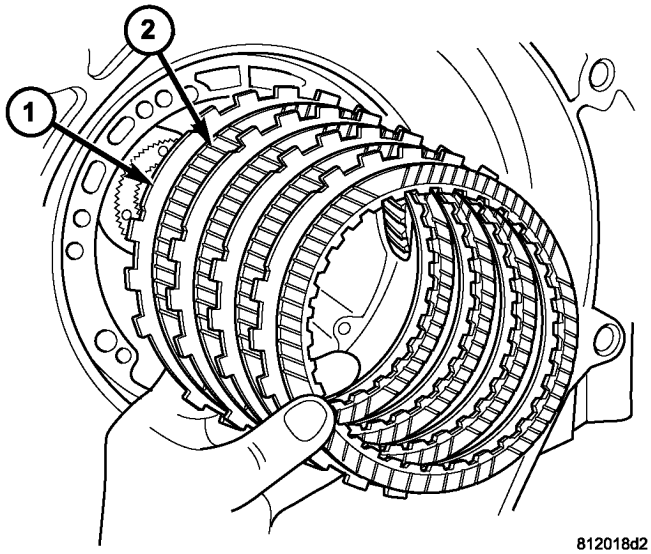


Fig. 54 Desmontaje de embrague de baja y marcha atrás

1 - PLATO DE EMBRAGUE
2- DISCO DE EMBRAGUE

(35) Retire los pernos de la cubierta del engranaje de transferencia al cárter (Fig. 55).

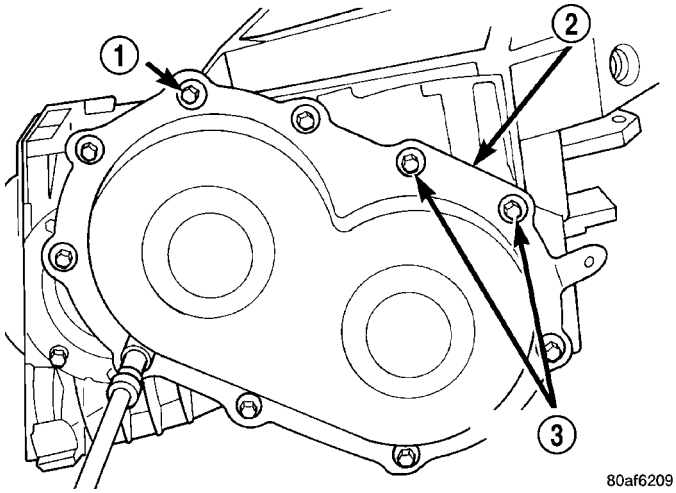


Fig. 55 Extracción de pernos de la cubierta trasera

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA TRASERA
2 - CUBIERTA TRASERA
3 - UTILICE SELLANTE EN LOS PERNOS

(36) Retire la cubierta del engranaje de transferencia (Fig. 56).

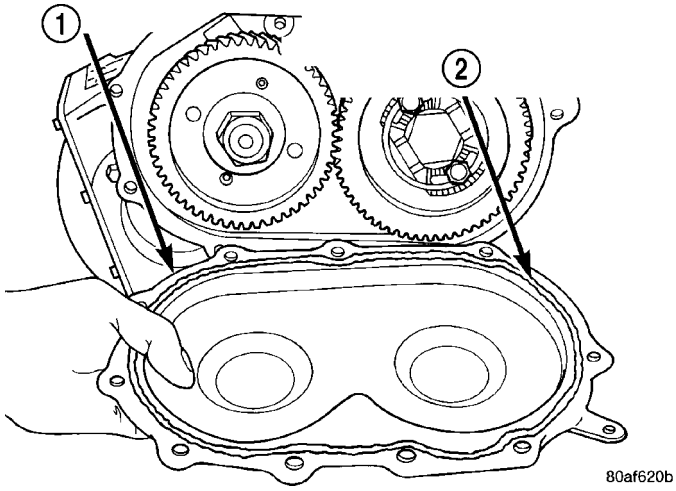


Fig. 56 Desmontaje de la cubierta trasera

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®, SEGUN SE MUESTRA

(37) Con la herramienta 6259, retire la tuerca y la arandela cónica del engranaje del eje de transferencia al eje (Fig. 57) (Fig. 58).

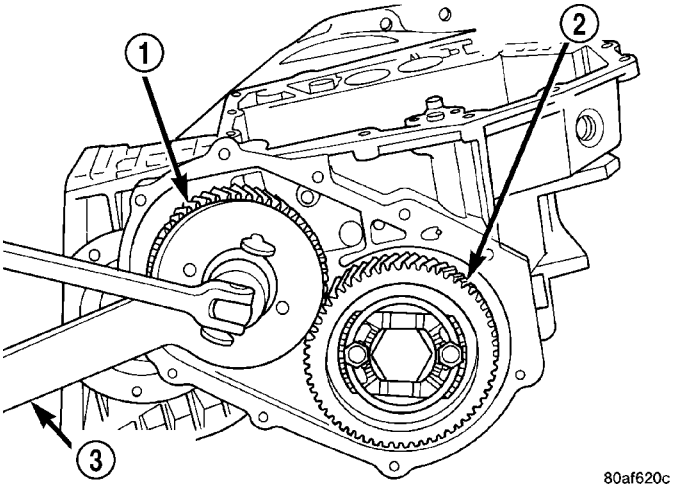


Fig. 57 Extracción de tuerca de engranaje del eje de transferencia

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - ENGRANAJE TRANSMISOR
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6259

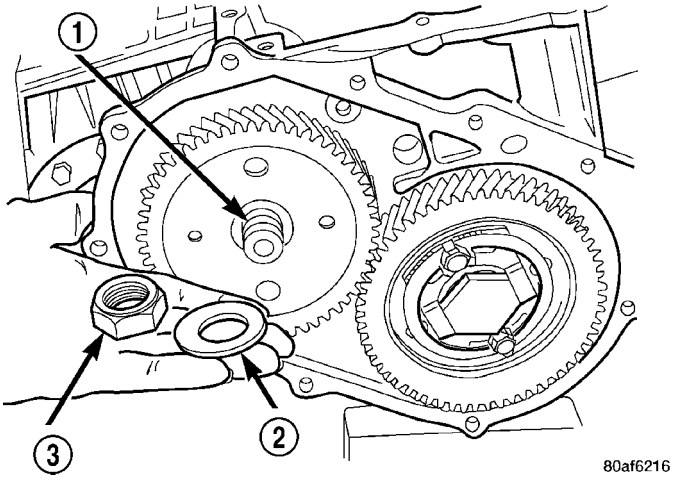


Fig. 58 Tuerca de engranaje del eje de transferencia y arandela cónica

1 - EJE DE TRANSFERENCIA
2 - ARANDELA DE BLOQUEO
3 - TUERCA

(38) Con la herramienta L-4407A, retire el engranaje del eje de transferencia (Fig. 59).

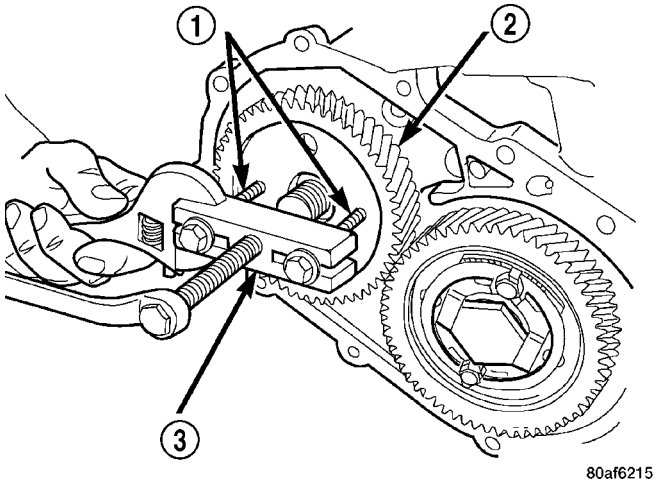


Fig. 59 Desmontaje del engranaje del eje de transferencia

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L4407-6
2 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL L4407A

(39) Retire el espaciador (selectivo) del engranaje de transferencia (Fig. 60).

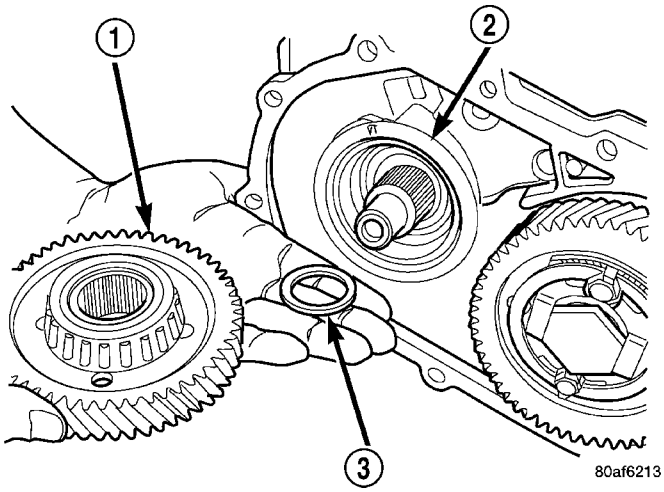


Fig. 60 Desmontaje de engranaje del eje de transferencia y espaciador (selectivo)

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE
3 - ESPACIADOR (SELECTIVO)

(40) Desmontaje del retén de la cubeta de cojinete (Fig. 61).

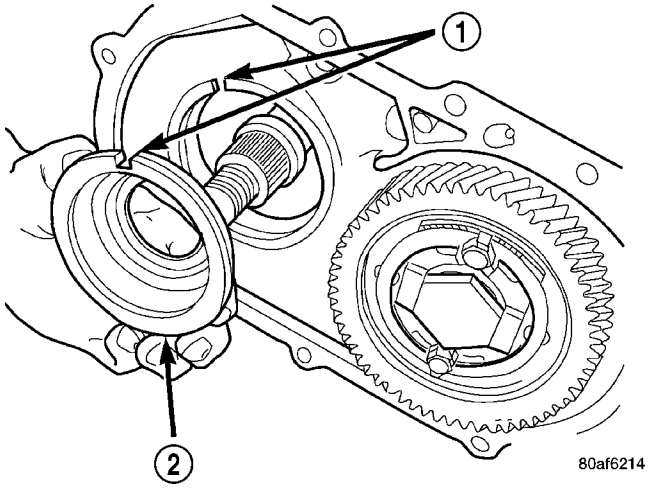


Fig. 61 Desmontaje del retén de cubeta de cojinete

1 - ALINEE LA LENGÜETA DE REFERENCIA CON LA MUESCA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE

(41) Retire el cono del cojinete del engranaje de transferencia empleando las herramientas que muestra la (Fig. 62).

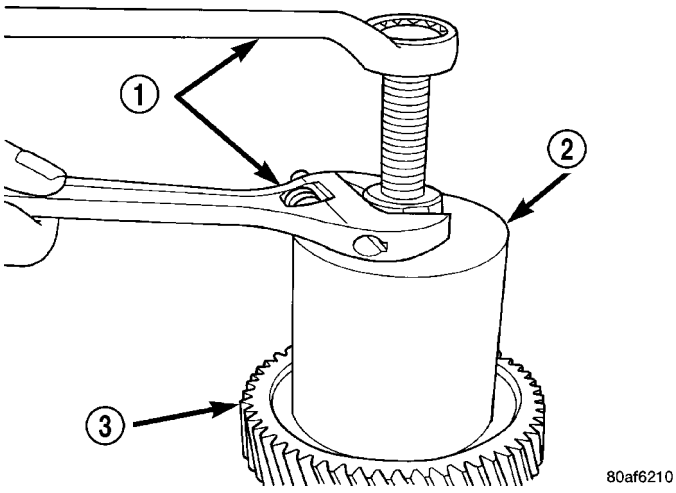


Fig. 62 Desmontaje del cono del cojinete del engranaje de transferencia

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-4 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON I-4539-2
3 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA

(42) Retire la cubeta del cojinete del eje de transferencia del retén con la herramienta 6062 (Fig. 63).

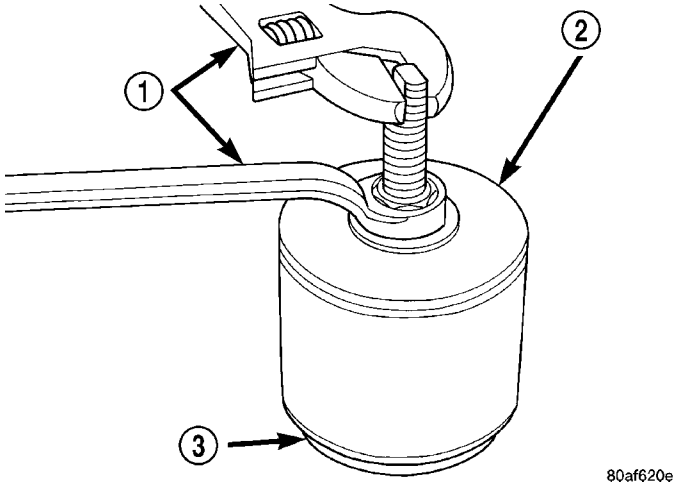


Fig. 63 Desmontaje de la cubeta de cojinete del eje de transferencia

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 6062
3 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA

(43) Con la herramienta 6051, retire el anillo elástico del cojinete del eje de transferencia (Fig. 64).

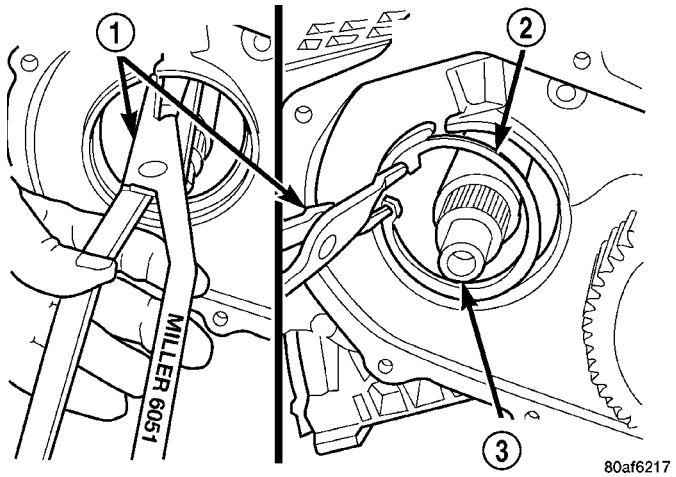


Fig. 64 Desmontaje del anillo elástico de cojinete del eje de transferencia

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS, HERRAMIENTA 6051
2 - ANILLO ELASTICO DEL COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
3 - EJE DE TRANSFERENCIA

(44) Con la herramienta 5049A, retire el eje de transferencia de la caja de cambios (Fig. 65).

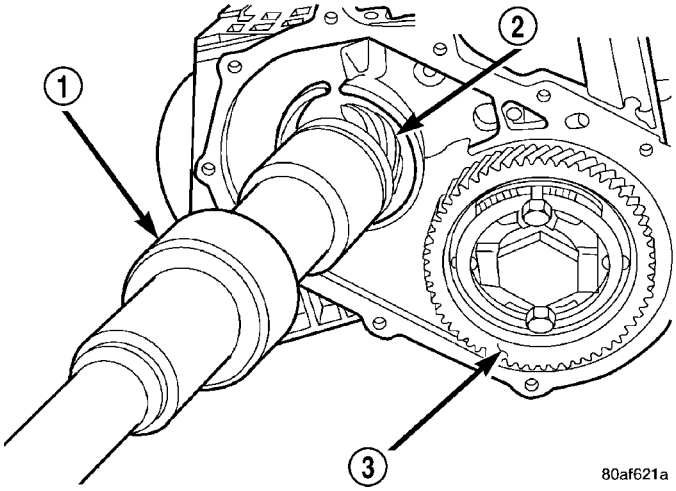


Fig. 65 Desmontaje del eje de transferencia.

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5049-A
2 - EJE DE TRANSFERENCIA
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(45) Deslice el retén de la cubeta de cojinete y el deflector de aceite para extraerlos del eje (Fig. 66).

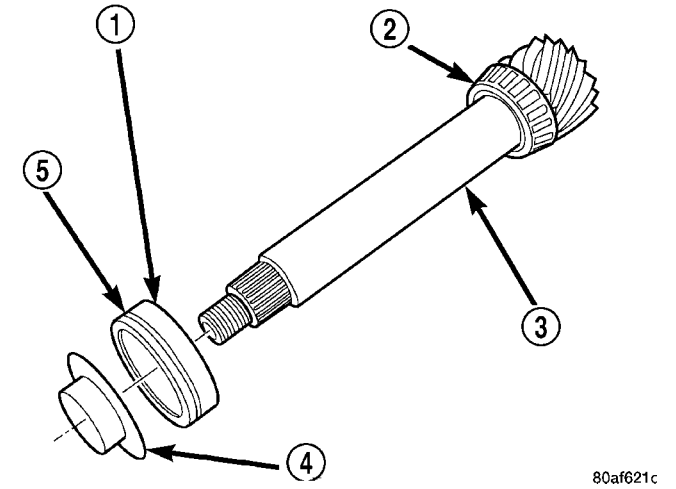


Fig. 66 Cubeta de cojinete desmontada

1 - CUBETA DE COJINETE
2 - CONO DE COJINETE
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - DEFLECTOR DE ACEITE
5 - ANILLO O

(46) Con la herramienta P-334, extraiga el cono del cojinete del eje de transferencia (Fig. 67).

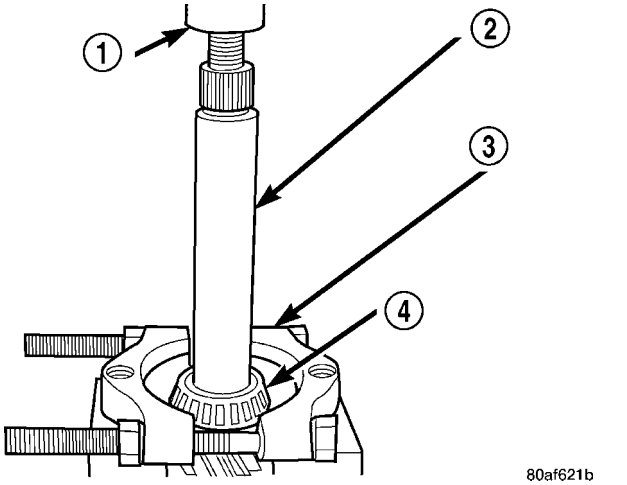


Fig. 67 Desmontaje del cono del cojinete del eje de transferencia

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - EJE DE TRANSFERENCIA
3 - HERRAMIENTA P-334
4 - CONO DE COJINETE

(47) Despliegue las orejetas de la brida de retención del engranaje transmisor para permitir el desmontaje.

(48) Retire los pernos de la brida del estribo del eje transmisor (Fig. 68).

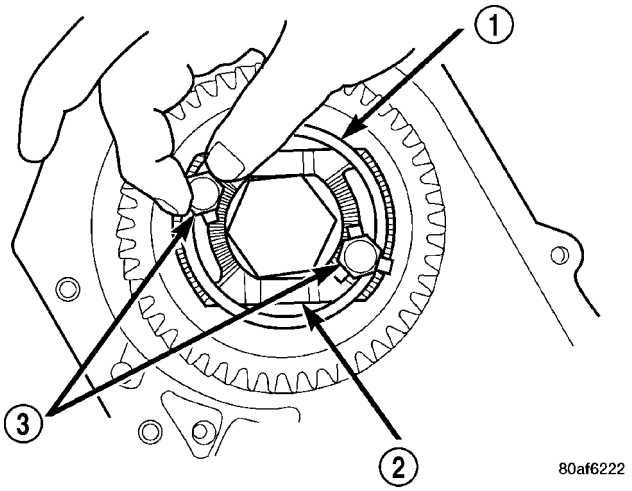


Fig. 68 Desmontaje de los pernos de la brida

1 - ASA DE RETENCION
2 - ESTRIBO
3 - PERNOS DE LA BRIDA DE RETENCION

(49) Retire el estribo y la brida (Fig. 69).

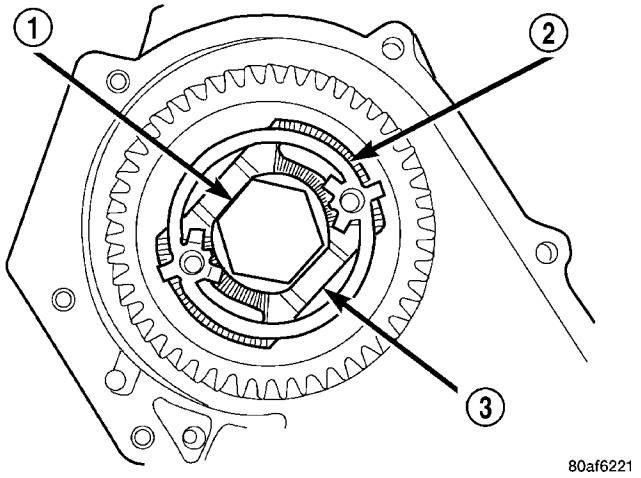


Fig. 69 Desmontaje de la brida del estribo

1 - PERNO DE ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - BRIDA DE RETENCION
3 - ESTRIBO

(50) Con la herramienta 6259 (Fig. 70), retire el perno y la arandela del engranaje del eje de transferencia al eje (Fig. 71).

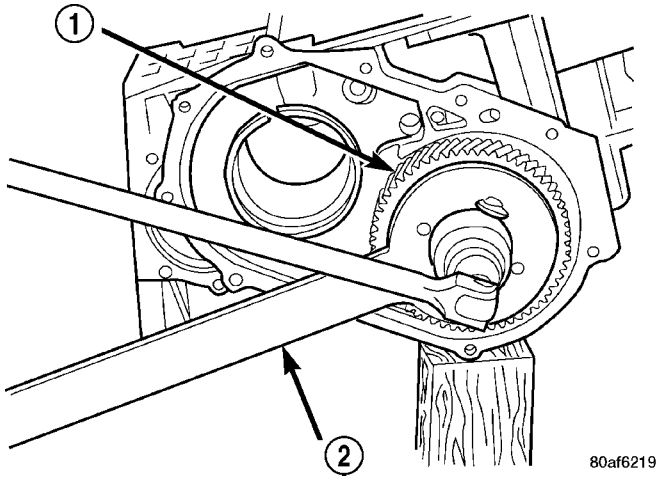


Fig. 70 Extracción de pernos del engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - HERRAMIENTA 6259

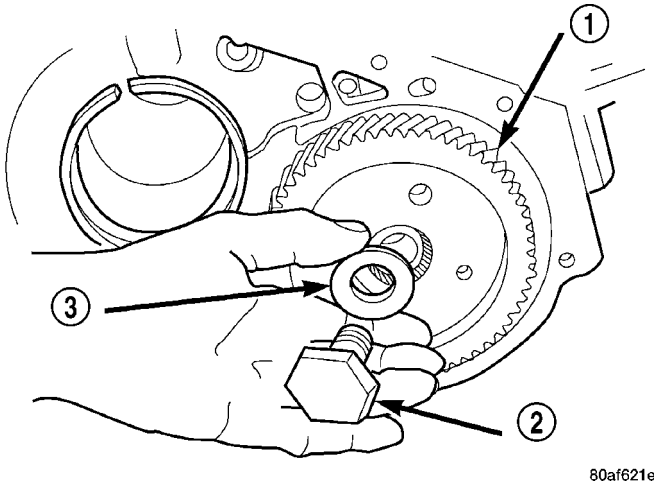


Fig. 71 Perno y arandela de engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - PERNO
3 - ARANDELA DE BLOQUEO CONICA

(51) Con la herramienta L4407A y el botón 6055, retire el engranaje transmisor del eje (Fig. 72).

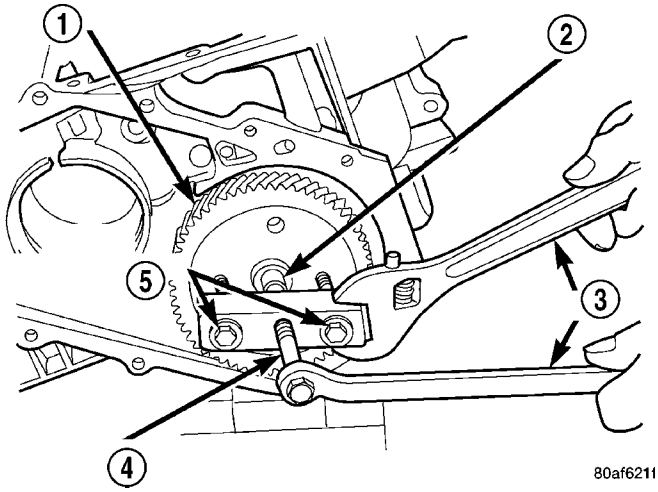


Fig. 72 Desmontaje del eje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - HERRAMIENTA DE BOTON 6055
3 - LLAVES
4 - HERRAMIENTA L4407A
5 - PERNOS, HERRAMIENTA L4407-6

(52) Retire el espaciador (selectivo) del cojinete del engranaje transmisor (Fig. 73).

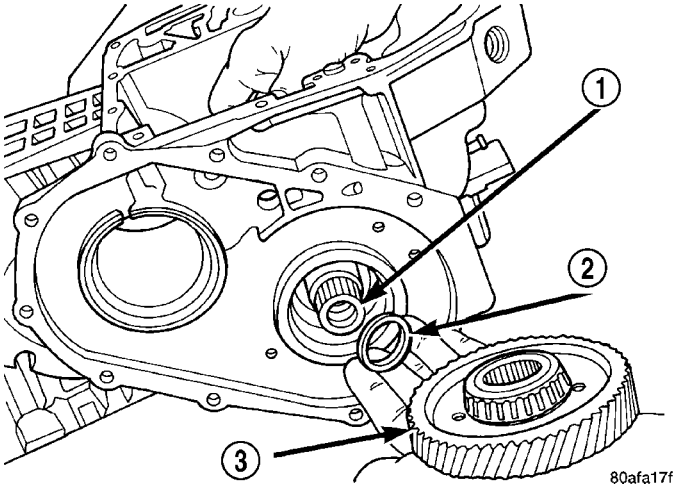


Fig. 73 Engranaje transmisor y espaciador (selectivo)

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO
2 - ESPACIADOR (SELECTIVO)
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(53) Utilice las herramientas que muestra la (Fig. 74) para retirar el cono del cojinete del engranaje transmisor.

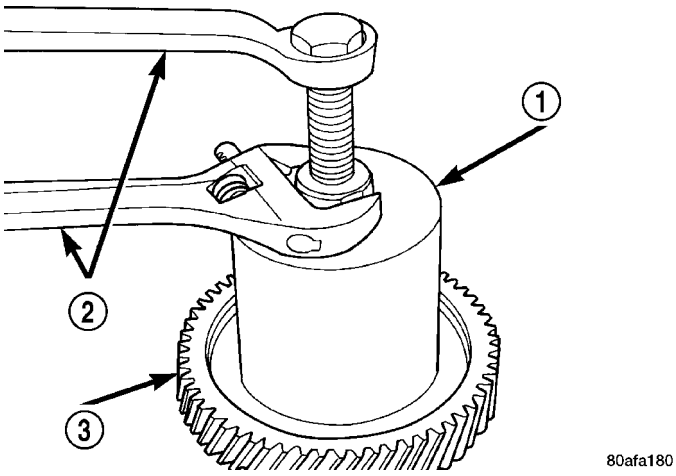


Fig. 74 Desmontaje del cono del cojinete

1 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-5 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON L-4539-2
2 - LLAVES
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(54) Retire el conjunto del portador trasero de la caja de cambios (Fig. 75).

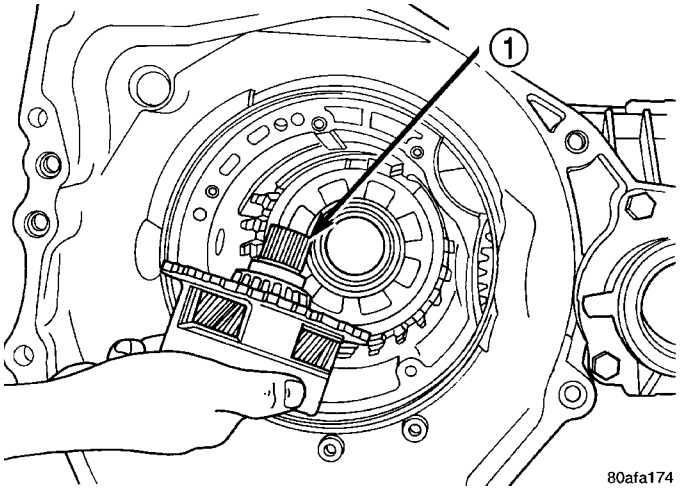


Fig. 75 Desmontaje del conjunto de portador trasero

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(55) Retire el cono del cojinete del portador trasero empleando las herramientas que muestra la (Fig. 76).

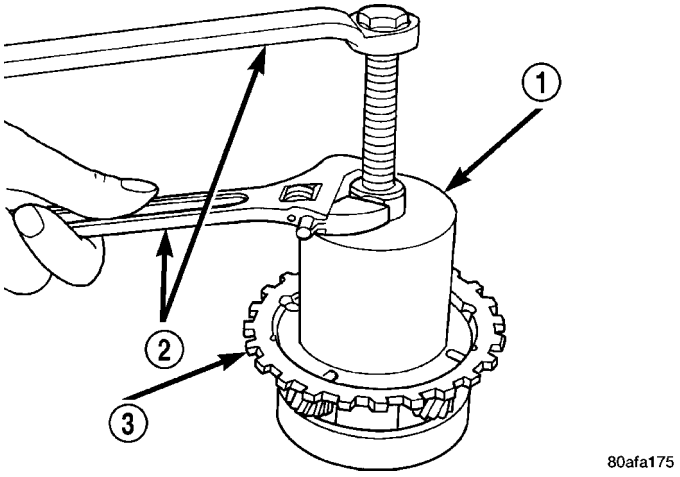


Fig. 76 Desmontaje del cono del cojinete del portador trasero

1 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-3 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON 6055
2 - LLAVES
3 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(56) Instale la herramienta de compresión de muelle de baja y marcha atrás como se muestra en las (Fig. 77) (Fig. 78).

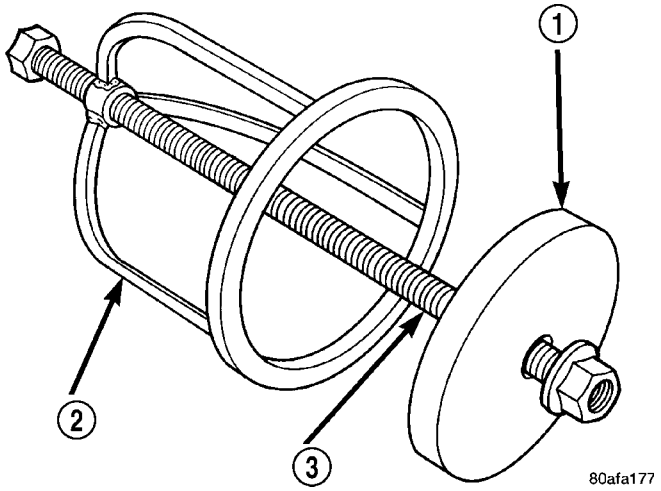


Fig. 77 Herramienta de compresión de muelle de baja y marcha atrás

1 - HERRAMIENTA 6057
2 - HERRAMIENTA 5059
3 - HERRAMIENTA 5058–3

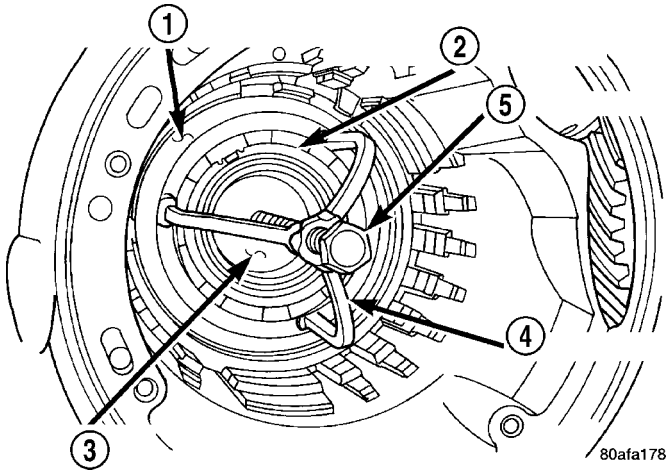


Fig. 78 Herramienta de compresión en uso

1 - MUELLE DE RETORNO DE EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - ANILLO DE RESORTE (INSTALE COMO SE MUESTRA)
3 - HERRAMIENTA 6057
4 - HERRAMIENTA 5059
5 - HERRAMIENTA 5058–3

(57) Comprima el muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás y retire el anillo elástico (Fig. 79).

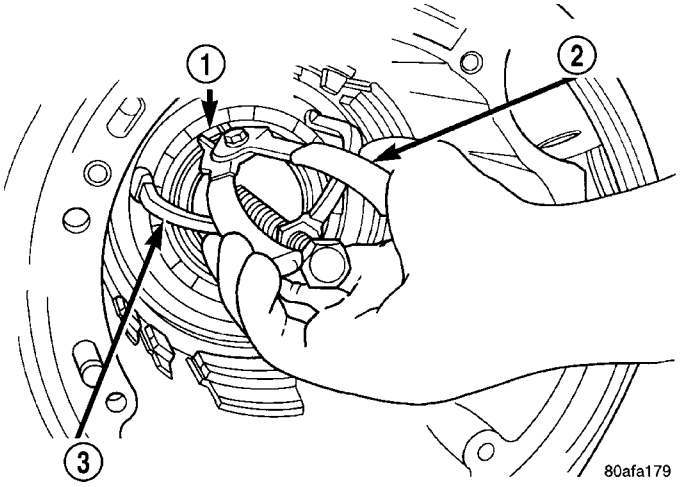


Fig. 79 Instalación del anillo de resorte

1 - LA ABERTURA DEL ANILLO DE RESORTE DEBE ESTAR ENTRE LAS PALANCAS DE MUELLE (COMO SE MUESTRA)
2 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
3 - HERRAMIENTA 6057

(58) Retire la herramienta de compresión del muelle de baja y marcha atrás y el muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 80).

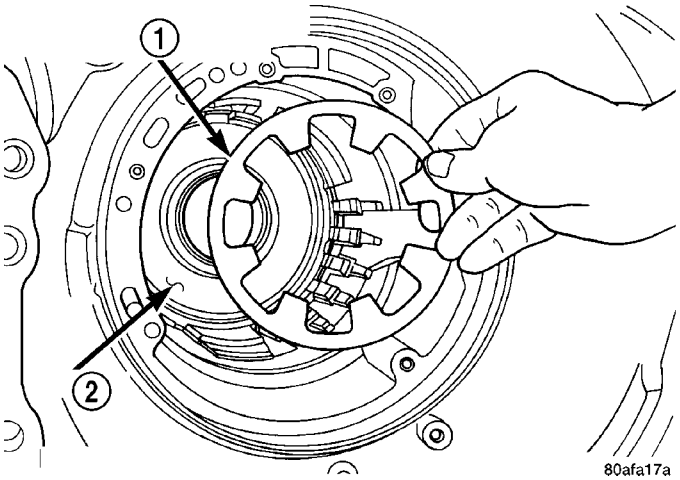


Fig. 80 Embolo de baja y marcha atrás

1 - MUELLE DE RETORNO DE EMBOLO DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - PISTON

(59) Con un punzón apropiado, extraiga el tapón del eje del pivote del soporte de guía de estacionamiento (Fig. 81).

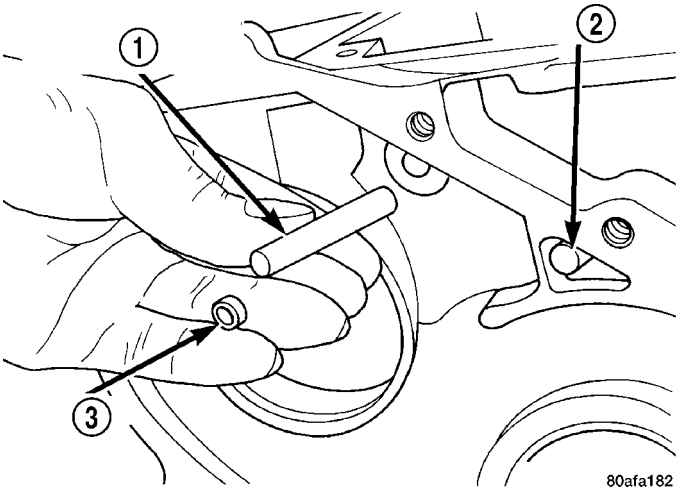


Fig. 81 Desmontaje del eje de anclaje y tapón

1 - EJE DE ANCLAJE DEL SOPORTE DE GUIA
2 - EJE DE PIVOTE
3 - TAPON DEL EJE DE ANCLAJE

(60) Con alicates comunes, retire el conjunto del eje del pivote y el soporte de guía (Fig. 82).

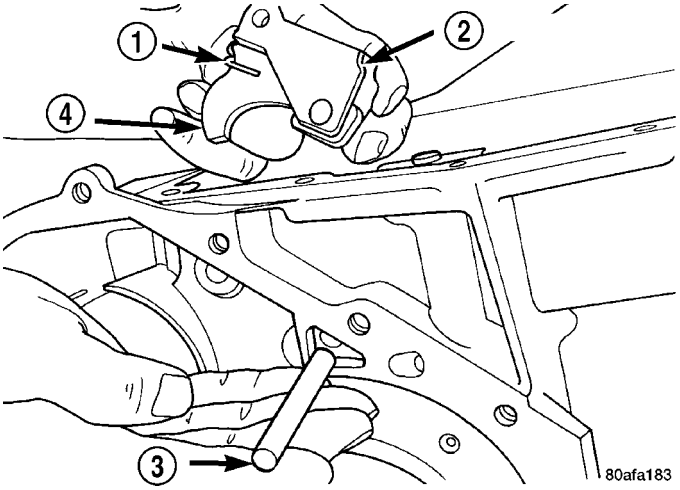


Fig. 82 Eje de pivote y soporte de guía

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - EJE DE PIVOTE
4 - TRINQUETE

(61) Revise si hay exceso de desgaste en los componentes del soporte de guía y reemplace lo necesario (Fig. 83).

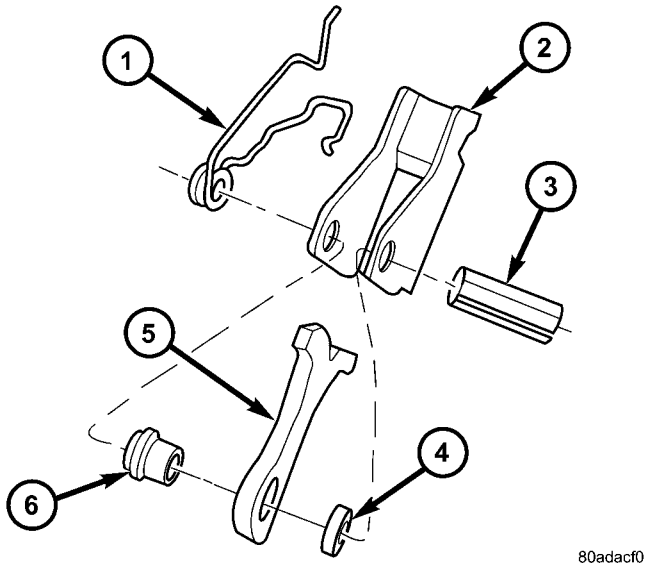


Fig. 83 Soporte de guía desmontado

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - CAMISA HENDIDA
4 - SEPARADOR
5 - TRINQUETE
6 - SEPARADOR ESCALONADO

NOTA: El émbolo del embrague de baja y marcha atrás tiene juntas adheridas que no pueden recibir servicio individualmente. La sustitución de juntas requiere la sustitución del conjunto de émbolo.

(62) Retire el émbolo del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 84).

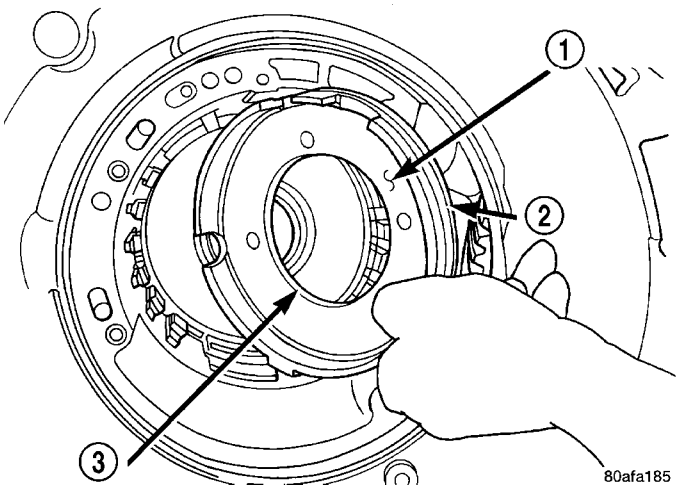


Fig. 84 Desmontaje del émbolo del embrague de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 – JUNTA ADHERIDA
3 – JUNTA ADHERIDA

(63) Retire los tornillos del retén del émbolo de baja y marcha atrás al cárter (Fig. 85).

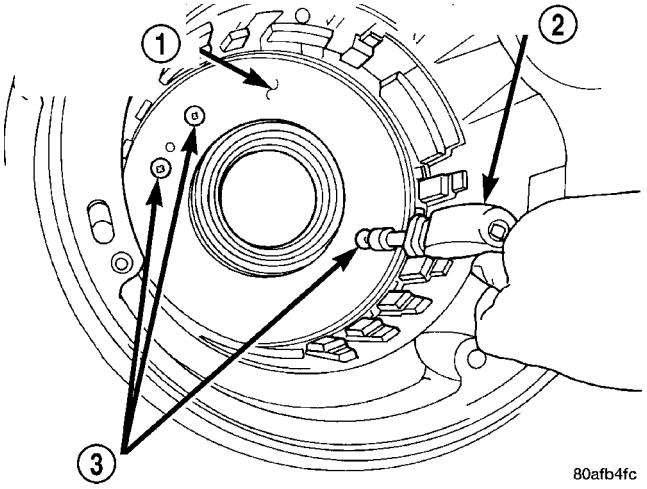


Fig. 85 Extracción de los tornillos del retenedor del émbolo a la caja

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - TORNILLOS TORX-LOC

(64) Retire el retén del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 86).

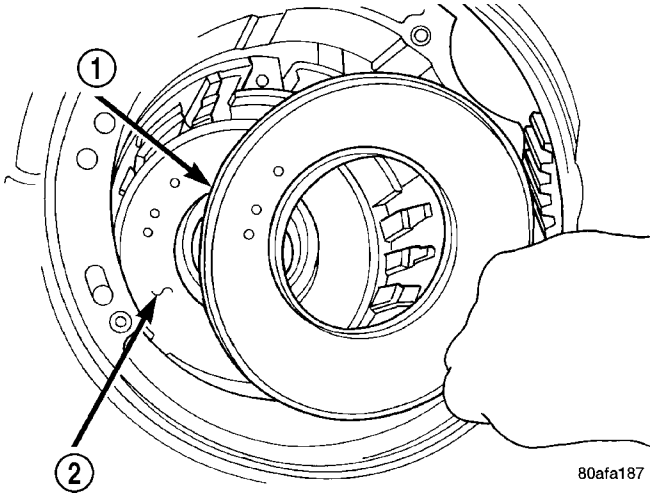


Fig. 86 Desmontaje del retenedor de émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - JUNTA

(65) Retire la junta del retén del émbolo de baja y marcha atrás al cárter (Fig. 87).

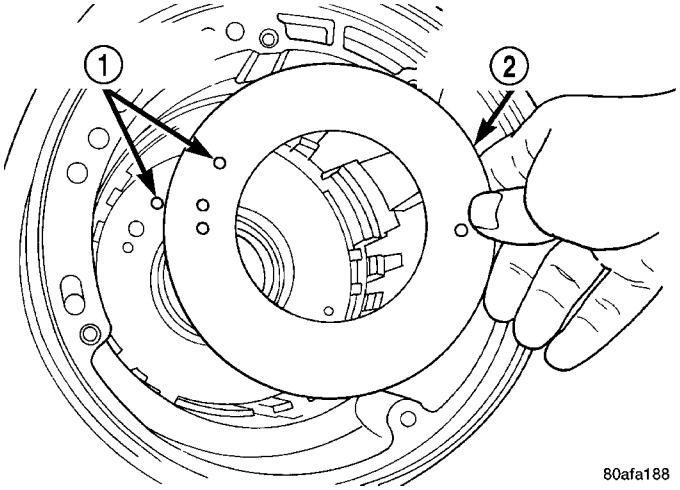


Fig. 87 Desmontaje de la junta de retenedor del émbolo

1 - LOS ORIFICIOS DE LA JUNTA DEBEN ESTAR ALINEADOS
2 - JUNTA DEL RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(66) Con un martillo adecuado y un punzón, extraiga la cubeta interna del cojinete transmisor (Fig. 88).

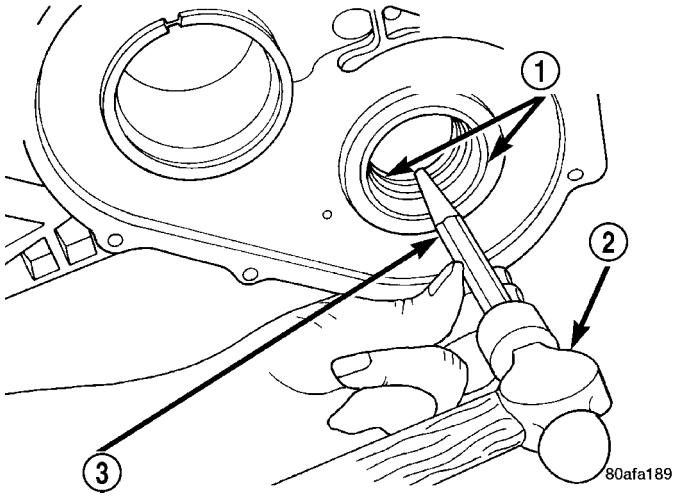


Fig. 88 Desmontaje de cubeta interna de cojinete transmisor

1 - CUBETAS DE COJINETE TRANSMISOR (REEMPLACE POR PARES)
2 - MARTILLO
3 - PUNZON DE LATON

(67) Con la herramienta 6062, retire la cubeta externa del cojinete transmisor (Fig. 89).

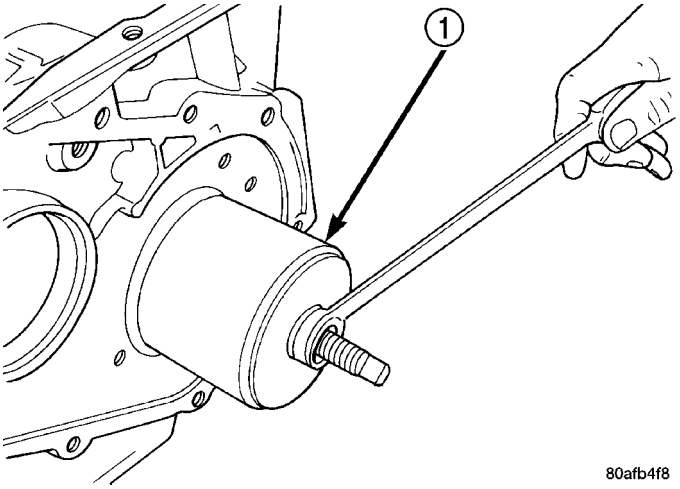


Fig. 89 Desmontaje de cubeta externa de cojinete transmisor

1 - HERRAMIENTA 6062

MONTAJE

PRECAUCION: La válvula de derivación del enfriador debe reemplazarse si se produce un fallo en la caja de cambios. No vuelva a utilizar la válvula anterior ni intente limpiarla.

NOTA: Si la caja de cambios ha de someterse a una reparación general (reemplazo de junta y/o del embrague), deberá realizarse el procedimiento de aprendizaje rápido del TCM/PCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(1) Instale ambas cubetas de cojinete transmisor con la herramienta 5050 (Fig. 90).

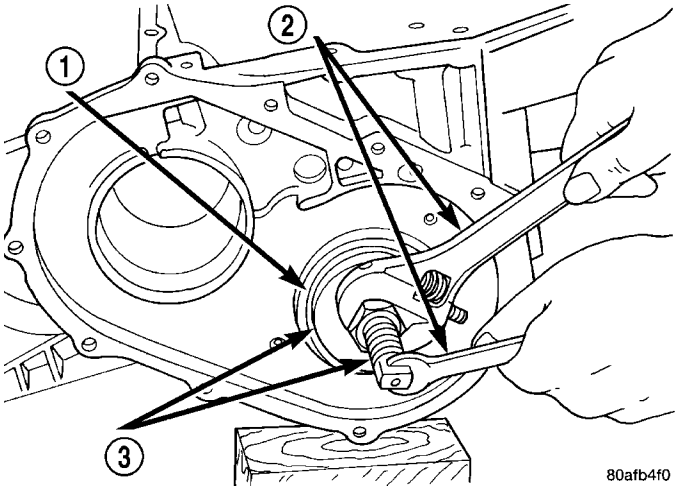


Fig. 90 Instalación de ambas cubetas de cojinete impulsor

1 - CUBETAS DE COJINETE TRANSMISOR
2 - LLAVES
3 - HERRAMIENTA 5050

(2) Instale la junta del retén del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 91). Asegúrese de que los orificios de la junta están alineados con el cárter.

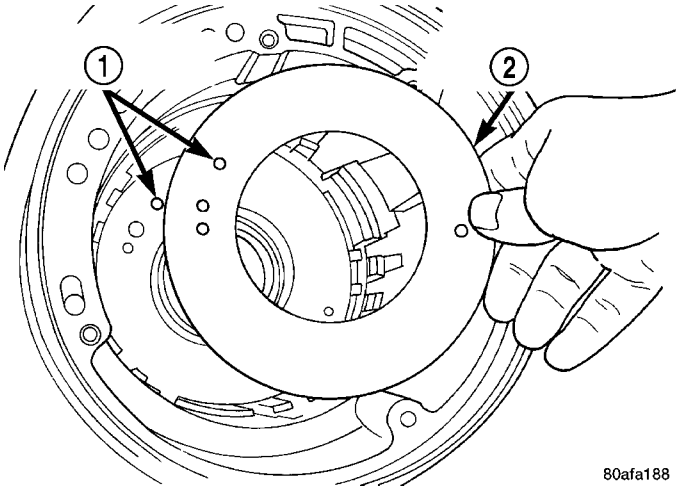


Fig. 91 Instalación de la junta del retenedor del émbolo

1 - LOS ORIFICIOS DE LA JUNTA DEBEN ESTAR ALINEADOS
2 - JUNTA DEL RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(3) Instale el retén del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 92).

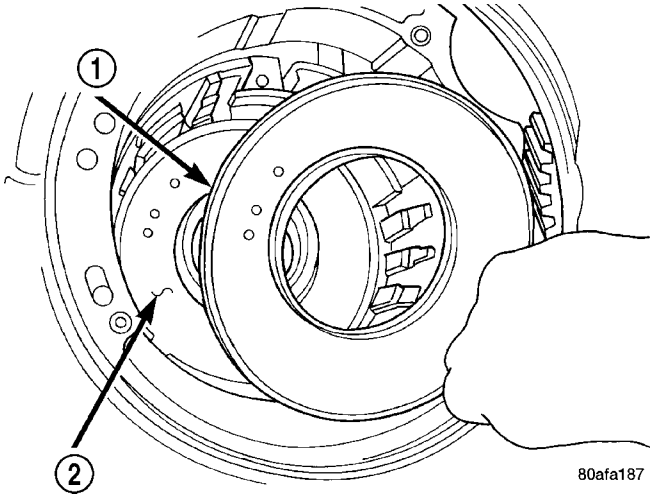


Fig. 92 Instalación del retenedor del émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - JUNTA

(4) Instale los pernos del retén del émbolo de baja y marcha atrás al cárter (Fig. 93) y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

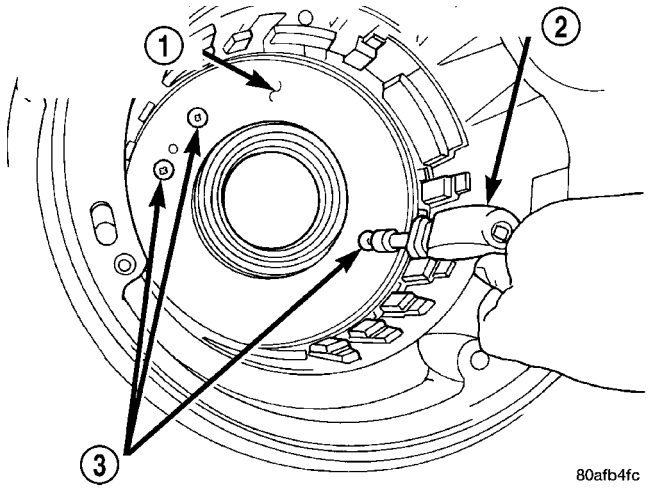


Fig. 93 Instalación de tornillos del retén del émbolo en la caja

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - TORNILLOS TORX-LOC

NOTA: El émbolo del embrague de baja y marcha atrás tiene juntas adheridas que no pueden recibir servicio individualmente. La sustitución de juntas requiere la sustitución del conjunto de émbolo.

(5) Instale el émbolo del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 94).

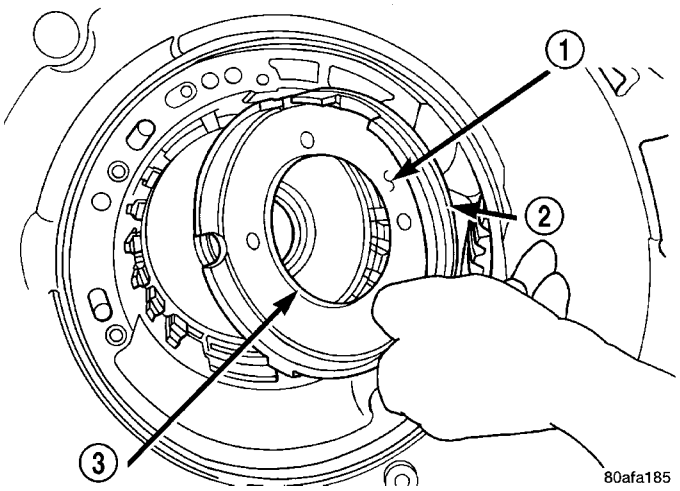


Fig. 94 Instalación del émbolo de embrague de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 – JUNTA ADHERIDA
3 – JUNTA ADHERIDA

(6) Ensamble el conjunto del soporte de guía de estacionamiento (Fig. 96) (Fig. 95).

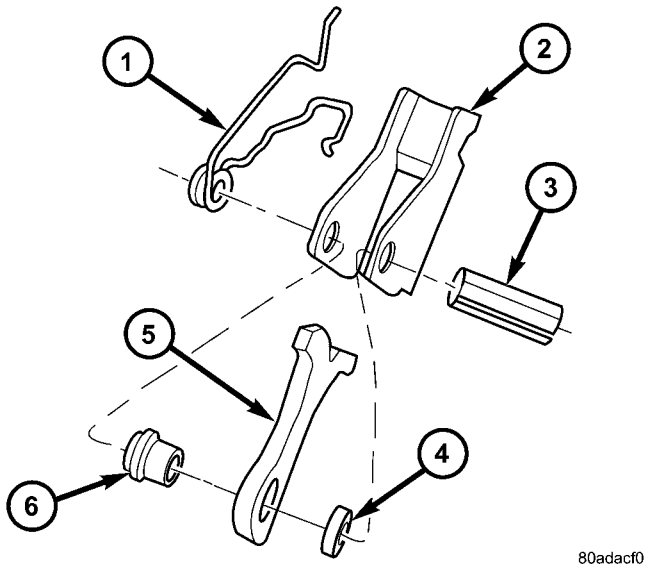


Fig. 95 Soporte de guía desmontado

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - CAMISA HENDIDA
4 - SEPARADOR
5 - TRINQUETE
6 - SEPARADOR ESCALONADO

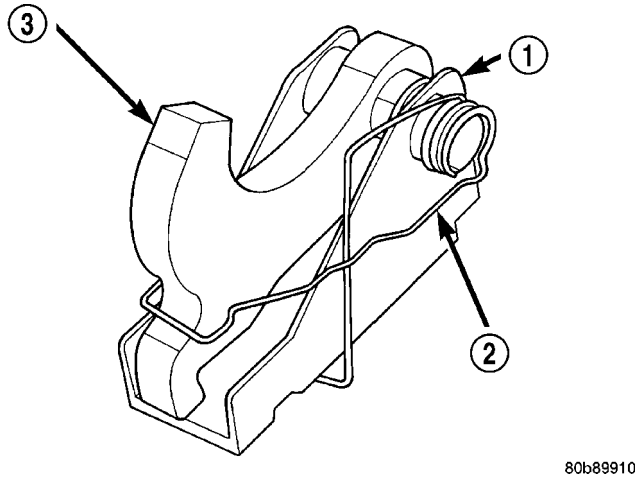


Fig. 96 Soporte de guía

1 - SOPORTE DE GUIA
2 - MUELLE ANTIVIBRATORIO (DEBE ENSAMBLARSE COMO SE MUESTRA)
3 - TRINQUETE

(7) Instale el soporte de guía en su posición e inserte el eje de pivote (Fig. 97).

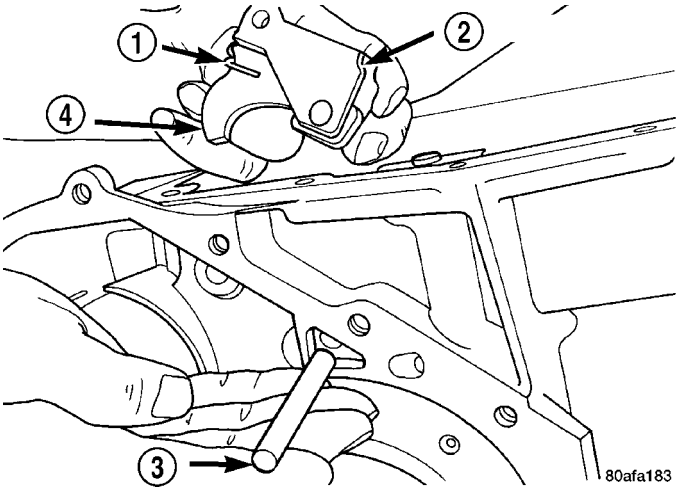


Fig. 97 Eje de pivote y soporte de guía

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - EJE DE PIVOTE
4 - TRINQUETE

(8) Instale el eje de anclaje y el tapón (Fig. 98). Asegúrese de que el soporte de guía y el manguito hendido estén en contacto con la parte trasera del cárter de la caja de cambios.

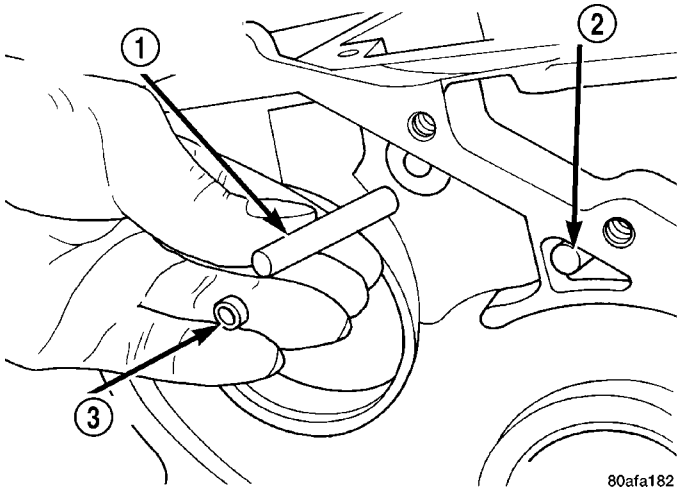


Fig. 98 Instalación del eje de anclaje y tapón

1 - EJE DE ANCLAJE DEL SOPORTE DE GUIA
2 - EJE DE PIVOTE
3 - TAPON DEL EJE DE ANCLAJE

(9) Instale el muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 99).

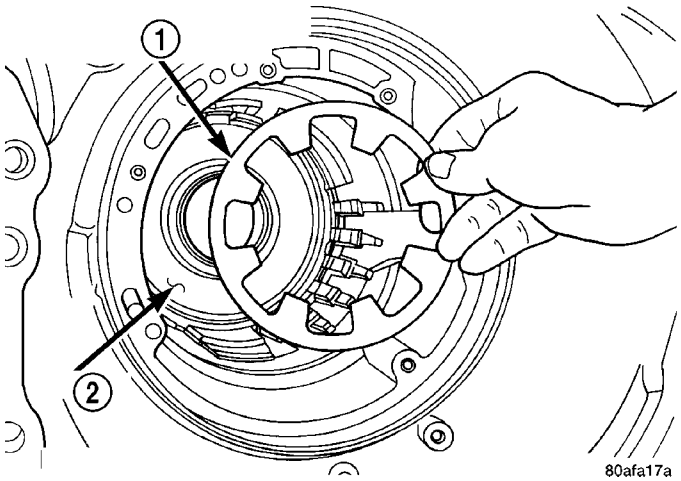


Fig. 99 Muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás

1 - MUELLE DE RETORNO DE EMBOLO DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - PISTON

(10) Instale el compresor de muelle de baja y marcha atrás en su posición (Fig. 100). Comprima el émbolo de baja y marcha atrás e instale el anillo elástico como muestra la (Fig. 101).

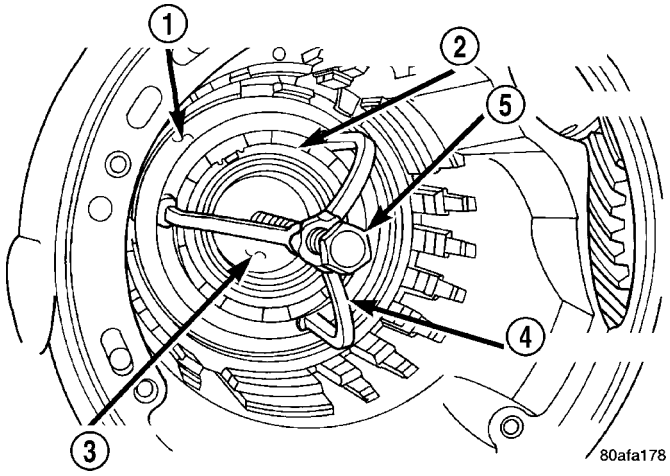


Fig. 100 Herramienta de compresión en uso

1 - MUELLE DE RETORNO DE EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - ANILLO DE RESORTE (INSTALE COMO SE MUESTRA)
3 - HERRAMIENTA 6057
4 - HERRAMIENTA 5059
5 - HERRAMIENTA 5058–3

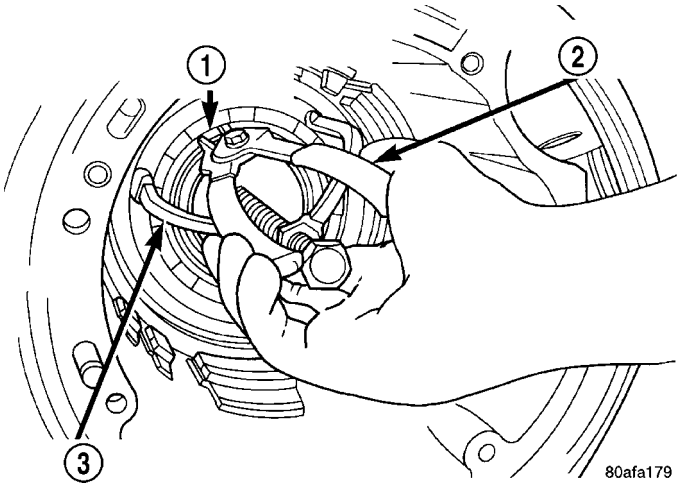


Fig. 101 Instalación del anillo de resorte

1 - LA ABERTURA DEL ANILLO DE RESORTE DEBE ESTAR ENTRE LAS PALANCAS DE MUELLE (COMO SE MUESTRA)
2 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
3 - HERRAMIENTA 6057

(11) Instale el cono de cojinete del portador trasero con la herramienta 6053 (Fig. 102).

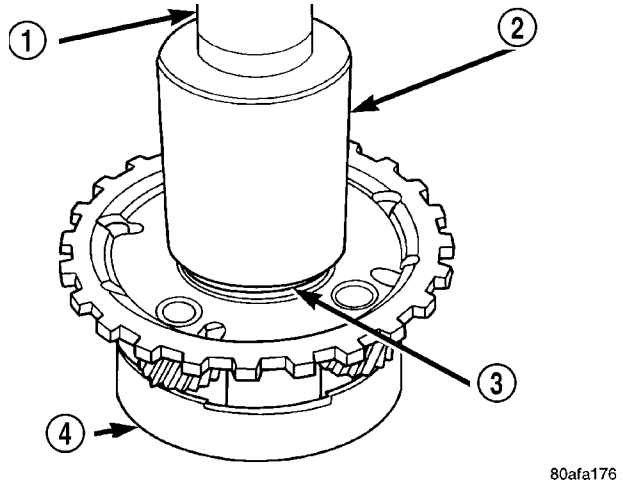


Fig. 102 Instalación del cono del cojinete del portador trasero

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - HERRAMIENTA 6053
3 - CONO DE COJINETE NUEVO
4 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(12) Instale el conjunto del portador trasero en el cárter de la caja de cambios (Fig. 103).

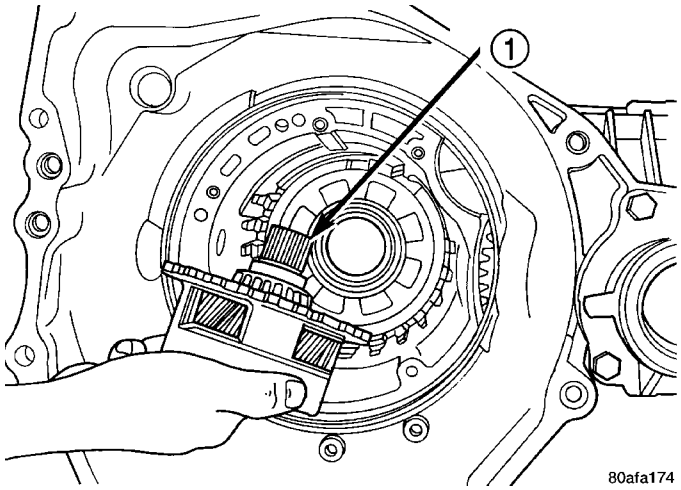


Fig. 103 Instalación del conjunto de portador trasero

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(13) Instale el cono de cojinete del engranaje transmisor con la herramienta 5052 (Fig. 104).

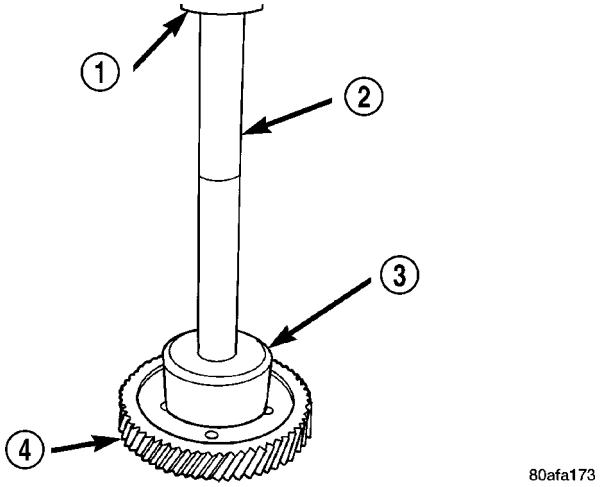


Fig. 104 Instalación del cono del cojinete del engranaje transmisor

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - MANGO C-4171
3 - HERRAMIENTA 5052
4 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(14) **AJUSTE DEL COJINETE DEL ENGRANAJE TRANSMISOR:**

(a) Con el engranaje transmisor instalado, instale un espaciador de calibración de 4,50 mm (0,177 pulg.) (Fig. 106) en la maza del conjunto del portador trasero; utilice grasa para mantener el espaciador en su sitio.

(b) Con la herramienta 6259, instale el conjunto de engranaje transmisor y cojinete. Aplique una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie).

(c) Mida el juego longitudinal del cojinete. Fije la herramienta L-4432 en el engranaje (Fig. 105).

(d) Empuje y tire del engranaje mientras lo hace girar hacia atrás y hacia adelante para asegurar el asentamiento de los rodillos del cojinete.

(e) Con un comparador instalado en el cárter de la caja de cambios, mida el juego longitudinal del engranaje transmisor como se muestra en la (Fig. 105).

(f) Para informarse sobre el espaciador necesario para obtener el valor de cojinete adecuado, consulte el cuadro de espaciadores de cojinete del engranaje transmisor.

(g) Utilice la herramienta 6259 para retirar el perno de retén y la arandela del engranaje transmisor. Para retirar el engranaje transmisor, utilice la herramienta L-4407A.

(h) Retire el espaciador de calibración e instale el espaciador adecuado determinado por el cuadro. Utilice grasa para mantener el espaciador en su sitio.

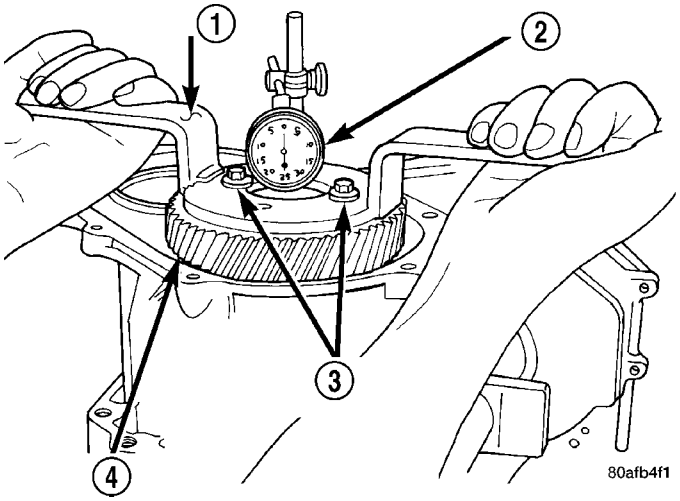


Fig. 105 Comprobación del juego longitudinal de cojinetes de engranaje transmisor

1 - HERRAMIENTA L-4432
2 - COMPARADOR
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL PARA TORNILLOS 6260
4 - ENGRANAJE TRANSMISOR

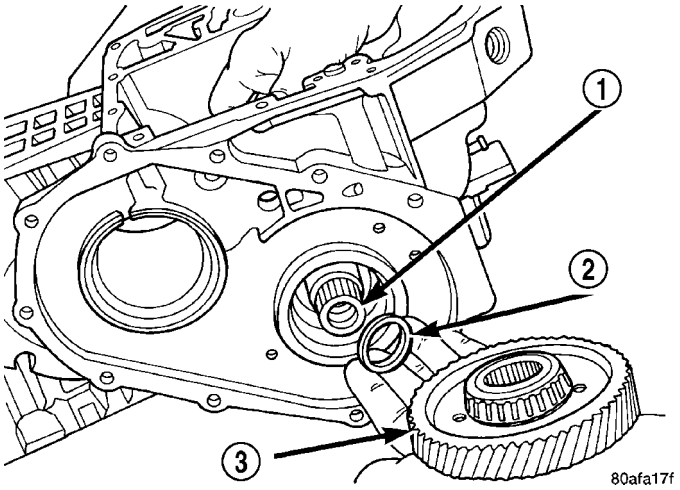


Fig. 106 Engranaje transmisor y espaciador (selectivo)

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO
2 - ESPACIADOR (SELECTIVO)
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETE DEL ENGRANAJE TRANSMISOR

Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza	Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza
0,05 mm (0,002 pulg.)	4,42 mm (0,174 pulg.)	4412830AB	0,53 mm (0,021 pulg.)	3,94 mm (0,155 pulg.)	4412818AB
0,08 mm (0,003 pulg.)	4,38 mm (0,172 pulg.)	4412829AB	0,56 mm (0,022 pulg.)	3,90 mm (0,154 pulg.)	4412817AB
0,10 mm (0,004 pulg.)	4,38 mm (0,172 pulg.)	4412829AB	0,58 mm (0,023 pulg.)	3,90 mm (0,154 pulg.)	4412817AB
0,13 mm (0,005 pulg.)	4,34 mm (0,171 pulg.)	4412828AB	0,61 mm (0,024 pulg.)	3,86 mm (0,152 pulg.)	4412816AB
0,15 mm (0,006 pulg.)	4,30 mm (0,169 pulg.)	4412827AB	0,64 mm (0,025 pulg.)	3,.82 mm (0,150 pulg.)	4412815AB
0,18 mm (0,007 pulg.)	4,30 mm (0,169 pulg.)	4412827AB	0,66 mm (0,026 pulg.)	3,.82 mm (0,150 pulg.)	4412815AB
0,20 mm (0,008 pulg.)	4,26 mm (0,168 pulg.)	4412826AB	0,69 mm (0,027 pulg.)	3,78 mm (0,149 pulg.)	4412814AB
0,23 mm (0,009 pulg.)	4,22 mm (0,166 pulg.)	4412825AB	0,71mm (0,028 pulg.)	3,74 mm (0,147 pulg.)	4412813AB
0,25 mm (0,010 pulg.)	4,22 mm (0,166 pulg.)	4412825AB	0,74 mm (0,029 pulg.)	3,74 mm (0,147 pulg.)	4412813AB
0,28 mm (0,011 pulg.)	4,18 mm (0,165 pulg.)	4412824AB	0,76 mm (0,030 pulg.)	3,70 mm (0,146 pulg.)	4412812AB
0,30 mm (0,012 pulg.)	4,14mm (0,163 pulg.)	4412823AB	0,79 mm (0,031 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,33 mm (0,013 pulg.)	4,14mm (0,163 pulg.)	4412823AB	0,81 mm (0,032 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,36 mm (0,014 pulg.)	4,10mm (0,161 pulg.)	4412822AB	0,84 mm (0,033 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,38 mm (0,015 pulg.)	4,10mm (0,161 pulg.)	4412822AB	0,86 mm (0,034 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,41 mm (0,016 pulg.)	4,06 mm (0,160 pulg.)	4412821AB	0,89 mm (0,035 pulg.)	3,58 mm (0,141)	4412809AB
0,43 mm (0,017 pulg.)	4,02 mm (0,158 pulg.)	4412820AB	0,91 mm (0,036 pulg.)	3,54 mm (0,139 pulg.)	4412808AB
0,46 mm (0,018 pulg.)	4,02 mm (0,158 pulg.)	4412820AB	0,94 mm (0,037 pulg.)	3,54 mm (0,139 pulg.)	4412808AB
0,48 mm (0,019 pulg.)	3,98 mm (0,157 pulg.)	4412819AB	0,97 mm (0,038 pulg.)	3,50 mm (0,138 pulg.)	4412807AB
0,51 mm (0,020 pulg.)	3,94 mm (0,155 pulg.)	4412818AB			

(15) Instale el conjunto de engranaje transmisor y cojinete con la herramienta 6261 (Fig. 107).

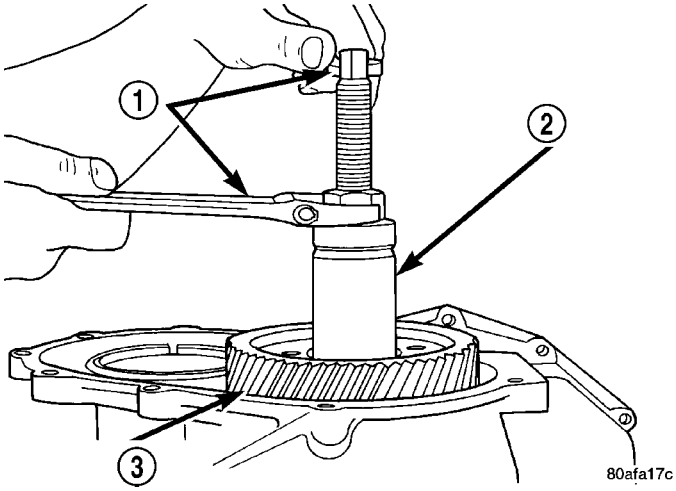


Fig. 107 Instalación del engranaje transmisor

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 6261 CON PERNO ESPARRAGO
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(16) Instale un perno y arandela NUEVOS de retención del engranaje transmisor (Fig. 108). Con la herramienta 6259, instale el perno de retén del engranaje transmisor y apriételo con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie) (Fig. 109).

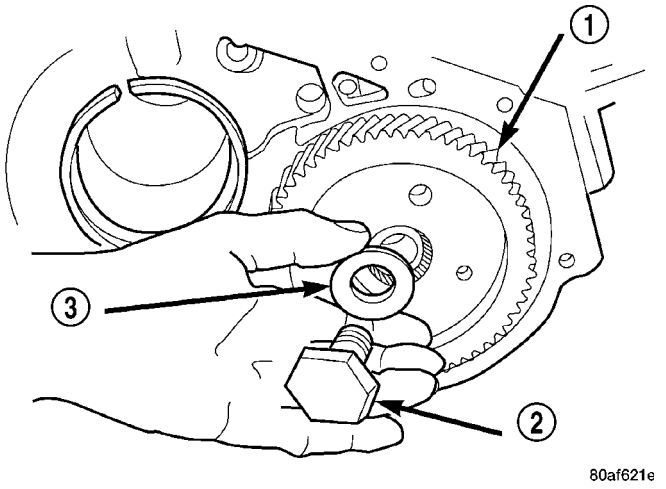


Fig. 108 Perno y arandela de engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - PERNO
3 - ARANDELA DE BLOQUEO CONICA

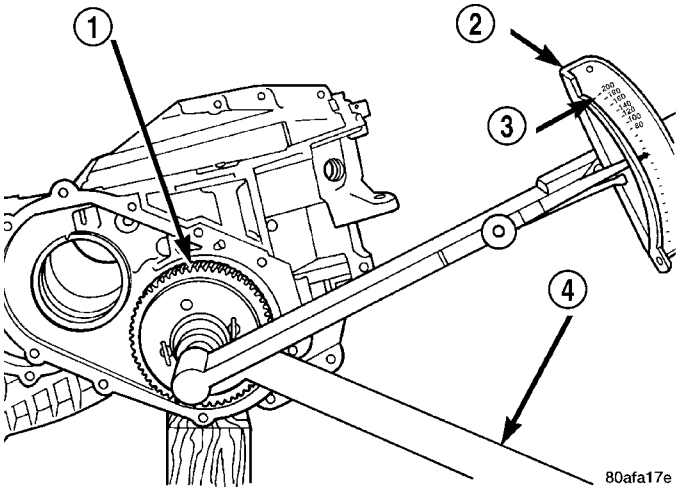


Fig. 109 Apriete el engranaje transmisor con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie)

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - LLAVE DE TENSION
3 - 271 N·m (200 lbs. pie)
4 - HERRAMIENTA 6259

(17) Con una llave de tensión de libras pulgada (Fig. 110), compruebe el esfuerzo de rotación del eje transmisor. **La torsión de giro del eje transmisor debe ser de 0,3389 a 0,9038 N·m (3 a 8 lbs. pulg.).** Si dicha torsión es muy alta, instale un espaciador de 0,04 mm (0.0016 pulg.) de espesor. Si el esfuerzo de rotación es demasiado bajo, instale un espaciador 0,04 mm (0,0016 pulg.) más delgado. Repita la operación hasta que el esfuerzo de rotación apropiado sea de 0,34 a 0,90 N·m (3 a 8 lbs. pulg.).

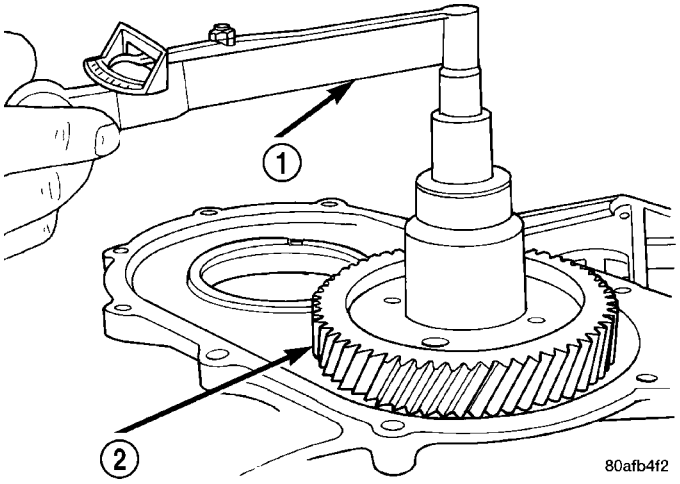


Fig. 110 Verificación del esfuerzo de rotación de los cojinetes del engranaje transmisor

1 - LLAVE DE TENSION DE LIBRAS-PULGADA
2 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(18) Instale el estribo del engranaje transmisor con el lado dentado hacia afuera (Fig. 111).

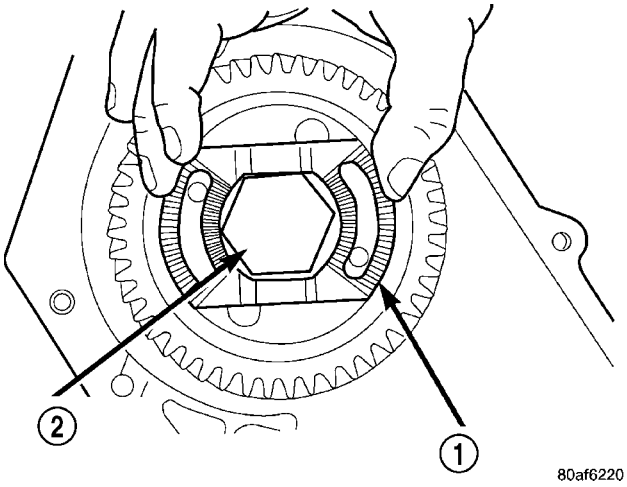


Fig. 111 Instalación del estribo

1 - ESTRIBO
2 - PERNO DE RETENCION DEL ENGRANAJE TRANSMISOR

(19) Instale la brida de retención (Fig. 112).

(20) Instale los pernos de la brida pero no los apriete en este momento (Fig. 112).

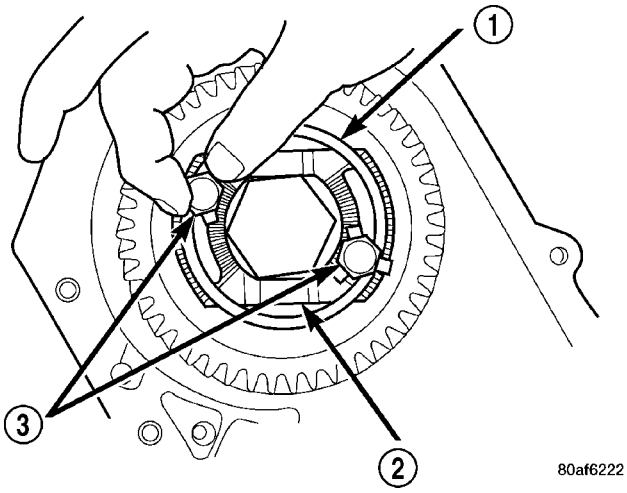


Fig. 112 Instalación de pernos de la brida

1 - ASA DE RETENCION
2 - ESTRIBO
3 - PERNOS DE LA BRIDA DE RETENCION

(21) Gire el estribo a la derecha contra la parte plana del perno de retén (Fig. 113).

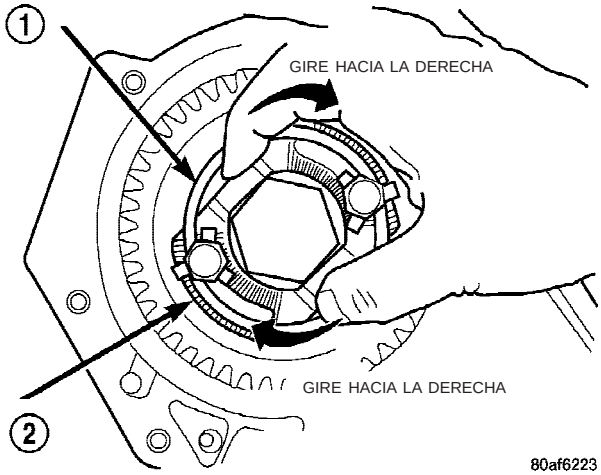


Fig. 113 Gire el estribo hacia la derecha haciendo tope contra las superficies planas del perno de retén del engranaje transmisor

1 - ASA DE RETENCION
2 - ESTRIBO

(22) Apriete los pernos de la brida del estribo con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.) (Fig. 114).

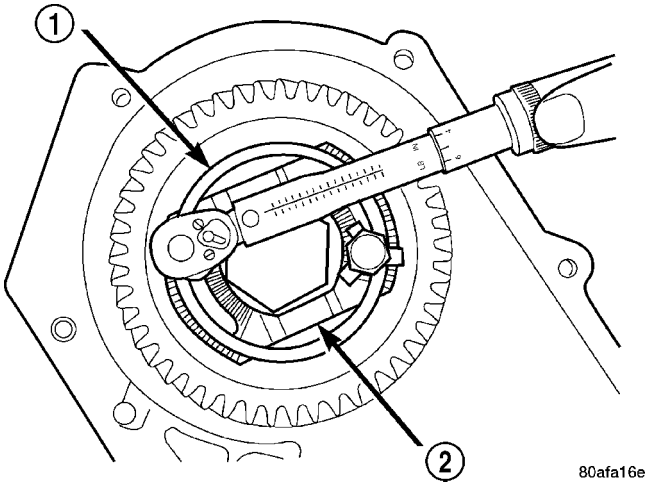


Fig. 114 Apriete los pernos de la brida del estribo con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

1 - ASA DE RETENCION
2 - ESTRIBO

(23) Doble las lengüetas sobre la brida, contra las superficies planas de los pernos (Fig. 115).

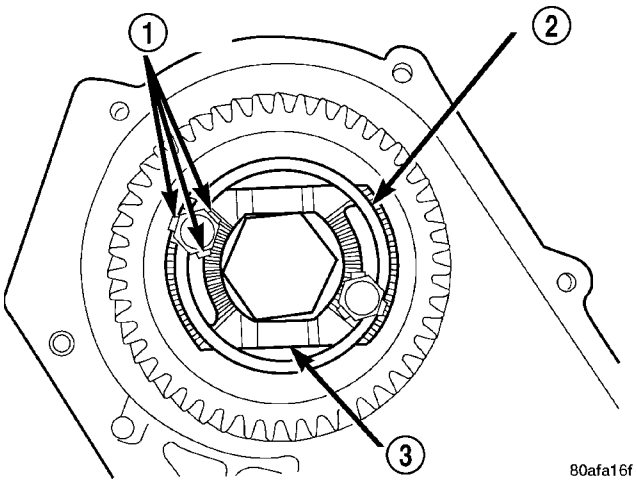


Fig. 115 Lengüetas dobladas sobre la brida contra las superficies planas de los pernos

1 - LENGÜETAS DE BRIDA DE RETENCION
2 - BRIDA DE RETENCION
3 - ESTRIBO

(24) Instale el cono del cojinete del eje de transferencia con la herramienta 6052 (Fig. 116).

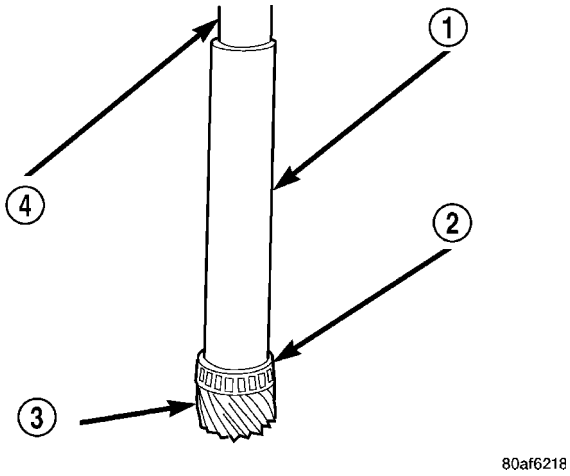


Fig. 116 Instalación del cono del cojinete del eje de transferencia

1 - HERRAMIENTA 6052
2 - CONO DE COJINETE NUEVO
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES

(25) Instale la cubeta de cojinete y el deflector de aceite en el eje de transferencia (Fig. 117).

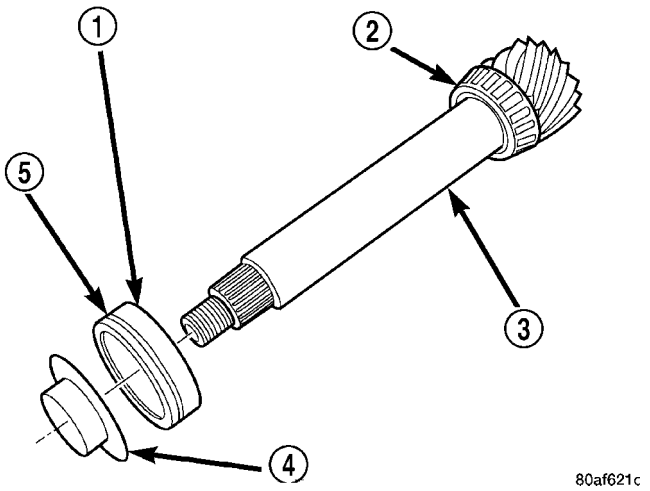


Fig. 117 Instalación de la cubeta del cojinete en el eje

1 - CUBETA DE COJINETE
2 - CONO DE COJINETE
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - DEFLECTOR DE ACEITE
5 - ANILLO O

(26) Con la herramienta 5049A, instale el eje de transferencia (Fig. 118).

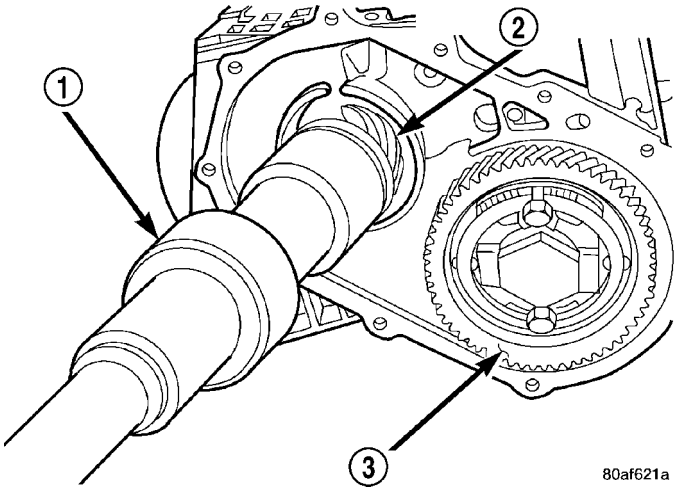


Fig. 118 Instalación del eje de transferencia

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5049-A
2 - EJE DE TRANSFERENCIA
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(27) Con la herramienta 6051, instale el anillo elástico del cojinete del eje de transferencia (Fig. 119).

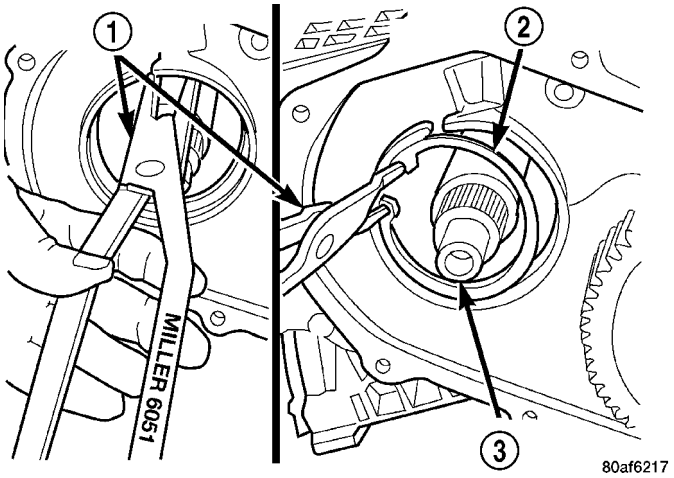


Fig. 119 Instalación del anillo elástico del cojinete del eje de transferencia

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS, HERRAMIENTA 6051
2 - ANILLO ELASTICO DEL COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
3 - EJE DE TRANSFERENCIA

(28) Instale la cubeta del cojinete del eje de transferencia en el retén con la herramienta 6061 (Fig. 120).

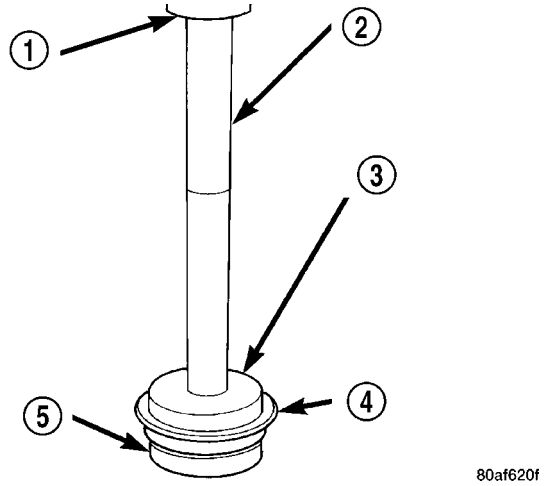


Fig. 120 Instalación del retén de cubeta de cojinete del eje de transferencia

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - MANGO C-4171
3 - HERRAMIENTA 6061
4 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
5 - UTILICE LA CUBETA DE COJINETE DESMONTADA PARA SOSTENER EL RETEN

(29) Instale el retén de la cubeta de cojinete en la caja de cambios (Fig. 121).

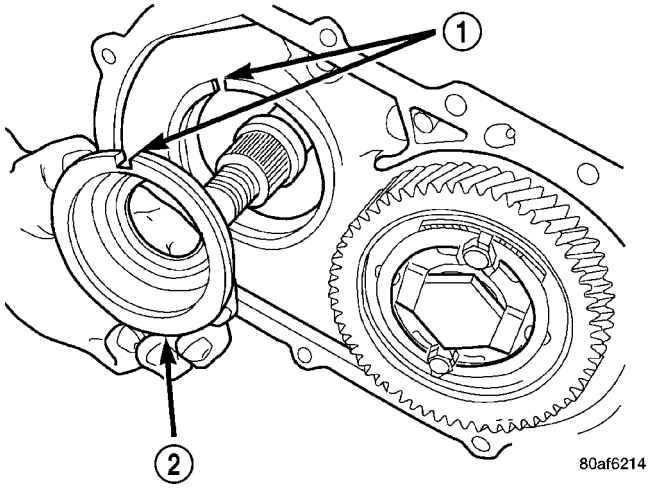


Fig. 121 Instalación de retén de cubeta de cojinete

1 - ALINEE LA LENGÜETA DE REFERENCIA CON LA MUESCA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE

(30) Instale el cono de cojinete en el engranaje de transferencia con la herramienta 5052 (Fig. 122).

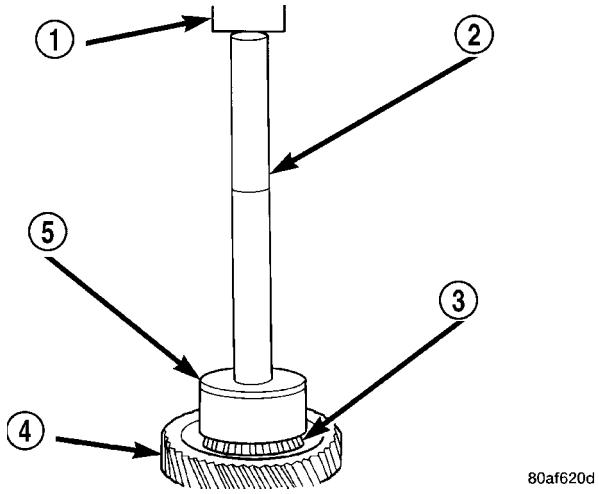


Fig. 122 Instalación del cono del cojinete de transferencia

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - MANGO C-4171
3 - CONO DE COJINETE NUEVO
4 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
5 - HERRAMIENTA 5052

(31) **AJUSTE DEL COJINETE DEL ENGRANAJE DE TRANSFERENCIA:**

(a) Instale en el eje de transferencia un espaciador de calibración de 4,66 mm (0,184 pulg.) (Fig. 123).

(b) Instale el engranaje del eje de transferencia usando la herramienta 6261. Con la herramienta 6259, instale la tuerca de retención del engranaje del eje de transferencia y apriétela con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie).

(c) Mida el juego longitudinal. Coloque la herramienta L-4432 en el engranaje de transferencia.

(d) Instale una bola de acero con grasa en el extremo del eje de transferencia.

(e) Empuje y tire del engranaje mientras lo hace girar hacia atrás y hacia adelante para asegurar el asentamiento de los rodillos del cojinete.

(f) Con un comparador, mida el juego longitudinal del eje de transferencia.

(g) Para informarse sobre el valor adecuado de espaciador para el cojinete, consulte el cuadro de espaciadores de cojinete de eje de transferencia.

(h) Utilice la herramienta 6259 para retirar la tuerca de retén y la arandela. Retire el engranaje del eje de transferencia mediante la herramienta L4407A.

(i) Retire el espaciador de calibración (Fig. 123) e instale el espaciador adecuado determinado por el cuadro.

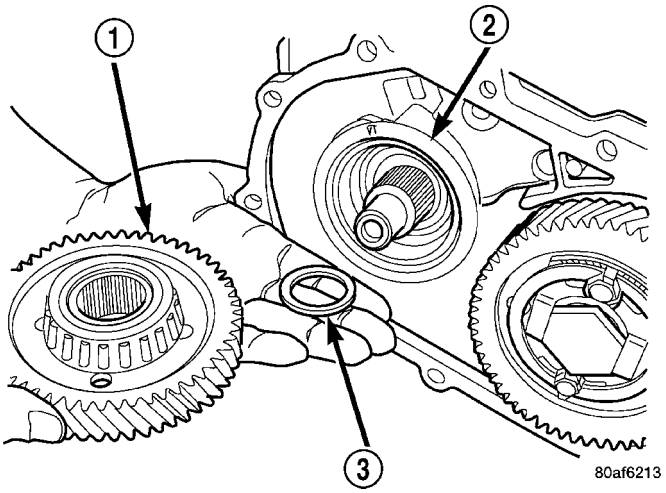


Fig. 123 Instalación del engranaje del eje de transferencia y espaciador (selectivo)

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE
3 - ESPACIADOR (SELECTIVO)

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETE DE EJE DE TRANSFERENCIA

Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza	Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza
0,05 mm (0,002 pulg.)	4,66 mm (0,183 pulg.)	4505588AB	0,76 mm (0,030 pulg.)	3,94 mm (0,155 pulg.)	4412818AB
0,08 mm (0,003 pulg.)	4,62 mm (0,182 pulg.)	4412835AB	0,79 mm (0,031 pulg.)	3,90 mm (0,154 pulg.)	4412817AB
0,10 mm (0,004 pulg.)	4,58 mm (0,180 pulg.)	4412834AB	0,81 mm (0,032 pulg.)	3,90 mm (0,154 pulg.)	4412817AB
0,13 mm (0,005 pulg.)	4,58 mm (0,180 pulg.)	4412834AB	0,84 mm (0,033 pulg.)	3,86 mm (0,152 pulg.)	4412816AB
0,15 mm (0,006 pulg.)	4,54 mm (0,178 pulg.)	4412833AB	0,86 mm (0,034 pulg.)	3,.82 mm (0,150 pulg.)	4412815AB
0,18 mm (0,007 pulg.)	4,50 mm (0,177 pulg.)	4412832AB	0,89 mm (0,035 pulg.)	3,.82 mm (0,150 pulg.)	4412815AB
0,20 mm (0,008 pulg.)	4,50 mm (0,177 pulg.)	4412832AB	0,91 mm (0,036 pulg.)	3,78 mm (0,149 pulg.)	4412814AB

Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza	Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza
0,23 mm (0,009 pulg.)	4,46 mm (0,175 pulg.)	4412831AB	0,94 mm (0,037 pulg.)	3,74 mm (0,147 pulg.)	4412813AB
0,25 mm (0,010 pulg.)	4,46 mm (0,175 pulg.)	4412831AB	0,97 mm (0,038 pulg.)	3,74 mm (0,147 pulg.)	4412813AB
0,28 mm (0,011 pulg.)	4,42 mm (0,174 pulg.)	4412830AB	0,99 mm (0,039 pulg.)	3,70 mm (0,146 pulg.)	4412812AB
0,30 mm (0,012 pulg.)	4,38 mm (0,172 pulg.)	4412829AB	1,02 mm (0,040 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,33 mm (0,013 pulg.)	4,38 mm (0,172 pulg.)	4412829AB	1,04 mm (0,041 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,36 mm (0,014 pulg.)	4,34 mm (0,171 pulg.)	4412828AB	1,07 mm (0,042 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,38 mm (0,015 pulg.)	4,30 mm (0,169 pulg.)	4412827AB	1,08 mm (0,043 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,41 mm (0,016 pulg.)	4,30 mm (0,169 pulg.)	4412827AB	1,12 mm (0,044 pulg.)	3,58 mm (0,141)	4412809AB
0,43 mm (0,017 pulg.)	4,26 mm (0,168 pulg.)	4412826AB	1,14 mm (0,045 pulg.)	3,54 mm (0,139 pulg.)	4412808AB
0,46 mm (0,018 pulg.)	4,22 mm (0,166 pulg.)	4412825AB	1,17 mm (0,046 pulg.)	3,54 mm (0,139 pulg.)	4412808AB
0,48 mm (0,019 pulg.)	4,22 mm (0,166 pulg.)	4412825AB	1,19 mm (0,047 pulg.)	3,50 mm (0,138 pulg.)	4412807AB
0,50 mm (0,020 pulg.)	4,18 mm (0,165 pulg.)	4412824AB	1,22 mm (0,048 pulg.)	3,46 mm (0,136 pulg.)	4412806AB
0,53 mm (0,021 pulg.)	4,18 mm (0,165 pulg.)	4412824AB	1,24 mm (0,049 pulg.)	3,46 mm (0,136 pulg.)	4412806AB
0,56 mm (0,022 pulg.)	4,14mm (0,163 pulg.)	4412823AB	1,27 mm (0,050 pulg.)	3,42 mm (0,135 pulg.)	4412805AB
0,58 mm (0,023 pulg.)	4,10mm (0,161 pulg.)	4412822AB	1,30 mm (0,051 pulg.)	3,38 mm (0,133 pulg.)	4412804AB
0,61 mm (0,024 pulg.)	4,10mm (0,161 pulg.)	4412822AB	1,32 mm (0,052 pulg.)	3,38 mm (0,133 pulg.)	4412804AB
0,64 mm (0,025 pulg.)	4,06 mm (0,160 pulg.)	4412821AB	1,35 mm (0,053 pulg.)	3,34 mm (0,132 pulg.)	4412803AB
0,66 mm (0,026 pulg.)	4,02 mm (0,158 pulg.)	4412820AB	1,37 mm (0,054 pulg.)	3,34 mm (0,132 pulg.)	4412803AB
0,69 mm (0,027 pulg.)	4,02 mm (0,158 pulg.)	4412820AB	1,40 mm (0,055 pulg.)	3,30 mm (0,130 pulg.)	4412802AB
0,71mm (0,028 pulg.)	3,98 mm (0,157 pulg.)	4412819AB	1,45 mm (0,057 pulg.)	3,26 mm (0,128 pulg.)	4412801AB
0,74 mm (0,029 pulg.)	3,94 mm (0,155 pulg.)	4412818AB	1,47mm (0,058 pulg.)	2,22 mm (0,127 pulg.)	4505570AB

(32) Instale el engranaje del eje de transferencia mediante la herramienta 6261 (Fig. 124).

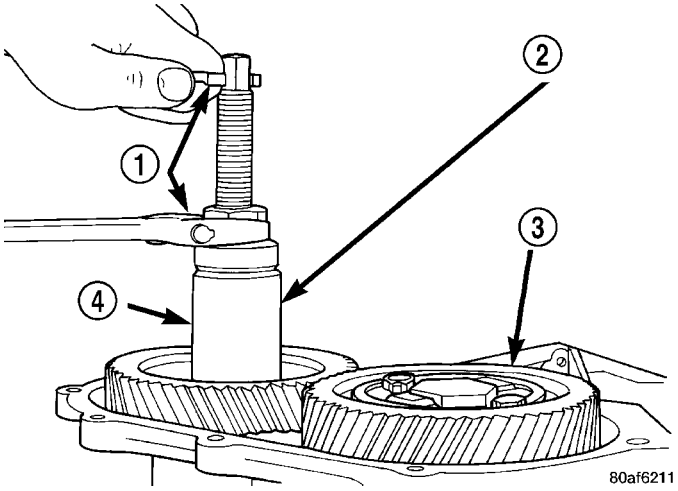


Fig. 124 Instalación del engranaje del eje de transferencia

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6261
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR
4 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA

PRECAUCION: Instale una tuerca de retén NUEVA, puesto que NO SE DEBE volver a usar la tuerca original.

(33) Instale la tuerca de retén nueva y la arandela.

(34) Con la herramienta 6259, apriete la tuerca de retén del engranaje de transferencia con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie) (Fig. 125).

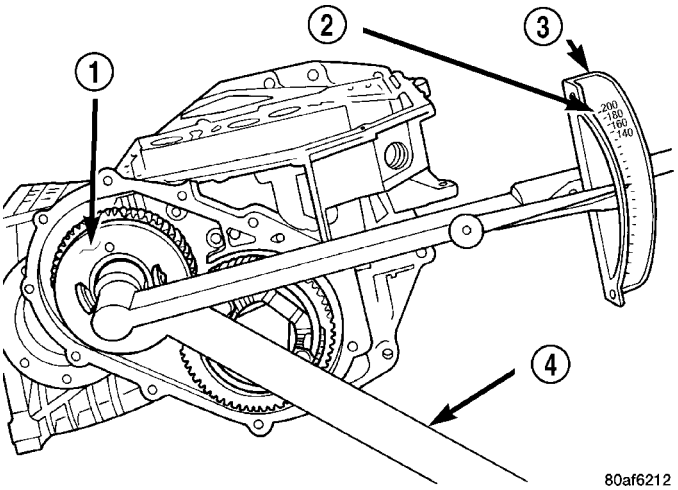


Fig. 125 Apriete la tuerca con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie)

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - 271 N·m (200 lbs. pie)
3 - LLAVE DE TENSION
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6259

(35) Mida el juego longitudinal del eje de transferencia. **El juego longitudinal debería estar entre 0,05 y 0,10 mm (0,002 y 0,004 pulg.).** Si el juego longitudinal es demasiado elevado, instale un espaciador 0,04 mm (0,0016 pulg.) más grueso. Si el juego longitudinal es demasiado bajo, instale un espaciador 0,04 mm (0,0016 pulg.) más delgado. Repita la operación hasta obtener un juego longitudinal de 0,05 a 0,10 mm (0,002 a 0,004 pulg.).

(36) Aplique un reborde de sellante de Mopar® ATF RTV (MS-GF41) a la cubierta del engranaje de transferencia (Fig. 126).

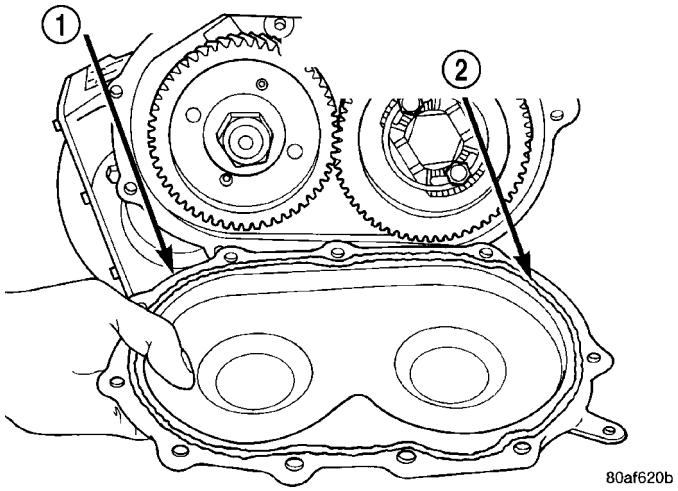


Fig. 126 Instale la cubierta trasera.

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®, SEGUN SE MUESTRA

(37) Instale los pernos de la cubierta del engranaje de transferencia al cárter y apriételos con una torsión de 20 N·m (175 lbs. pulg.) (Fig. 127).

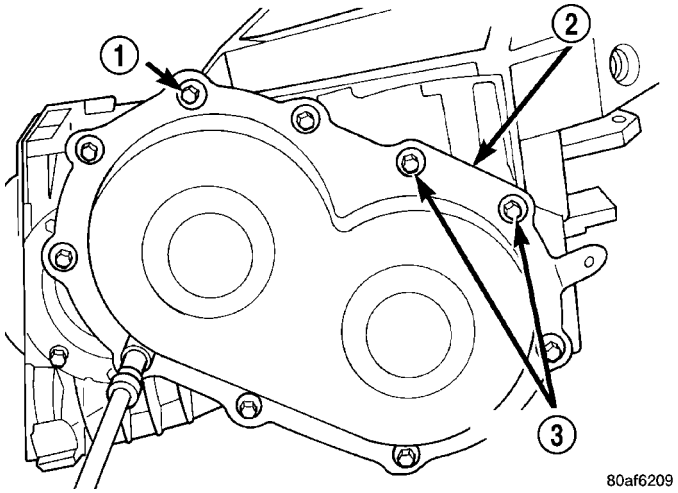


Fig. 127 Instalación de pernos de la cubierta trasera.

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA TRASERA
2 - CUBIERTA TRASERA
3 - UTILICE SELLANTE EN LOS PERNOS

(38) Instale el conjunto del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 128). Deje afuera el disco de más arriba hasta no instalar el anillo elástico.

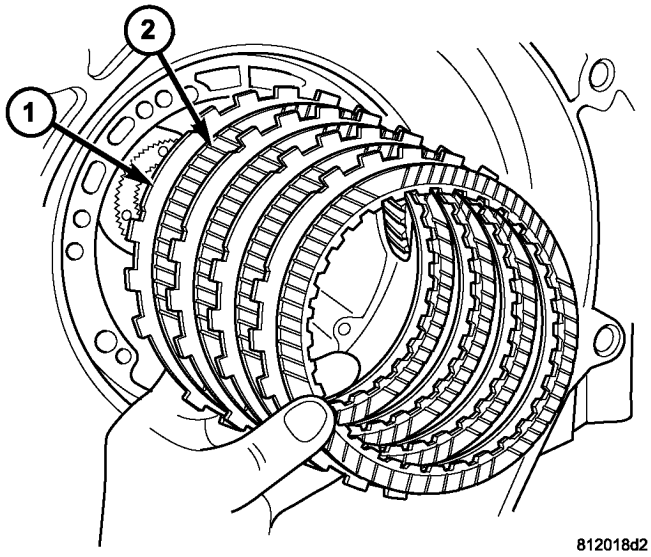


Fig. 128 Instalación de embrague de baja y marcha atrás

1 - PLATO DE EMBRAGUE
2- DISCO DE EMBRAGUE

(39) Instale el anillo elástico plano de la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 129).

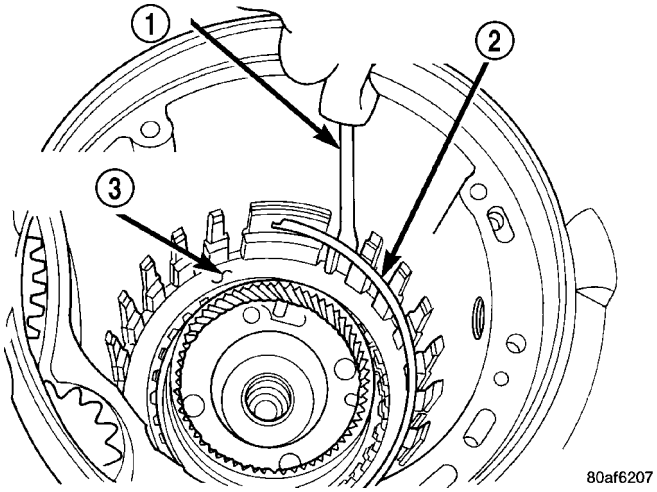


Fig. 129 Instalación del anillo de resorte de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO DE RESORTE PLANO DE LA PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS
3 - NO ARAÑE EL PLATO DE EMBRAGUE

(40) Instale el disco de embrague de baja y marcha atrás restante (Fig. 130).

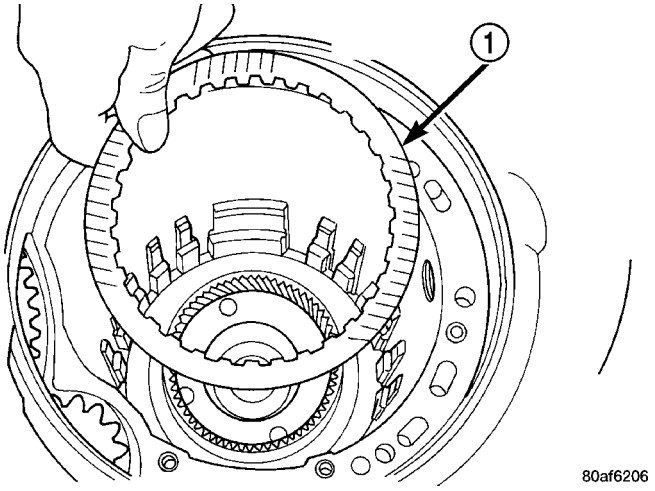


Fig. 130 Instalación de un disco

1 - UN DISCO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(41) Instale hacia arriba el lado plano de la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 131).

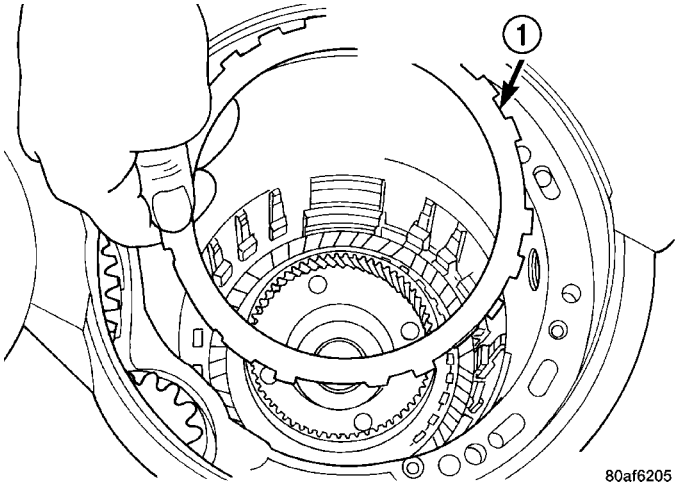


Fig. 131 Instalación de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS (LADO PLANO HACIA ARRIBA)

(42) Instale el anillo elástico ahusado (con el lado ahusado hacia arriba) como se muestra en la (Fig. 132) (Fig. 133).

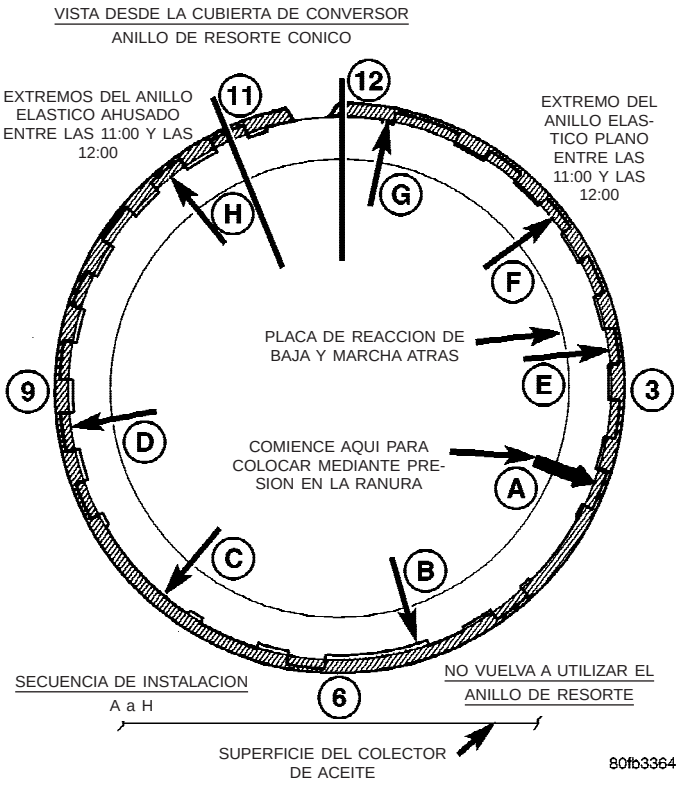


Fig. 132 Instrucciones sobre el anillo de resorte cónico

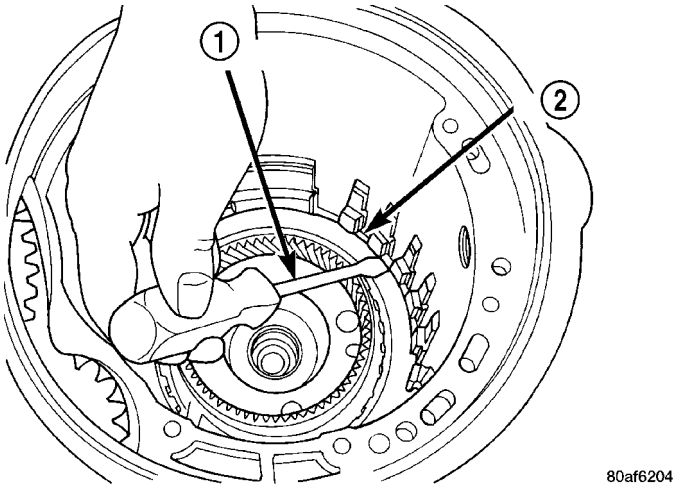


Fig. 133 Anillo de resorte instalado

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO DE RESORTE CONICO (INSTALE COMO SE MUESTRA)

(43) Coloque el comparador como se muestra en la (Fig. 134) para medir la holgura del embrague de baja y marcha atrás. Empuje hacia abajo con los dedos el conjunto del embrague y ponga en cero el comparador. **La holgura del conjunto de embrague de baja y marcha atrás es de 0,89-1,37 mm (0,035-0,058 pulg.)**. Ponga el comparador y registre la medición en cuatro (4) lugares. Haga la media de las lecturas y seleccione la placa de reacción de baja y marcha atrás apropiada para alcanzar las especificaciones.

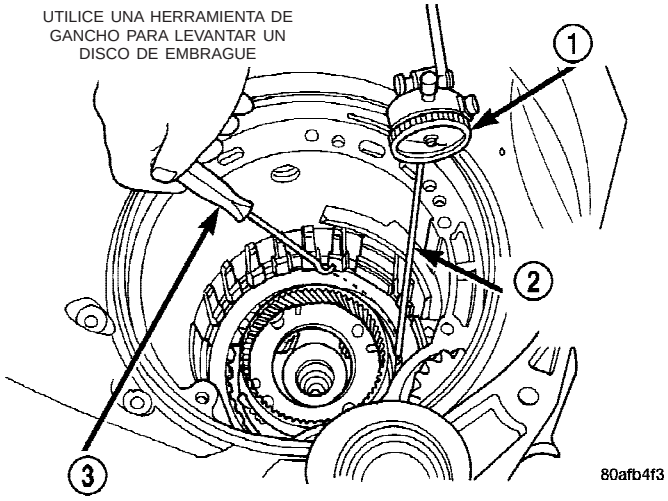


Fig. 134 Verificación de la holgura del embrague de baja y marcha atrás

1 - COMPARADOR
2 - HERRAMIENTA DE PUNTA DEL COMPARADOR 6268
3 - HERRAMIENTA DE GANCHO

CUADRO DE LA PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS

NUMERO DE PIEZA	ESPESOR
4799846AA	5,88 mm (0,232 pulg.)
4799847AA	6,14 mm (0,242 pulg.)
4799848AA	6,40 mm (0,252 pulg.)
4799849AA	6,66 mm (0,262 pulg.)
4799855AA	6,92 mm (0,273 pulg.)

(44) Instale el conjunto del embrague de 2-4 (Fig. 135).

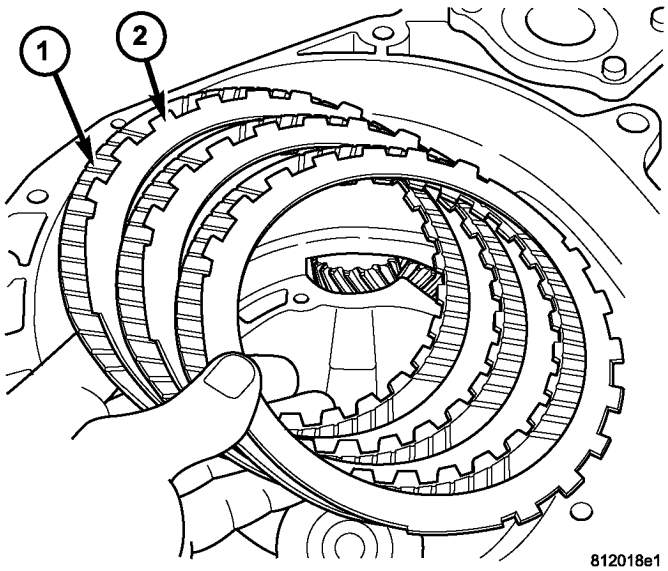


Fig. 135 Instalación de embrague de 2-4

1 – DISCO DE EMBRAGUE
2 - PLATO DE EMBRAGUE

NOTA: El émbolo del embrague de 2-4 tiene juntas adheridas que no pueden recibir servicio individualmente. La sustitución de juntas requiere la sustitución del conjunto de émbolo.

(45) Oriente el muelle de retroceso del embrague de 2-4 contra el retén como se muestra en la (Fig. 136), e instálelo en la caja de cambios (Fig. 137).

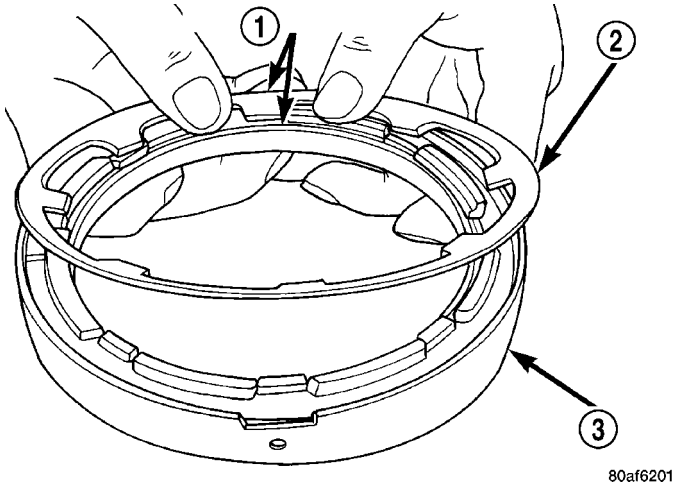


Fig. 136 Orientación apropiada del retén y el muelle del embrague de 2-4

1 - OBSERVE LA POSICION
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

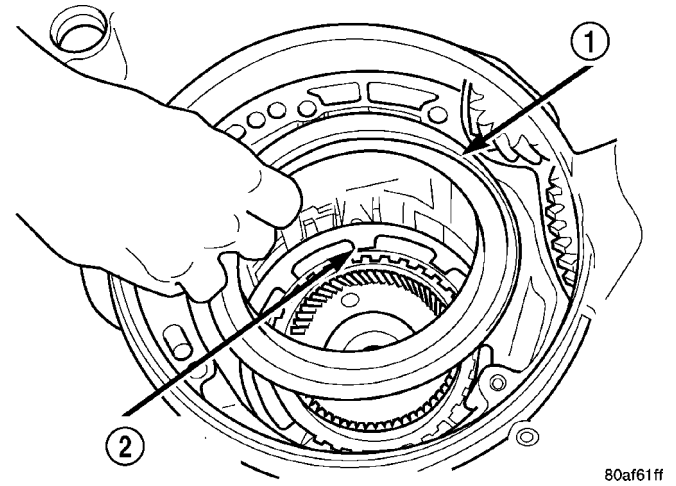


Fig. 137 Retenedor de embrague de 2-4

1 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4
2 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBRAGUE DE 2-4

(46) Con la herramienta 5058, comprima el muelle de retroceso del embrague de 2-4 lo suficiente como para instalar el anillo elástico (Fig. 138).

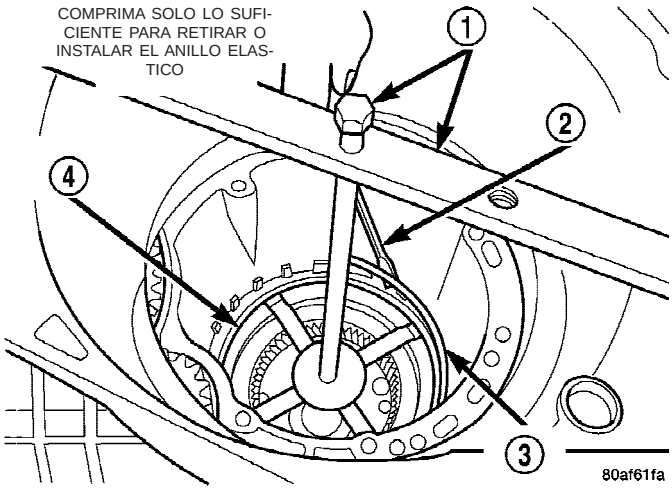


Fig. 138 Instalación del anillo elástico del retenedor del embrague de 2-4

1 - HERRAMIENTA 5058
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

(47) Instale el anillo elástico.

(48) Coloque el comparador como se muestra en la (Fig. 139) y mida la holgura del embrague de 2-4. Empuje hacia abajo con los dedos el conjunto del embrague y ponga en cero el comparador. **La holgura del conjunto de embrague de 2-4 es de 0,76-2,64 mm (0,030-0,104 pulg.).** Ponga el comparador y registre la medición en cuatro (4) lugares. Haga la media de las lecturas. Si la holgura se encuentra fuera de ese margen, el embrague no está ensamblado correctamente. **No existe ajuste para la holgura del embrague de 2-4.**

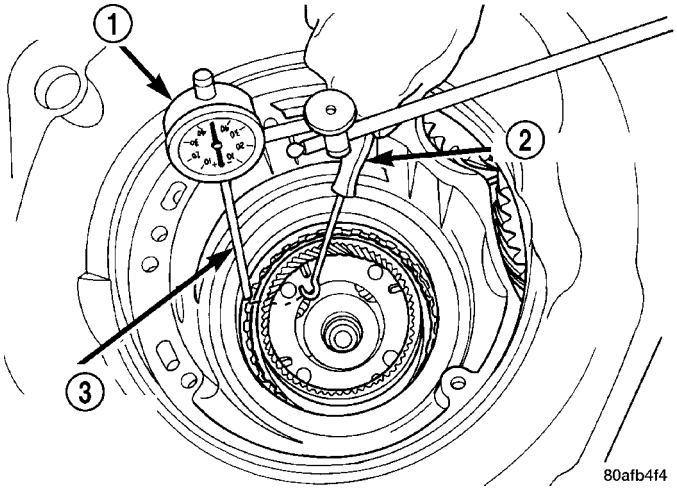


Fig. 139 Verificación de la holgura del embrague de 2-4

1 - COMPARADOR
2 - HERRAMIENTA DE GANCHO
3 - HERRAMIENTA DE PUNTA DEL COMPARADOR 6268

(49) Instale el engranaje solar trasero y el cojinete de agujas nº 7 (Fig. 141).

NOTA: El cojinete de agujas nº 7 tiene tres lengüetas anti-inversión y es común en las posiciones número 5 y número 2. La orientación deberá permitir que el cojinete asiente plano contra el engranaje solar trasero (Fig. 140). Puede utilizarse una cantidad pequeña de petrolato para sostener el cojinete contra el engranaje solar trasero.

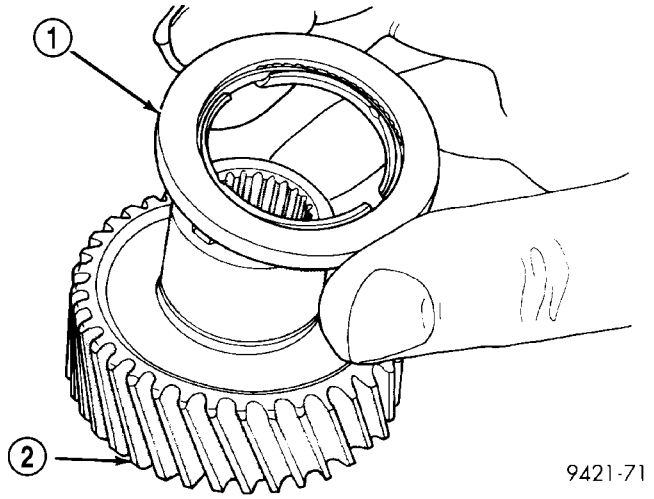


Fig. 140 Cojinete número 7

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

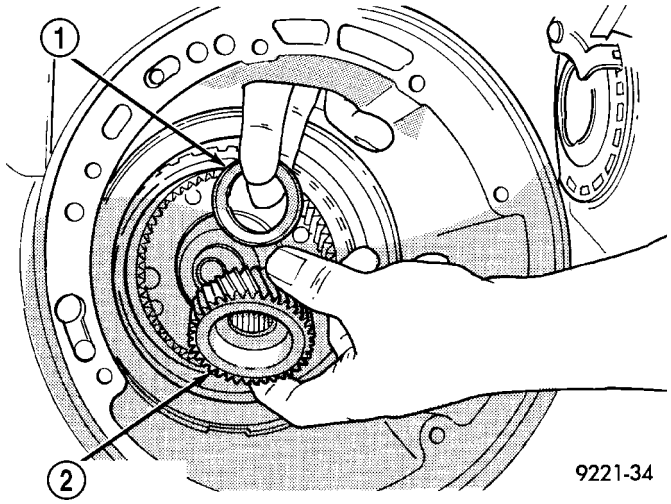


Fig. 141 Instale el engranaje solar trasero y el cojinete de agujas nº 7.

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

(50) Instale el conjunto de portador delantero y anular trasero, y el cojinete de agujas nº 6 (Fig. 142).

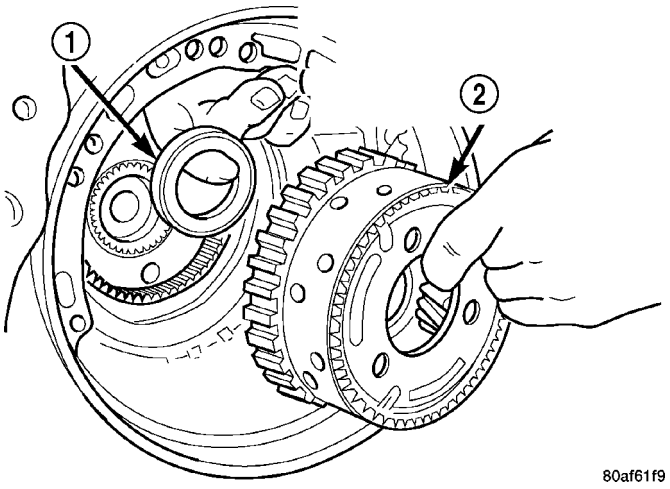


Fig. 142 Instalación de conjunto de portador delantero y anular trasero

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 6
2 - CONJUNTO DE PORTADOR DELANTERO Y ANULAR TRASERO (TUERZA Y TIRE O EMPUJE PARA RETIRARLO O INSTALARLO).

(51) Instale el conjunto del engranaje solar delantero y la arandela de empuje nº 4 (Fig. 143).

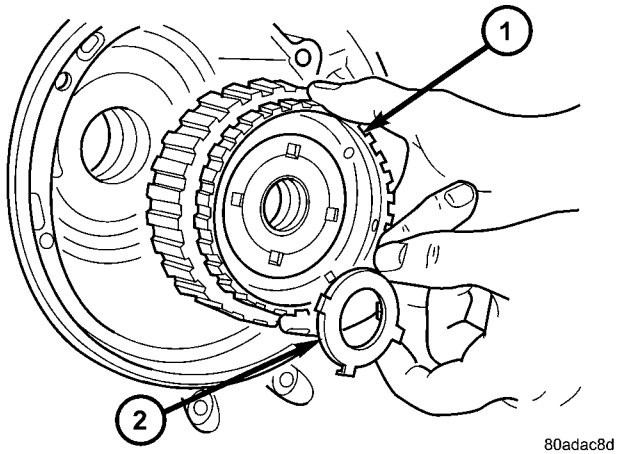


Fig. 143 Instalación del conjunto del engranaje solar delantero

1 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4 (CUATRO LENGÜETAS)

(52) **DETERMINACION DEL ESPESOR DE LA PLACA DE EMPUJE Nº 4 Y JUEGO LONGITUDINAL DEL EJE IMPULSOR:**

(a) Seleccione la placa de empuje nº 4 de espesor más delgado e instálela en el conjunto del embrague de impulsión (Fig. 144). Use petrolato para retenerla.

(b) Instale el conjunto del embrague de impulsión en su posición y verifique que esté completamente asentado mirándolo a través del orificio del sensor de velocidad de salida. Si la vista a través del orificio del sensor de velocidad de entrada no es como la que se muestra en la (Fig. 145), el conjunto

de embragues de impulsión no está asentado correctamente.

(c) Retire el anillo O de la bomba de aceite (Fig. 146). **Asegúrese de instalar nuevamente el anillo O en la bomba de aceite después de seleccionar la placa de empuje nº 4 correcta.**

(d) Instale la bomba y la junta en la caja de cambios. Instale y apriete los pernos.

(e) Prepare el eje impulsor para la medición con el conjunto de indicador C3339 y el conjunto de juego longitudinal 8266 como se muestra en la (Fig. 147).

(f) Mida el juego longitudinal del eje impulsor con la caja de cambios en posición vertical. **El juego longitudinal del eje impulsor debe ser de 0,13 a 0,63 mm (0,005 a 0,025 pulg.).** Por ejemplo, si la lectura del juego longitudinal es de 1,4 mm (0,055 pulg.), seleccione la placa de empuje nº 4 que está entre 1,8 y 1,88 mm (0,071 y 0,074 pulg.) de espesor. De esta forma, se logrará una lectura de juego longitudinal del eje impulsor de 0,5 mm (0,020 pulg.) que está dentro de las especificaciones.

(g) Consulte el cuadro correspondiente a la placa de empuje nº 4 para seleccionar la placa de empuje nº 4 correcta:

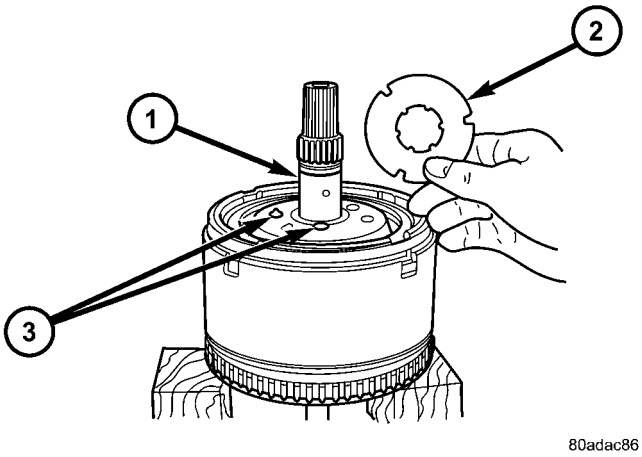


Fig. 144 Selección de la placa de empuje nº 4 de menor espesor

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 4 (SELECTIVA)
3 - 3 GOTAS DE PETROLATO PARA RETENCION

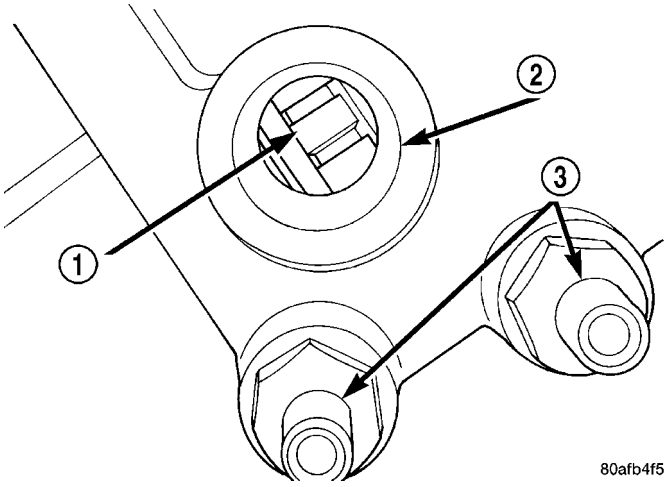


Fig. 145 Vista a través del orificio del sensor de velocidad de salida

1 - RETEN DEL EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ORIFICIO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
3 - CONEXIONES DEL ENFRIADOR DE ACEITE

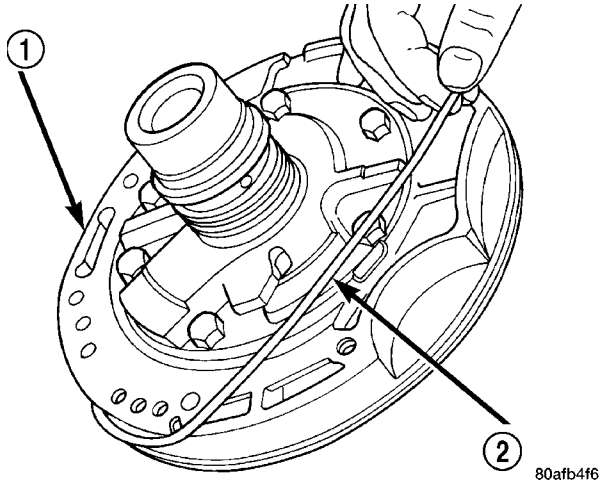


Fig. 146 Desmontaje del anillo O de la bomba de aceite

1 - CONJUNTO DE LA BOMBA DE ACEITE
2 - ANILLO O

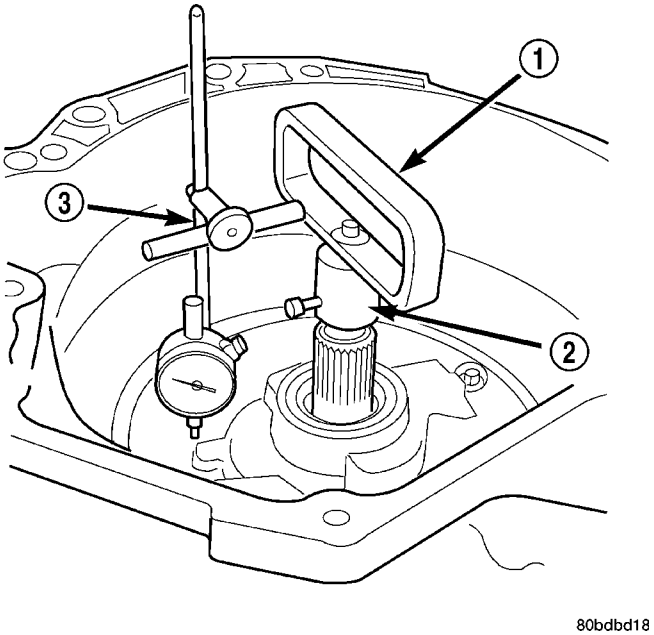


Fig. 147 Medición del juego longitudinal del eje impulsor con la herramienta 8266—Característica

1 - HERRAMIENTA 8266–8
2 - HERRAMIENTA 8266–2
3 - HERRAMIENTA C-3339

CUADRO DE PLACAS DE EMPUJE Nº 4

NUMERO DE PIEZA	ESPESOR
4431665AB	1,60 mm (0,063 pulg.)
3836237AB	1,73 mm (0,068 pulg.)
4431666AB	1,80 mm (0,071 pulg.)
3836238AB	1,96 mm (0,077 pulg.)
4431667AB	2,03 mm (0,080 pulg.)
3836239AB	2,16 mm (0,085 pulg.)
4431668AB	2,24 mm (0,088 pulg.)
3836240AB	2,39mm (0,094 pulg.)
4431669AB	2,46 mm (0,097 pulg.)
3836241AB	2,62 mm (0,103 pulg.)
4446670AB	2,67 mm (0,105 pulg.)
4446671AB	2,90 mm (0,114 pulg.)

(53) Instale el conjunto del embrague de impulsión (Fig. 148).

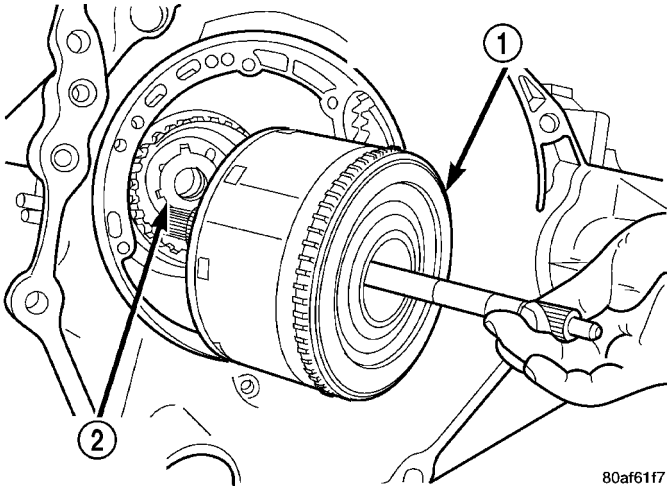


Fig. 148 Instalación del conjunto de embrague de impulsión.

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4

(54) Instale el cojinete de agujas enjaulado nº 1 (Fig. 149).

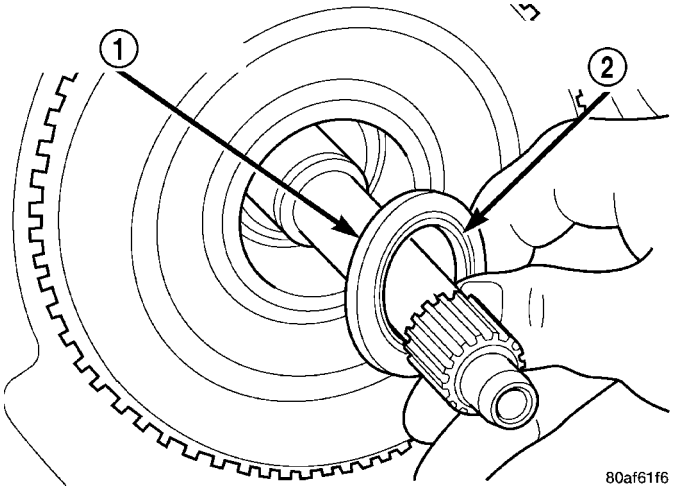


Fig. 149 Instalación del cojinete de agujas enjaulado nº 1

1 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO Nº 1
2 - NOTA: LADO DE RABERA HACIA AFUERA

PRECAUCION: La válvula de derivación del enfriador debe reemplazarse si se produce un fallo en la caja de cambios. No vuelva a utilizar la válvula anterior ni intente limpiarla.

(55) Instale la válvula de derivación del enfriador con el extremo del anillo O hacia la parte trasera del cárter (Fig. 150).

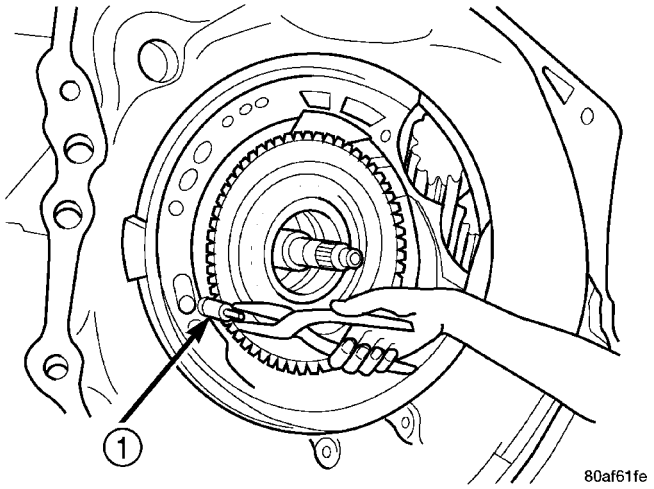


Fig. 150 Instalación de la válvula de derivación del enfriador

1 - VALVULA DE DERIVACION DEL ENFRIADOR

(56) Instale la junta de la bomba de aceite (Fig. 151).

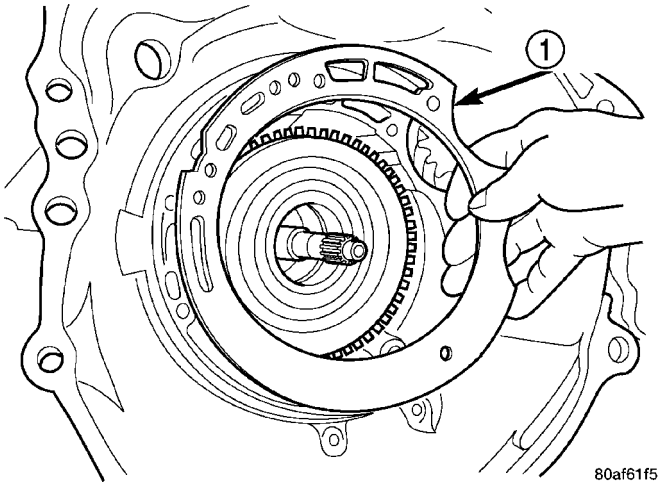


Fig. 151 Instalación de la junta de la bomba de aceite

1 - JUNTA DE LA BOMBA

(57) Instale el conjunto de la bomba de aceite (Fig. 152).

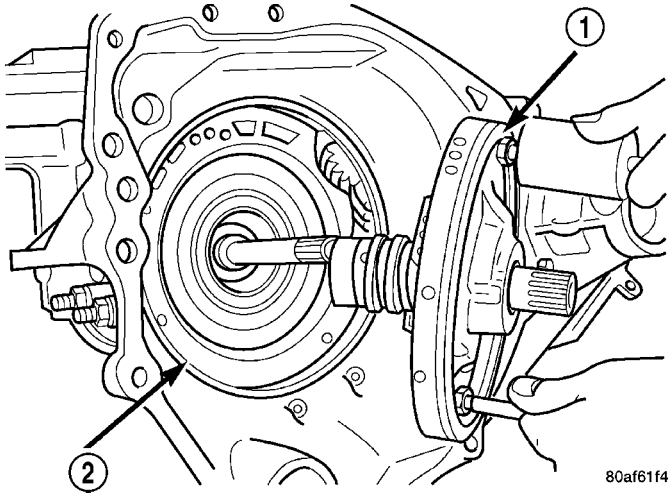


Fig. 152 Instalación de la bomba de aceite

1 - BOMBA DE ACEITE
2 - JUNTA

(58) Instale los pernos de la bomba de aceite al cárter y apriételos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) (Fig. 153).

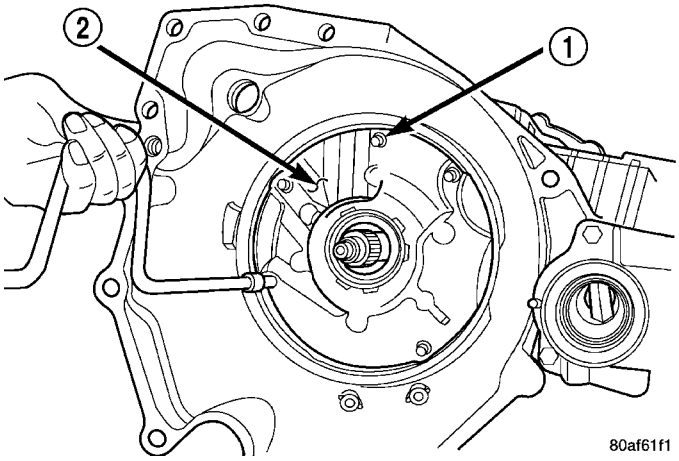


Fig. 153 Instalación de los pernos de la bomba al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DE LA BOMBA
2 - CUERPO DE LA BOMBA

(59) Instale el acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 154).

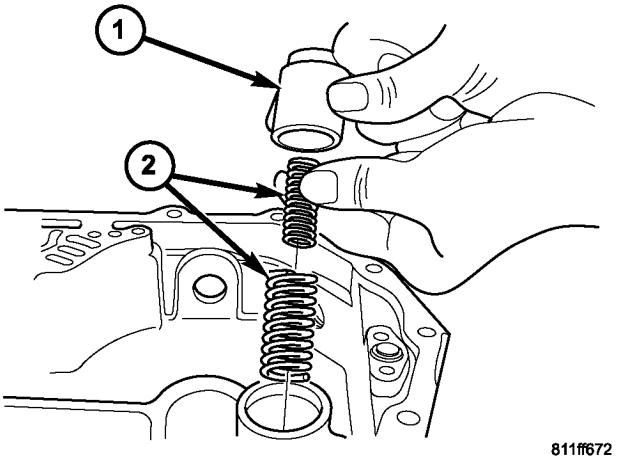


Fig. 154 Acumulador de baja y marcha atrás

1 - PISTON
2 - MUELLES DE RETORNO

(60) Instale el tapón del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 155).

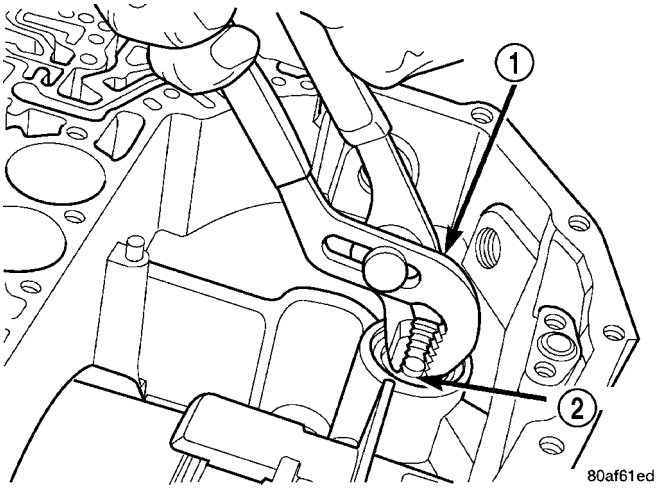


Fig. 155 Instalación del tapón del acumulador de baja y marcha atrás

1 - ALICATES AJUSTABLES
2 - TAPON

(61) Instale el anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 156).

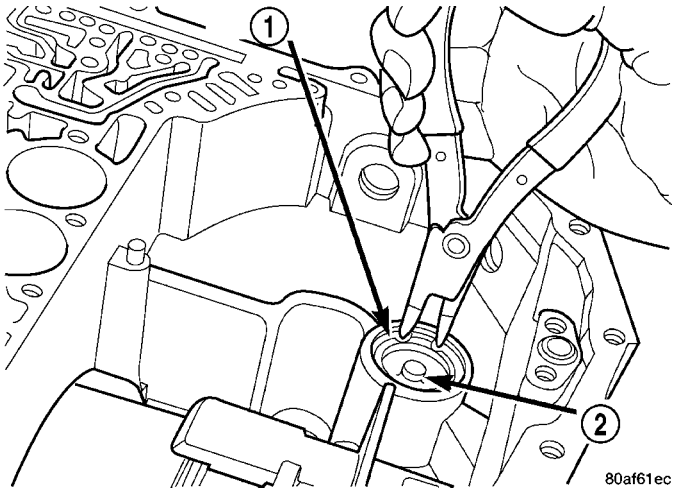


Fig. 156 Instalación del anillo de resorte del acumulador de baja y marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - TAPON

NOTA: Según la aplicación de motor, algunos acumuladores tendrán dos muelles en tanto que otros tendrán uno solo. Los muelles están codificados por color según la aplicación y el año.

(62) Instale los acumuladores y muelles de submultiplicación y sobremarcha (Fig. 157).

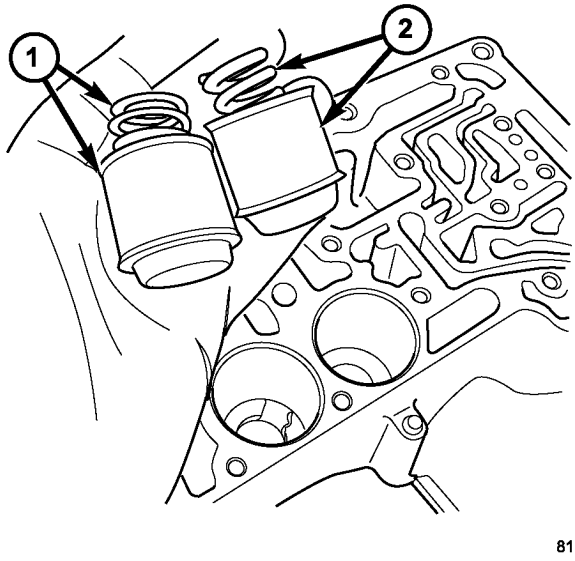


Fig. 157 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 – EMBOLO Y MUELLE DE SOBREMARCHA
2 – EMBOLO Y MUELLE DE SUBMULTIPLICACION

(63) Instale el cuerpo de válvulas en la caja de cambios (Fig. 158). Gire el eje de la válvula manual completamente a la derecha para facilitar la instalación. Asegúrese de que los rodillos de la varilla de estacionamiento estén colocados dentro del soporte de guía de estacionamiento.

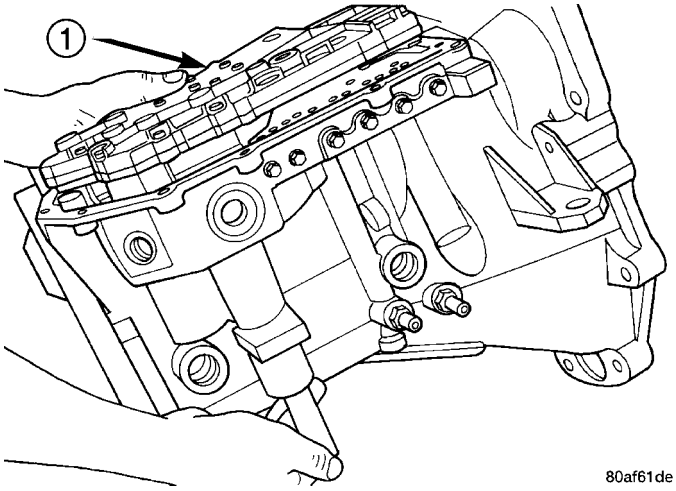


Fig. 158 Desmontaje e instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA

(64) Instale los pernos del cuerpo de válvulas al cárter y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 159).

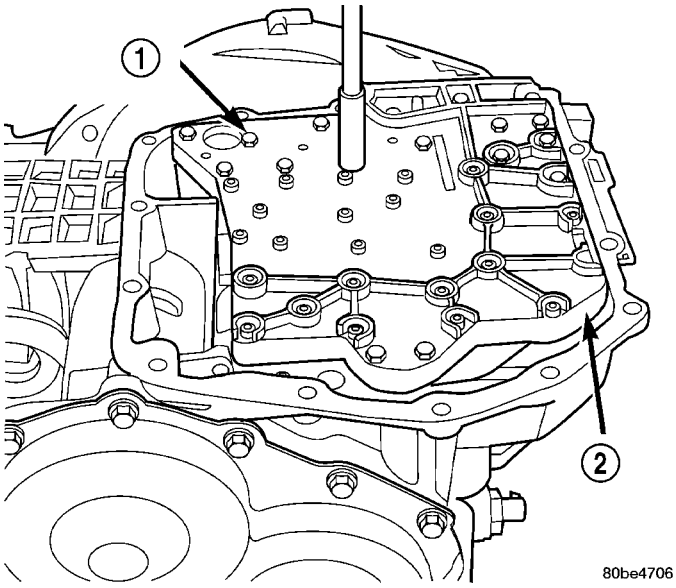


Fig. 159 Instalación de los pernos del cuerpo de válvulas al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

(65) Instale el filtro de aceite y un anillo O nuevo (Fig. 160).

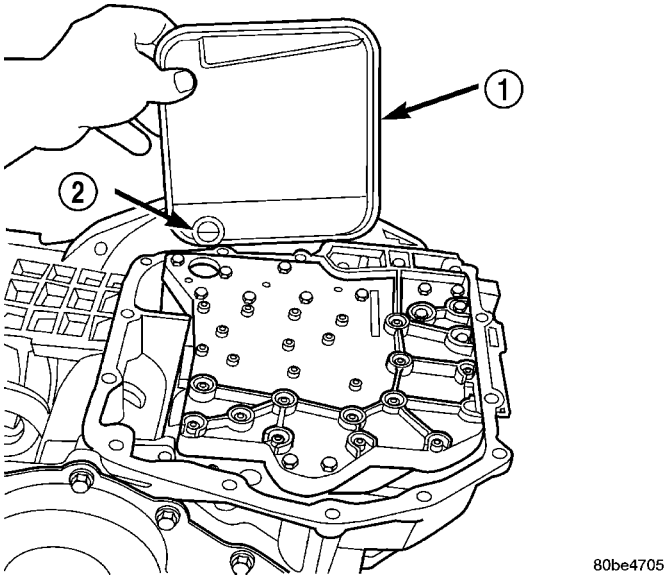


Fig. 160 Instalación de filtro de aceite y anillo O

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(66) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 de pulg.) de ATF RTV (MS-GF41) de Mopar® al colector de aceite e instálelo inmediatamente en el cárter (Fig. 161).

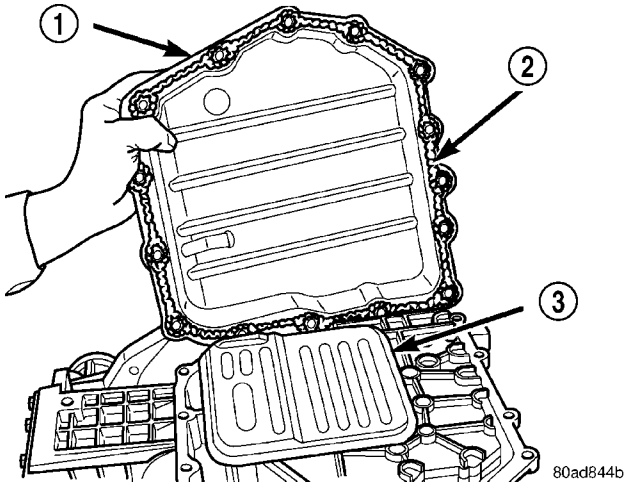


Fig. 161 Instalación del colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®
3 - FILTRO DE ACEITE

(67) Instale los pernos del colector de aceite al cárter y apriételos con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.).

(68) Instale el conjunto de solenoides y conmutadores de presión y la junta en el cárter (Fig. 162).

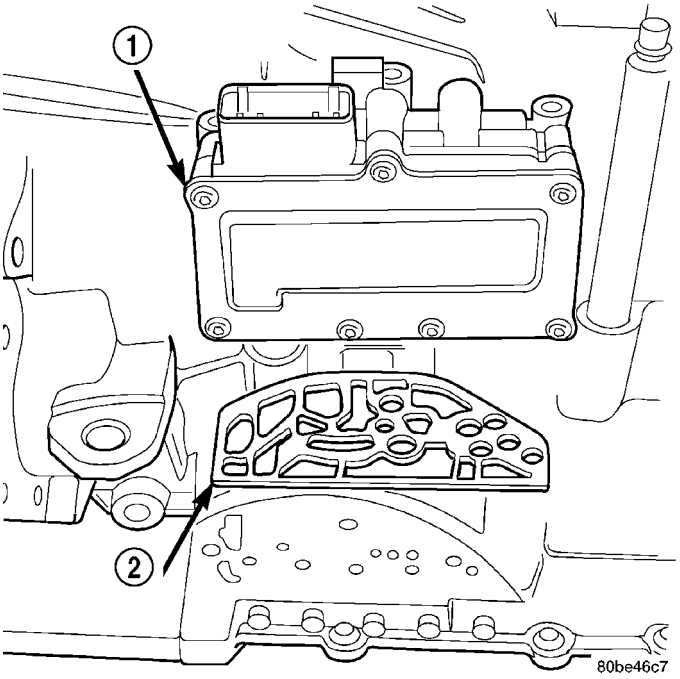


Fig. 162 Conjunto solenoides y conmutadores de presión y junta

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - JUNTA

(69) Instale y apriete los pernos que fijan el conjunto de solenoides y conmutadores de presión al cárter de la caja de cambios con una torsión de 12 N·m (110 lbs. pulg.) (Fig. 163).

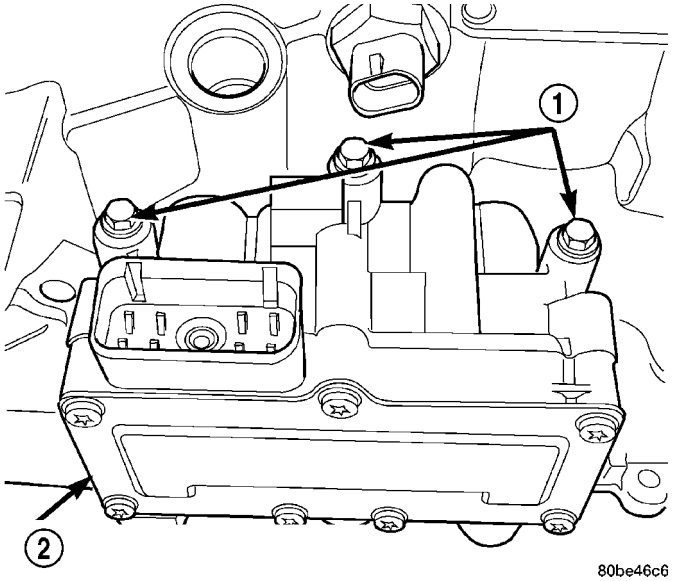


Fig. 163 Pernos de instalación

1 - PERNOS
2 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION

(70) Instale los sensores de velocidad de salida y transmisión al cárter y apriételos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

INSTALACION

(1) Instale la caja de cambios en el motor (Fig. 19). Instale los pernos de la caja de cambios al motor y apriételos con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie).

(2) Levante el conjunto de motor y caja de cambios, lo suficiente para alinear la ménsula del soporte de la caja de cambios. Instale los dos pernos de la ménsula al soporte de la caja de cambios (Fig. 18) y apriételos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(3) Retire el apoyo del gato de tornillo.

(4) Instale los cuatro pernos que van del plato de empuje al convertidor de par y apriételos con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(5) Coloque el motor de arranque en su sitio y apriete manualmente el perno inferior.

(6) Baje el vehículo.

(7) Instale el tubo de la varilla indicadora de la caja de cambios. Confirme que las aberturas no tienen suciedad y que el anillo O está intacto. Reemplace el anillo O si fuera necesario. Asegure el soporte a la caja de cambios. Instale el perno superior del motor de arranque a través del cable de masa y apriételo con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(8) Instale los pernos del soporte del cable a la cubierta de conversor de la caja de cambios y apriételos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(9) Eleve el vehículo.

(10) Apriete el perno inferior del motor de arranque (Fig. 17) con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(11) Conecte las conexiones eléctricas del motor de arranque.

(12) Instale la tapa guardapolvo de la cubierta de conversor (Fig. 15).

(13) Instale el collar estructural y el soporte de flexión lateral izquierdo (delantero). Consulte MOTOR para informarse de los procedimientos correctos (Fig. 14).

(14) Instale el soporte de flexión lateral derecho (trasero) (Fig. 16). Apriete los pernos con una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie).

(15) Instale la manguera de la dirección asistida en el collar estructural (Fig. 13).

(16) Instale los semiejes delanteros. Consulte DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION para informarse sobre los procedimientos y especificaciones de torsión correctos.

(17) Instale el protector de salpicaduras izquierdo.

(18) Instale el conjunto de llanta y neumático izquierdo. Apriete las tuercas de orejetas con una torsión de 136 N·m (100 lbs. pie).

(19) Baje el vehículo.

(20) Conecte los tubos del enfriador de aceite de la caja de cambios. Debe oírse un chasquido. Verifique la conexión tirando de ella hacia afuera. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(21) Conecte el conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 12).

(22) Conecte el conector del sensor de marcha de la transmisión (Fig. 12).

(23) Conecte el conector del sensor de velocidad de salida (Fig. 12).

(24) Conecte el conector del sensor de velocidad de entrada (Fig. 12).

(25) Instale el cable del cambio de marchas en el soporte y conéctelo a la palanca de la válvula manual.

(26) Instale la bandeja de la batería (Fig. 11).

(27) Instale la batería y la abrazadera de sujeción (Fig. 10).

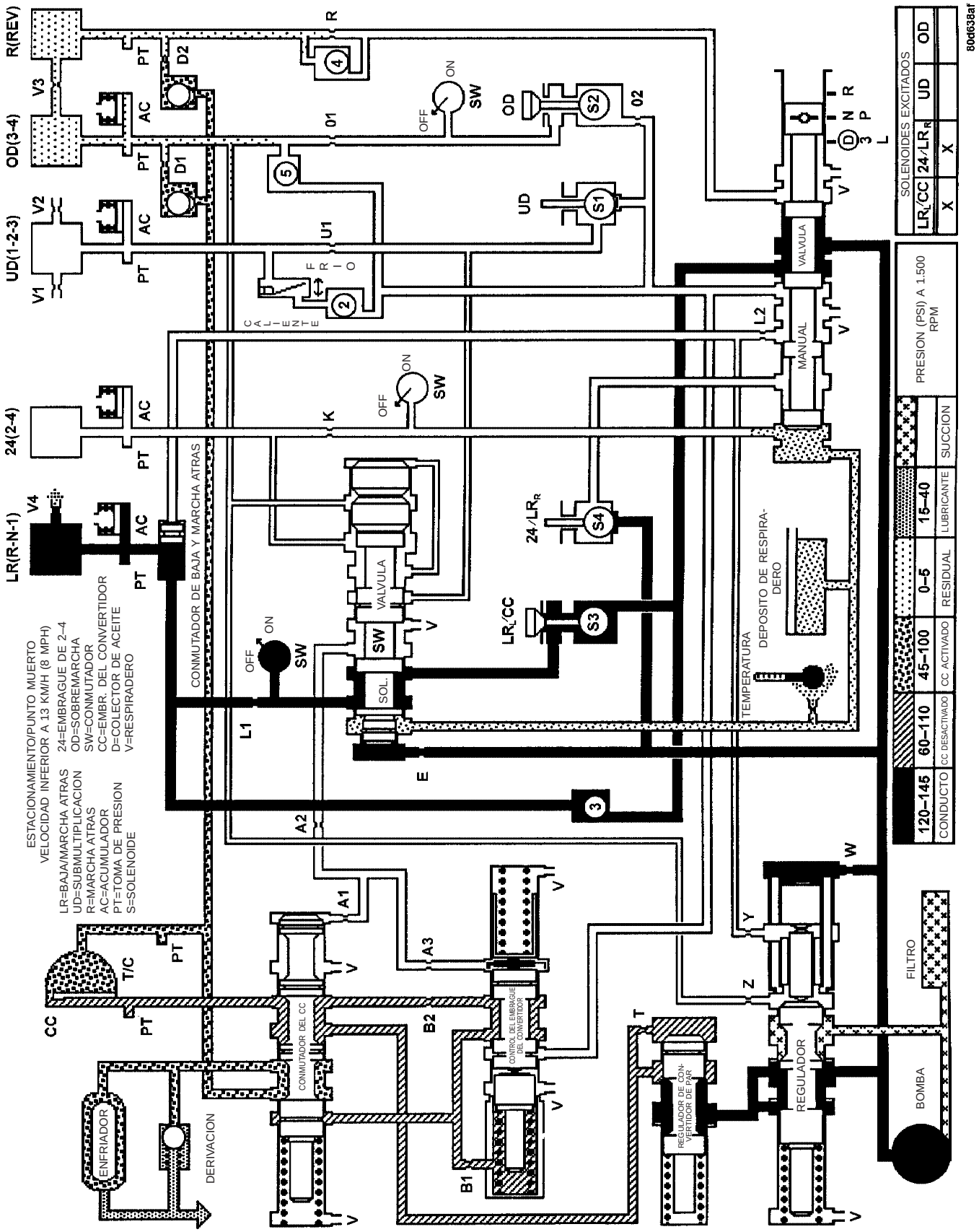
(28) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 9).

(29) Conecte los cables de la batería.

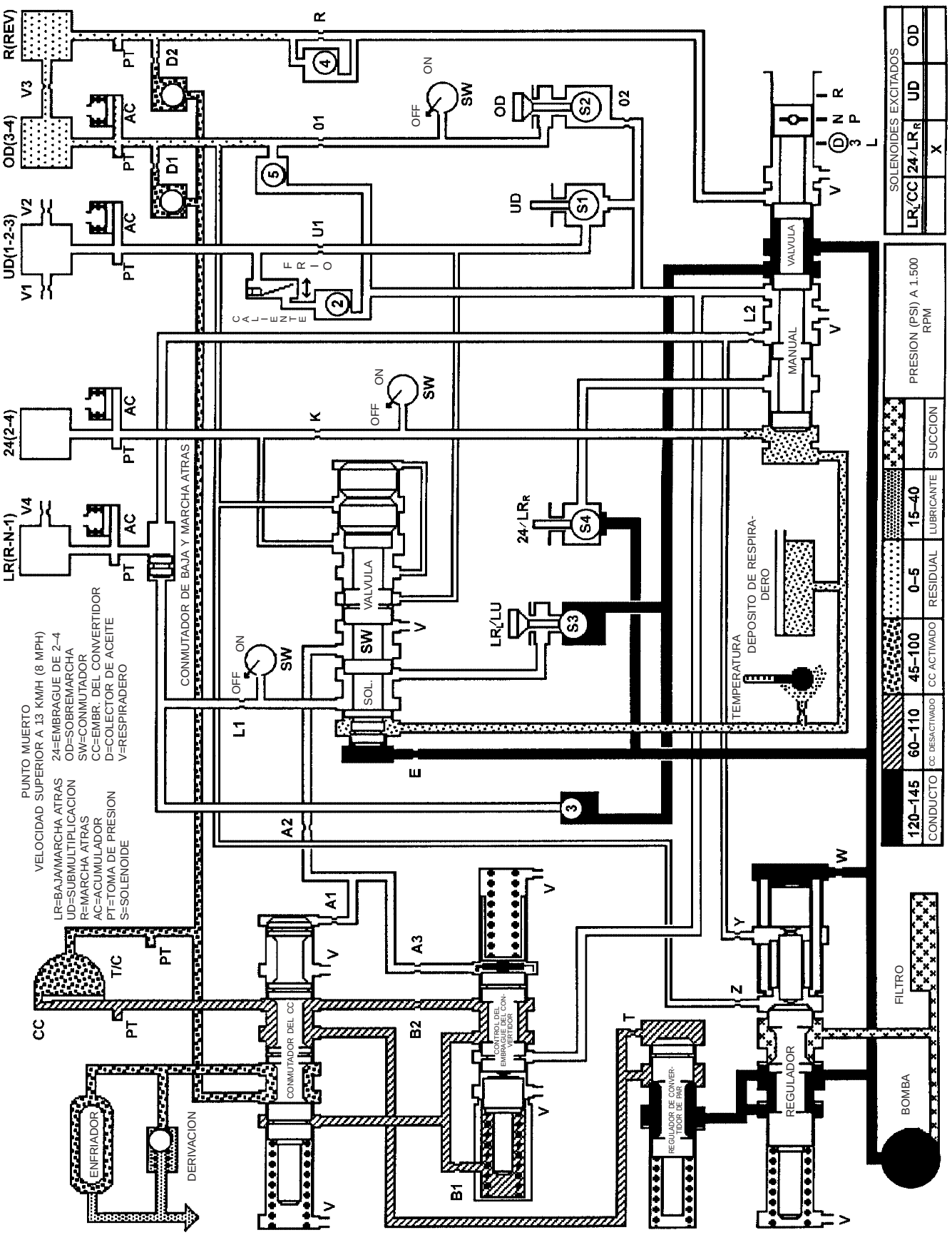
(30) Llene de líquido la caja de cambios. Consulte PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO para informarse del procedimiento correcto.

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS

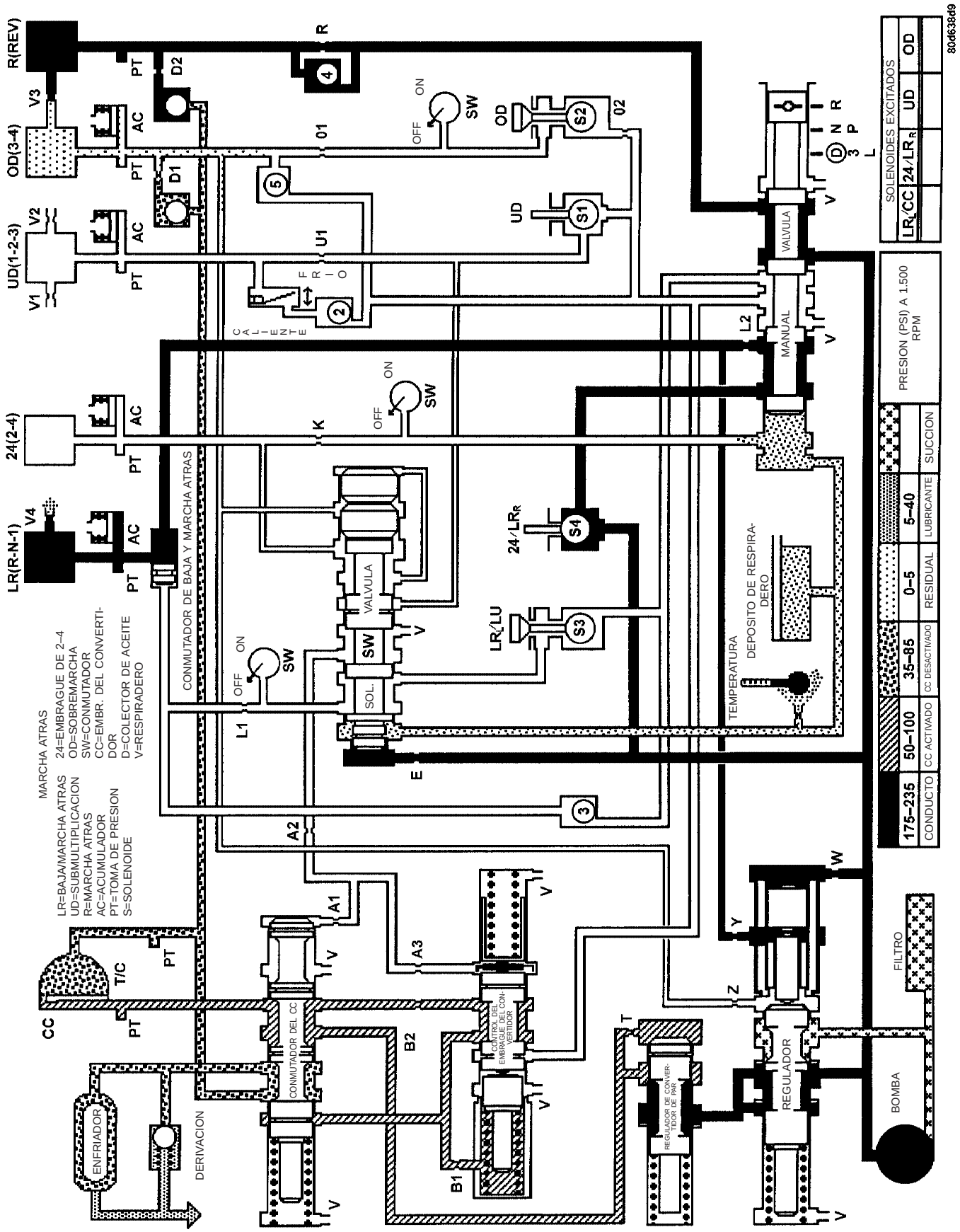
ESQUEMAS HIDRAULICOS DE LA CAJA DE CAMBIOS 4XTE



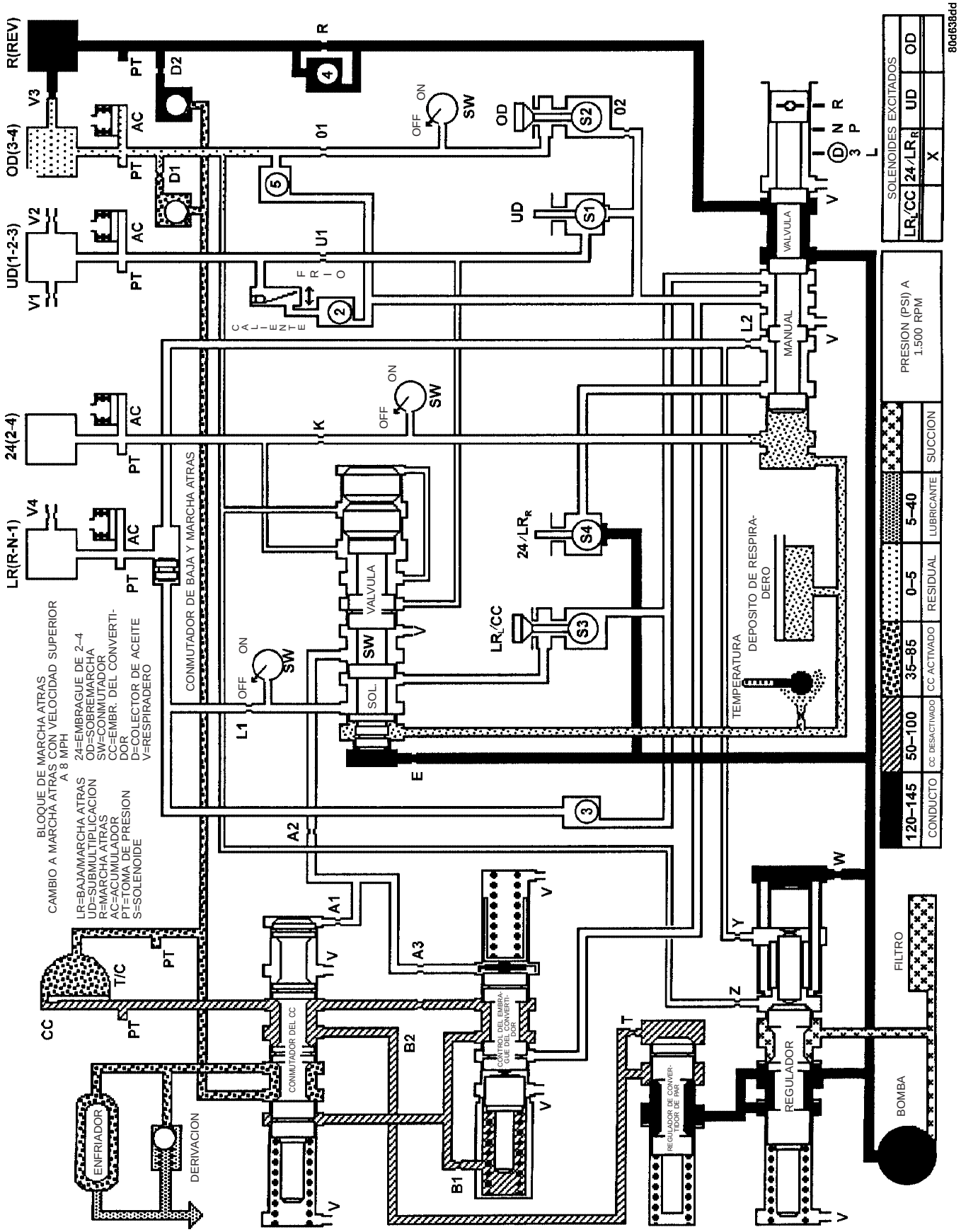
Estacionamiento y punto muerto (velocidad inferior a 13 km/h [8 mph])



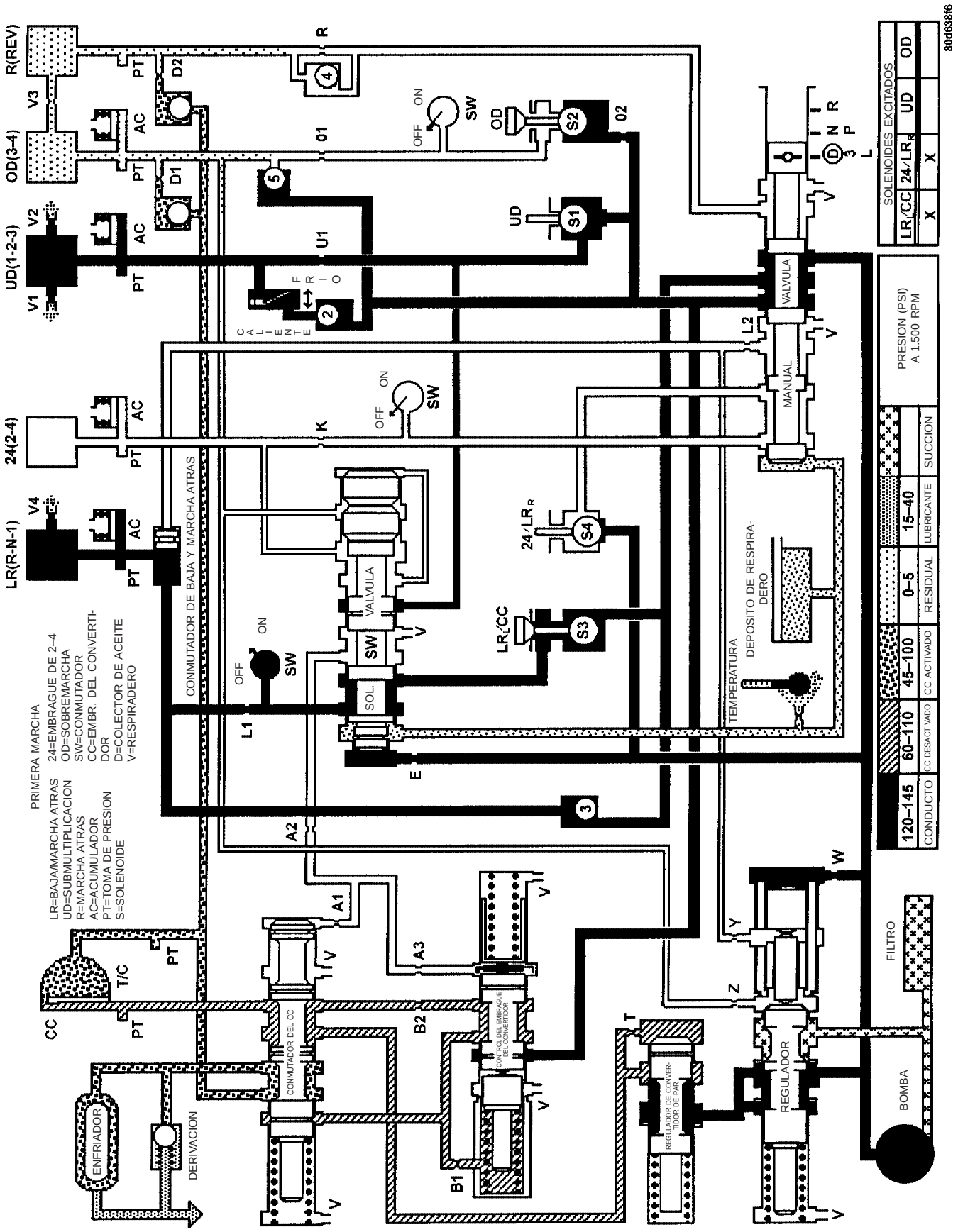
Punto muerto (velocidad superior a 13 km/h [8 mph])



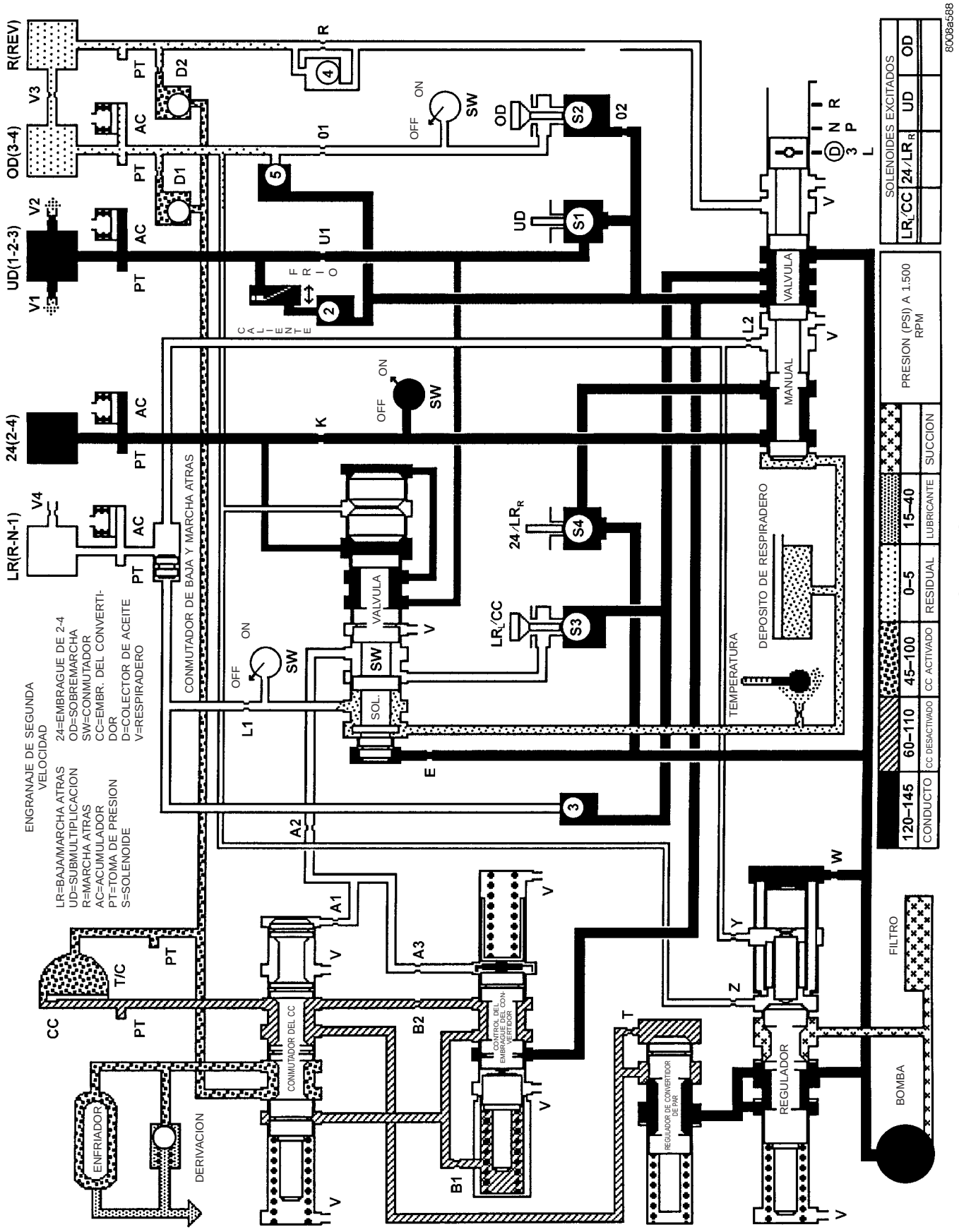
Marcha atrás



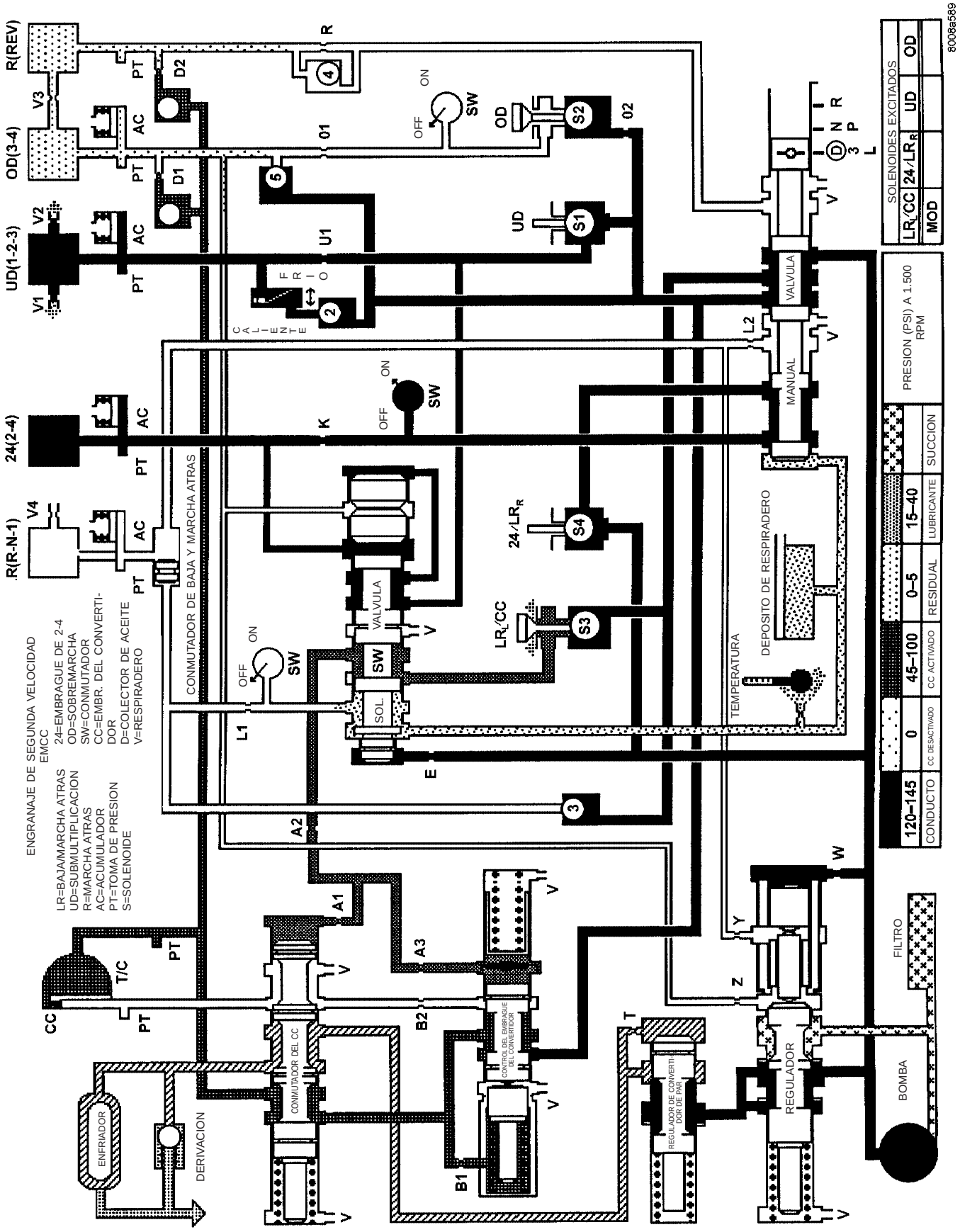
Bloque de marcha atrás (cambio a marcha atrás con velocidad por encima de 13 km/h [8 mph])



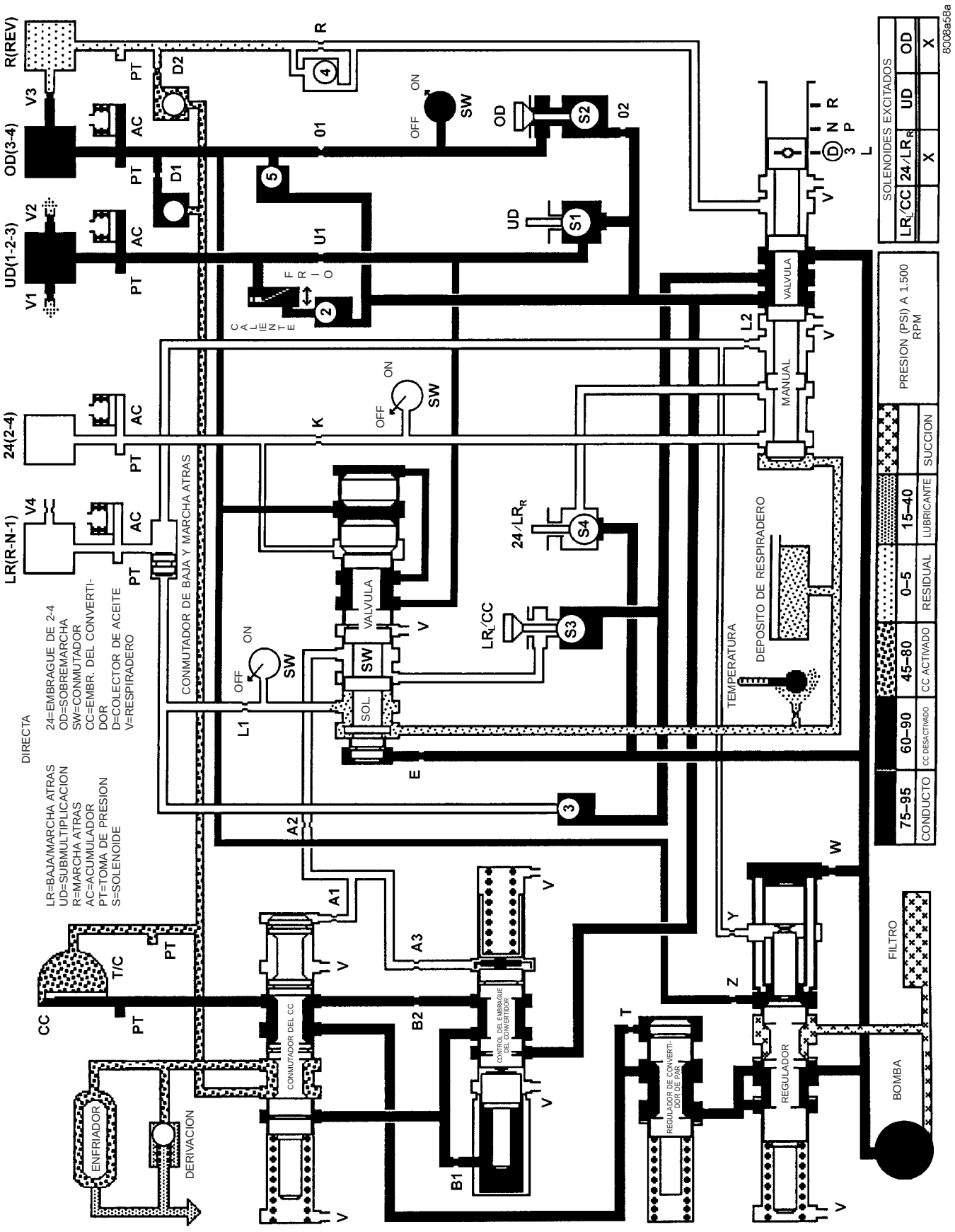
Primera velocidad



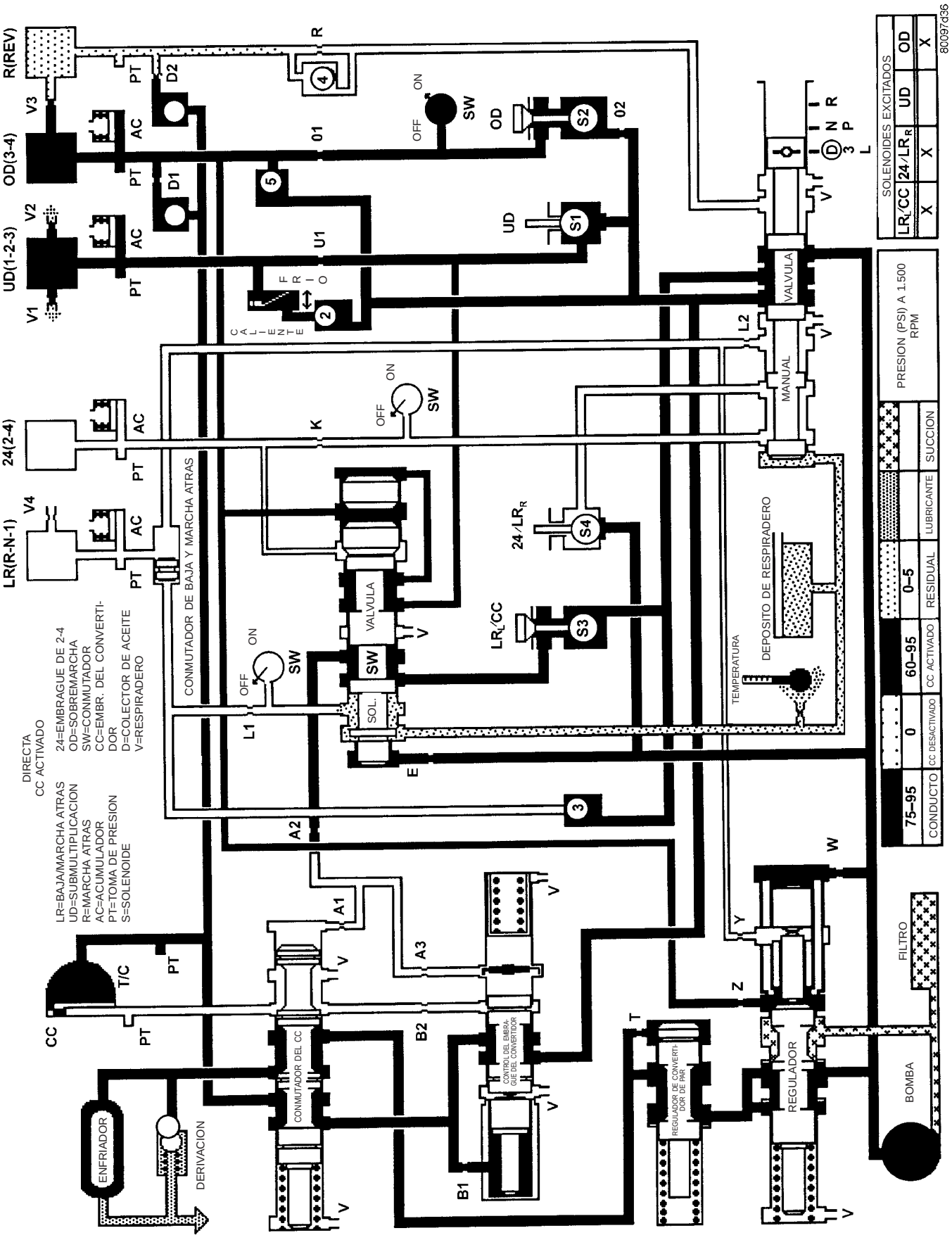
Segunda marcha



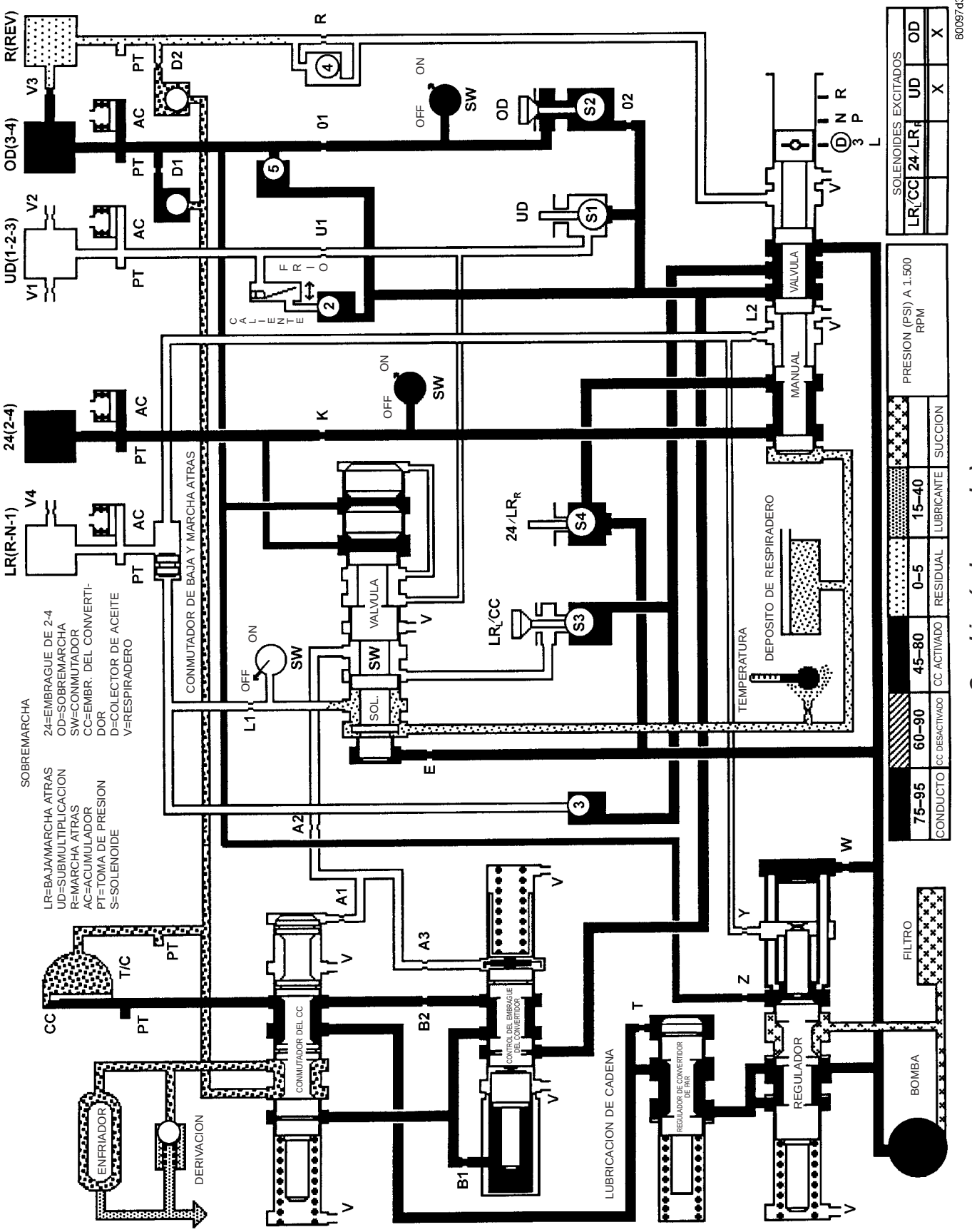
Segunda velocidad (EMCC)


8008a58a
SOLENOIDES EXCITADOS
LR/CC
24/LR
UD
OD
X
PRESION (PSI) A 1:500 RPM
75–95
60–90
45–80
0–5
15–40
CONDUCTO
CC DESACTIVADO
CC ACTIVADO
RESIDUAL
LUBRICANTE
Ssuccion
DIRECTA
LR=BAJA/MARCHA ATRAS
UD=SUBMULTIPLICACION
R=MARCHA ATRAS
AC=ACUMULADOR
PT=TOMA DE PRESION
S=SOLENOIDE
24=EMBRAGUE DE 2-4
OD=SOBREMARCHA
SW=CONMUTADOR
CC=EMBR. DEL CONVERTIDOR
D=COLECTOR DE ACEITE
V=RESPIRADERO
R(REV)
OD(3-4)
UD(1-2-3)
24(2-4)
LR(R-N-1)
V1
V2
V3
V4
PT
AC
D1
D2
01
02
U1
K
L1
L2
E
A1
A2
A3
B1
B2
CC
T
Y
Z
W
SW
ON
OFF
S1
S2
S3
S4
VALVULA
SOL.
MANUAL
CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
CALENTADOR
TEMPERATURA
DEPOSITO DE RESPIRADERO
T/C
CONMUTADOR DEL CC
CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
REGULADOR DE CONVERTIDOR DE PAR
REGULADOR
BOMBA
FILTRO
ENFRIADOR
DERIVACION
P
N
R
D
3
L

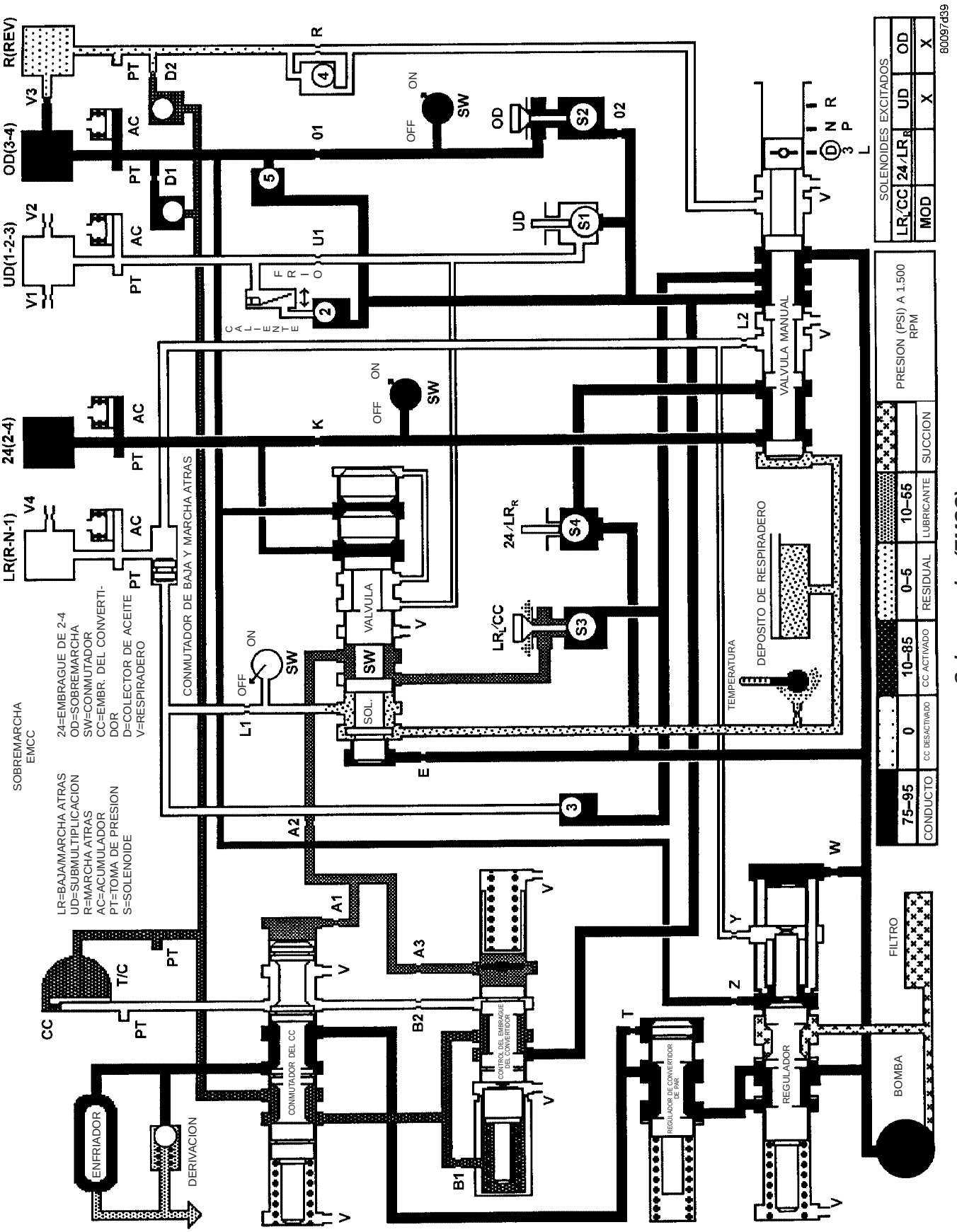
Directa



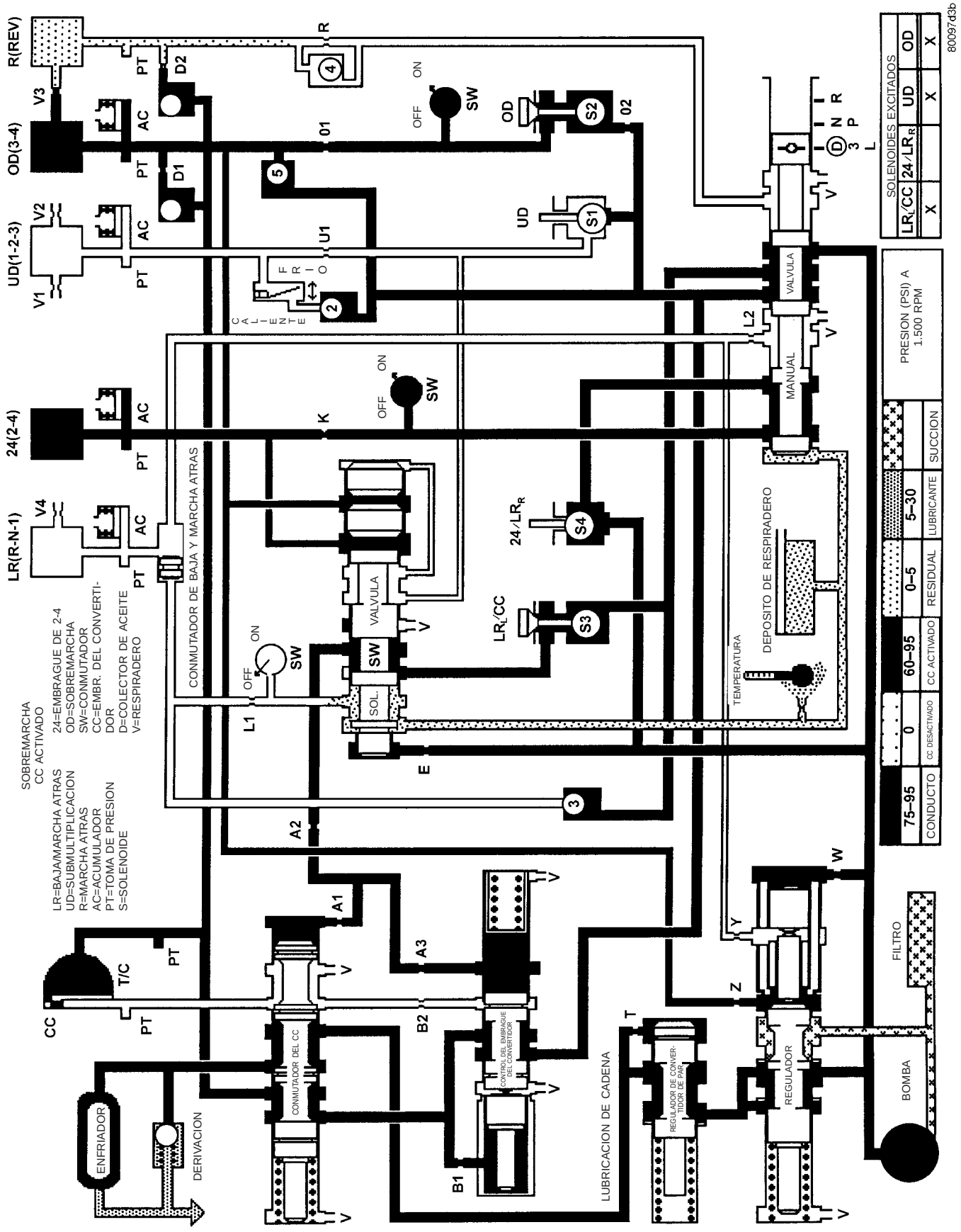
Directa (CC activado)



Overdrive (sobremarcha)



Sobremarcha (EMCC)



Sobremarcha (CC activado)

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Tipo de caja de cambios	Totalmente adaptable, controlado electrónicamente, con cambio automático de cuatro velocidades, con convertidor de par y diferencial integrado
Método de refrigeración	Intercambiador de calor de aceite a agua
Lubricación	Bomba (con engranajes interno-externo)

RELACION DE ENGRANAJES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Primera velocidad	2,84
Segunda marcha	1,57
Directa	1,00
Engranaje de sobremarcha	0,69
Engranaje de marcha atrás	2,21

REGLAJES DE COJINETES (JUEGO LONGITUDINAL Y ESFUERZO DE ROTACION)

DESCRIPCION	METRICO	PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL -
Conjunto de diferencial	0,6-2 N·m	5-18 lbs. pulg.
Maza de transmisión	0,3-2 N·m	3-8 lbs. pulg.
Eje de transferencia (juego longitudinal)	0,051-0,102 mm	0,002-0,004 pulg.
Arrastre total en la maza de transmisión	0,3-1,9 N·m	3-16 lbs. pulg.

HOLGURAS DE EMBRAGUES

DESCRIPCION	METRICO	PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL -
Embrague de baja y marcha atrás (placa de reacción selectiva)	0,89-1,47 mm	0,035-0,058 pulg.
Embrague de 2-4 (sin selección)	0,76-2,64 mm	0,030-0,104 pulg.
Embrague de marcha atrás (anillo elástico selectivo)	0,89-1,37 mm	0,035-0,054 pulg.
Embrague de sobremarcha (sin selección)	1,07-3,25 mm	0,042-0,128 pulg.
Embrague de submultiplicación (placa de reacción selectiva)	0,94-1,50 mm	0,037-0,059 pulg.

HOLGURAS DE LA BOMBA DE ACEITE

DESCRIPCION	METRICO	PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL -
Engranaje externo a media luna	0,060-0,298 mm	0,0023-0,0117 pulg.
Engranaje interno a media luna	0,093-0,385 mm	0,0036-0,0151 pulg.
Engranaje externo a cavidad	0,089-0,202 mm	0,0035-0,0079 pulg.
Holgura lateral del engranaje externo	0,020-0,046 mm.	0,0008-0,0018 pulg.
Holgura lateral del engranaje interno	0,020-0,046 mm.	0,0008-0,0018 pulg.

EJE IMPULSOR

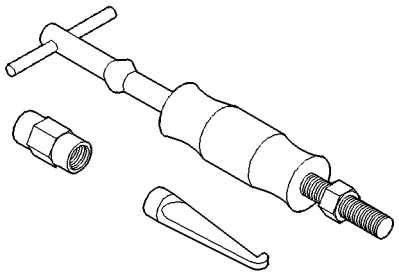
DESCRIPCION	METRICO	ESPECIFICACION
Juego longitudinal	0,127-0,635 mm	0,005-0,025 pulg.

ESPECIFICACIONES DE TORSION

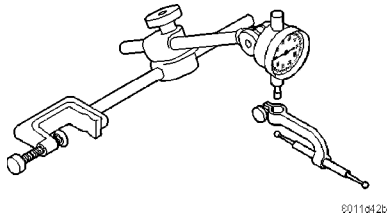
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno, cubierta del diferencial a la caja	19	—	165
Perno de la corona del diferencial a la caja	95	70	—
Perno, retén del cojinete del diferencial a la caja	28	21	—
Perno del plato de empuje al cigüeñal	95	70	—
Perno, retén del cojinete trasero y placa al cárter	28	21	—
Perno, colector de aceite a la caja	19	—	165
Perno, engranaje transmisor	271	200	—
Perno, estribo y brida del engranaje transmisor	23	17	—
Perno, de la bomba de aceite a la caja	27	20	—
Perno, soporte de reacción al cárter	27	20	—
Perno, conjunto de solenoides y conmutadores de presión al cárter	12	—	110
Perno, convertidor de par a la placa de mando	75	55	—
Perno, cubierta del engranaje de transferencia	20	—	175
Perno, cuerpo de válvulas a la caja	12	—	105

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Conexión, conducto del enfriador de aceite	12	—	105
Tuerca, engranaje de transferencia	271	200	—
Toma, presión de la caja de cambios	5	—	45
Tornillo, retén de embrague de baja y marcha atrás	5	—	45
Tornillo, conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión	4	—	35
Tornillo, cuerpo de válvulas a la placa de transferencia	5	—	45
Sensor, velocidad de impulsión	27	20	—
Sensor, velocidad de salida	27	20	—
Sensor, escala de posiciones de la transmisión	5	—	45

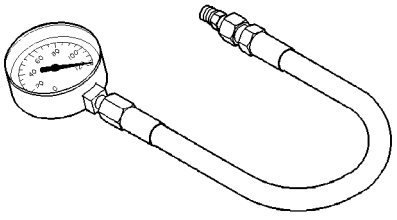
HERRAMIENTAS ESPECIALES



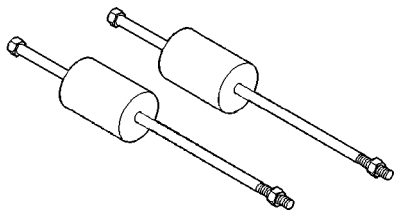
Extractor C-637



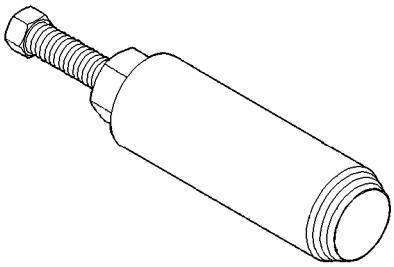
Comparador C-3339



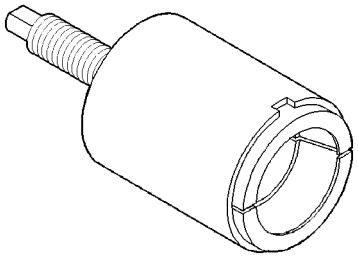
Indicador de presión (alta) C-3293SP



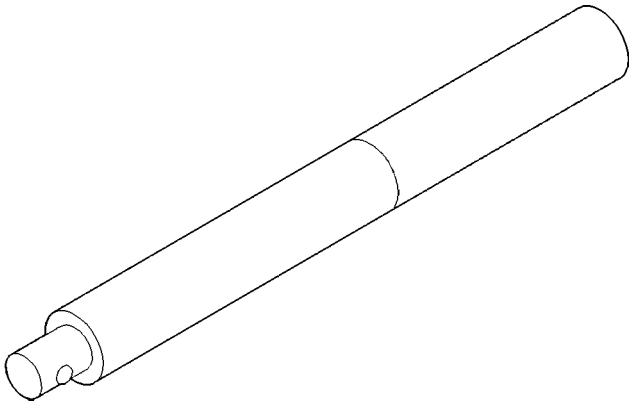
Extractor de bomba de aceite C-3752



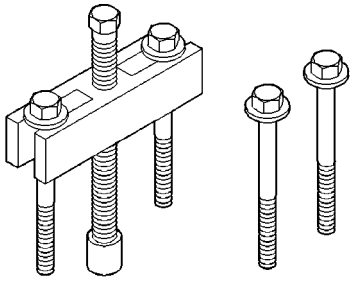
Extractor de juntas C-3981B



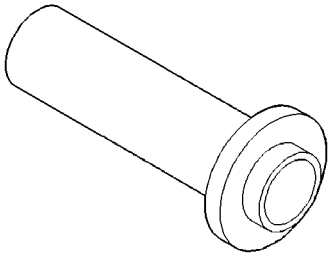
Conjunto extractor L-4406



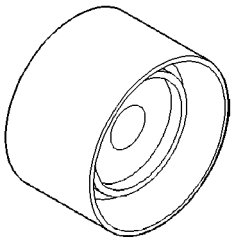
Mango universal C-4171



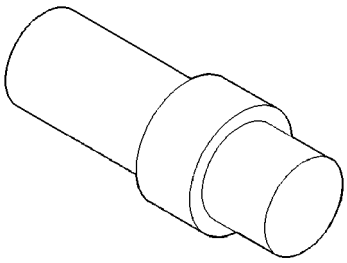
Extractor de engranajes L-4407A



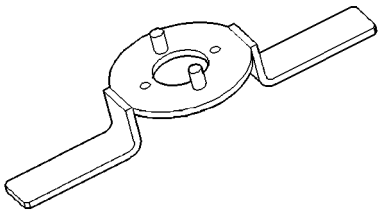
Instalador de juntas C-4193A



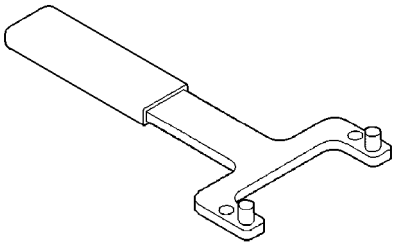
Instalador de cojinetes L-4410



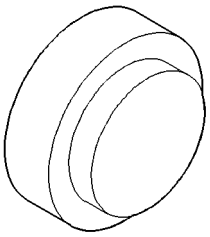
Adaptador C-4996



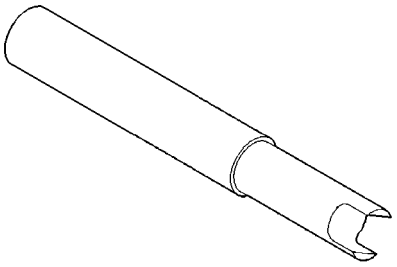
Placa de verificación de engranajes L-4432



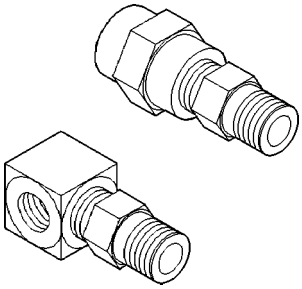
Extractor de cojinetes L-4435



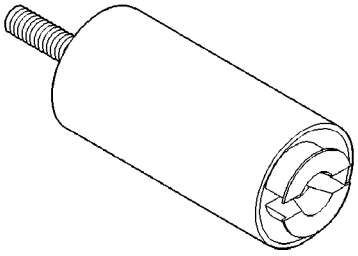
Botón de empuje L-4539-2



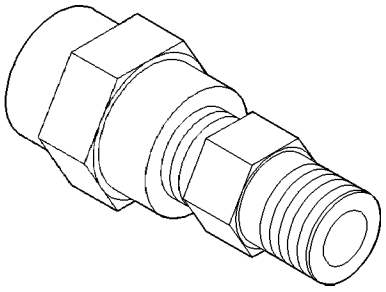
Herramienta del diferencial L-4436A



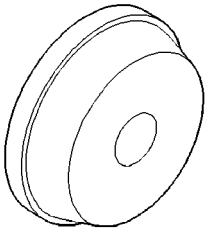
Adaptador L-4559



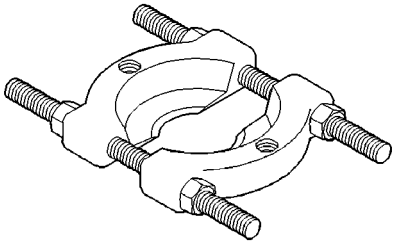
Juego de mordaza especial L-4518



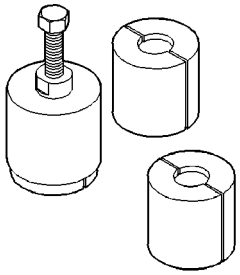
Adaptador L-4559-2



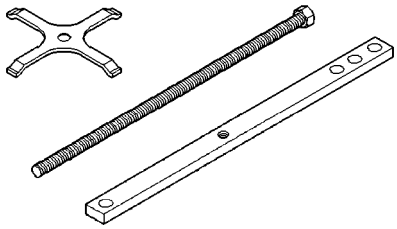
Instalador L-4520



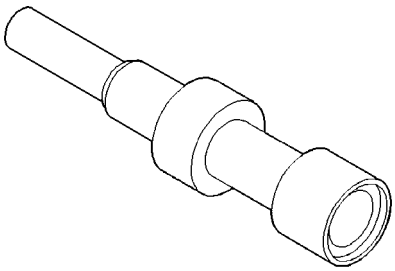
Hendedor de cojinetes P-334



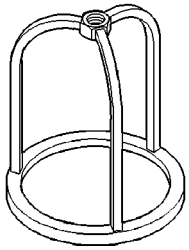
Juego de extractores 5048



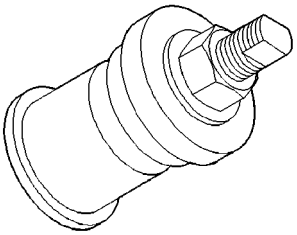
Compresor 5058A



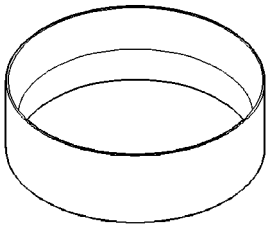
Extractor/instalador 5049-A



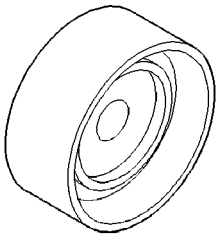
Compresor 5059-A



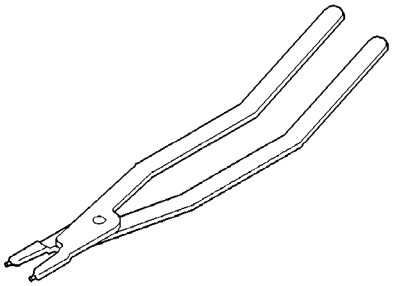
Instalador 5050A



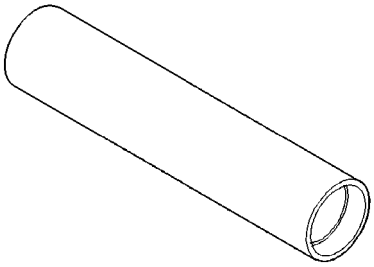
Instalador 5067



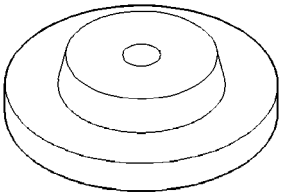
Instalador 5052



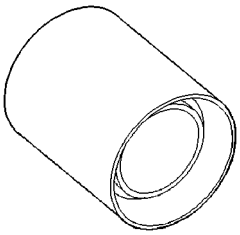
Alicates 6051



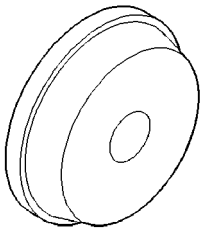
Instalador 6052



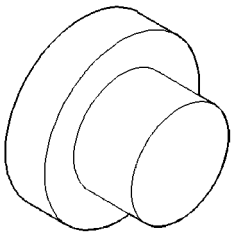
Disco 6057



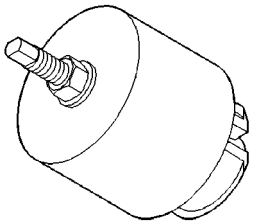
Instalador 6053



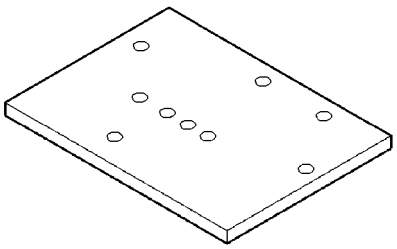
Instalador 6061



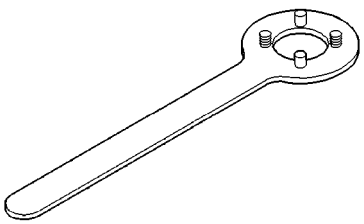
Botón 6055



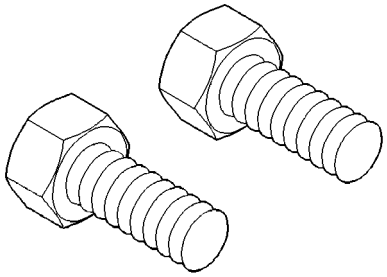
Extractor 6062-A



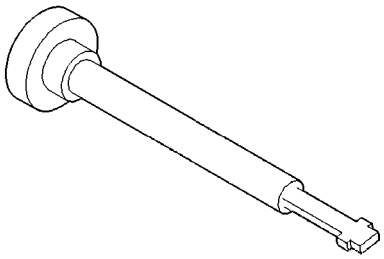
Placa 6056



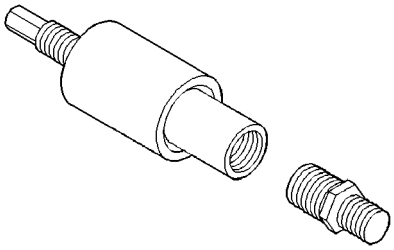
Herramienta de sujeción 6259



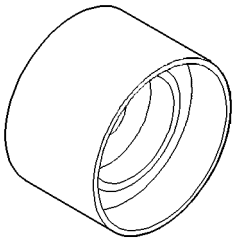
Perno 6260



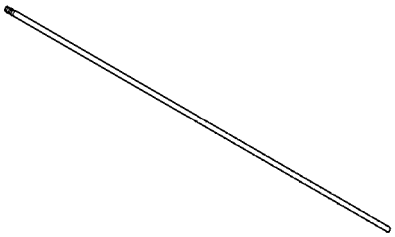
Extractor/instalador 6302



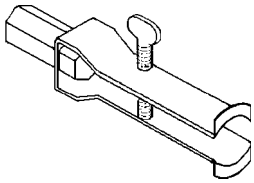
Instalador 6261



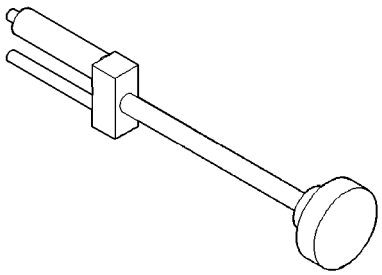
Instalador 6536-A



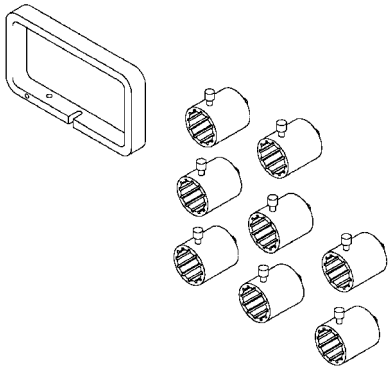
Punta 6268



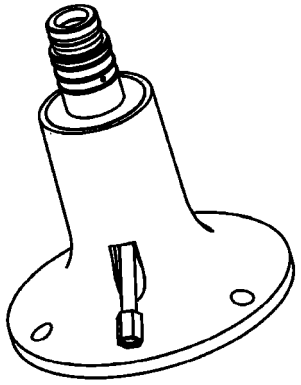
Extractor 7794-A



Extractor/instalador 6301



Casquillo del juego longitudinal 8266



Accesorio de presión del embrague de impulsión 8391

ACUMULADOR

DESCRIPCION

Cada uno de los circuitos hidráulicos de los embragues de submultiplicación, sobremarcha, baja y marcha atrás, y 2-4 velocidad de la caja de cambios 4XTE contiene un acumulador. Normalmente, un acumulador consta de un émbolo, uno o más muelles de retroceso y una cubierta o tapón. Los acumuladores de sobremarcha y submultiplicación están situados en el cárter de la caja de cambios y están retenidos por el cuerpo de válvulas (Fig. 164).

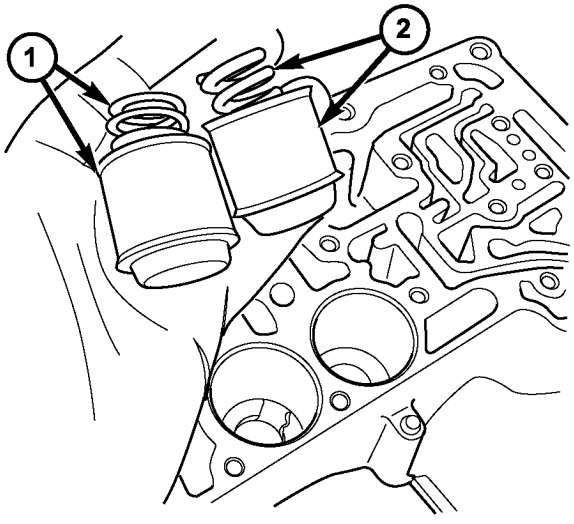


Fig. 164 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 – EMBOLO Y MUELLE DE SOBREMARCHA
2 – EMBOLO Y MUELLE DE SUBMULTIPLICACION

El acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 165) también está situado dentro del cárter del transeje, pero este conjunto está sostenido por una cubierta y un anillo de muelle.

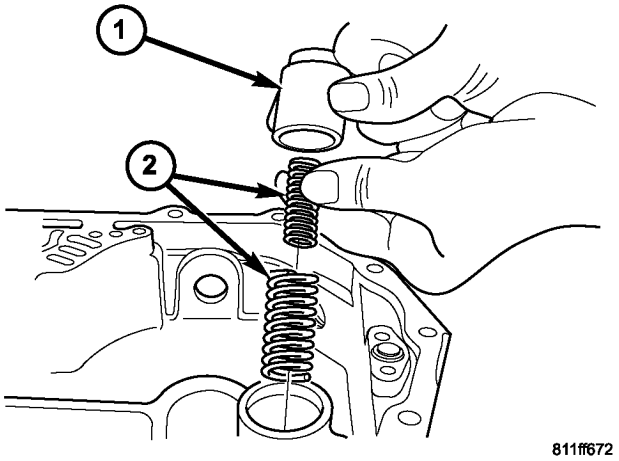


Fig. 165 Acumulador de baja y marcha atrás

1 - PISTON
2 - MUELLES DE RETORNO

El acumulador de 2-4 se encuentra en el cuerpo de válvulas. Está sostenido por una cubierta y tornillos de retención (Fig. 166).

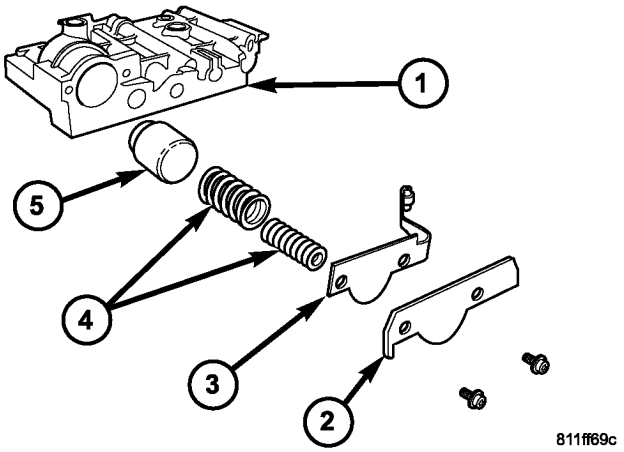


Fig. 166 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - PLACA FIJADORA
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES DE RETROCESO
5 - PISTON

FUNCIONAMIENTO

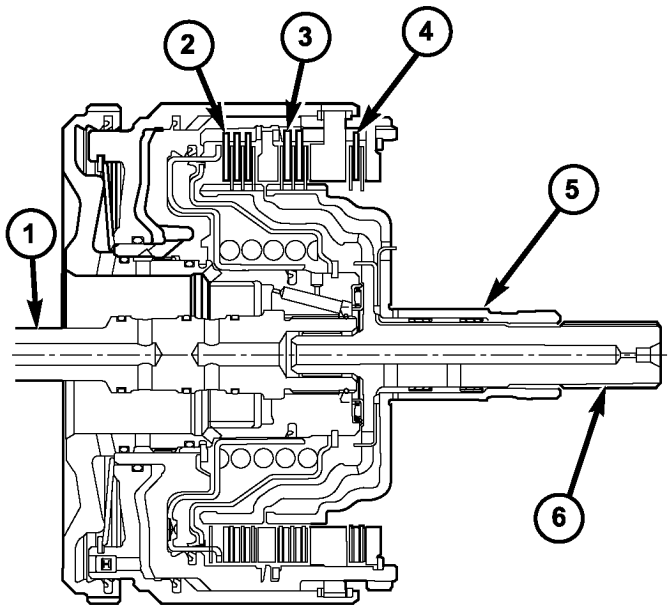
La función de un acumulador es amortiguar la aplicación de un elemento de fricción del embrague. Cuando se aplica líquido presurizado al circuito de embrague, la fuerza contra el émbolo y el o los muelles queda amortiguada por el líquido que se recoge en la respectiva cámara del acumulador. El resultado esperado es una aplicación de embrague suave y firme.

EMBRAGUES DE TRANSMISION

DESCRIPCION

Se utilizan tres embragues de impulsión de aplicación hidráulica para impulsar los componentes satélites. Los embragues de submultiplicación, sobremarcha y marcha atrás se consideran embragues de impulsión y se encuentran dentro del conjunto de embrague de impulsión (Fig. 167). El conjunto de embrague de impulsión también contiene:

- Eje impulsor
- Maza impulsora
- Retenedor de embrague
- Embolo de submultiplicación
- Embolo de sobremarcha y marcha atrás
- Maza de sobremarcha
- Maza de submultiplicación



811ff24a

Fig. 167 Conjunto de embrague de impulsión

1 - EJE IMPULSOR
2 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
3 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA
4 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
5 - EJE DE SOBREMARCHA
6 - EJE DE SUBMULTIPLICACION

FUNCIONAMIENTO

Los tres embragues de impulsión tienen a cargo la impulsión de distintos componentes del tren de engranajes planetario.

NOTA: Para obtener una visión general de cuáles son los elementos que se aplican en cada posición de la palanca selectora, consulte el cuadro Elementos en uso en Diagnosis y comprobación.

EMBRAGUE DE BAJA

El embrague de submultiplicación se aplica hidráulicamente en las velocidades (directas) de primera, segunda y tercera mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de submultiplicación. Cuando se aplica el embrague de submultiplicación, la maza de submultiplicación impulsa el engranaje solar trasero.

EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

El embrague de sobremarcha se aplica hidráulicamente en tercera (directa) velocidad y en sobremarcha mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de sobremarcha y marcha atrás. Cuando se aplica el embrague de sobremarcha, la maza de sobremarcha impulsa la caja de satélites delantera.

EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

El embrague de marcha atrás se aplica hidráulicamente en marcha atrás sólo mediante líquido presurizado contra el émbolo de sobremarcha y marcha atrás. Cuando se aplica el embrague de marcha atrás, se impulsa el conjunto de engranaje solar delantero.

TRANSMISION FINAL

DESCRIPCION

El diferencial de la caja de cambios 4XTE tiene un diseño convencional abierto. Consta de una corona y una caja de diferencial. La caja está compuesta de piñones satélites y engranajes laterales, y un eje de piñón. Esta caja se apoya en la caja de cambios mediante cojinetes de rodillo ahusados (Fig. 168).

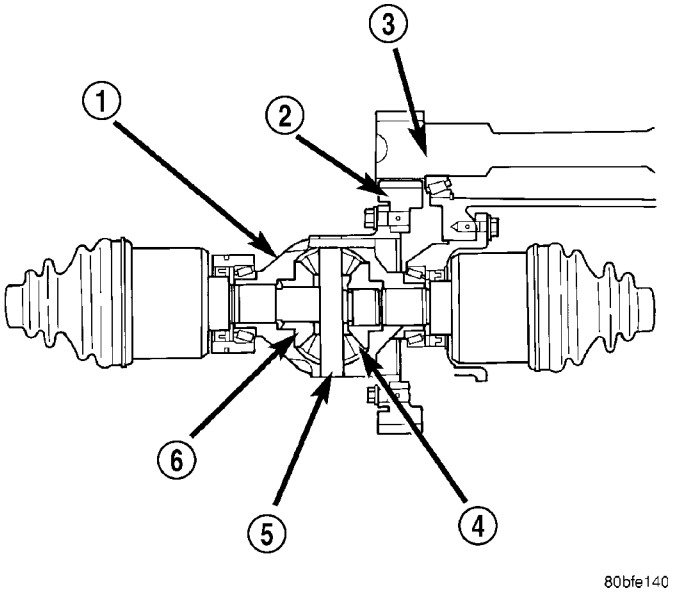


Fig. 168 Conjunto de diferencial

1 - CAJA DEL DIFERENCIAL
2 - CORONA
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - PIÑON SATELITE
5 - EJE DE PIÑON
6 - ENGRANAJE LATERAL

FUNCIONAMIENTO

El eje de transferencia impulsa al conjunto de diferencial por medio de la corona. La corona impulsa la caja de diferencial, que a su vez impulsa los palieres a través de los engranajes del diferencial. El piñón del diferencial y los engranajes laterales se soportan en la caja por medio de arandelas de empuje y un eje de piñón. Los piñones satélites y engranajes laterales hacen posible que los neumáticos delanteros giren a diferentes velocidades durante los giros.

DESENSAMBLAJE

NOTA: Para la reparación del diferencial, debe retirarse el eje de transferencia y verificarse el esfuerzo de rotación del cojinete.

(1) Retire la cubierta del diferencial y los pernos (Fig. 169) (Fig. 170).

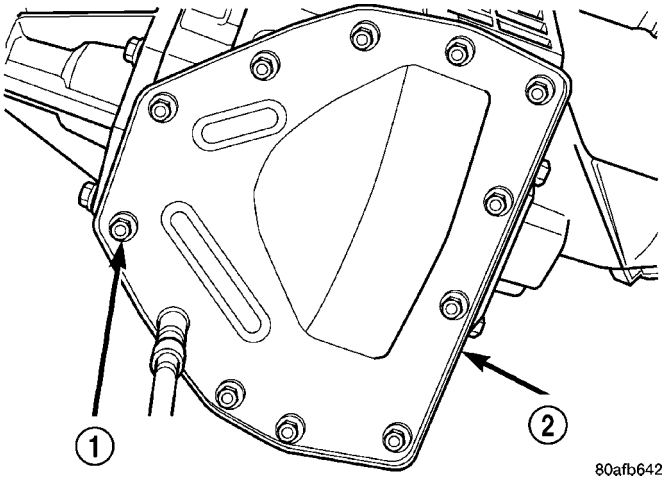


Fig. 169 Pernos de tapa del diferencial

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA DEL DIFERENCIAL
2 - TAPA DE DIFERENCIAL

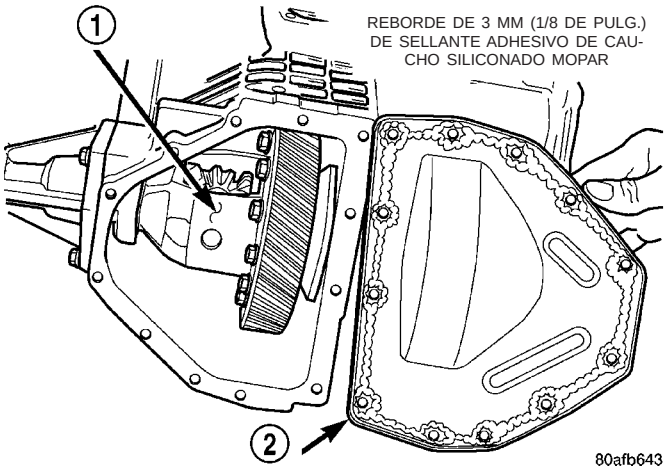


Fig. 170 Desmontaje de la cubierta del diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - TAPA DE DIFERENCIAL

(2) Retire el retén del cojinete del diferencial y los pernos (Fig. 171) (Fig. 172).

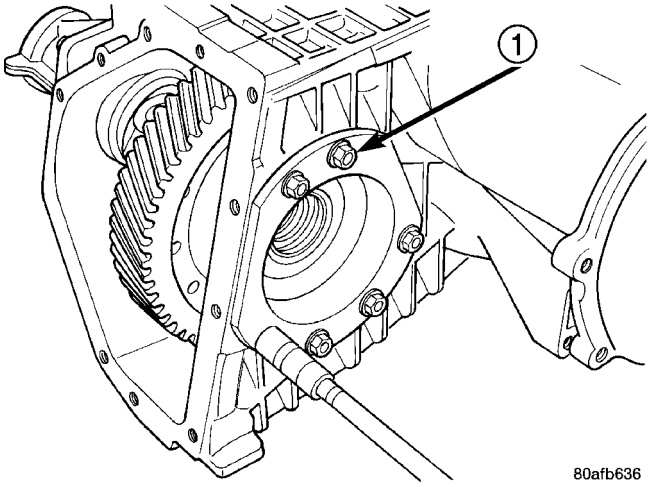


Fig. 171 Pernos de retén del diferencial

1 - PERNOS DE RETEN DEL DIFERENCIAL

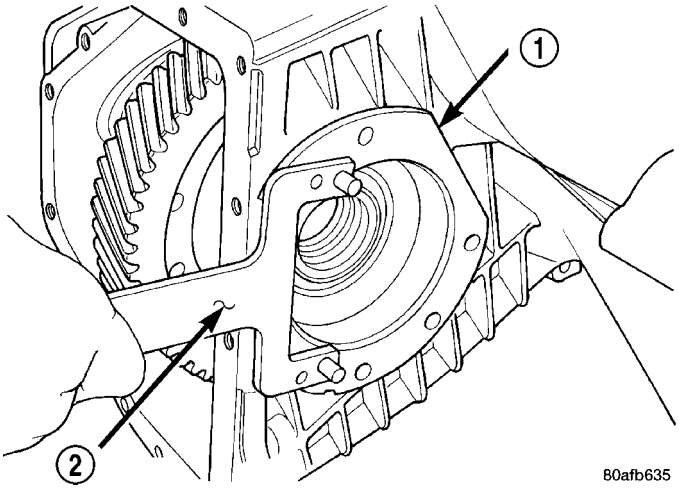


Fig. 172 Desmontaje del retén de cojinete

1 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL
2 - HERRAMIENTA L-4435

(3) Con un martillo de plástico, desmonte el retenedor de cojinete trasero y placa adaptadora situados en el lateral derecho de la caja de cambios.

ADVERTENCIA: SOSTENGA EL CONJUNTO DE DIFERENCIAL PARA EVITAR QUE RUEDE FUERA DE LA CUBIERTA.

(4) Retire el conjunto del diferencial.

(5) Instale el juego de comparador C-3339 y la herramienta C-4996 como se muestra en las (Fig. 173) (Fig. 174) para medir el juego longitudinal del engranaje lateral. **El juego longitudinal de los engranajes laterales debe estar entre 0,025 y 0,33 mm (0,001 a 0,013 pulg.).**

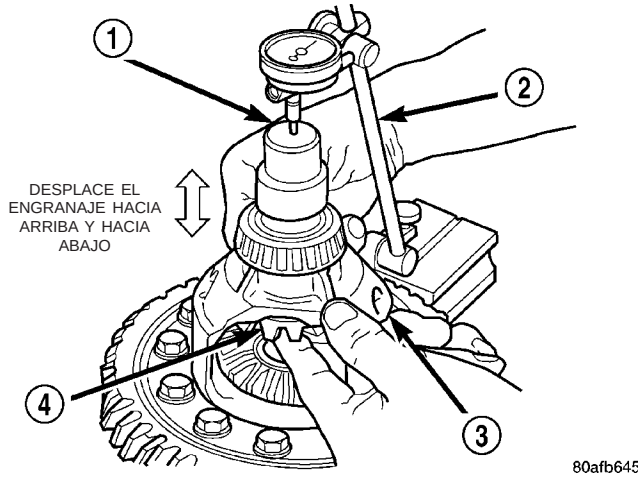


Fig. 173 Verificación del juego longitudinal del engranaje lateral (lado del retenedor de cojinete trasero)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4996 (OBSERVE LA POSICION)
2 - CONJUNTO DE COMPARADOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - ENGRANAJE LATERAL

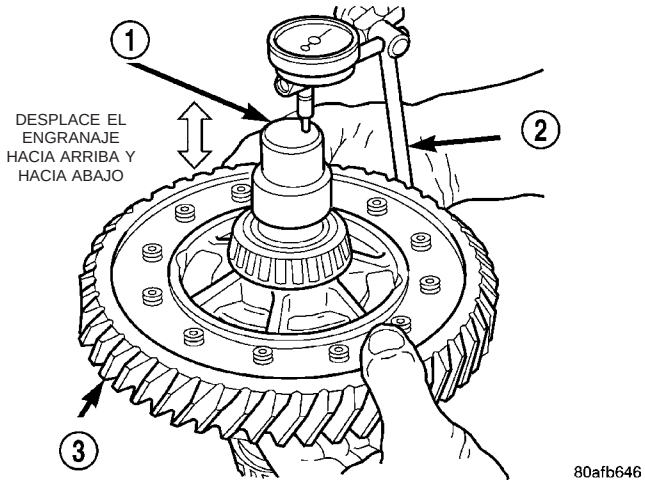


Fig. 174 Verificación del juego longitudinal del engranaje lateral (lado de la corona)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4996 (OBSERVE LA POSICION)
2 - CONJUNTO DE COMPARADOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

(6) Retire el cono de cojinete lateral del diferencial del lado de la corona. Instale el botón L-4539-2 y los collares 5048-2 (Fig. 175).

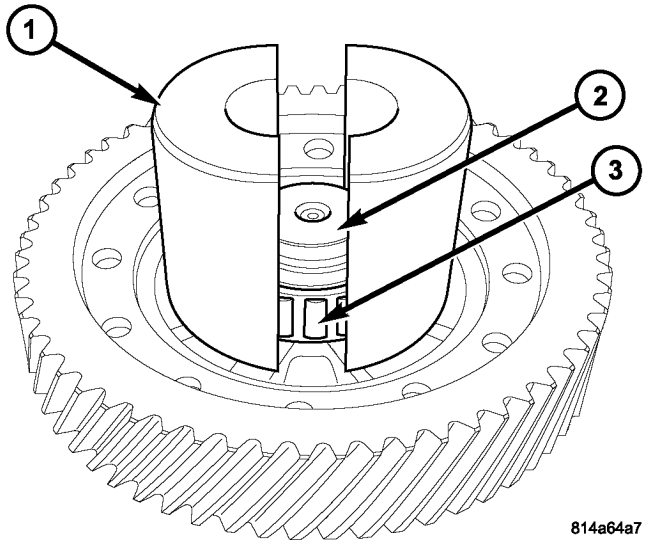


Fig. 175 Botón L-4539-2 y collares 5048-4

1 - COLLARES 5048-4
2 - BOTON L-4539-2
3 - CONO DE COJINETE

(7) Instale la herramienta 5048 como se muestra en la (Fig. 176); retire el cono de cojinete y deséchelo.

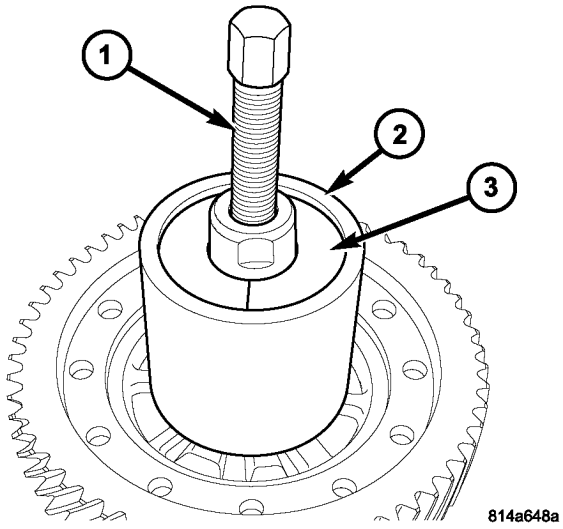


Fig. 176 Desmontaje de cojinete lateral con la herramienta 5048 (del lado de la corona)

1 - HERRAMIENTA 5048
2 - COLLARES 5048-4
3 - MANGUITO 5048

(8) Retire el cono de cojinete lateral del extremo de afuera (opuesto a la corona) del diferencial. Instale el botón L-4539-2 como se muestra en la (Fig. 177).

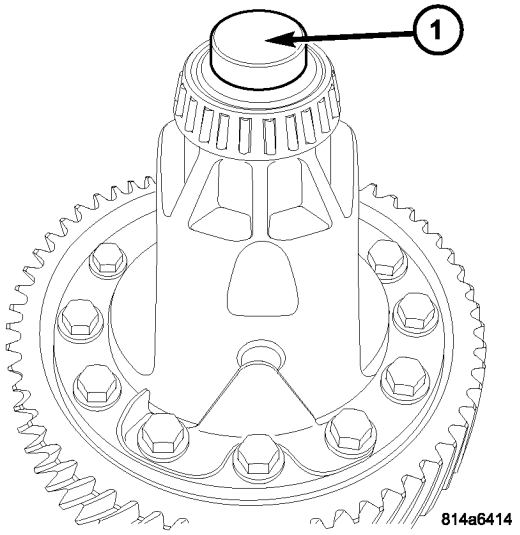


Fig. 177 Instalación de botón L-4539-2

1 - BOTON L-4539-2

(9) Instale la herramienta 5048 como se muestra en la (Fig. 178). Retire el cono de cojinete y deséchelo.

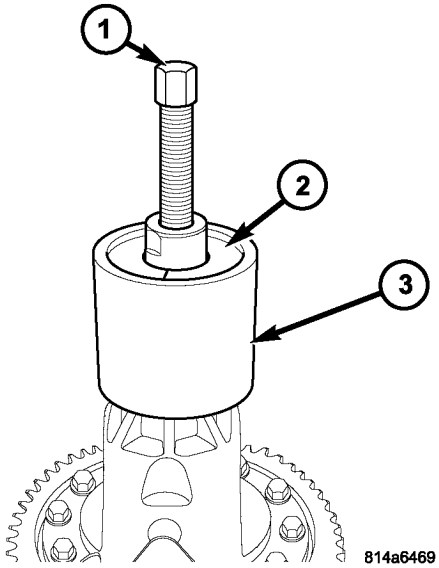


Fig. 178 Desmontaje de cojinete lateral con la herramienta 5048

1 - HERRAMIENTA 5048
2 - COLLAR 5048-3
2 - MANGUITO 5048

(10) Retire los pernos de la placa de fijación del eje de piñón (Fig. 179).

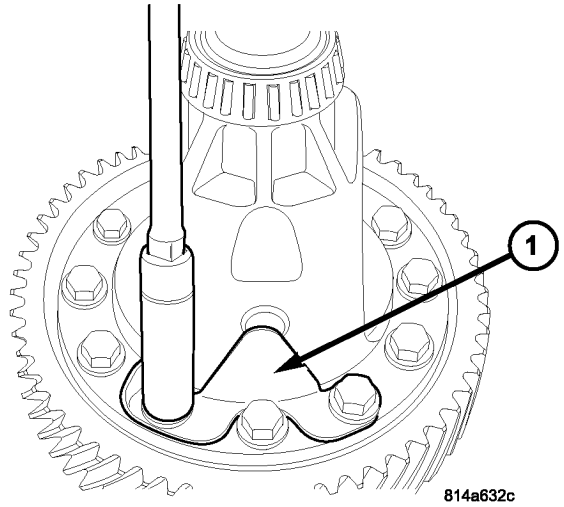


Fig. 179 Desmontaje e instalación del perno de retén y corona

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(11) Retire el retén del eje del piñón (Fig. 180).

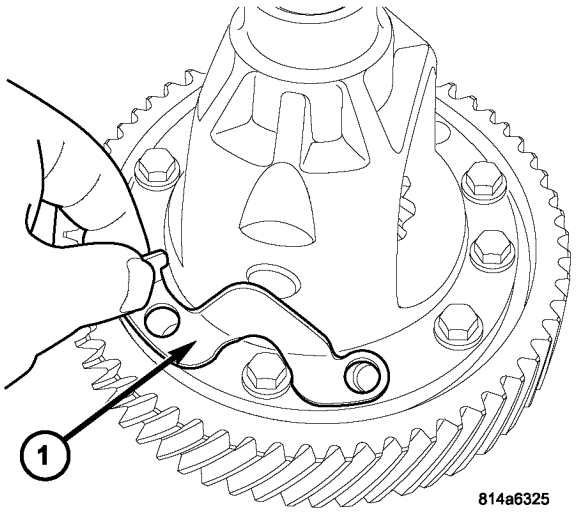


Fig. 180 Retén de eje del piñón

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(12) Retire el eje del piñón de la caja del diferencial (Fig. 181).

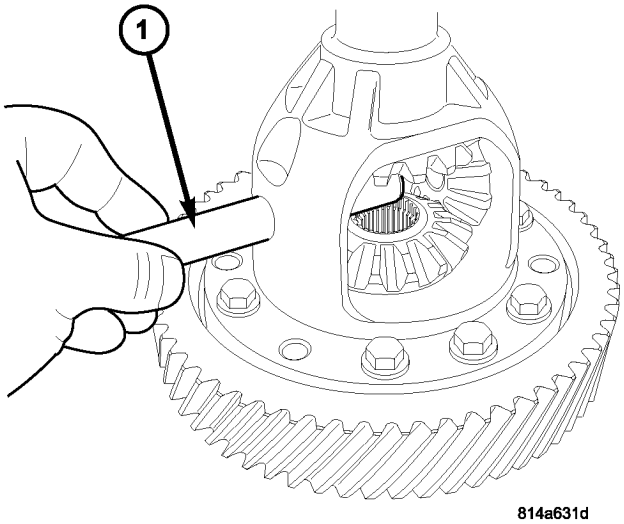


Fig. 181 Desmontaje e instalación del eje del piñón

1 - EJE DE PIÑON

(13) Gire los piñones satélite alrededor de la caja y retírelos (con arandela) (Fig. 182).

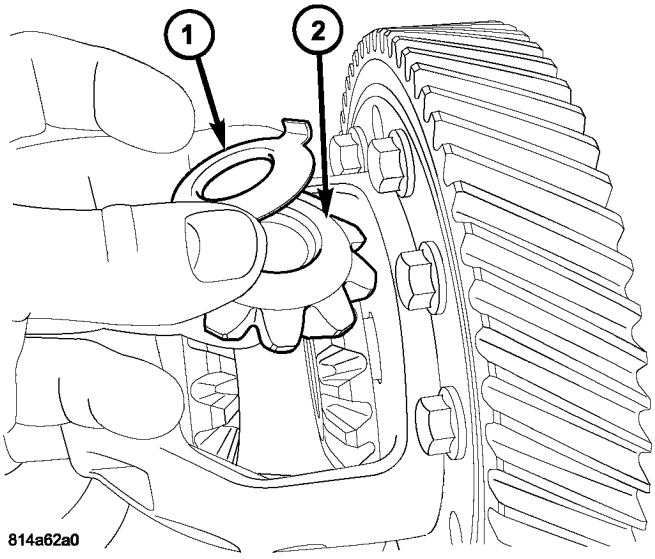


Fig. 182 Piñón satélite y arandela

1 - ARANDELA
2 - PIÑON SATELITE

(14) Retire los engranajes laterales del diferencial (Fig. 183).

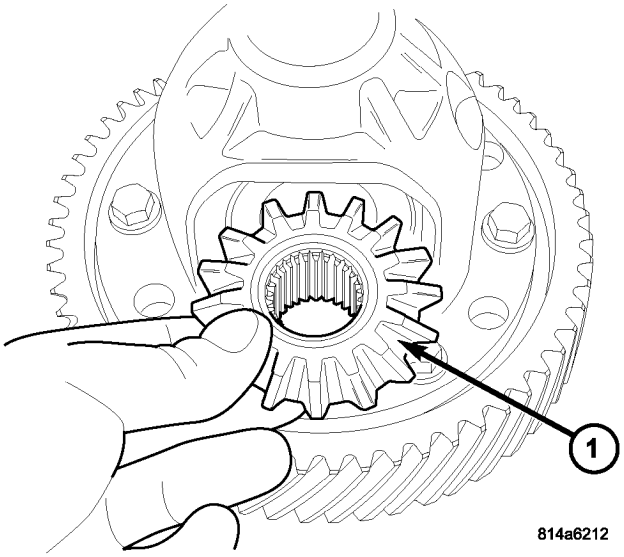


Fig. 183 Desmontaje e instalación de engranajes laterales

1 - ENGRANAJE LATERAL

(15) Retire las arandelas de empuje del engranaje lateral (Fig. 184).

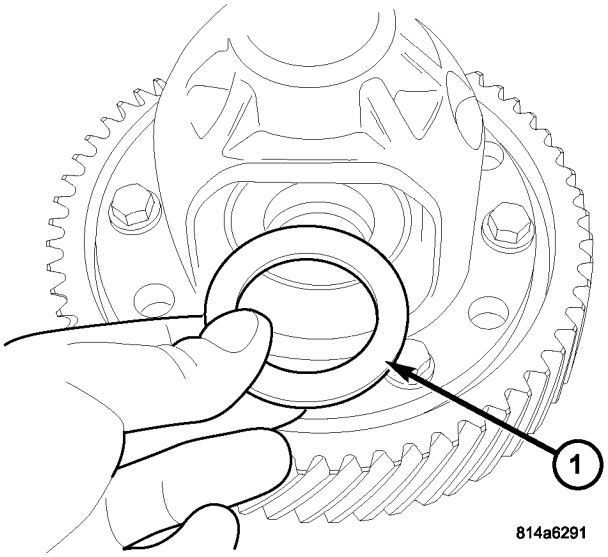


Fig. 184 Arandela de engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL

(16) Retire los pernos restantes de la corona a la caja en el diferencial (Fig. 185).

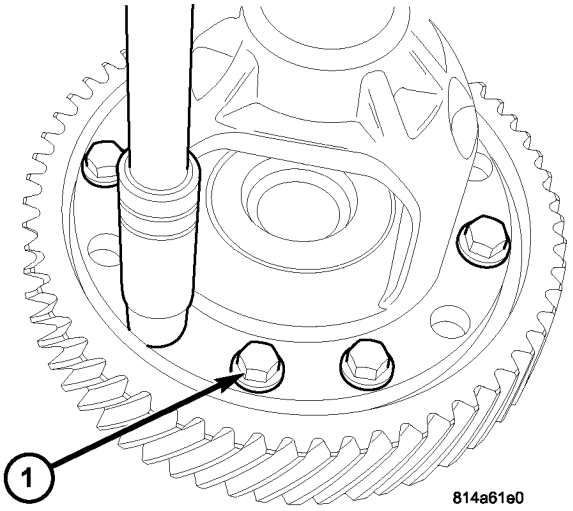


Fig. 185 Desmontaje e instalación del perno de corona

1 - PERNOS DE LA CORONA

(17) Con un martillo de metal blanco, retire la corona de la caja (Fig. 186).

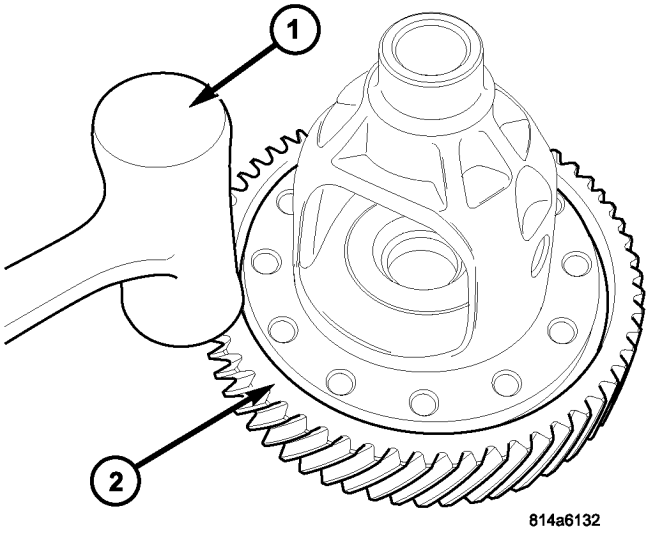


Fig. 186 Desmontaje de la corona

1 - MARTILLO DE METAL BLANDO
2 - CORONA

(18) Con la herramienta especial Miller L-4518, retire la pista de cojinete del diferencial del retenedor de cojinete trasero y la placa adaptadora.

(19) Con la herramienta especial Miller 6062A, retire la pista de cojinete del diferencial del retén de cojinete (Fig. 187) (Fig. 188).

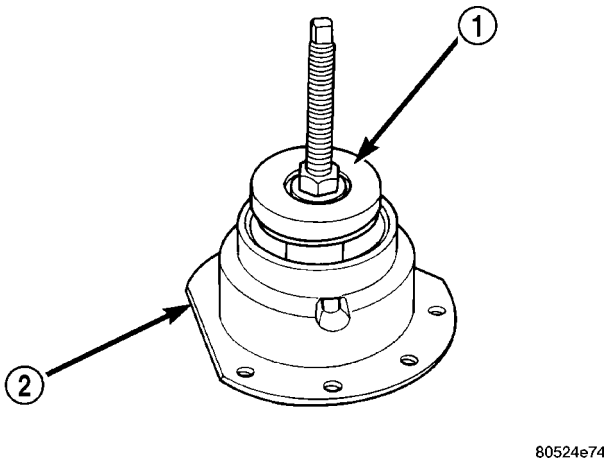


Fig. 187 Emplazamiento del extractor de cubeta de cojinete en el retén

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6062A
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

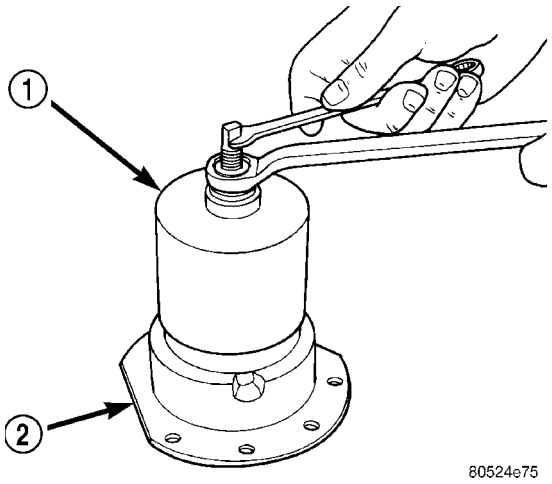


Fig. 188 Desmontaje de la cubeta de cojinete

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6062A
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

HERRAMIENTAS PARA EL SERVICIO DEL DIFERENCIAL

COMPONENTE	EXTRACTOR	INSTALADOR
Diferencial Cojinete del lado del retén	5048, collares 5048-4, botón L-4539-2	5052, C-4171
Diferencial Cojinete del lado del retenedor de cojinete trasero	5048, collares 5048-3, botón L-4539-2	L-4410, C-4171
Diferencial Pista del lado del retén	6062-A	6061, C-4171
Diferencial Pista del lado del retenedor de cojinete trasero	L-4518	L-4520, C-4171
Junta de retenedor de cojinete trasero	7794-A, C-637, Martillo de percusión	L-4520, C-4171
Junta del retenedor de cojinete	794-A, C-637, Martillo de percusión	L-4520, C-4171

MONTAJE

NOTA: Utilice sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, o un equivalente, en el retén y retenedor de cojinete trasero y placa adaptadora, para sellarlos al cárter de la caja de cambios.

(1) Emplace la caja del diferencial en la corona. Instale los pernos de la corona a la caja del diferencial y coloque la corona en su sitio (Fig. 189). Apriete los pernos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

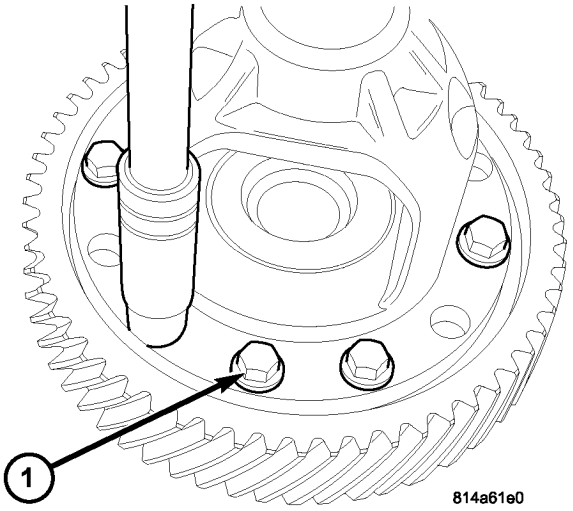


Fig. 189 Desmontaje e instalación del perno de corona

1 - PERNOS DE LA CORONA

(2) Instale las arandelas de empuje del engranaje lateral (Fig. 190).

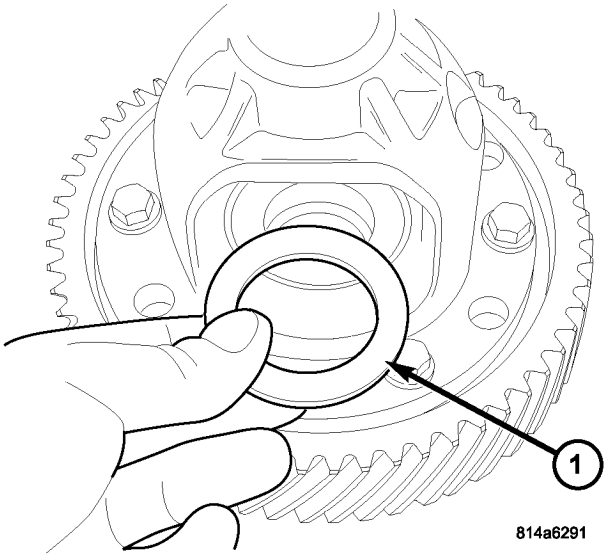


Fig. 190 Arandela de engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL

(3) Instale los engranajes laterales del diferencial (Fig. 191).

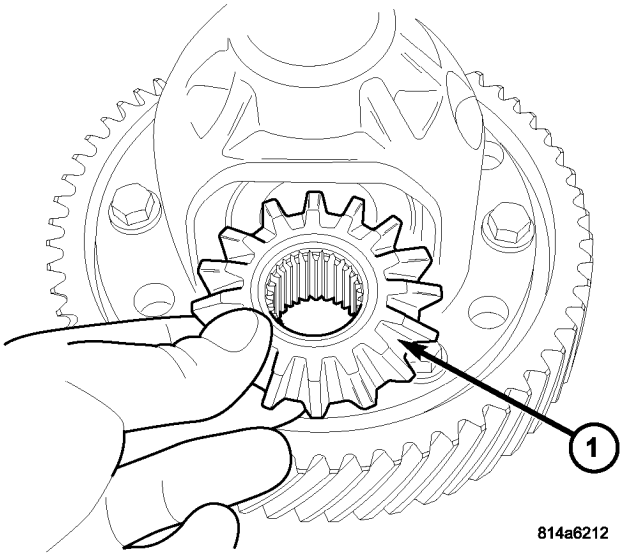


Fig. 191 Desmontaje e instalación de engranajes laterales

1 - ENGRANAJE LATERAL

(4) Instale los piñones satélite y las arandelas de empuje con 180° de separación (Fig. 192).

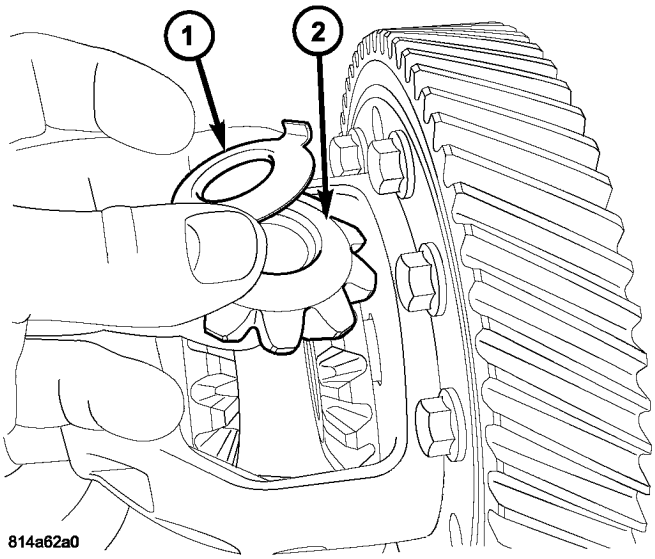


Fig. 192 Piñón satélite y arandela

1 - ARANDELA
2 - PIÑON SATELITE

(5) Gire los piñones satélite en su posición, asegurándose de que las lengüetas antirrotación queden situadas en la caja del diferencial como se muestra en la (Fig. 193).

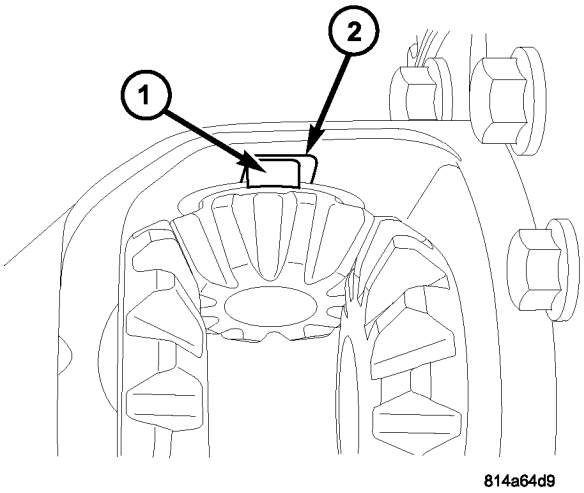


Fig. 193 Lengüeta antirrotación de arandela del émbolo

1 - LENGÜETA ANTIRROTACION
2 - CAVIDAD

(6) Instale el eje del piñón (Fig. 194).

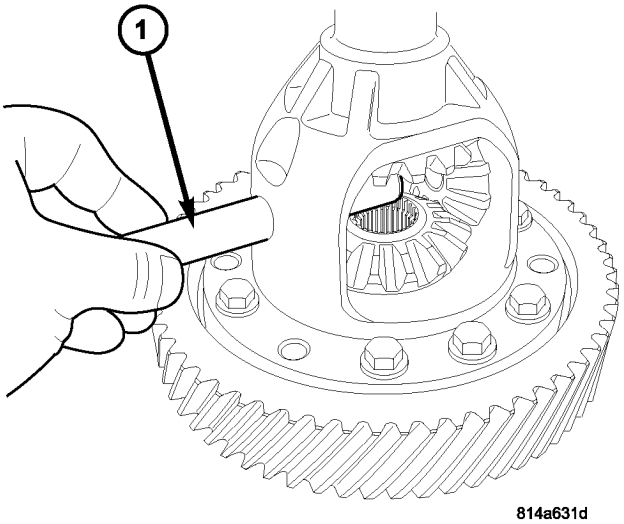


Fig. 194 Desmontaje e instalación del eje del piñón

1 - EJE DE PIÑON

(7) Instale el retén del eje del piñón (Fig. 195).

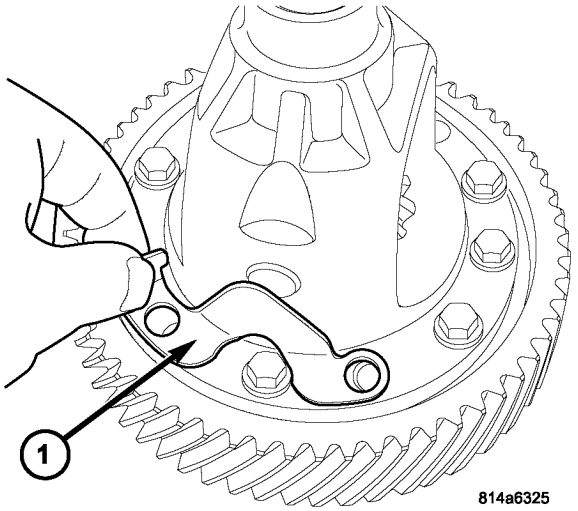


Fig. 195 Retén de eje del piñón

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(8) Instale los pernos de retén y corona del eje del piñón a la caja del diferencial; (Fig. 196) apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

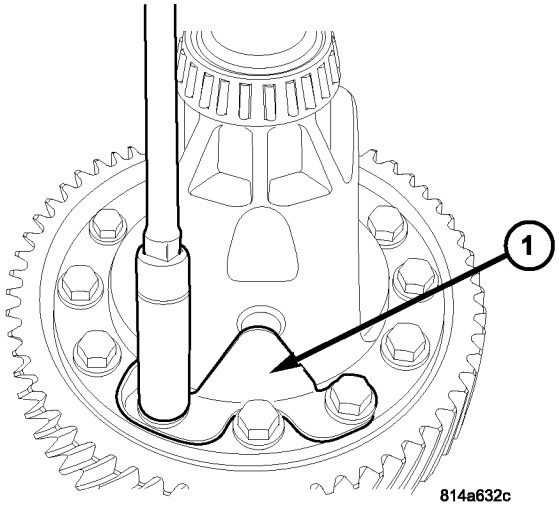


Fig. 196 Desmontaje e instalación del perno de retén y corona

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(9) Emplace el cono del cojinete lateral del diferencial en el diferencial como se muestra en la (Fig. 197).

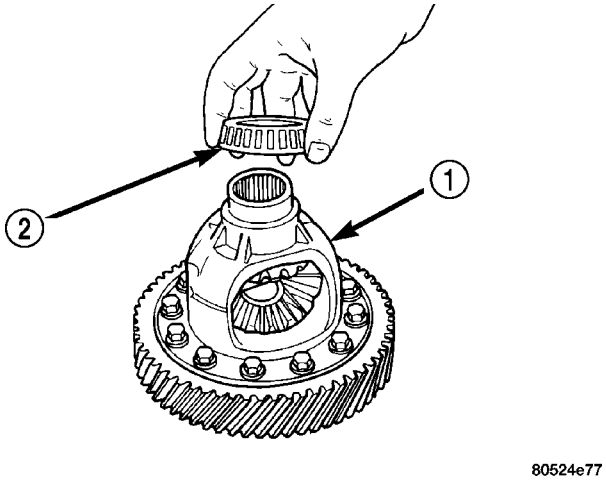


Fig. 197 Emplazamiento del cono del cojinete sobre el diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - COJINETE DEL DIFERENCIAL

(10) Con las herramientas 5052 y C-4171, instale el cojinete de diferencial en el diferencial (lado de la corona) (Fig. 198).

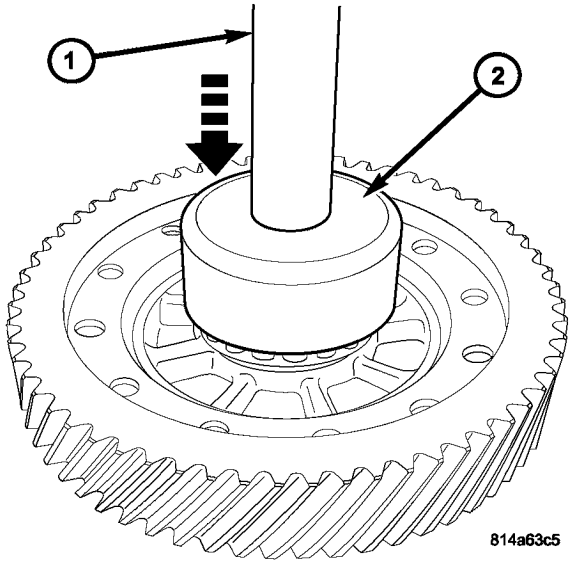


Fig. 198 Instalación de cojinete lateral (lado de la corona)

1 - C-4171
2 - INSTALADOR 5052

(11) Con las herramientas L-4410 y C-4171, instale el cojinete de diferencial en el diferencial (lado de la corona) (Fig. 199).

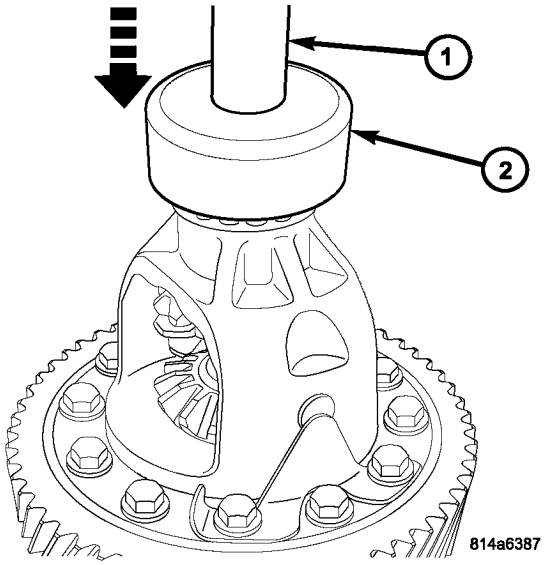


Fig. 199 Instalación de cojinete lateral (lado del retenedor de cojinete trasero)

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA L-4410

(12) Con la herramienta especial Miller 6061 y C-4171, instale la guía de cojinete de diferencial en el retén de cojinete (Fig. 200).

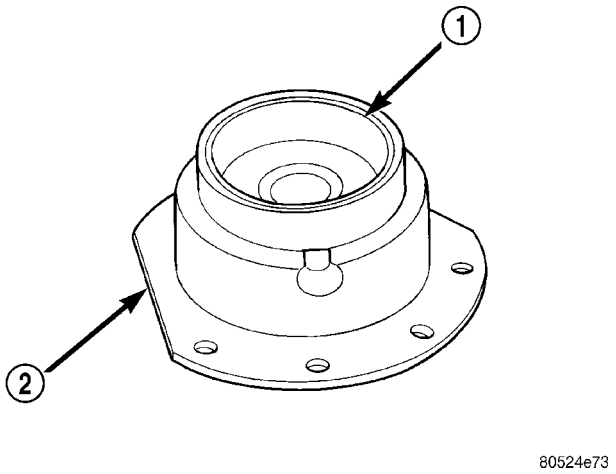


Fig. 200 Retén de cojinete de diferencial

1 - CUBETA DE COJINETE DE DIFERENCIAL
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

(13) Con la herramienta especial Miller L–4520 y C-4171, instale la cubeta de cojinete del diferencial en el retén de cojinete trasero.

(14) Mida el ajuste previo del cojinete de diferencial y ajústelo (consulte el grupo 21 TRANSMISION/ CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/ TRANSMISION FINAL - AJUSTES).

(15) Instale el conjunto de diferencial en el cárter. Instale el retén de cojinete trasero y la placa adaptadora, y el retén de cojinete.

(16) Instale el retén de cojinete con un reborde de sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant y apriete los pernos (Fig. 201) con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

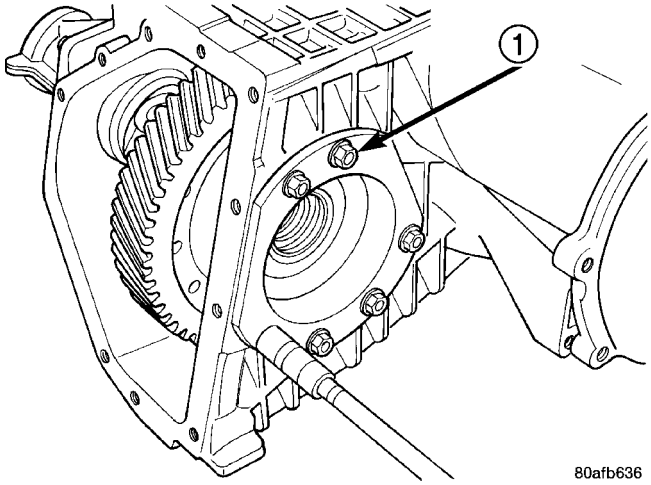


Fig. 201 Pernos de retén del diferencial

1 - PERNOS DE RETEN DEL DIFERENCIAL

(17) Instale el retenedor de cojinete trasero y la placa adaptadora con un reborde de sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, y apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(18) Instale la cubierta del diferencial con un reborde de sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar® (Fig. 202) y apriete los pernos (Fig. 203) con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

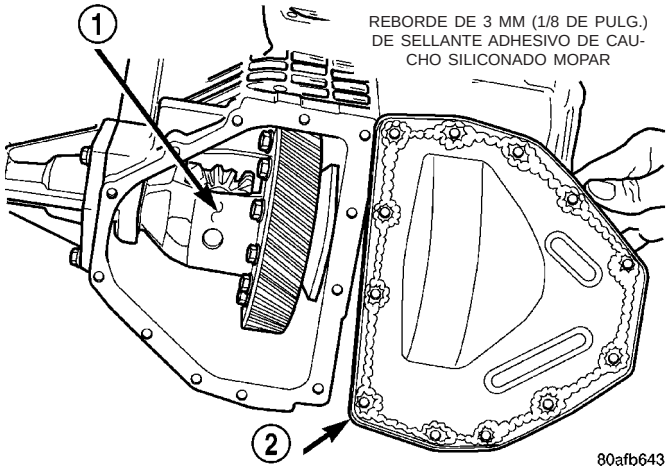


Fig. 202 Instalación de la cubierta del diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - TAPA DE DIFERENCIAL

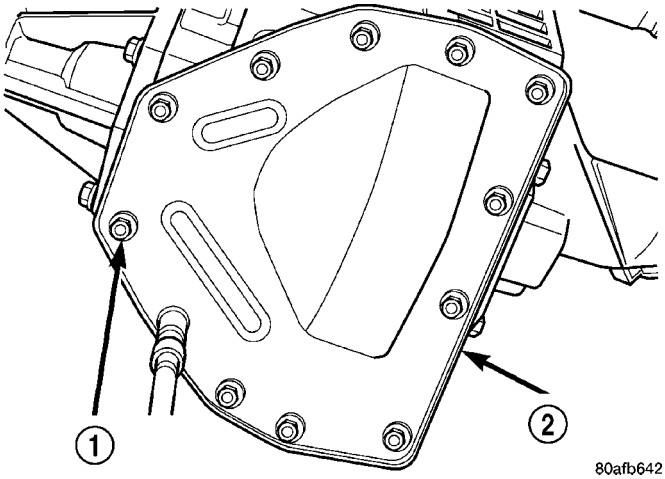


Fig. 203 Pernos de tapa del diferencial

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA DEL DIFERENCIAL
2 - TAPA DE DIFERENCIAL

AJUSTES

AJUSTE Y MEDIDA PREVIA DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

NOTA: Efectúe todas las mediciones de ajuste previo de cojinetes del diferencial con el eje y el engranaje de transferencia desmontados.

REGULACION DE AJUSTE PREVIO DE COJINETES DEL DIFERENCIAL EMPLEANDO EL ESPACIADOR EXISTENTE

(1) Coloque el conjunto de caja de cambios de forma vertical sobre el caballete de apoyo, con el lateral del retén de cojinete del diferencial mirando hacia arriba.

(2) Instale la herramienta L-4436A en el diferencial y sobre el eje de piñón engranado (Fig. 204).

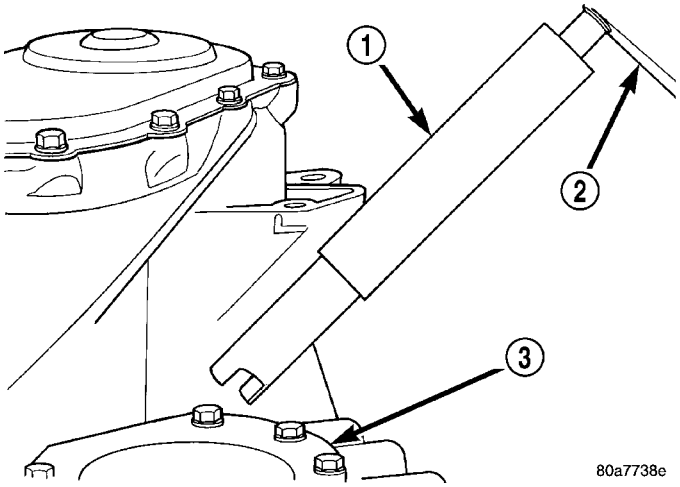


Fig. 204 Herramienta L-4436 y llave de tensión

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L-4436-A
2 - LLAVE DE TENSION
3 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

(3) Haga girar el diferencial por lo menos una revolución completa, a fin de asegurar que los cojinetes de rodillo ahusado queden perfectamente asentados.

(4) Con la herramienta L-4436A y una llave de tensión de libras pulgada, verifique el esfuerzo de rotación del diferencial (Fig. 205). **El esfuerzo de rotación debe estar entre 0,56 y 2,03 Nm (5 y 18 lbs. pulg.).**

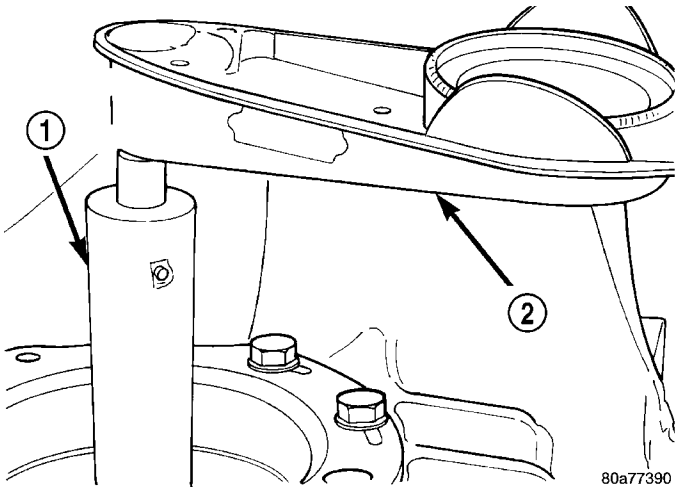


Fig. 205 Verificación del esfuerzo de rotación de los cojinetes del diferencial

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L-4436-A
2 - LLAVE DE TENSION

(5) Si el esfuerzo de rotación cumple con las especificaciones, retire las herramientas. Se completó la instalación.

(6) Si el esfuerzo de rotación no cumple con las especificaciones, proceda con los pasos siguientes.

(a) Retire del cárter de la caja de cambios el retén de cojinete del diferencial.

(b) Retire la cubeta del cojinete del retén del cojinete del diferencial utilizando la herramienta 6062A.

(c) Retire el espaciador existente de debajo de la cubeta.

(d) Mida el espaciador existente.

(e) Si el esfuerzo de rotación medido es demasiado alto, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más delgado. Si el esfuerzo de rotación es demasiado bajo, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más grueso. Repita hasta que se logre un esfuerzo de rotación de 0,56 a 2,03 N·m (5 a 18 lbs. pulg.).Cuando se efectúa la selección del espaciador no se requiere que el deflector de aceite esté instalado.

(f) Instale el espaciador correcto debajo de la cubeta de cojinete. Asegúrese de que el deflector de aceite se instale correctamente en el retén de cojinete, por debajo del espaciador del cojinete y la cubeta.

(g) Instale el retén de cojinete de diferencial con las herramientas 5052 y C-4171. Selle el retén en la cubierta con sellante adhesivo de MOPAR®, MOPAR® Adhesive Sealant, y apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(7) Con la herramienta L-4436A y una llave de tensión de libras pulgada, vuelva a verificar el esfuerzo de rotación del diferencial (Fig. 205). **El esfuerzo de rotación debe estar entre 0,56 y 2,03 Nm (5 y 18 lbs. pulg.).**

El espesor del espaciador sólo debe determinarse si se reemplaza cualquiera de las siguientes piezas:

- Caja de cambios
- Portador del diferencial
- Retén de cojinete de diferencial
- Retén de cojinete trasero
- Cubetas y conos del cojinete del diferencial

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETES DEL DIFERENCIAL

NUMERO DE PIEZA	ESPACIADOR	ESPESOR
	mm	12 mm (pulg.)
4659257	0,980	0,0386
4659258	1,02	0,0402
4659259	1,06	0,0418
4659260	1,10	0,0434
4659261	1,14	0,0449
4659262	1,18	0,0465
4659263	1,22	0,0481

NUMERO DE PIEZA	ESPACIADOR	ESPESOR
4659264	1,26	0,0497
4659265	1,30	0,0512
4659266	1,34	0,0528
4659267	1,38	0,0544
4659268	1,42	0,0560
4659269	1,46	0,0575
4659270	1,50	0,0591
4659271	1,54	0,0607
4659272	1,58	0,0623
4659273	1,62	0,0638
4659274	1,66	0,0654
4659275	1,70	0,0670
4659283	2,02	0,0796
4659284	2,06	0,0812

REGULACION DE AJUSTE PREVIO CON ESPACIADOR

(1) Retire la cubeta del cojinete del retén del cojinete del diferencial utilizando la herramienta especial Miller 6062A.

(2) Retire el espaciador existente de debajo de la cubeta de cojinete.

(3) Reinstale la cubeta del cojinete dentro del retén utilizando la herramienta especial Miller 6061 y C-4171.

NOTA: Cuando se efectúa el cálculo del espaciador no se requiere el deflector de aceite.

(4) Instale el retén de cojinete en la caja. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(5) Emplace el conjunto de caja de cambios en forma vertical sobre el caballete de apoyo e instale la herramienta especial Miller L-4436-A en el retén de cojinete.

(6) Haga girar el diferencial por lo menos una revolución completa, a fin de asegurar que los cojinetes de rodillo ahusado queden perfectamente asentados.

(7) Fije un comparador en la caja y póngalo a cero. Coloque la punta en el extremo de la herramienta especial L-4436-A.

(8) Coloque un destornillador grande a cada lado de la corona y levante. Verifique en el comparador la cantidad de juego longitudinal.

PRECAUCION: No dañe la caja de la caja de cambios y/o la superficie de sellado del retén del diferencial.

(9) Con la medición de juego longitudinal que se determinó, sume 0,18 mm (0,007 pulg.). El resultado debe estar comprendido entre 0,56 y 2,03 Nm (5 y 18 lbs. pulg.) de ajuste previo de cojinete. Para determinar qué espaciador utilizar, consulte el Cuadro de espaciadores del cojinete del diferencial.

(10) Retire el retén de cojinete del diferencial. Retire la cubeta de cojinete.

(11) Instale el deflector de aceite. Instale la combinación correcta de espaciadores debajo de la cubeta de cojinete.

(12) Instale el retén de cojinete del diferencial. Selle el retén a la cubierta con Sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar®. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(13) Con la herramienta especial Miller L-4436-A y una llave de tensión de libras pulgada, verifique el esfuerzo de rotación del diferencial (Fig. 205). Este esfuerzo debe estar entre 0,56 y 2,03 Nm (5 y 18 lbs. pulg.).

NOTA: Si el esfuerzo de rotación es demasiado alto, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más grueso. Si el esfuerzo de rotación es demasiado bajo, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más delgado. Repita hasta que se logre un esfuerzo de rotación de 0,56 a 2,03 Nm (5 a 18 lbs. pulg.).

LIQUIDO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

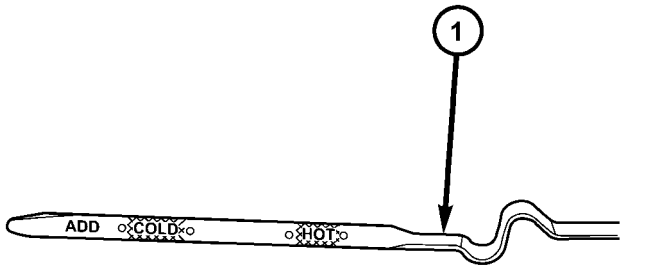
VERIFICACION DE NIVEL Y ESTADO DEL LIQUIDO

NOTA: El único líquido de la caja de cambios que se debe usar en esta caja de cambios, es el etiquetado Mopar ATF +4 (líquido para la caja de cambios automática)

VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO

El colector de la caja de cambios tiene un indicador de nivel de líquido (varilla indicadora) para verificar el aceite, similar al de la mayoría de las cajas de cambio automáticas. Se encuentra en el lado izquierdo del motor. Asegúrese de limpiar toda la suciedad del mango de la varilla indicadora antes de retirarla.

El convertidor de par se llena en las posiciones PARK (estacionamiento) y NEUTRAL (punto muerto). Para asegurarse de que la verificación del nivel de líquido sea correcta, coloque la palanca de cambios en PARK (P). **El motor debe funcionar a velocidad de ralentí durante un minuto por lo menos, con el vehículo sobre una superficie nivelada.** A temperatura de funcionamiento normal, aproximadamente 82° C (180° F), el nivel de líquido es correcto si está en la zona HOT (caliente) de la varilla indicadora (Fig. 206). El nivel de líquido debe estar en la región COLD (frío) de la varilla indicadora a 27° C (80° F) de la temperatura del líquido.



80d64ee0

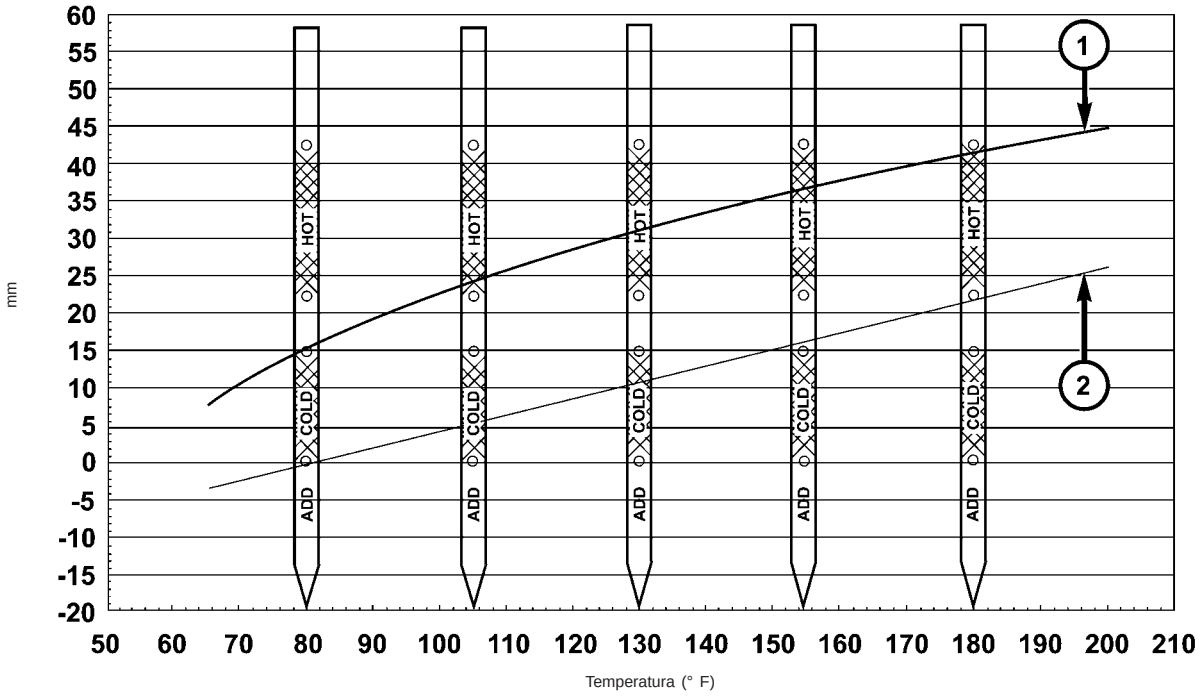
Fig. 206 Indicador de nivel de líquido

1 - INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO

VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO CON LA HERRAMIENTA DRB

NOTA: Para realizar este procedimiento, el motor y la caja de cambios deben estar a temperatura de funcionamiento normal.

(1) Arranque el motor y aplique el freno de estacionamiento.
(2) Conecte la herramienta de exploración DRB y seleccione caja de cambios.
(3) Seleccione Sensores.
(4) Lea el valor de temperatura de la caja de cambios.
(5) Compare el valor de temperatura del líquido con el cuadro de la temperatura de líquido (Fig. 207).
(6) Ajuste el nivel de líquido de la caja de cambios mostrado en el indicador de acuerdo con el cuadro.
(7) Verifique si hay fugas en la caja de cambios.



80d64e6e

Fig. 207 Cuadro de temperatura de líquido para cajas de cambios

1 - NIVEL MAX.
2 - NIVEL MIN.

El nivel de líquido bajo puede causar una diversidad de condiciones al permitir que la bomba aspire aire junto con el líquido. Como en cualquier sistema hidráulico, las burbujas de aire hacen que el líquido se vuelva esponjoso y por lo tanto las presiones serán bajas y se establecerán lentamente.

El llenado incorrecto puede también elevar excesivamente el nivel de líquido. Cuando la caja de cambios tiene demasiado líquido, los engranajes baten espuma y producen las mismas condiciones que el bajo nivel de líquido.

En ambos casos, las burbujas de aire pueden causar recalentamiento y oxidación del líquido, y la formación de barniz. Estos factores pueden interferir con el funcionamiento normal de las válvulas, el embrague y el acumulador. La formación de espuma puede producir también un escape de líquido por el indicador de nivel de aceite de la caja de cambios, lo que puede confundirse con una fuga.

ESTADO DEL LIQUIDO

Además del nivel de líquido, es importante verificar el estado del líquido. Cuando el líquido huele a quemado y está sucio con partículas metálicas o de fricción de materiales, probablemente será necesario efectuar una reparación general de la caja de cambios. Asegúrese de examinar a fondo el líquido de la varilla indicadora de nivel. Si existe alguna duda sobre su estado, extraiga una muestra para efectuar una doble verificación.

El líquido Mopar® ATF+4 (Líquido de caja de cambios automática) nuevo es de color rojo. El ATF está teñido de rojo para que pueda distinguirse de otros líquidos utilizados en el vehículo como aceite del motor o anticongelante. El color rojo no es permanente y tampoco es indicativo del estado del líquido. A medida que el vehículo va circulando, el ATF comienza a tornarse de un color más oscuro, hasta que finalmente se vuelve de color marrón. **Esto es normal.** El ATF+4 también tiene un olor particular que puede cambiar con el tiempo. En consecuencia, **el olor y el color no se pueden tomar como indicadores del estado del líquido o de la necesidad de recambio de líquido.**

Después de verificar el líquido, asiente completamente la varilla indicadora para sellar el sistema contra la entrada de agua y la suciedad.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – SERVICIO DEL FILTRO Y LIQUIDO

NOTA: Para informarse sobre los intervalos de mantenimiento (cambio de líquido y filtro) recomendados para esta caja de cambios, consulte los programas de mantenimiento en LUBRICACION y MANTENIMIENTO o el Manual del propietario.

NOTA: Solamente deberán utilizarse líquidos etiquetados ATF+4 (líquido para la caja de cambios automática) de Mopar®. En el momento del cambio de aceite de la caja de cambios, debe realizarse el cambio de filtro. El imán (del interior del colector de aceite) debe limpiarse también con un paño limpio y seco.

NOTA: Si por alguna razón se desmonta la caja de cambios, deben cambiarse el líquido y el filtro.

SERVICIO DE LIQUIDO Y FILTRO (RECOMENDADO)

(1) Levante el vehículo sobre un elevador. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte LUBRICACION y MANTENIMIENTO, Coloque un recipiente de drenaje de boca grande debajo del colector de aceite de la caja de cambios.

(2) Afloje los pernos del colector y golpee ligeramente una esquina del colector a fin de aflojarlo y permitir el drenaje del líquido. Retire luego el colector de aceite.

(3) Instale un filtro y anillo O nuevos en la parte inferior del cuerpo de válvulas (Fig. 208).

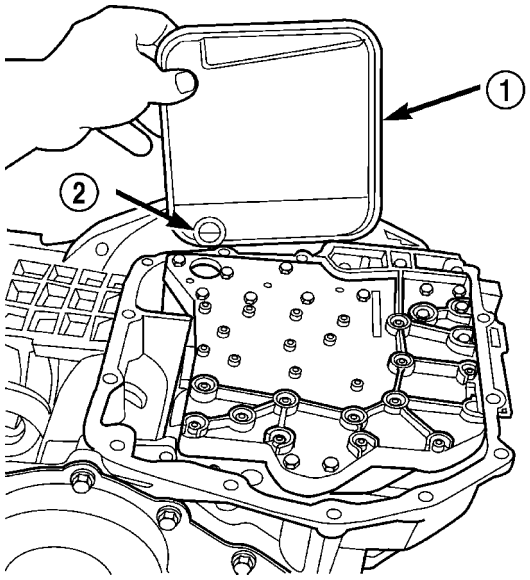


Fig. 208 Filtro y anillo O

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(4) Limpie el colector de aceite y el imán. Vuelva a instalar el colector utilizando sellante con adhesivo de silicona nuevo de Mopar®, Silicone Adhesive Sealant. Apriete los pernos del colector de aceite con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.).

(5) Vierta 3,78 litros (1 galón) de ATF+4 (líquido para caja de cambios automática) de Mopar® a través del orificio de la varilla indicadora.

(6) Ponga en marcha el motor y permita que funcione en ralentí por lo menos un minuto. A continuación, con los frenos de estacionamiento y de servicio aplicados, desplace la palanca de cambios a cada posición para terminar en la posición PARK o NEUTRAL.

(7) Verifique el nivel de líquido de la caja de cambios y agregue una cantidad apropiada para que el nivel de líquido de la caja de cambios esté 3 mm (1/8 de pulg.) por debajo de la marca más baja en la varilla indicadora (Fig. 209).

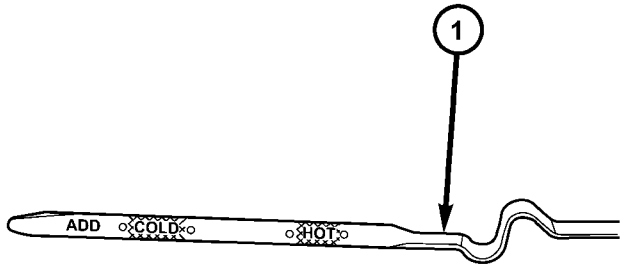


Fig. 209 Indicador de nivel de líquido

1 - INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO

(8) Verifique nuevamente el nivel de líquido después de que la caja de cambios alcance la temperatura de funcionamiento normal de 82° C (180° F). Para informarse sobre el procedimiento de llenado adecuado, consulte Comprobación de nivel y condición del líquido.

(9) Para evitar la entrada de suciedad a la caja de cambios, asegúrese de que la varilla indicadora asiente perfectamente en el orificio de la varilla.

METODO DE SUCCION DE LIQUIDO DEL TUBO DE LA VARILLA INDICADORA (ALTERNATIVO)

(1) Cuando realice el método de succión de líquido, asegúrese de que la caja de cambios esté a temperatura de funcionamiento normal.

(2) Para realizar el método de succión de líquido del tubo de la varilla indicadora, utilice un dispositivo de succión de líquido apropiado (Vacula™ o equivalente).

(3) Inserte el conducto de succión de líquido en el tubo de la varilla indicadora.

NOTA: Verifique que el conducto de succión se inserte hasta el punto más bajo del colector de aceite de la caja de cambios. Esto asegurará la evacuación completa del líquido existente en el colector.

(4) Siga el procedimiento recomendado por el fabricante y vacíe el líquido de la caja de cambios.

(5) Retire el conducto de succión del tubo de la varilla indicadora.

(6) Vierta 3,78 litros (1 galón) de ATF+4 (líquido para caja de cambios automática) de Mopar® a través del orificio de la varilla indicadora.

(7) Ponga en marcha el motor y permita que funcione en ralentí por lo menos un minuto. A continuación, con los frenos de estacionamiento y de servicio aplicados, desplace la palanca de cambios a cada posición para terminar en la posición PARK o NEUTRAL.

(8) Verifique el nivel de líquido de la caja de cambios y agregue una cantidad apropiada para que el nivel de líquido de la caja de cambios esté 3 mm (1/8 de pulg.) por debajo de la marca más baja en la varilla indicadora (Fig. 209).

(9) Verifique nuevamente el nivel de líquido después de que la caja de cambios alcance la temperatura de funcionamiento normal de 82° C (180° F). (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(10) Para evitar la entrada de suciedad a la caja de cambios, asegúrese de que la varilla indicadora asiente perfectamente en el orificio de la varilla.

MARCO DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 210).

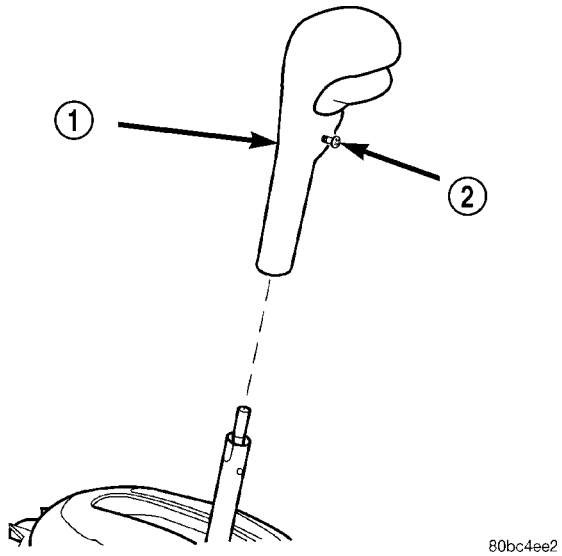


Fig. 210 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 211).

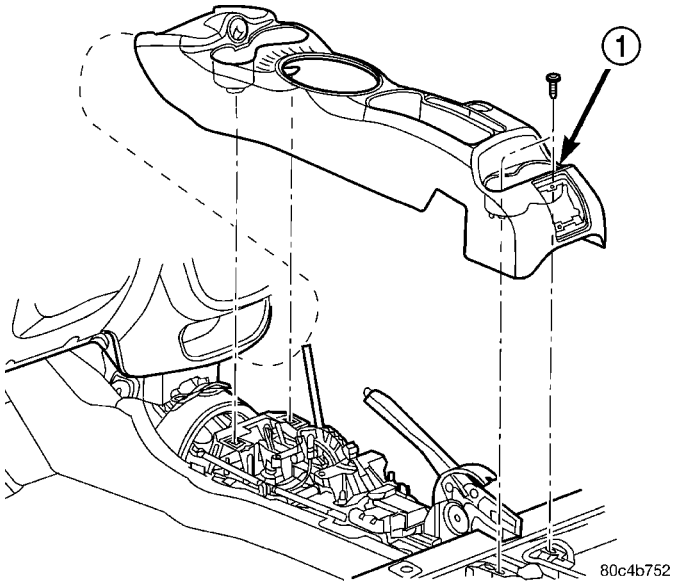


Fig. 211 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) Retire el marco del cambiador (Fig. 212).

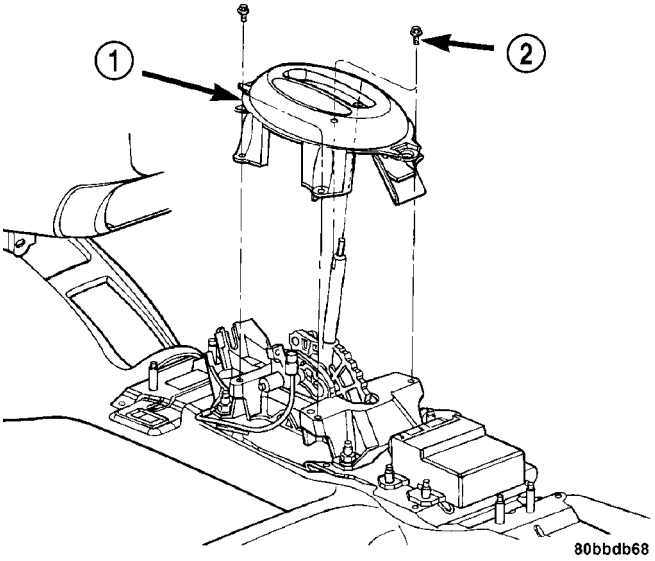


Fig. 212 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

INSTALACION

(1) Instale el marco de la palanca de cambios (Fig. 212).

(2) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 211).

(3) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 210).

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 213).

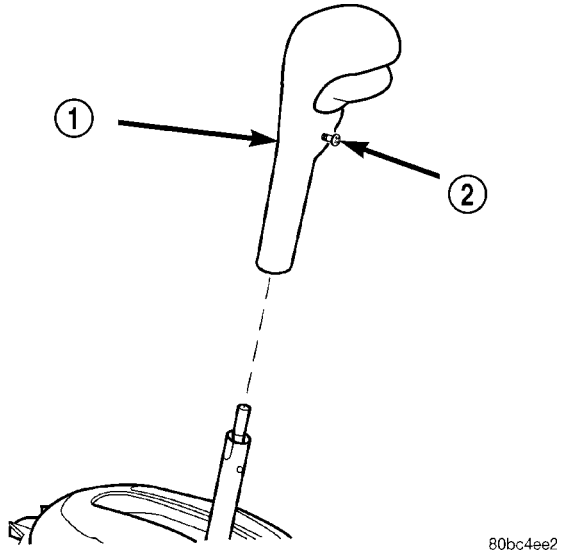


Fig. 213 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 214).

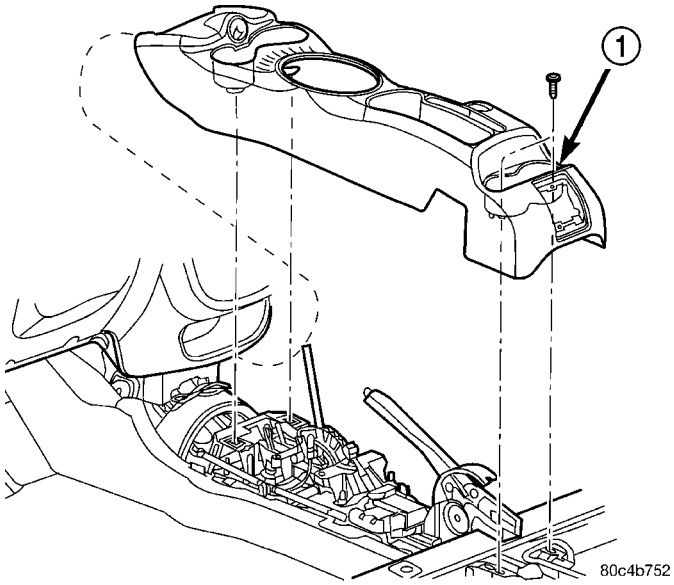


Fig. 214 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) Retire el marco del cambiador (Fig. 215).

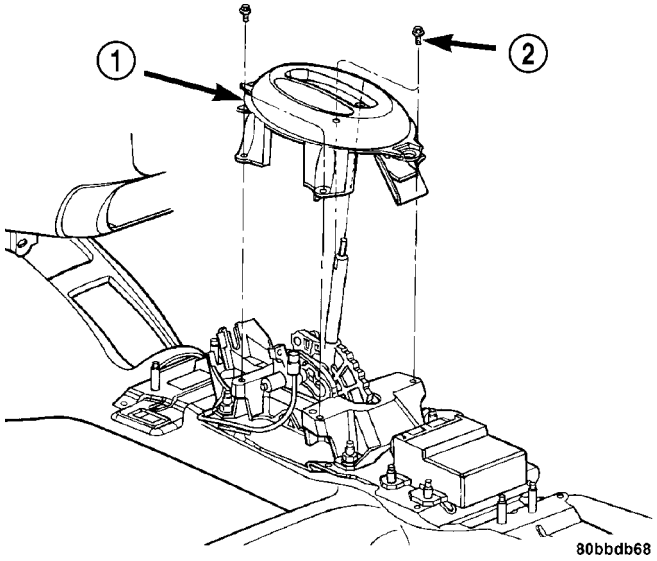


Fig. 215 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

(4) Desconecte el cable de cambios del mecanismo del cambiador tal como se indica en la (Fig. 216).

(5) Retire las tres tuercas de la placa de virola al suelo de la carrocería como se indica en la (Fig. 216).

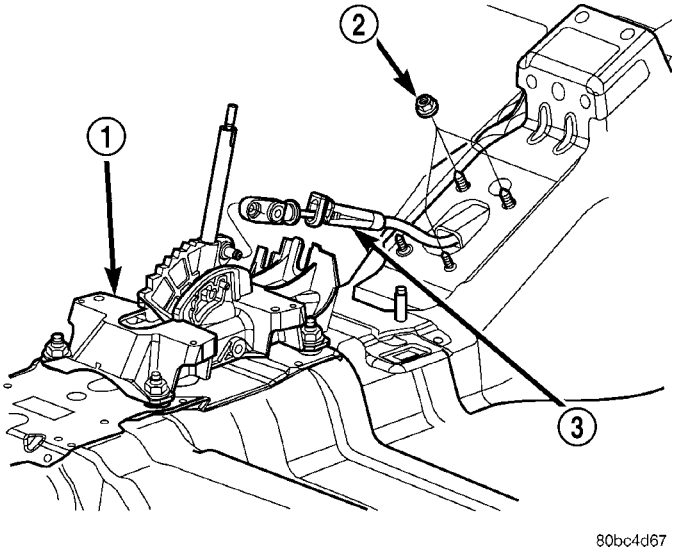


Fig. 216 Cable de cambio de marchas en el conjunto del cambiador

1 - CONJUNTO DE CAMBIADOR
2 - TUERCA DE PLACA DE VIROLA
3 - CABLE DE CAMBIO

(6) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 217).

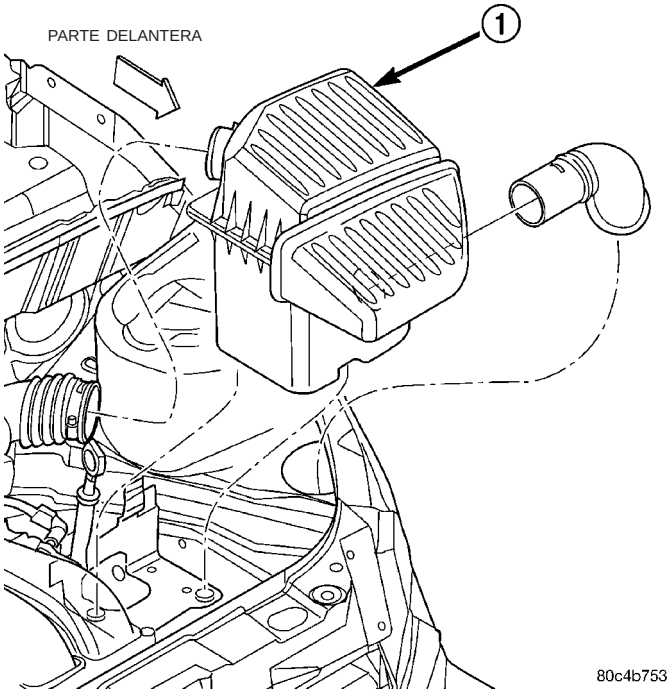


Fig. 217 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(7) Desconecte los dos cables de la batería, retire el perno y la abrazadera de sujeción de la batería y retire la batería (Fig. 218).

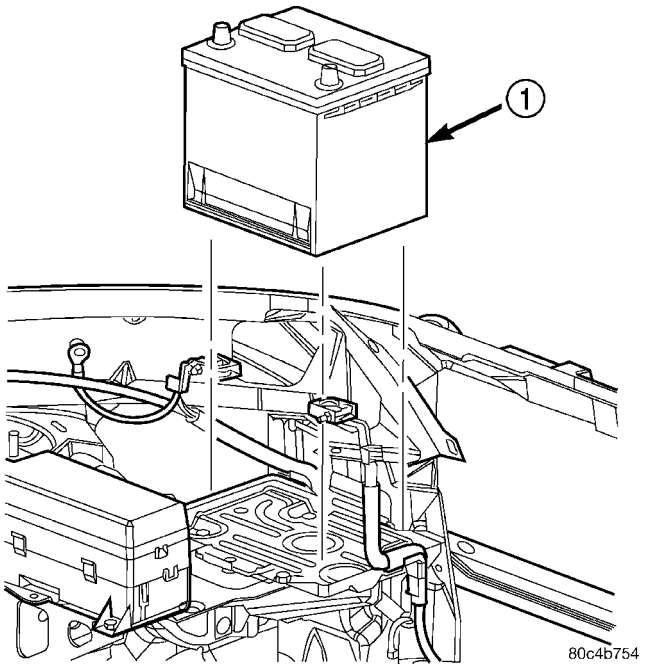


Fig. 218 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(8) Retire la bandeja de la batería (Fig. 219) del soporte.

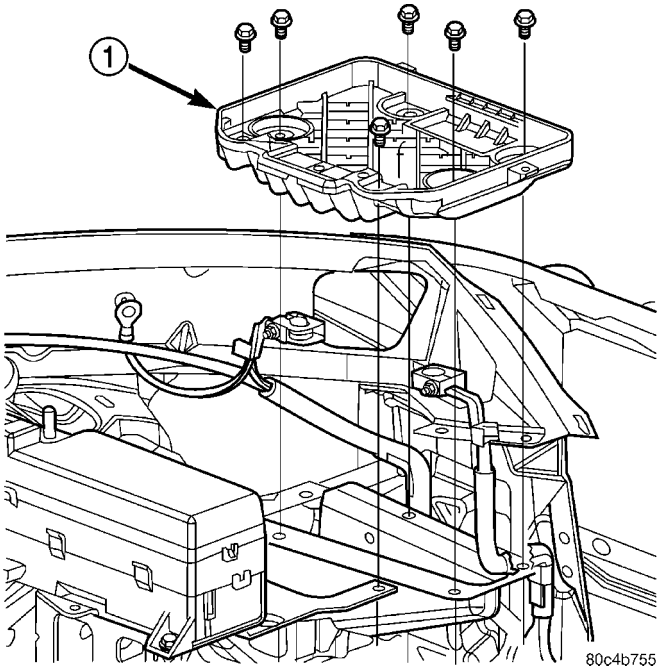


Fig. 219 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(9) Desconecte el cable del cambiador de la palanca de cambios y retírelo del soporte (Fig. 220).

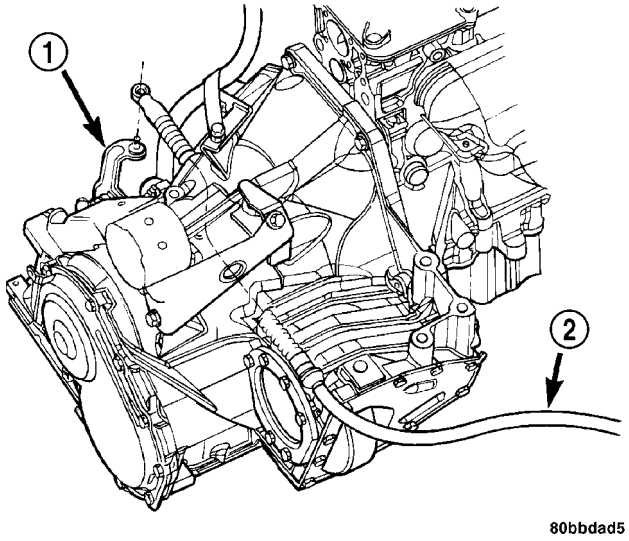


Fig. 220 Cable del cambio de marchas en la caja de cambios

1 - PALANCA DE CAMBIOS
2 - CABLE DE CAMBIO

(10) Levante el vehículo sobre un elevador.

(11) Retire el protector contra el calor del catalizador (Fig. 221).

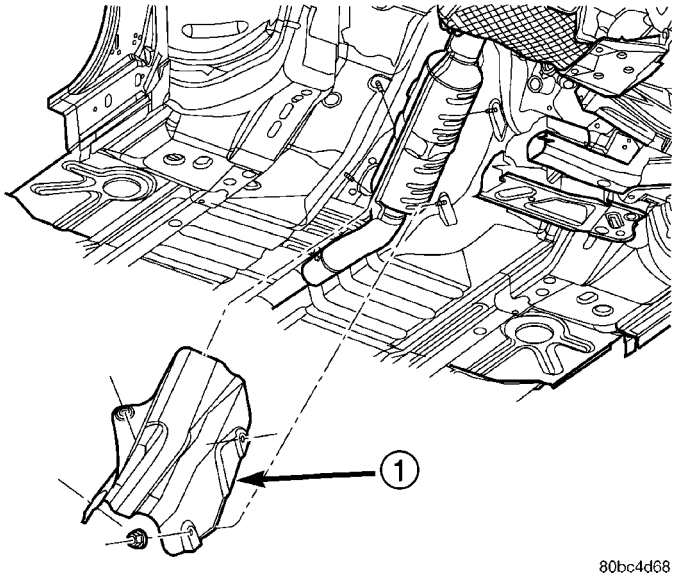


Fig. 221 Protector contra el calor del catalizador

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL CATALIZADOR

(12) Retire el tornillo restante de la placa de virola y retire el conjunto de cables del vehículo (Fig. 222).

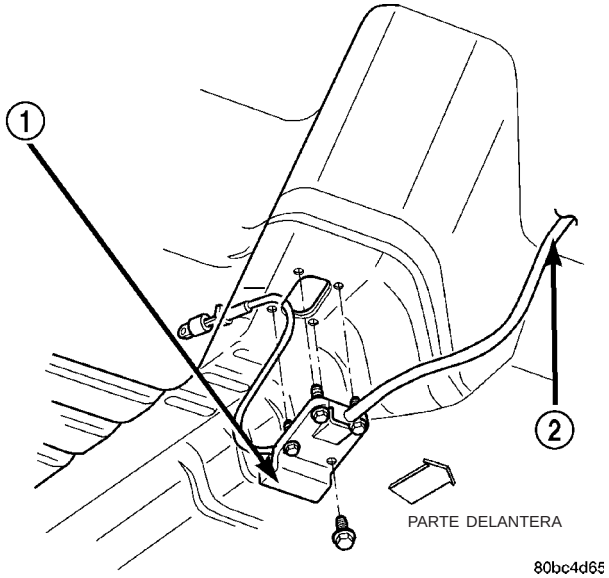


Fig. 222 Placa de virola y cable de cambio en el suelo de la carrocería

1 - PLACA DE VIROLA
2 - CABLE DE CAMBIO

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de cables a través de la abertura del suelo de la carrocería y fíjelo al suelo con la placa de virola y un tornillo (Fig. 222). Asegúrese de que los tres espárragos de la placa de virola sobresalgan a través del conjunto de cables y el suelo de la carrocería y apriete el tornillo con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(2) Guíe el extremo correspondiente a la caja de cambios del conjunto del cable dentro del compartimiento del motor y por encima del conjunto de la caja de cambios.

(3) Instale el protector contra el calor del catalizador (Fig. 221).

(4) Instale el cable del cambio de marchas en el soporte y conéctelo a la palanca de cambios (Fig. 220).

(5) Baje el vehículo.

(6) Instale y apriete las tres tuercas de la placa de virola en el suelo de la carrocería. Apriete con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.).

(7) Conecte el cable del cambio de marchas en el conjunto del cambiador tal como se indica en la (Fig. 216).

(8) Instale el marco del cambiador (Fig. 215).

(9) **Ajuste el cable del cambio de marchas de la siguiente forma:**

(a) Coloque la palanca de cambio de marchas en la posición PARK (P) (ESTACIONAMIENTO).

(b) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cambio (Fig. 223).

(c) Verifique que la caja de cambios se encuentra en la posición PARK (P) (ESTACIONAMIENTO) y la palanca del cambiador se encuentra bloqueada en PARK.

(d) Apriete el tornillo de ajuste del cable con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

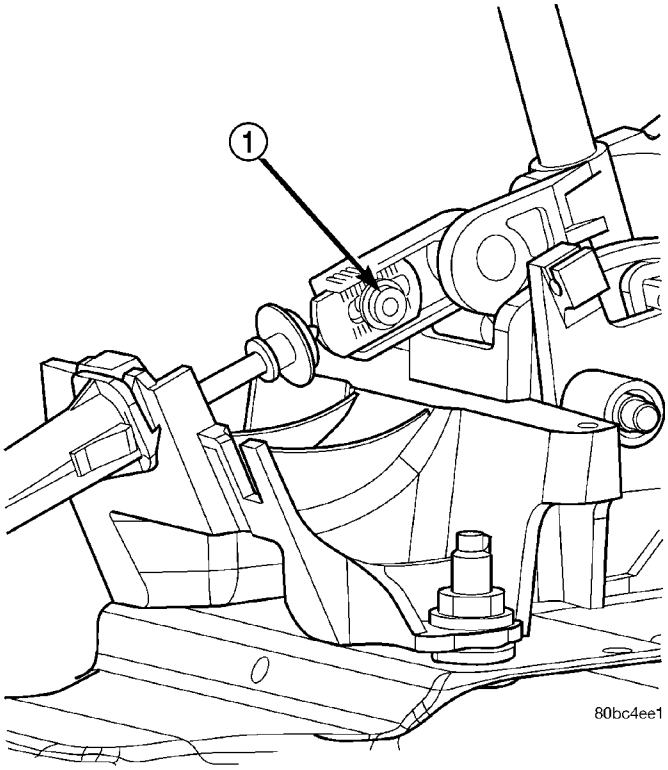


Fig. 223 Tornillo de ajuste del cable de cambio de marcha

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DEL CAMBIO DE MARCHA

(10) Instale la bandeja de la batería (Fig. 219).

(11) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 218).

(12) Instale el conjunto de depurador de aire (Fig. 217).

(13) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 214).

(14) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 213).

(15) Conecte los cables de la batería.

(16) Verifique que el motor de arranque funciona en PARK (P) (ESTACIONAMIENTO) y en NEUTRAL (N) (PUNTO MUERTO). El motor de arranque no debe funcionar en ninguna otra marcha.

AJUSTES

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

El motor de arranque solamente debe accionarse con la palanca de cambios de la caja de cambios en las posiciones PARK (P) (ESTACIONAMIENTO) o NEUTRAL (N) (PUNTO MUERTO). Si el motor arranca en cualquier otra posición de marcha o si el vehículo se mueve cuando el cambiador está en la posición PARK (P) (estacionamiento), es necesario hacer un ajuste del cable de cambio de marcha.

AJUSTE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 224).

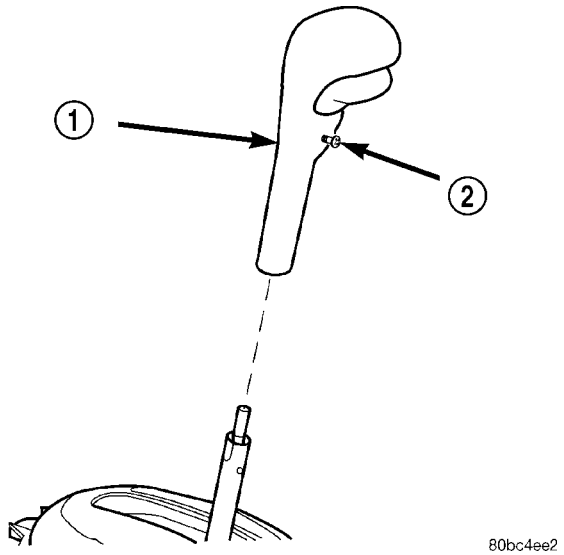


Fig. 224 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 225).

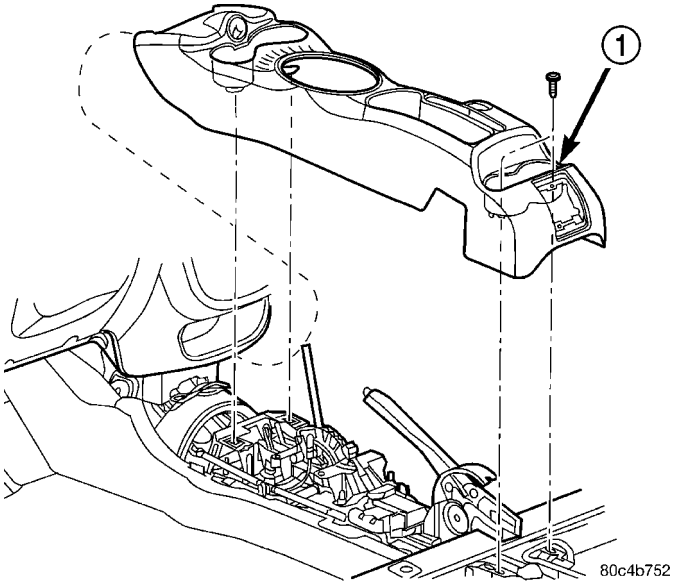


Fig. 225 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) **Ajuste el cable del cambio de marchas de la siguiente forma:**

(a) Coloque la palanca de cambio de marchas en la posición PARK (P) (ESTACIONAMIENTO).

(b) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cambio (Fig. 226).

(c) Desplace la palanca de la caja de cambios manual a la posición PARK (Estacionamiento). Verifique que la caja de cambios se encuentra en PARK intentando desplazar el vehículo en una u otra dirección.

(d) Apriete el tornillo de ajuste del cable con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

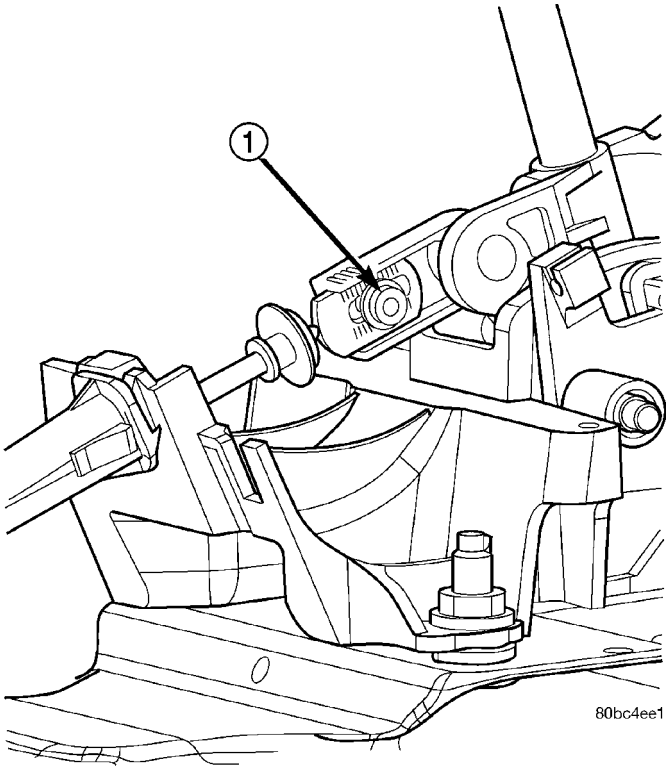


Fig. 226 Tornillo de ajuste del cable de cambio de marcha

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DEL CAMBIO DE MARCHA

(4) Verifique que el cable esté ajustado adecuadamente. El motor SOLAMENTE debería ponerse en marcha con la palanca del cambiador en las posiciones PARK (P) (ESTACIONAMIENTO) y NEUTRAL (N) (PUNTO MUERTO).

(5) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 225).

(6) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 224).

PERILLA DE CAMBIO DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 227).

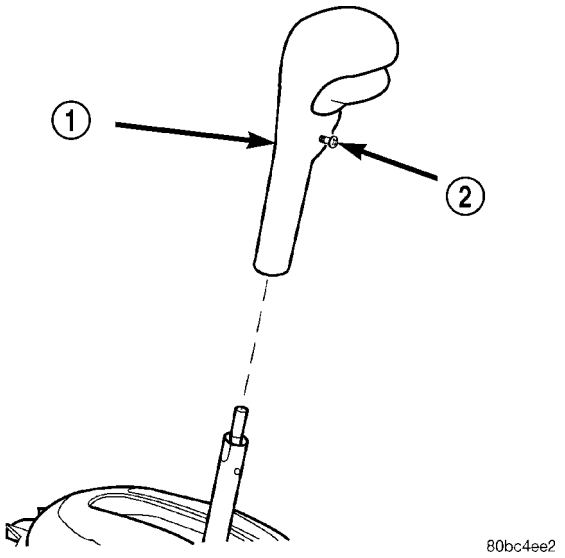


Fig. 227 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

INSTALACION

(1) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 227).

MECANISMO DE CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 228).

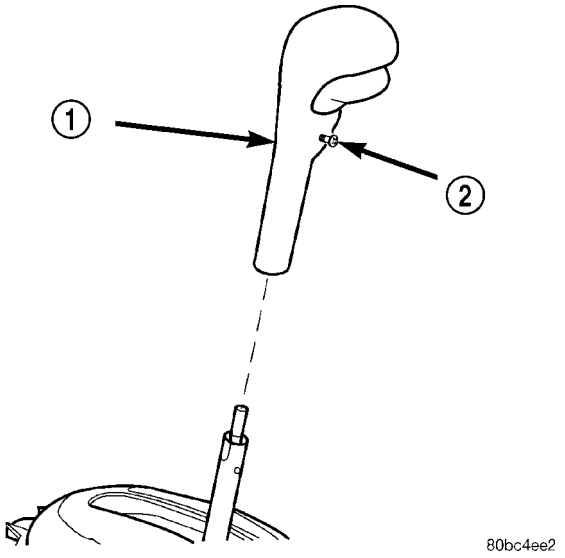


Fig. 228 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 229).

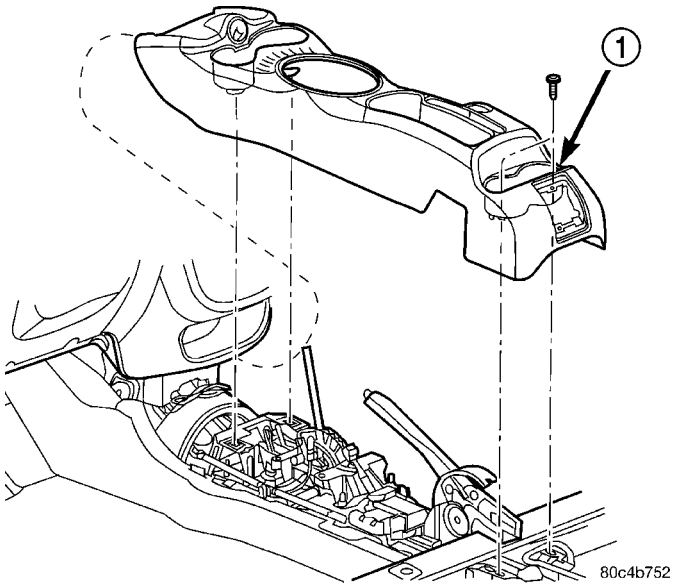


Fig. 229 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) Retire el marco del cambiador (Fig. 230).

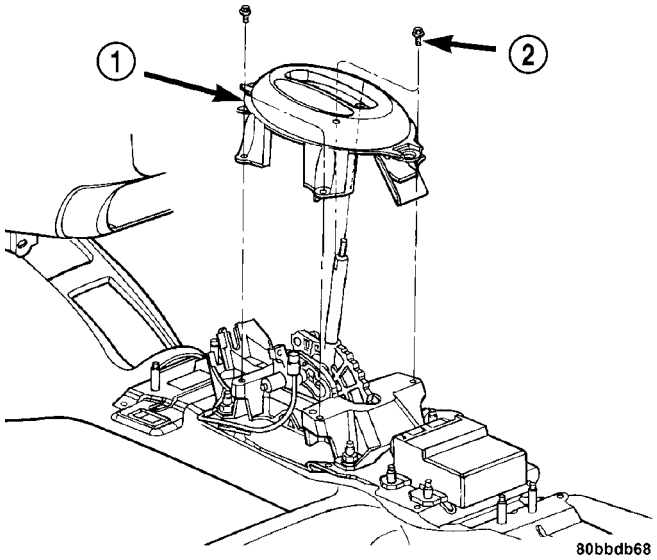


Fig. 230 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

(4) Desconecte el cable de BTSI del mecanismo (Fig. 231).

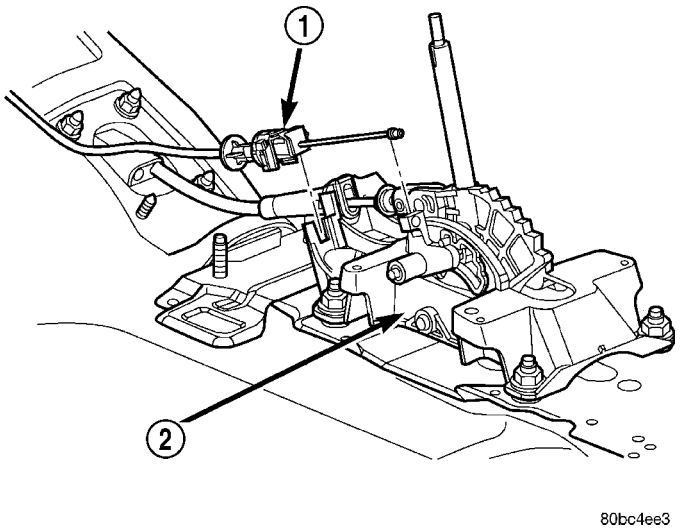


Fig. 231 Cable de bloqueo en el conjunto del cambiador

1 - CABLE DE BLOQUEO
2 - CONJUNTO DE PALANCA DE CAMBIOS

(5) Desconecte el cable de cambios del mecanismo del cambiador tal como se indica en la (Fig. 232).

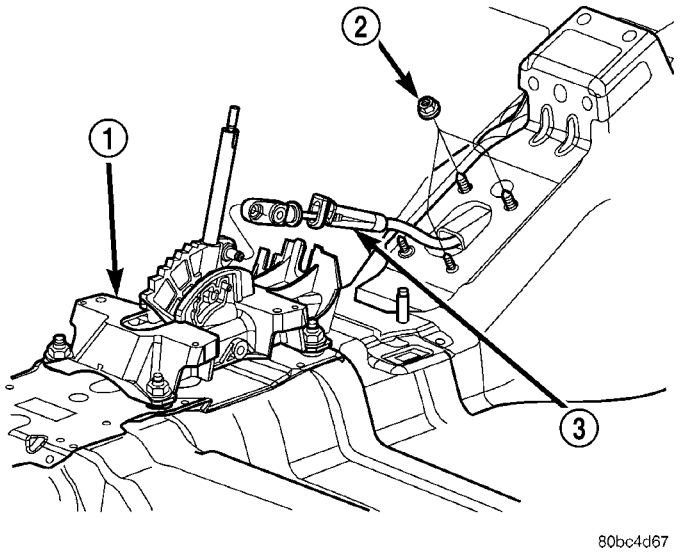


Fig. 232 Cable de cambio de marchas en el conjunto del cambiador

1 - CONJUNTO DE CAMBIADOR
2 - TUERCA DE PLACA DE VIROLA
3 - CABLE DE CAMBIO

(6) Retire las cuatro (4) tuercas entre el mecanismo de cambio y la plancha del suelo. Retire el mecanismo de cambio.

INSTALACION

(1) Instale el mecanismo de cambio en su posición. Instale las tuercas entre el mecanismo y la plancha del suelo y apriételas con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Instale el cable de cambio de marchas en el mecanismo de cambio (Fig. 232).

(3) Ajuste el cable del cambio de marcha. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 40TE/CABLE DE CAMBIO DE MARCHA - AJUSTES)

(4) Conecte el enchufe de la luz del marco del cambiador. Instale el marco del cambiador y apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 230).

(5) Instale y asegure el cable de BTSI en el mecanismo de cambio (Fig. 231).

(6) Ajuste el cable de BTSI. (Consulte el grupo 21 – CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA – 40TE/SISTEMA DE BLOQUEO DE CAMBIO - AJUSTES)

(7) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 229).

(8) Instale la perilla de la palanca de cambios. Apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

EMBRAGUES DE RETENCION

DESCRIPCION

Dos embragues multidiscos se aplican hidráulicamente para mantener fijos los componentes del tren de engranajes planetarios mientras los embragues de impulsión impulsan otros componentes. Los embragues de 2-4 y de baja y marcha atrás se consideran embragues de retención y están dentro de la parte trasera del cárter de la caja de cambios. (Fig. 233).

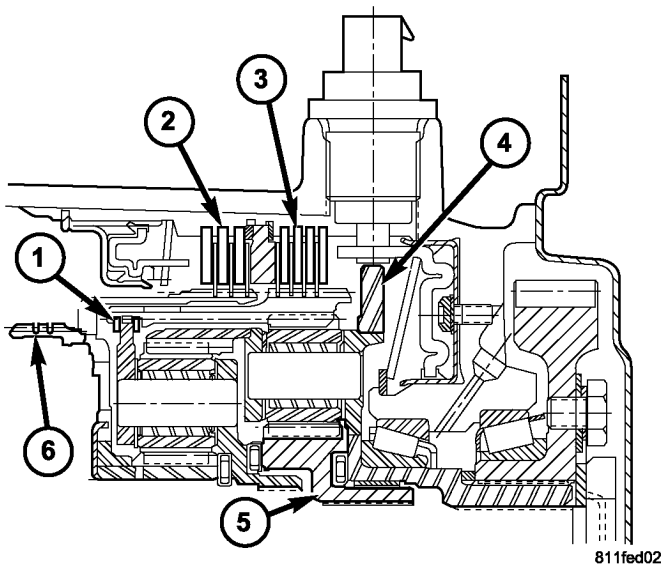


Fig. 233 Embragues de 2-4 y de baja y marcha atrás

1 - CAJA DE SATELITES DELANTERA Y ANULAR TRASERO
2 - EMBRAGUE DE 2-4
3 - EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
4 - CAJA DE SATELITES TRASERA Y ANULAR DELANTERO
5 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO
6 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO

FUNCIONAMIENTO

NOTA: Para obtener una visión general de cuáles son los elementos que se aplican en cada posición de la palanca selectora, consulte el cuadro Elementos en uso en Diagnosis y comprobación.

EMBRAGUE DE 2 - 4

El embrague de 2-4 se aplica hidráulicamente en segunda y cuarta velocidad mediante la acción de líquido presurizado contra el émbolo del embrague de 2-4. Cuando se aplica el embrague de 2-4, el conjunto de engranaje solar delantero queda retenido o conectado a masa al cárter de la caja de cambios.

EMBRAGUE DE PRIMERA Y MARCHA ATRAS

El embrague de baja y marcha atrás se aplica hidráulicamente en estacionamiento, marcha atrás, punto muerto y primera velocidad mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de embrague de baja y marcha atrás. Cuando se aplica el embrague de baja y marcha atrás, el conjunto de la caja de satélites delantera y el anular trasero queda retenido o conectado a masa con la caja de cambios.

CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

DESENSAMBLAJE

(1) Instale el conjunto de embrague de impulsión en el dispositivo de presión de embrague de impulsión (herramienta 8391).

(2) Golpee suavemente la placa de reacción del embrague de marcha atrás para liberar la presión del anillo elástico (Fig. 234).

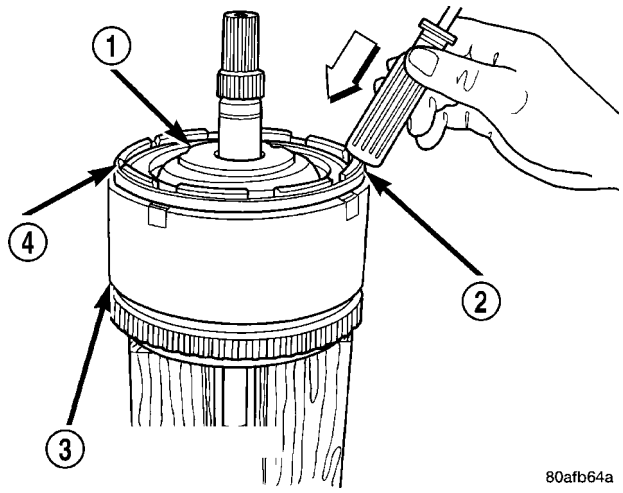


Fig. 234 Golpes en la placa de reacción

1 - PLACA DE EMPUJE Nº 4 (SELECTIVA)
2 - GOLPEE HACIA ABAJO LA PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS PARA RETIRAR O INSTALAR EL ANILLO ELASTICO
3 - CONJUNTO DE RETEN DE EMBRAGUES DEL EJE IMPULSOR
4 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(3) Retire el anillo elástico del embrague de marcha atrás (Fig. 235).

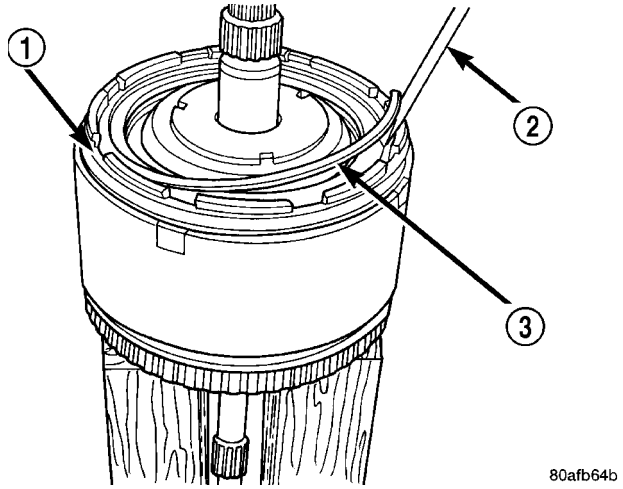


Fig. 235 Anillo elástico del embrague de marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO ELASTICO DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS (SELECTIVO)

(4) Haga palanca y retire la placa de reacción del embrague de marcha atrás (Fig. 236).

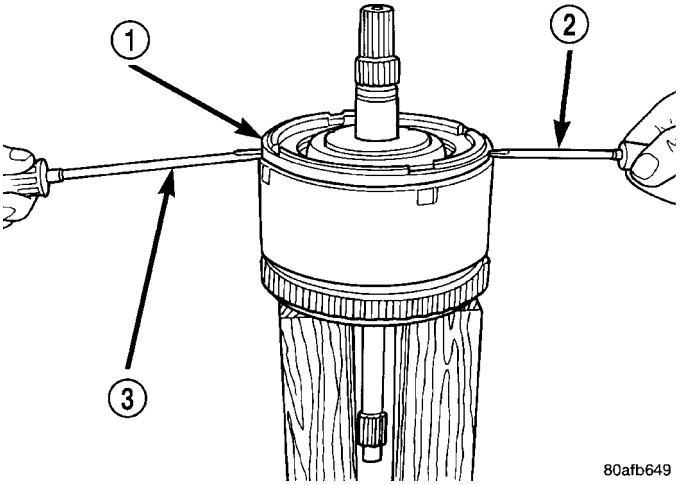


Fig. 236 Palanca en la placa de reacción del embrague de marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - DESTORNILLADOR

(5) Retire el conjunto de embragues de marcha atrás (Fig. 237). **Rotule los componentes para identificarlos en el ensamblaje.**

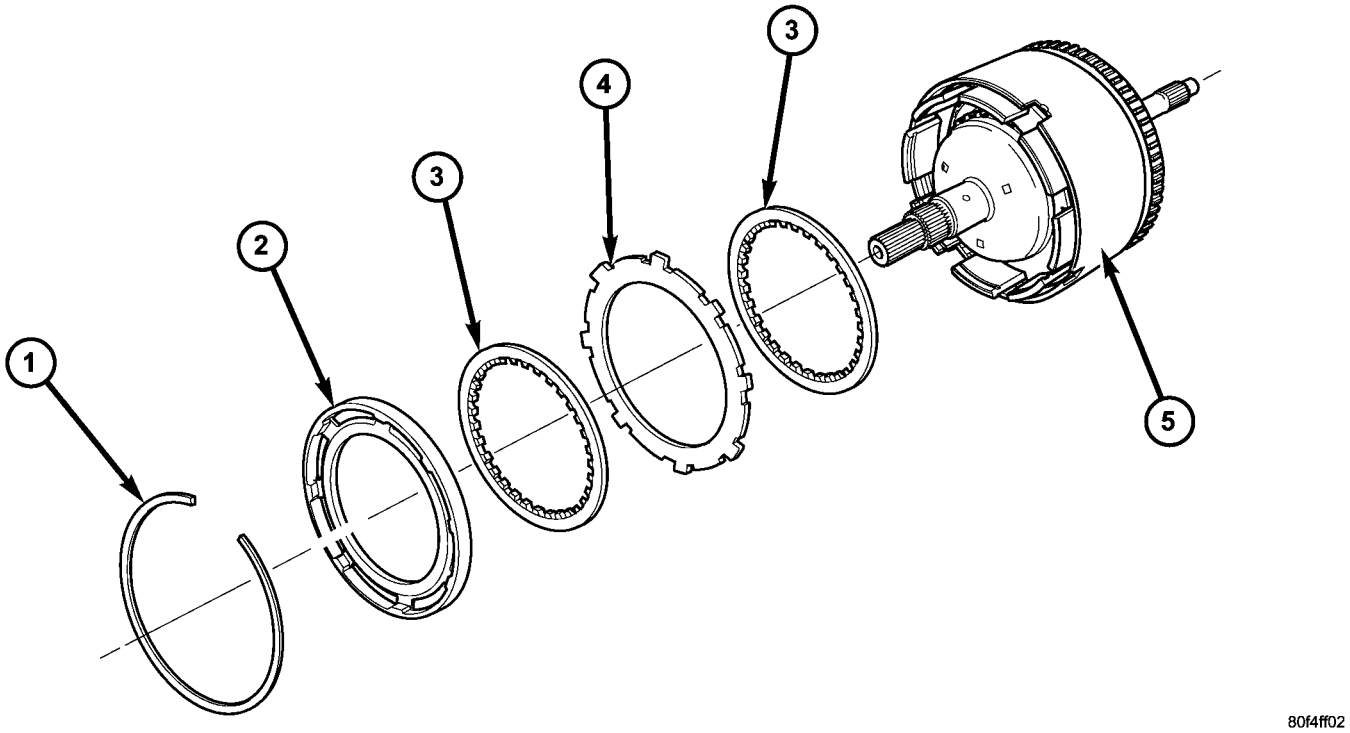


Fig. 237 Conjunto de embragues de marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLACA DE REACCION
3 - DISCO DE EMBRAGUE (2)
4 - PLACA DE EMBRAGUE (1)
5 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(6) Retire el anillo elástico de la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 238).

(7) Retire la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 238).

(8) Retire el anillo elástico ondulado de la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 238).

(9) Retire el conjunto de embragues de sobremarcha (Fig. 238). **Rotule los componentes para identificarlos en el ensamblaje.**

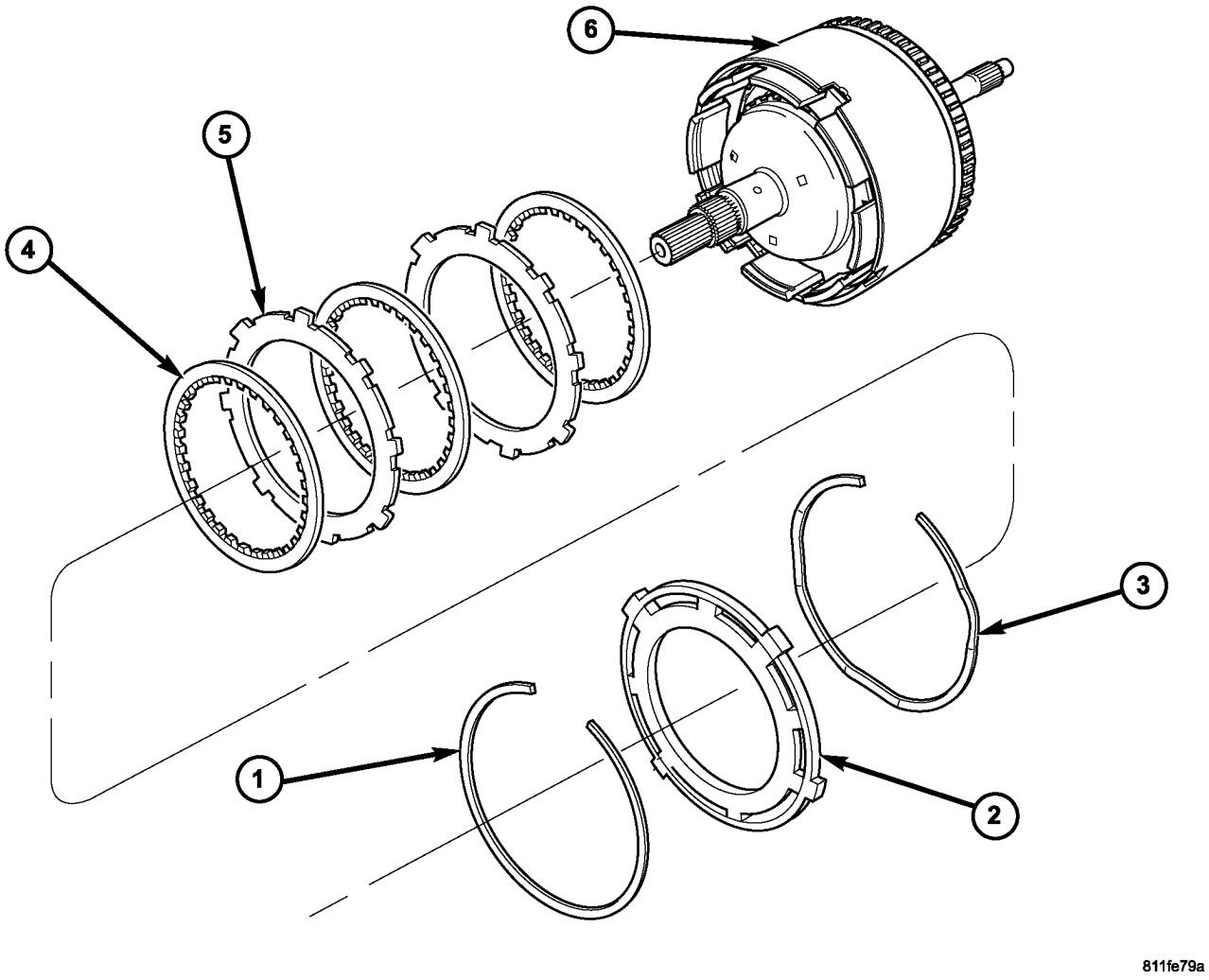


Fig. 238 Conjunto de embragues de sobremarcha

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLATO DE PRESION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - ANILLO ELÁSTICO (ONDULADO)
4 - DISCO DE EMBRAGUE (3)
5 - ACERO DE EMBRAGUE (2)
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(10) Retire e inspeccione los ejes de OD y UD, así como la arandela de empuje y placa nº 3 y el cojinete de agujas nº 2 (Fig. 239).

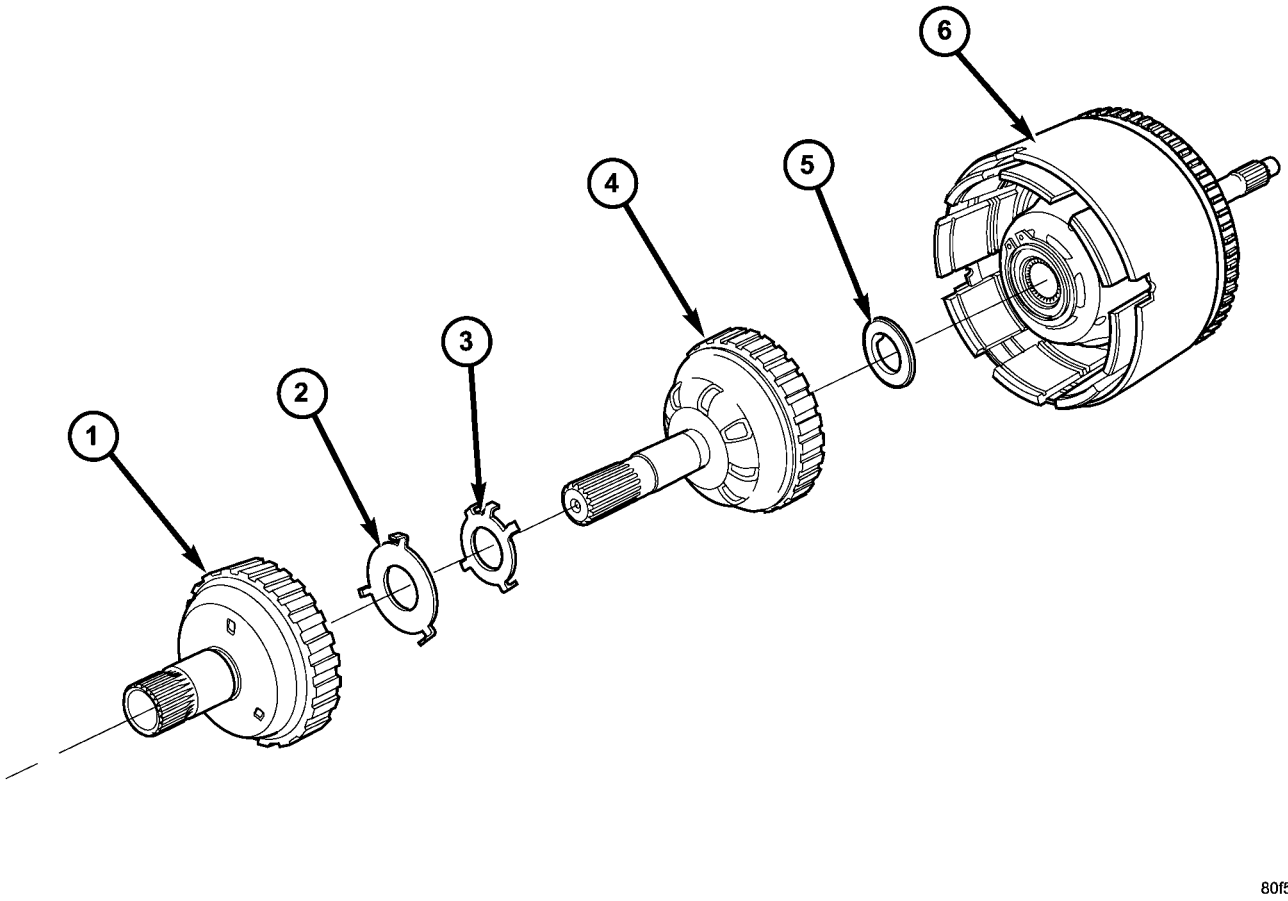


Fig. 239 Ejes de sobremarcha y submultiplicación

1 - EJE DE SOBREMARCHA	4 - EJE DE SUBMULTIPLICACION
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 3 (3 LENGÜETAS)	5 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2 (3 LENGÜETAS)
3 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3 (5 LENGÜETAS)	6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(11) Retire el anillo elástico ahusado de la placa de reacción de OD/UD, la placa de reacción y el primer disco de fricción (Fig. 240).

(12) Retire el anillo elástico plano del embrague de UD y el resto del conjunto de embragues de UD (Fig. 240). **Rotule el conjunto de embragues para identificarlos en el ensamblaje.**

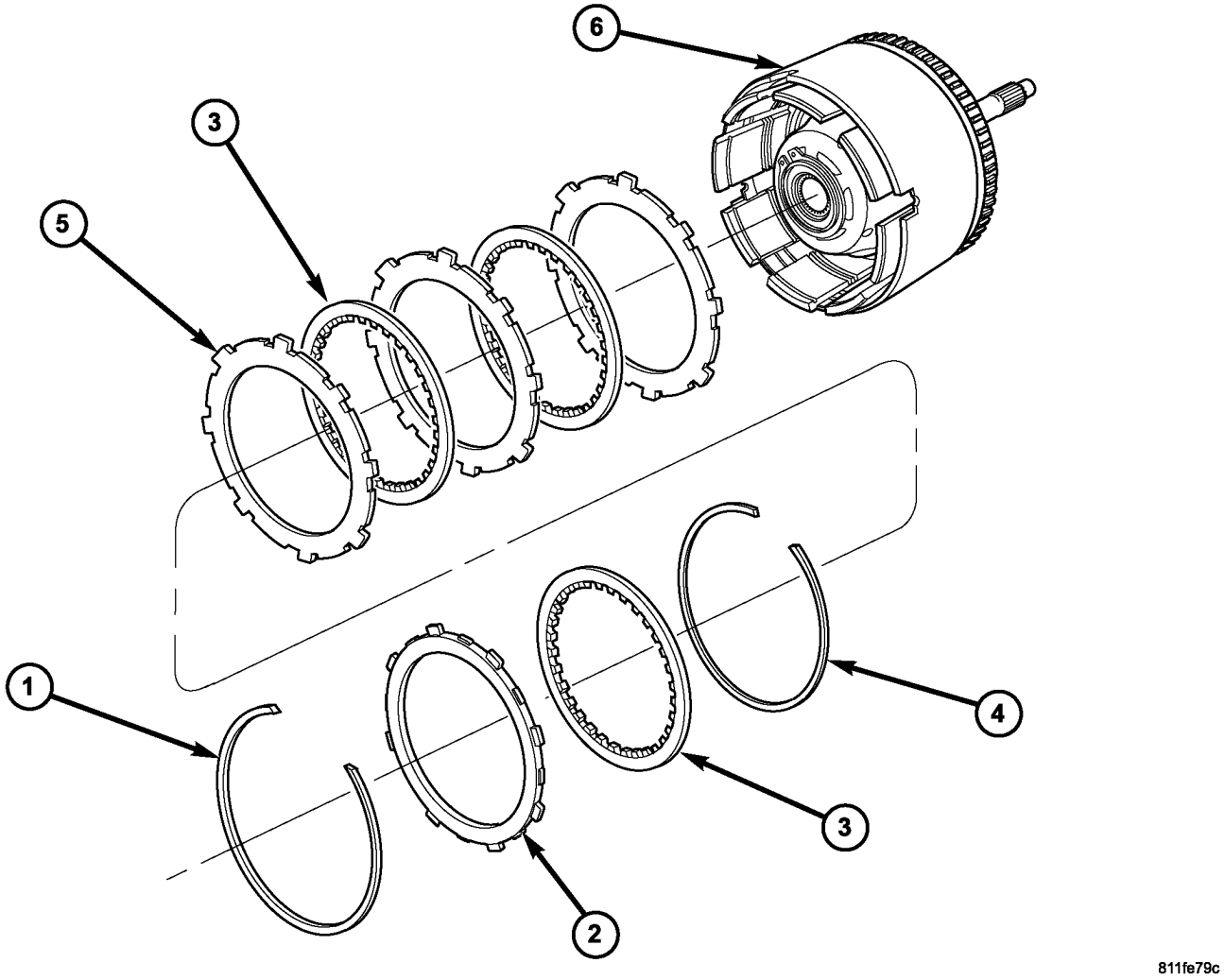


Fig. 240 Conjunto de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELÁSTICO (AHUSADO)
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - DISCOS DE EMBRAGUE (3)
4 - ANILLO ELÁSTICO (PLANO)
5 - PLATO DE EMBRAGUE (3)
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

PRECAUCION: Comprima el muelle de retroceso sólo lo suficiente como para retirar o instalar el anillo elástico.

(13) Con la herramienta 5059A y una prensa para ejes, comprima el émbolo del embrague y muelle del embrague de submultiplicación lo suficiente como para desmontar el anillo elástico (Fig. 241) (Fig. 242).

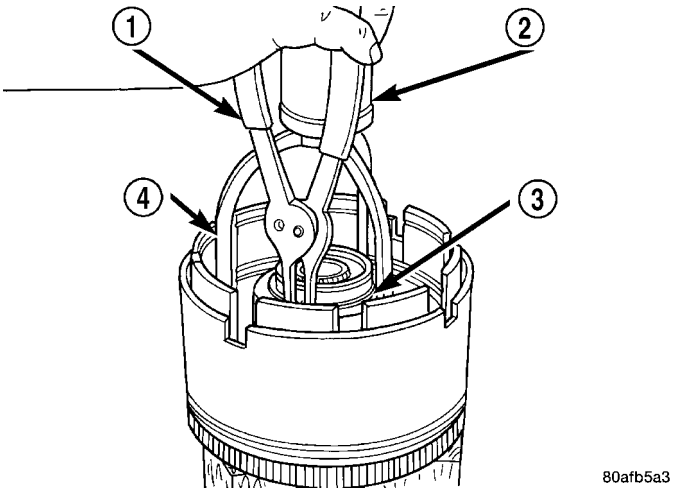


Fig. 241 Anillo elástico de retenedor de muelle de submultiplicación

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
2 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5059A

(14) Retire el retén del muelle, el muelle y el émbolo (Fig. 242).

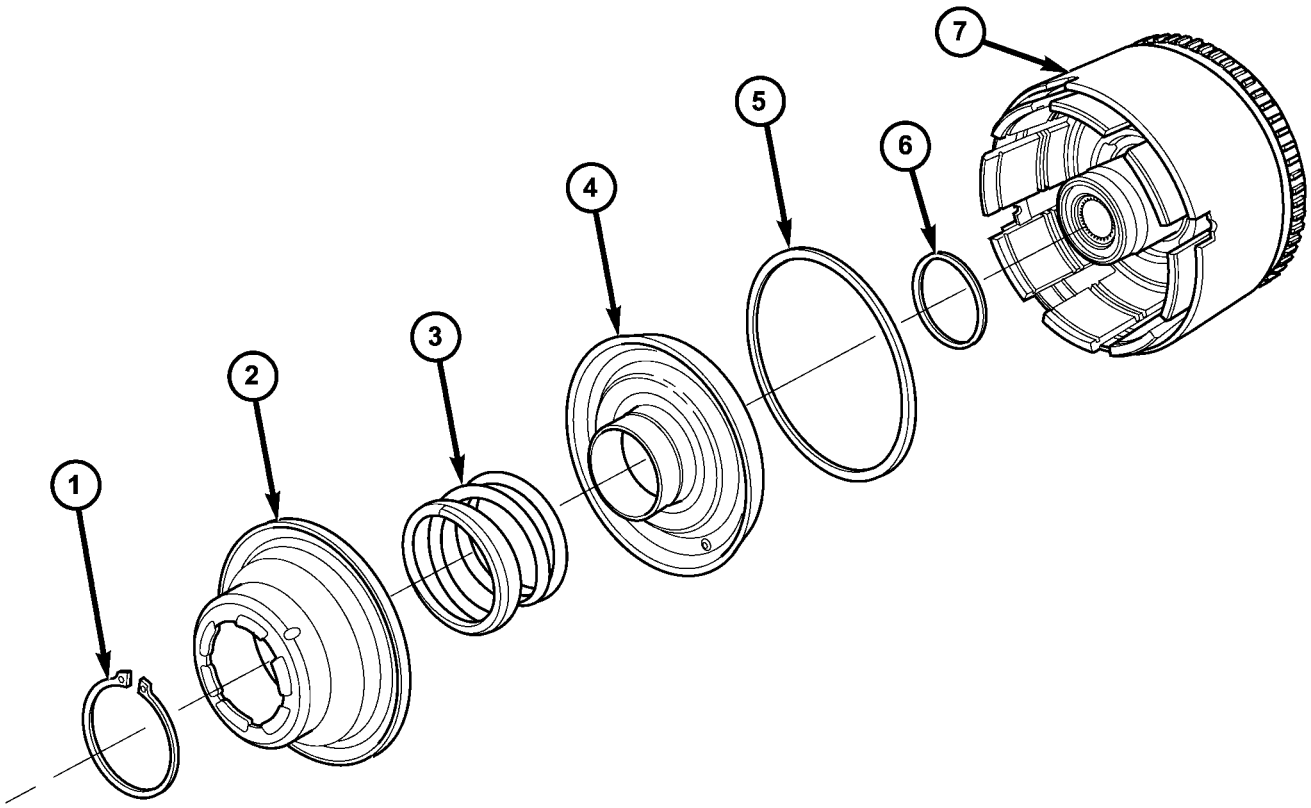


Fig. 242 Embolo, muelle y retenedor de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO
2 - RETEN DE MUELLE
3 - MUELLE
4
EMBOLO DE EMBRAGUE DE UD
5 - JUNTA, EXTERNA
6 - JUNTA, INTERNA
7 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(15) Retire el anillo elástico ahusado de la maza impulsora (Fig. 243) (Fig. 249).

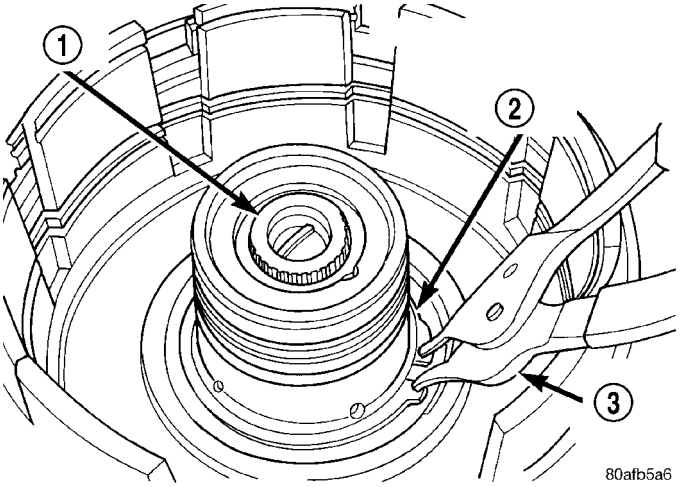


Fig. 243 Anillo elástico ahusado de la maza impulsora

1 - EJE IMPULSOR
2 - ANILLO ELASTICO DE LA MAZA IMPULSORA (LADO AHUSADO HACIA ARRIBA CON LAS LENGÜETAS EN LA CAVIDAD)
3 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE

(16) Golpee suavemente en la maza impulsora con un martillo de metal blando y retire la maza impulsora del émbolo y retén de embrague de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 244).

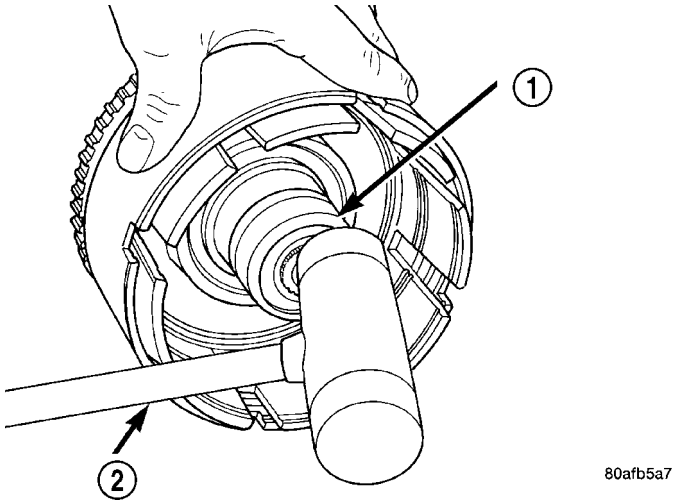


Fig. 244 Golpes en la maza impulsora

1 - CONJUNTO DE EJE Y MAZA IMPULSORA
2 - MARTILLO DE PLASTICO

(17) Separe el retén de embrague del émbolo de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 245).

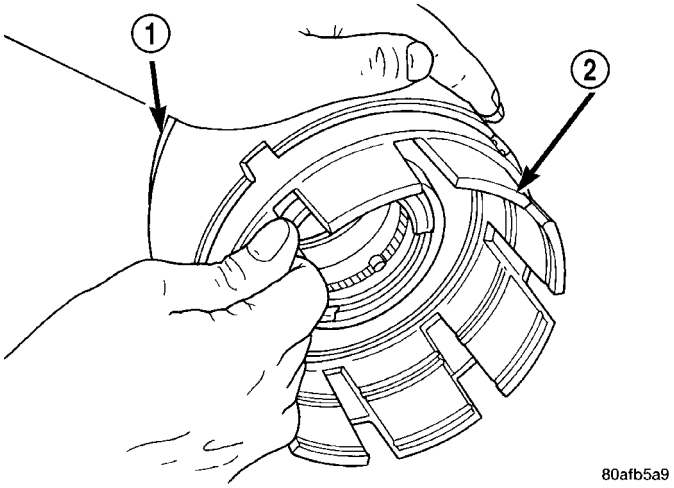


Fig. 245 Extracción del retenedor del émbolo

1 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - RETENEDOR DE EMBRAGUES DE IMPULSION

(18) Con la herramienta 6057 y una prensa para ejes, comprima el muelle de retroceso del émbolo de sobremarcha y marcha atrás sólo lo suficiente como para desmontar el anillo elástico (Fig. 246).

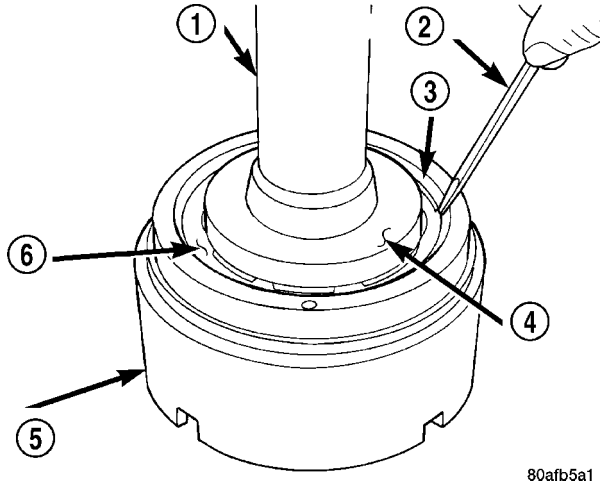


Fig. 246 Instalación del anillo de resorte

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES (COMPRIMA EL MUELLE DE RETROCESO SOLO LO SUFICIENTE COMO PARA RETIRAR O INSTALAR EL ANILLO ELASTICO)
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6057
5 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
6 - MUELLE DE RETROCESO

(19) Retire el anillo elástico situado entre el eje impulsor y la maza del embrague de impulsión (Fig. 247) (Fig. 249).

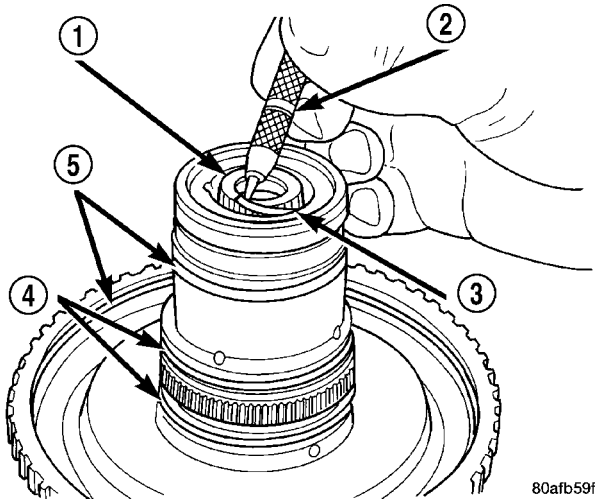


Fig. 247 Desmontaje del anillo elástico del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - HERRAMIENTA DE PUNTA AFILADA
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - ANILLOS O
5 - JUNTAS

(20) Con un casquillo de acoplo del tamaño adecuado y una prensa para ejes, retire el eje impulsor de la maza del mismo (Fig. 248).

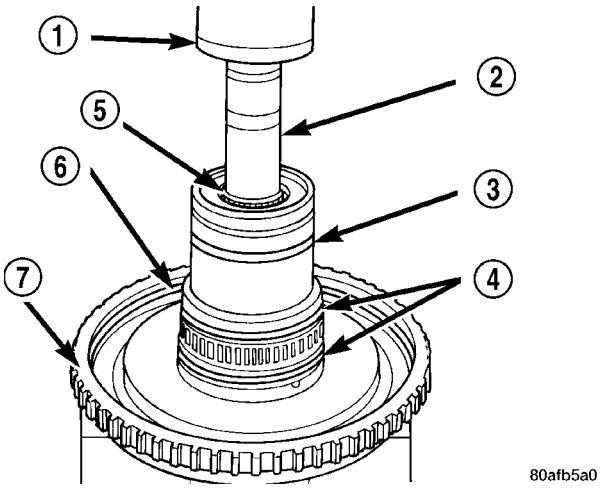


Fig. 248 Desmontaje del eje impulsor

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - CASQUILLO DE ACOPLO
3 - JUNTA
4 - ANILLOS O
5 - EJE IMPULSOR
6 - JUNTA
7 - CONJUNTO DE MAZA DEL EJE IMPULSOR

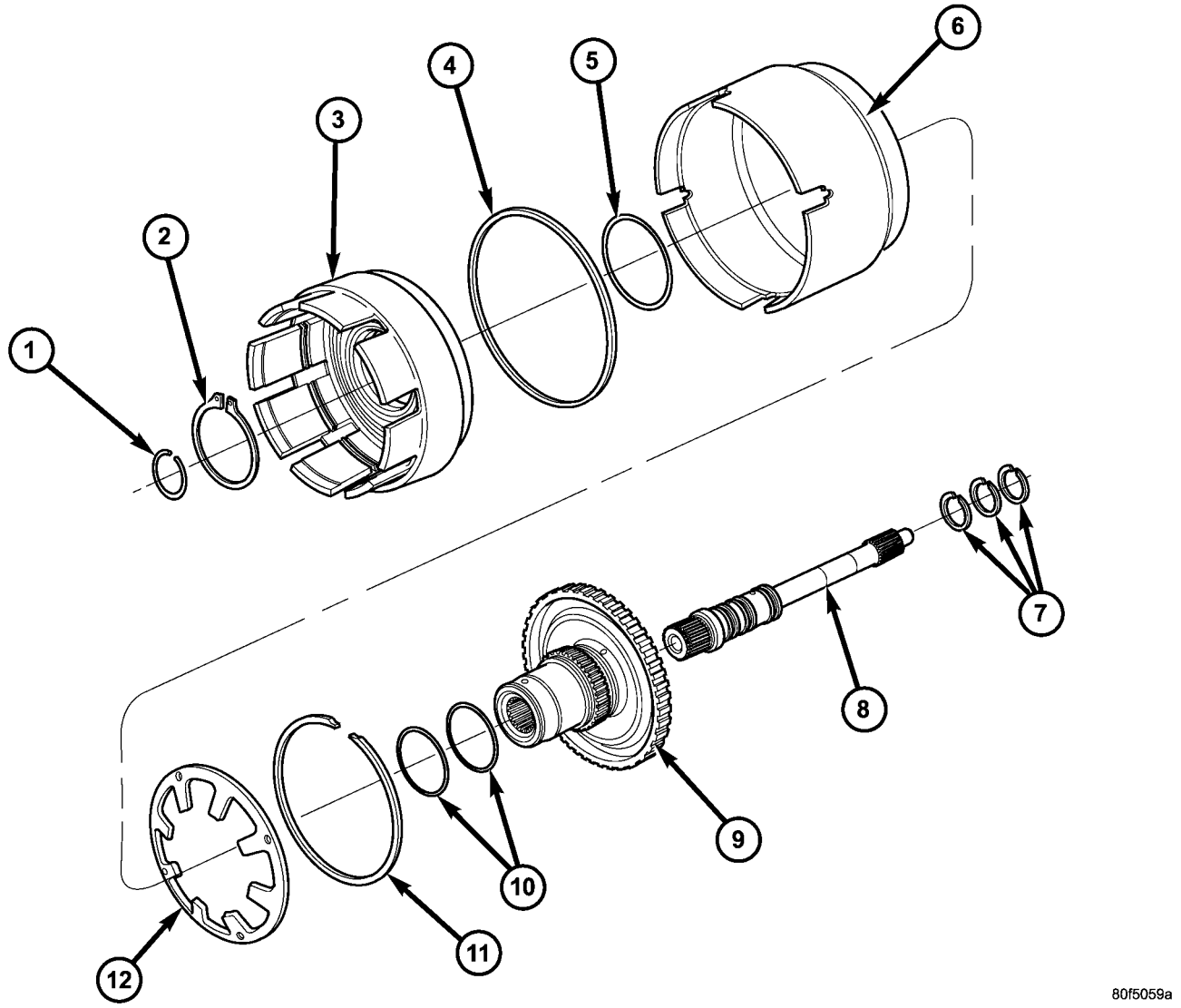


Fig. 249 Maza y retenedor de embrague de impulsión y émbolo de OD/marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO (EJE IMPULSOR)
2 - ANILLO ELASTICO
3 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE
4 - JUNTA, EXTERNA
5 - JUNTA, INTERNA
6 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
7 - JUNTA DE EJE IMPULSOR
8 - EJE IMPULSOR
9 - MAZA
10 - JUNTA
11 - ANILLO ELASTICO
12 - MUELLE BELLEVILLE

MONTAJE

Utilice petrolato en todas las juntas para facilitar el montaje de los componentes.

(1) Con una prensa para ejes, instale el eje impulsor en la maza (Fig. 250).

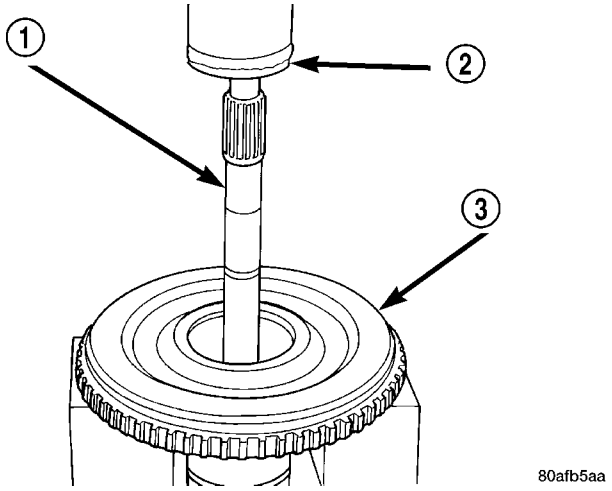


Fig. 250 Instalación del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
3 - CONJUNTO DE MAZA DEL EJE IMPULSOR

(2) Instale el anillo elástico del eje impulsor (Fig. 251).

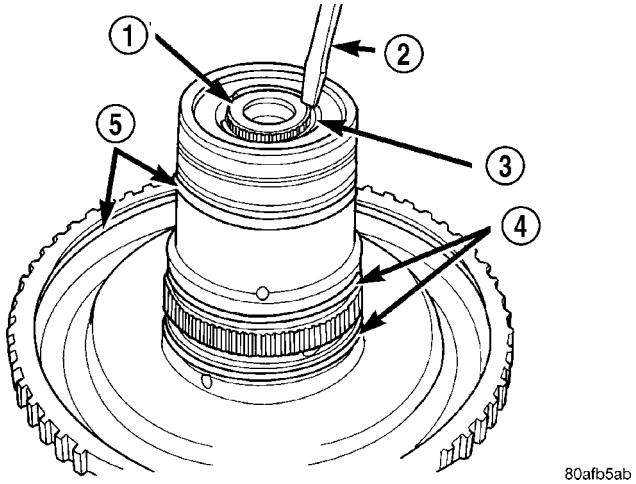


Fig. 251 Instalación del anillo elástico del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - DESTORNILLADOR (NO ARAÑE LA SUPERFICIE DEL COJINETE)
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - ANILLOS O
5 - JUNTAS

(3) Con una prensa para ejes y la herramienta 6057, instale el muelle de retroceso y el anillo elástico del émbolo de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 252) (Fig. 253).

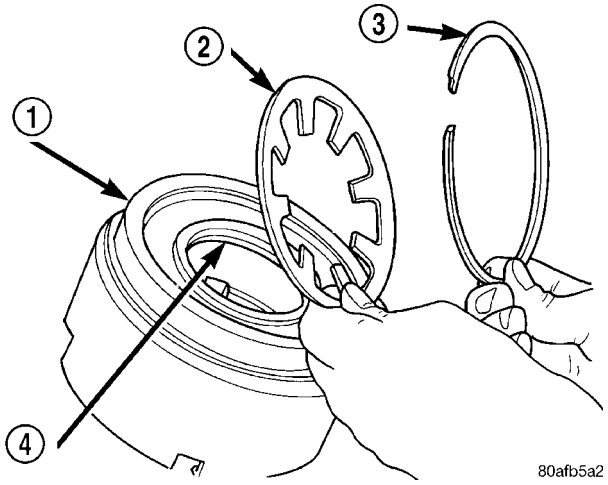


Fig. 252 Muelle de retroceso y anillo elástico

1 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - ANILLO O

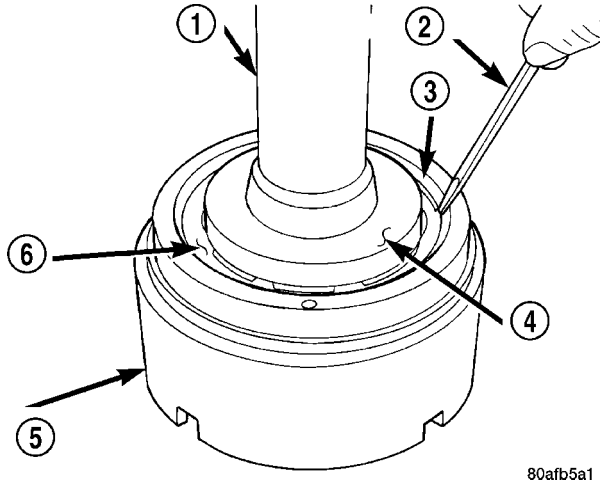


Fig. 253 Instalación del anillo de resorte

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES (COMPRIMA EL MUELLE DE RETROCESO SOLO LO SUFICIENTE COMO PARA RETIRAR O INSTALAR EL ANILLO ELASTICO)
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6057
5 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
6 - MUELLE DE RETROCESO

(4) Instale el conjunto de émbolo de sobremarcha y marcha atrás en el retenedor del embrague de impulsión como se muestra en la (Fig. 254).

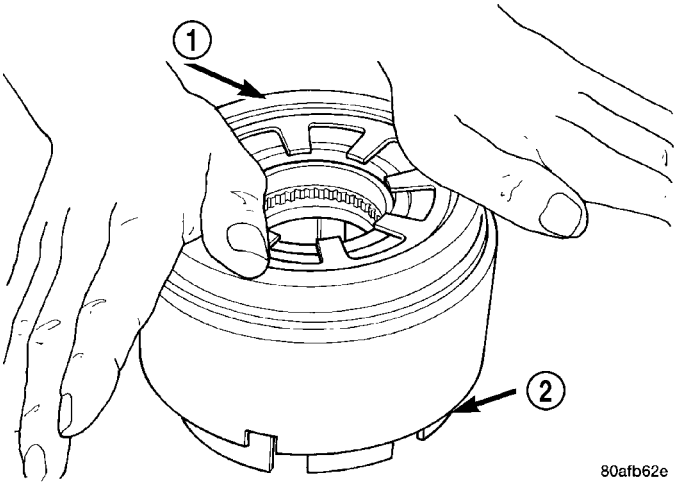


Fig. 254 Instalación del émbolo de sobremarcha y marcha atrás

1 - EMPUJE HACIA ABAJO PARA INSTALAR EL EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - RETENEDOR DE EMBRAGUES DE IMPULSION

(5) Instale el conjunto de maza y eje impulsor en el conjunto de retén de embrague y émbolo de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 255).

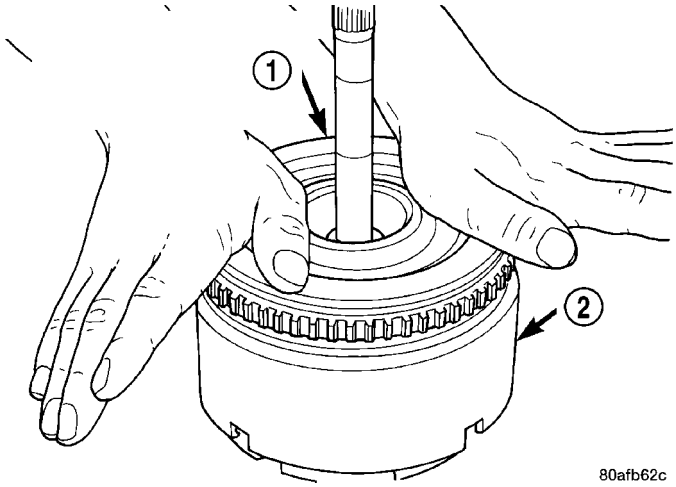


Fig. 255 Instalación de conjunto de maza y eje impulsor

1 - EMPUJE HACIA ABAJO PARA INSTALAR EL CONJUNTO DE MAZA DEL EJE IMPULSOR (GIRE PARA ALINEAR LAS ESTRIAS)
2 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS

(6) Instale el anillo elástico ahusado de la maza impulsora (Fig. 256) (Fig. 257).

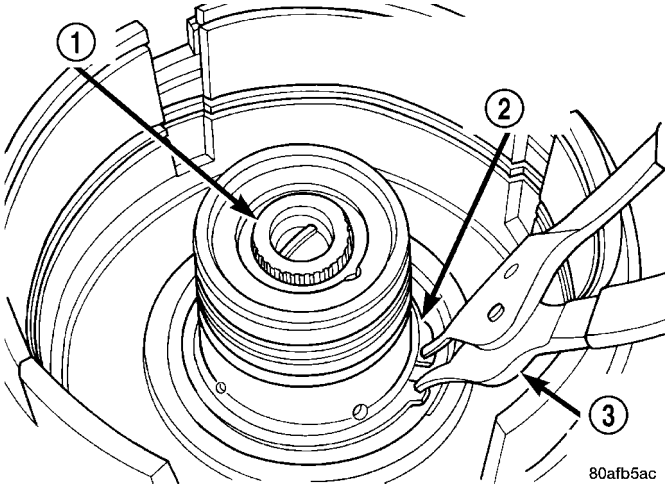


Fig. 256 Instalación del anillo elástico ahusado de la maza impulsora

1 - EJE IMPULSOR
2 - ANILLO ELASTICO DE LA MAZA IMPULSORA (LADO AHUSADO HACIA ARRIBA CON LAS LENGÜETAS EN LA CAVIDAD)
3 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE

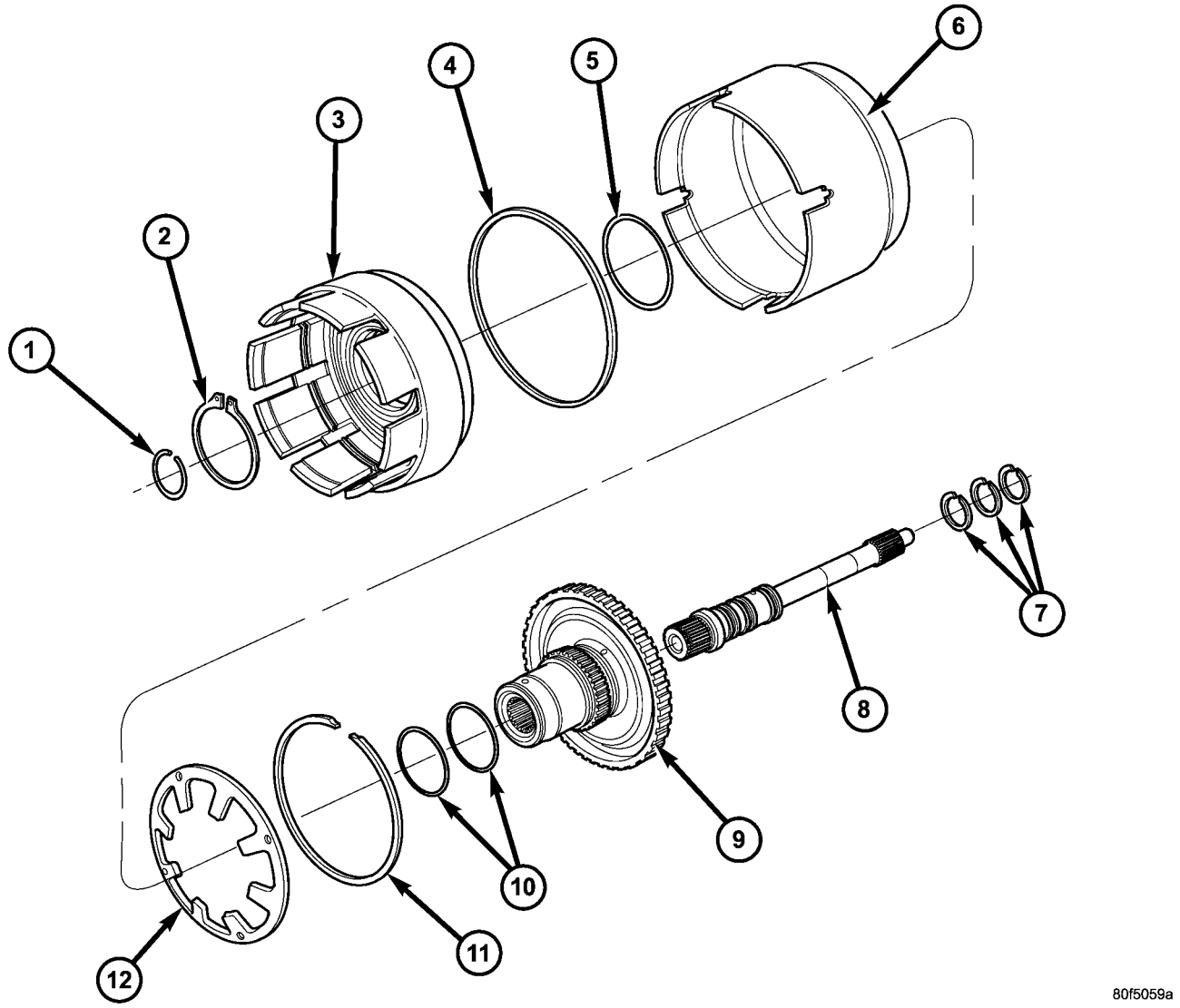


Fig. 257 Maza y retenedor de embrague de impulsión y émbolo de OD/marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO (EJE IMPULSOR)
2 - ANILLO ELASTICO
3 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE
4 - JUNTA, EXTERNA
5 - JUNTA, INTERNA
6 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
7 - JUNTA DE EJE IMPULSOR
8 - EJE IMPULSOR
9 - MAZA
10 - JUNTA
11 - ANILLO ELASTICO
12 - MUELLE BELLEVILLE

(7) Instale el émbolo de embrague de submultiplicación (Fig. 258).

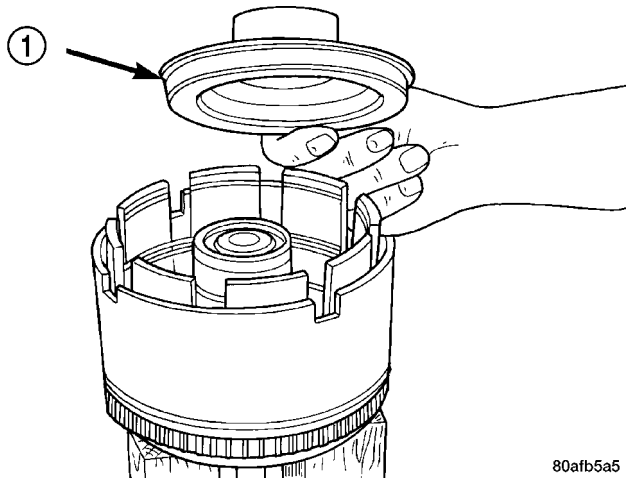


Fig. 258 Embolo del embrague de submultiplicación

1 - PISTON

(8) Instale el muelle de retroceso del émbolo de submultiplicación y la herramienta 5067 como se muestra en la (Fig. 259).

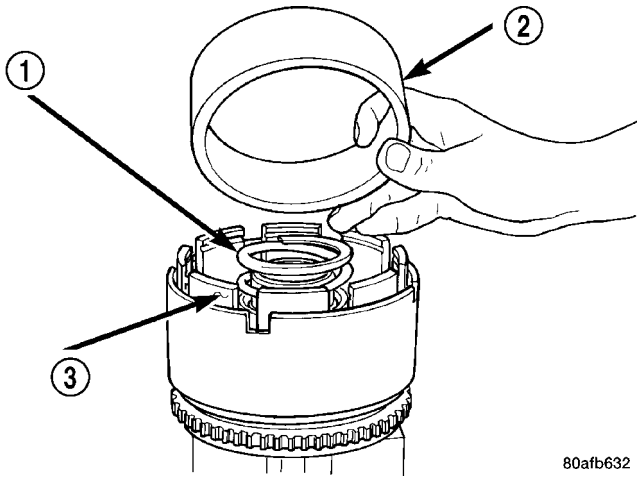


Fig. 259 Compresor de juntas, herramienta especial 5067

1 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBOLO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5067
3 - CONJUNTO DE RETEN DE EMBRAGUES DEL EJE IMPULSOR

(9) Con la herramienta 5059A y una prensa para ejes, instale el retén de muelle y el anillo elástico de submultiplicación (Fig. 260) (Fig. 261) (Fig. 262).Comprima lo suficiente como para instalar el anillo elástico.

PRECAUCION: Comprima el muelle de retroceso sólo lo suficiente como para instalar el anillo elástico.

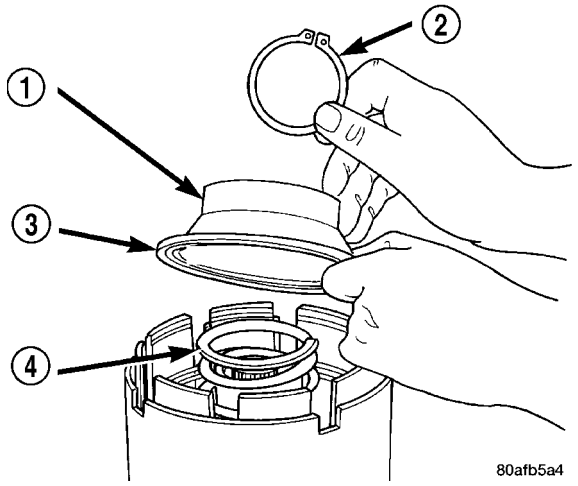


Fig. 260 Muelle de retroceso y retenedor de submultiplicación

1 - RETENEDOR DE MUELLE DE SUBMULTIPLICACION
2 - ANILLO ELASTICO
3 - JUNTA
4 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBOLO

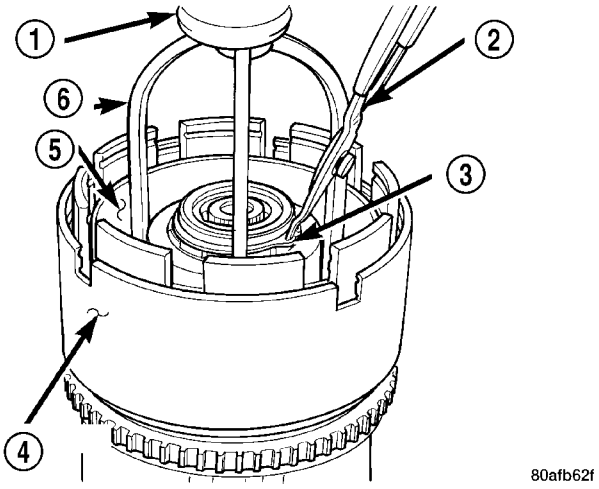


Fig. 261 Instalación del retenedor de muelle y el anillo elástico de submultiplicación

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
5 - HERRAMIENTA 5067
6 - HERRAMIENTA 5059A

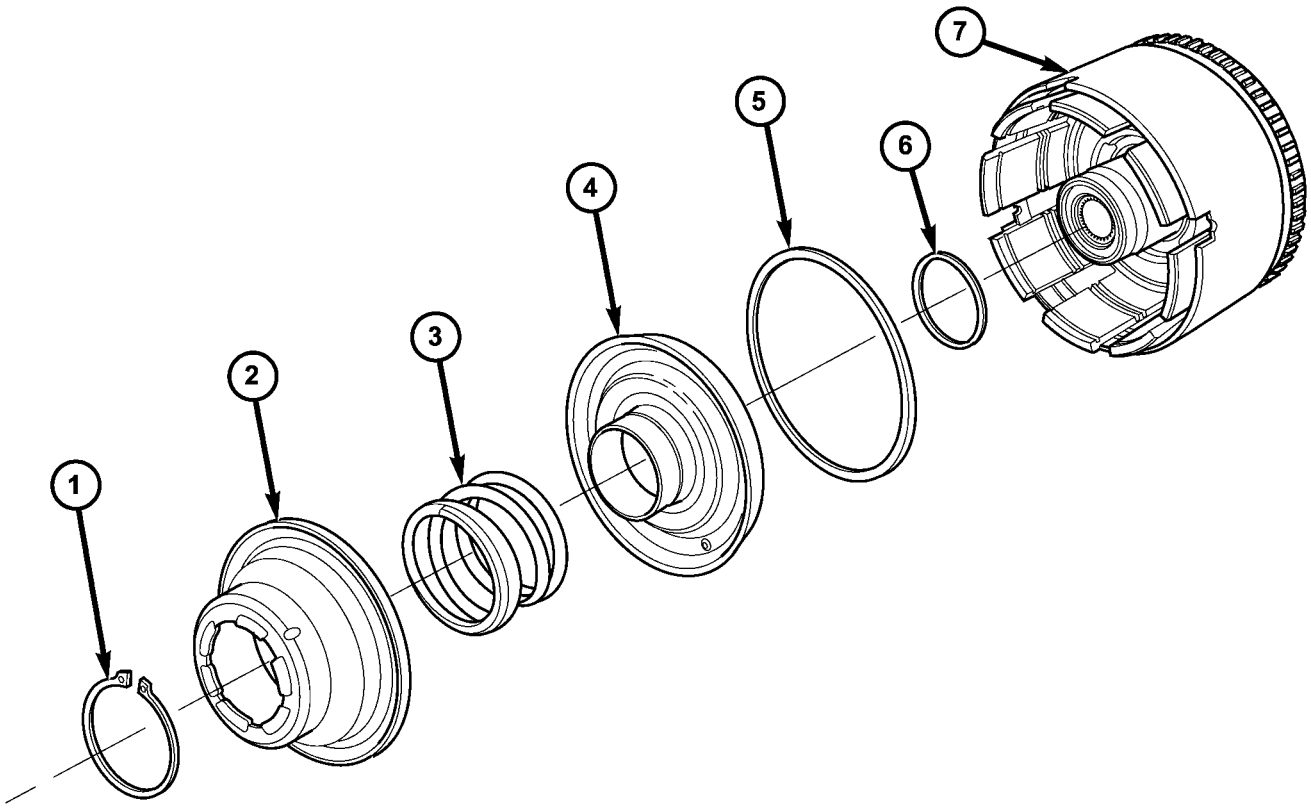


Fig. 262 Embolo, muelle y retenedor de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO
2 - RETEN DE MUELLE
3 - MUELLE
4
EMBOLO DE EMBRAGUE DE UD
5 - JUNTA, EXTERNA
6 - JUNTA, INTERNA
7 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(10) Instale el conjunto de embrague de submultiplicación. Deje fuera el disco superior, hasta que instale el anillo elástico (Fig. 263).

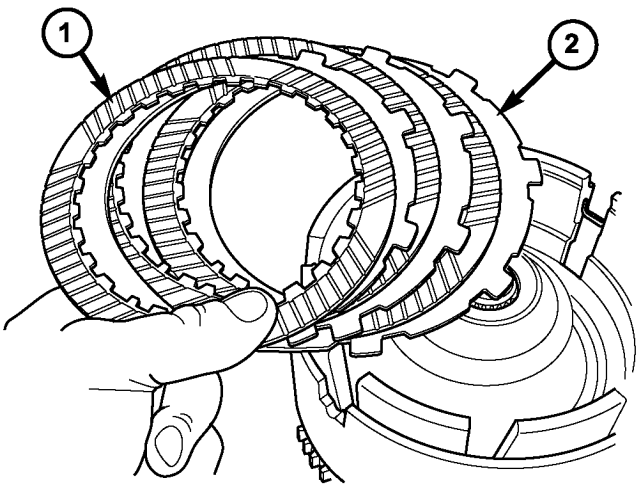


Fig. 263 Instalación de conjunto de embragues de submultiplicación

1 – DISCO DE EMBRAGUE
2 - PLATO DE EMBRAGUE

(11) Instale el anillo elástico plano del embrague de submultiplicación (Fig. 264).

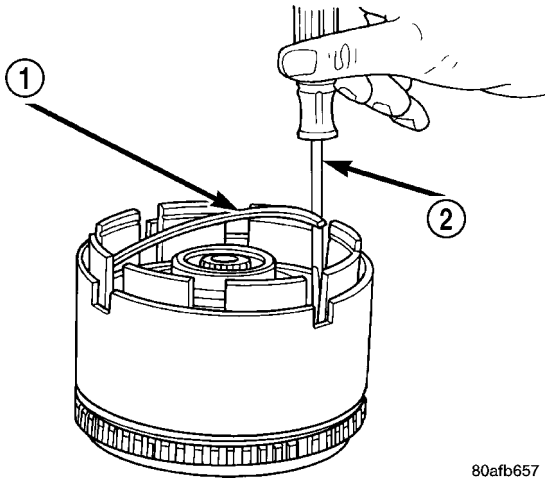


Fig. 264 Anillo elástico plano del embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO PLANO DE LA PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
2 - DESTORNILLADOR

(12) Instale el último plato de embrague de submultiplicación (Fig. 265).

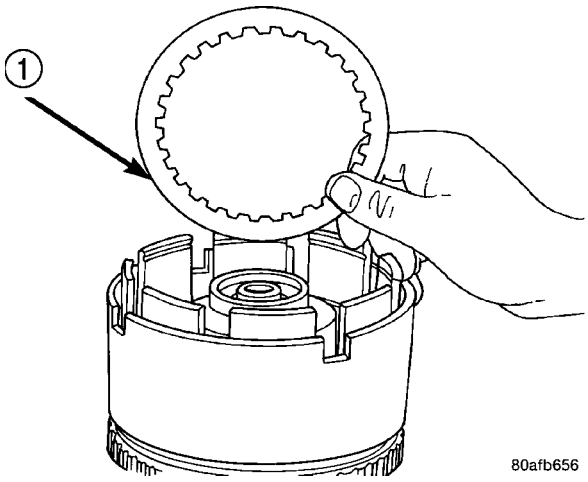


Fig. 265 Instalación del último disco del embrague de submultiplicación

1 - UN DISCO DEL EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

(13) Instale la placa de reacción y el anillo elástico de los embragues de sobremarcha y submultiplicación (Fig. 266) (Fig. 267). La placa de reacción de los embragues de sobremarcha y baja posee un escalón a ambos lados. Instale el lado escalonado ahusado de la placa de reacción de estos embragues mirando hacia arriba.

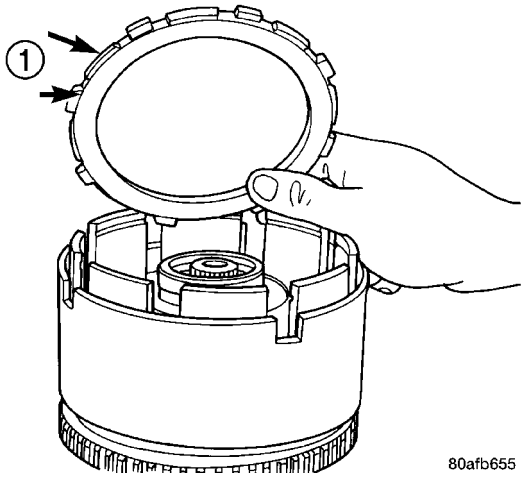


Fig. 266 Placa de reacción de sobremarcha y submultiplicación

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA Y SUBMULTIPLICACION (LADO AHUSADO ESCALONADO HACIA ARRIBA)

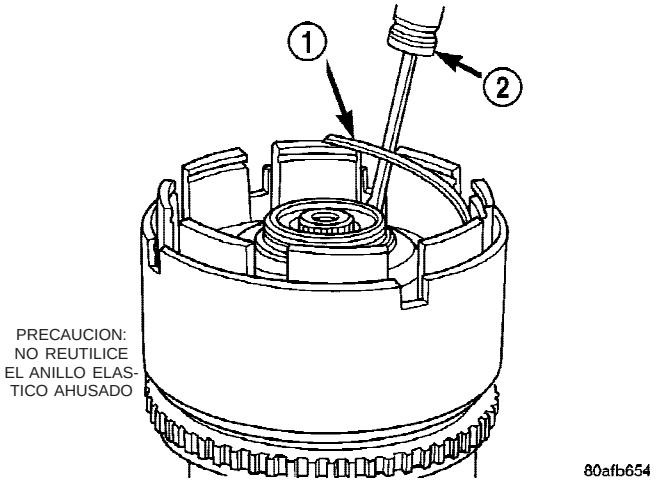


Fig. 267 Anillo elástico ahusado

1 - ANILLO ELASTICO AHUSADO DE LA PLACA DE REACCION DE EMBRAGUES DE SOBREMARCHA Y SUBMULTIPLICACION
2 - DESTORNILLADOR (NO ARAÑE LA PLACA DE REACCION)

NOTA: Los extremos de anillo elástico deben localizarse aproximadamente a un dedo de la maza del embrague de impulsión. Asegúrese de que el anillo elástico asiente completamente, empujándolo con el destornillador para introducirlo en la ranura del anillo elástico en toda su circunferencia.

(14) Asiente el anillo elástico ahusado para asegurar la instalación adecuada (Fig. 268) (Fig. 269).

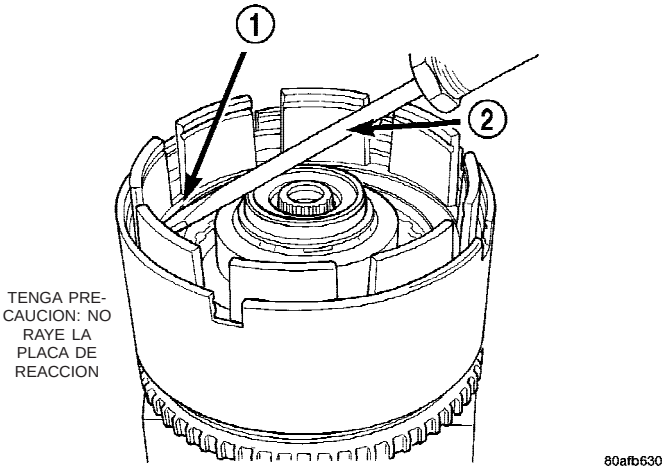


Fig. 268 Modo de asentar el anillo elástico ahusado

1 - ANILLO ELASTICO AHUSADO DE LA PLACA DE REACCION DE EMBRAGUES DE SOBREMARCHA Y SUBMULTIPLICACION
2 - DESTORNILLADOR

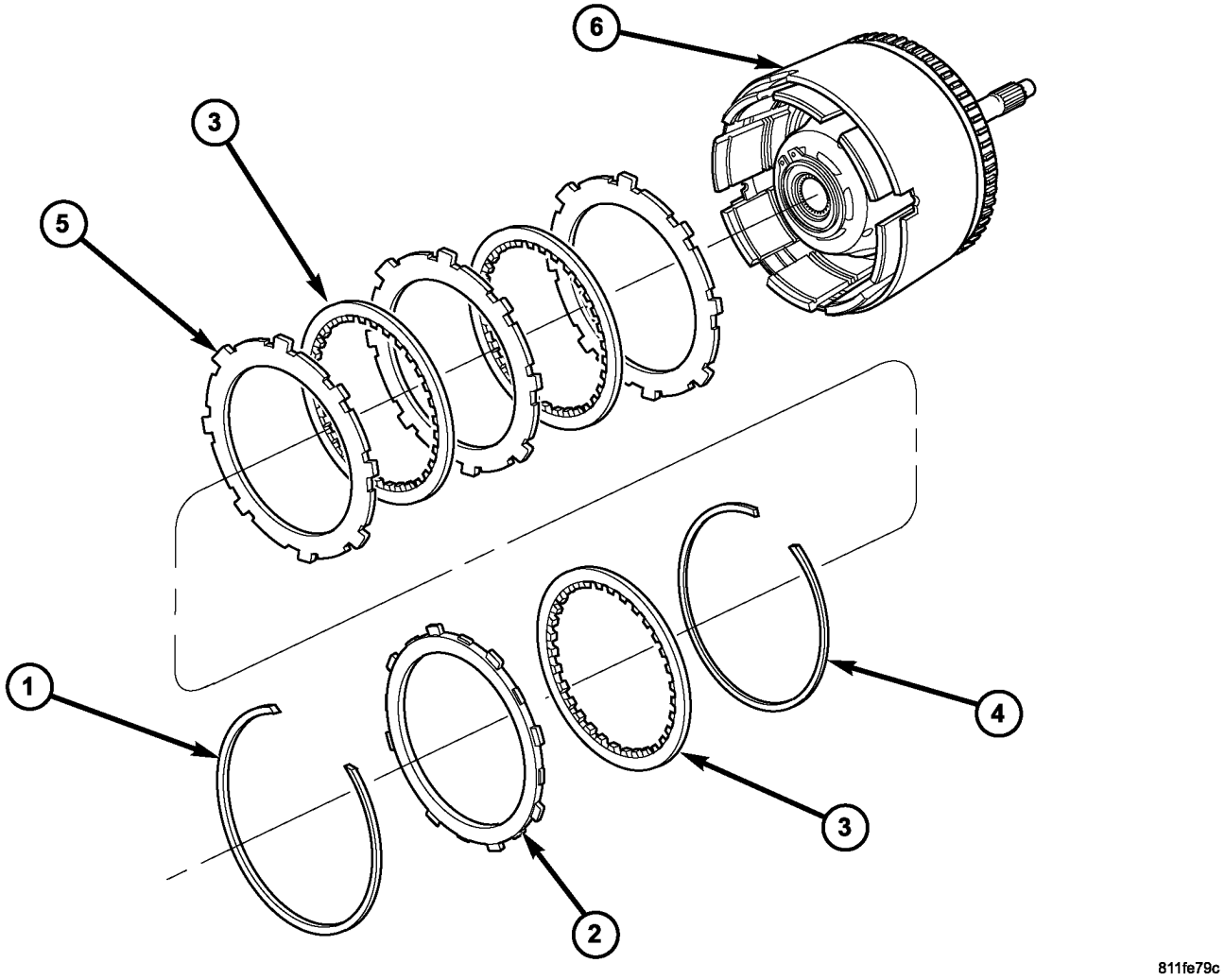


Fig. 269 Conjunto de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELÁSTICO (AHUSADO)
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - DISCOS DE EMBRAGUE (3)
4 - ANILLO ELÁSTICO (PLANO)
5 - PLATO DE EMBRAGUE (3)
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(15) Instale el conjunto de embrague de impulsión en la horma de presión para embragues de impulsión, herramienta 8391 (Fig. 270).

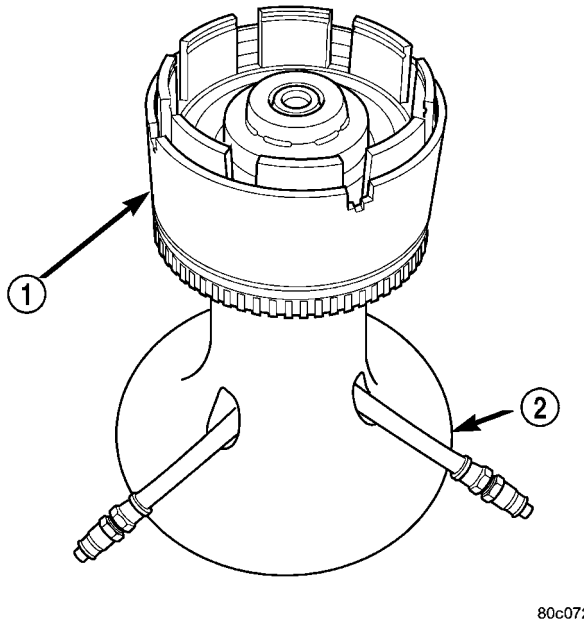


Fig. 270 Conjunto de embrague de impulsión en la horma de presión 8391

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - HORMA DE PRESION DE EMBRAGUE DE IMPULSION 8391

(16) Ponga el comparador en el conjunto de embrague de submultiplicación como se muestra en la (Fig. 271).

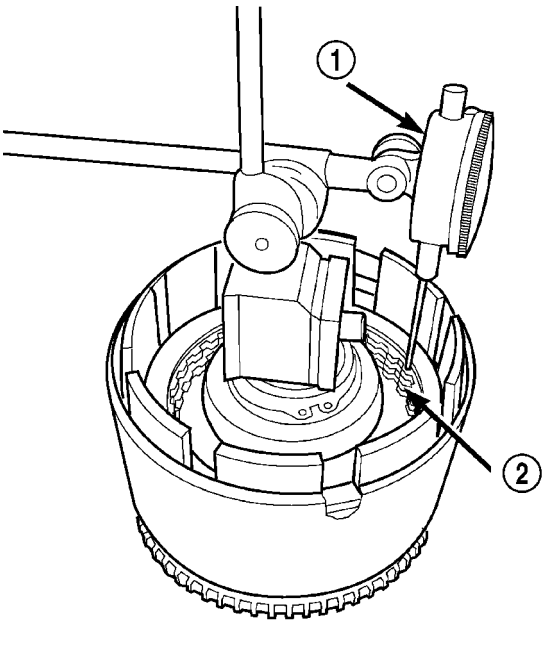


Fig. 271 Instalación del comparador para medir la holgura del embrague de submultiplicación

1 - COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

(17) Con una presión moderada y un destornillador o herramienta adecuada, presione y sostenga (cerca del comparador) el conjunto de embrague de submultiplicación y ponga a cero el comparador (Fig. 272). Cuando suelte la presión ejercida sobre el conjunto de embrague, la lectura del reloj comparador debe avanzar de 0,005 a 0,010.

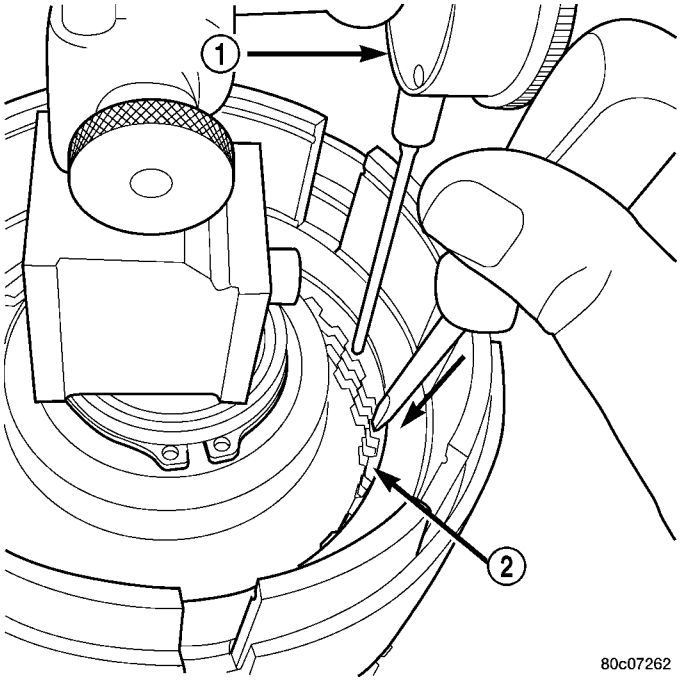


Fig. 272 Presión sobre el conjunto de embrague de submultiplicación y comparador a cero

1 - COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

PRECAUCION: No aplique una presión mayor que 206 kPa (30 psi) al conjunto de embrague de submultiplicación.

(18) Aplique una presión de 206 kPa (30 psi) a la manguera de submultiplicación en la herramienta 8391 y mida la holgura del embrague de submultiplicación. Mida y registre la medición del conjunto de embrague de baja en cuatro (4) lugares, con 90° de separación.

(19) Saque el promedio de las cuatro mediciones y compare la especificación de holgura del conjunto de embrague de UD. **La holgura del conjunto de embrague de submultiplicación debe ser de 0,94 a 1,50 mm (0,037 a 0,059 pulg.).**

(20) De ser necesario, seleccione la placa de reacción adecuada para cumplir con las especificaciones:

ESPESOR DE PLACA DE REACCION DE BAJA	
4659939AB	5,837-5,937 mm (0,230-0,234′pulg.)
4659940AB	6,147-6,248 mm (0,242-0,246 pulg.)
4659941AB	6,457-6,557 mm (0,254-0,258 pulg.)

(21) Instale el conjunto de embragues de sobremarcha (Fig. 273).

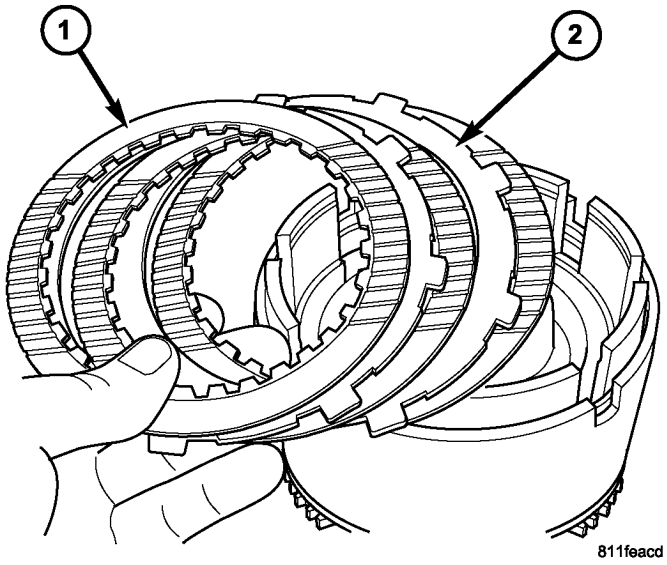


Fig. 273 Instalación de conjunto de embragues de sobremarcha

1 – DISCO DE EMBRAGUE
2 - PLATO DE EMBRAGUE

(22) Instale el anillo elástico ondulado de la placa de empuje de sobremarcha (Fig. 274).

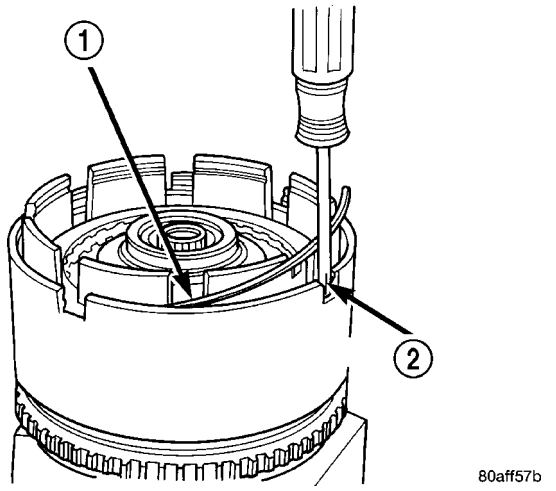


Fig. 274 Instalación del anillo elástico ondulado

1 - ANILLO ELASTICO ONDULADO DE LA PLACA DE EMPUJE DE SOBREMARCHA
2 - DESTORNILLADOR

(23) Instale la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás con el escalón grande hacia abajo (hacia el conjunto de embrague de sobremarcha) (Fig. 275).

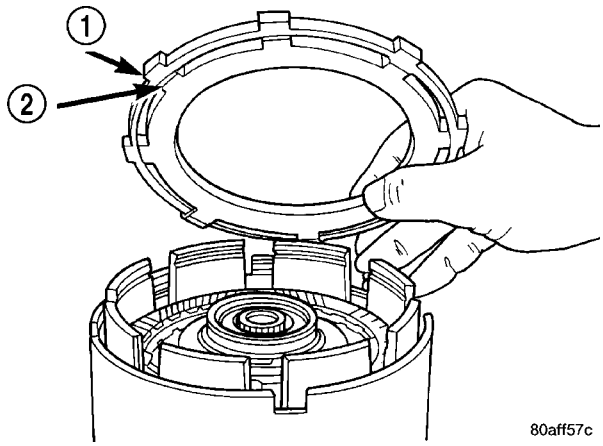


Fig. 275 Placa de reacción de sobremarcha y marcha atrás

1 - PLATO DE PRESION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - (LADO ESCALONADO ABAJO)

(24) Instale el anillo elástico ondulado de la placa de empuje de sobremarcha (Fig. 276) (Fig. 277).

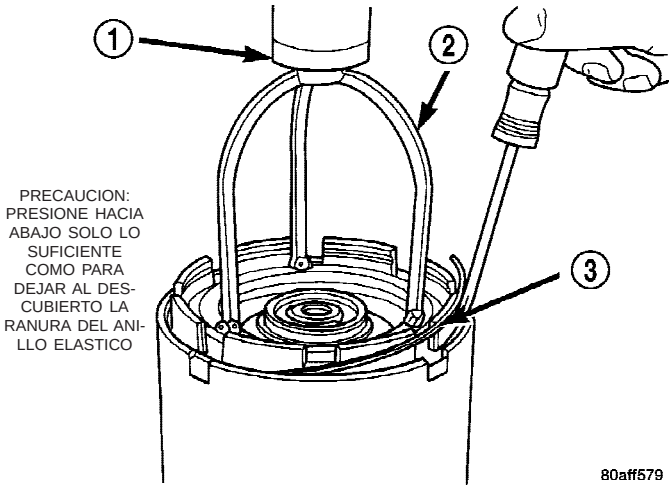


Fig. 276 Instalación del anillo elástico plano

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - HERRAMIENTA 5059A
3 - ANILLO ELASTICO PLANO

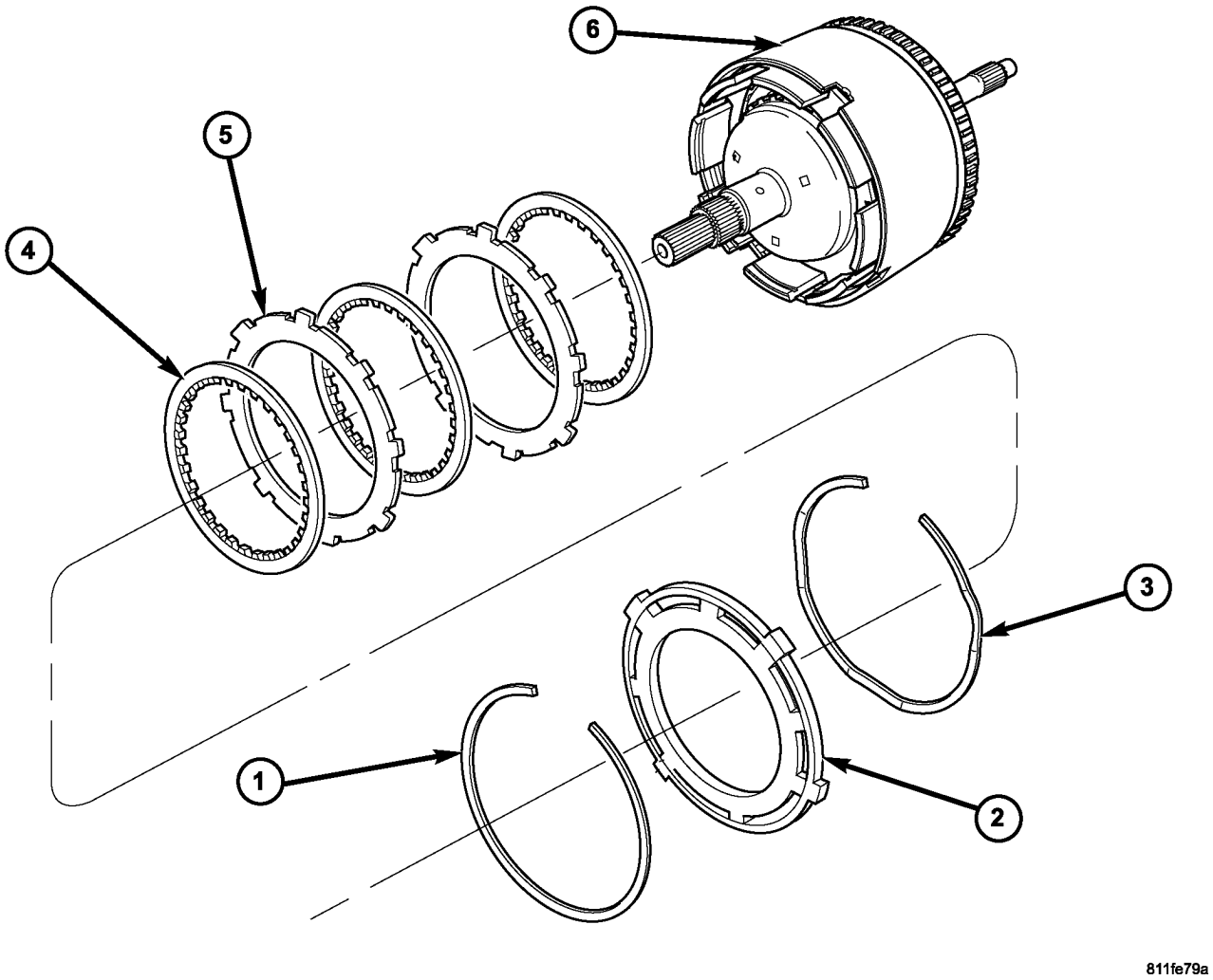


Fig. 277 Conjunto de embragues de sobremarcha

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLATO DE PRESION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - ANILLO ELÁSTICO (ONDULADO)
4 - DISCO DE EMBRAGUE (3)
5 - ACERO DE EMBRAGUE (2)
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(25) Mida la holgura del embrague de sobremarcha. Ponga el comparador en la parte superior de la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás, como se muestra en la (Fig. 278).

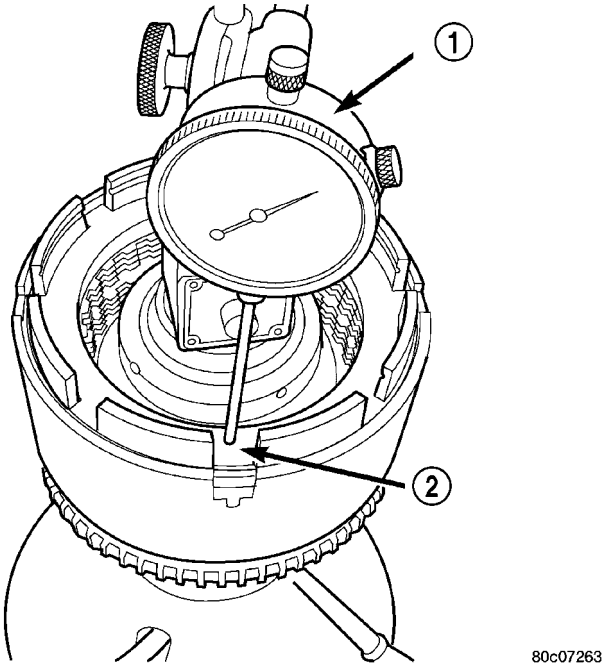


Fig. 278 Medición de la holgura del conjunto de embrague de sobremarcha

1 - COMPARADOR
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS

(26) Ponga a cero el comparador y aplique una presión de aire de 30 psi (206 kPa) a la manguera del embrague de sobremarcha en la herramienta 8391. Mida y registre la medición del conjunto de embrague en cuatro (4) lugares, separados 90° entre sí.

(27) Saque el promedio de las cuatro mediciones y compare con la especificación de holgura del conjunto de embrague de sobremarcha. **La holgura del conjunto de embrague de sobremarcha es de 1,07 a 3,25 mm (0,042 a 0,128 pulg.).**

Si no se cumplen las especificaciones, el embrague no se ha ensamblado correctamente. No existe ajuste para la holgura del embrague de sobremarcha.

(28) Instale el conjunto de embrague de marcha atrás (dos de fricción y uno de acero) (Fig. 279).

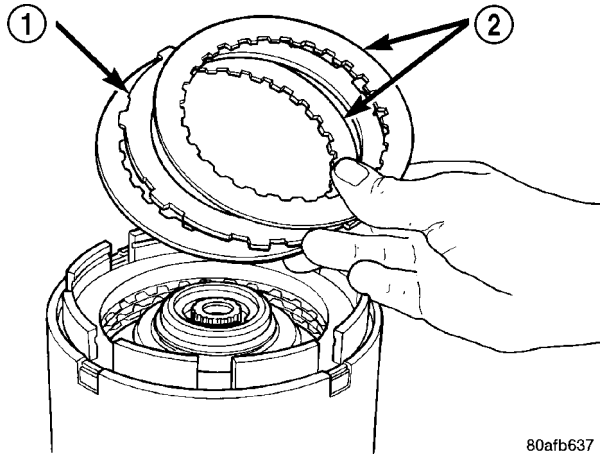


Fig. 279 Instalación de conjunto de embragues de marcha atrás

1 - PLACA DE EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
2 - DISCOS DE EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(29) Instale la placa de reacción del embrague de marcha atrás con el lado plano mirando hacia el embrague de marcha atrás (Fig. 280).

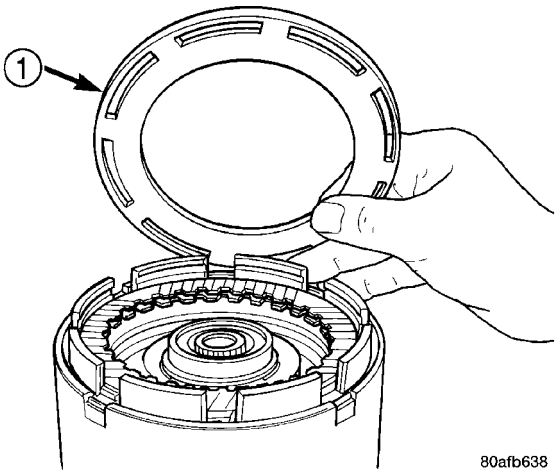


Fig. 280 Instalación de placa de reacción

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS (LADO PLANO ABAJO)

(30) Golpee la placa de reacción para permitir la instalación del anillo elástico del embrague de marcha atrás. Instale el anillo elástico del embrague de marcha atrás (Fig. 281) (Fig. 282).

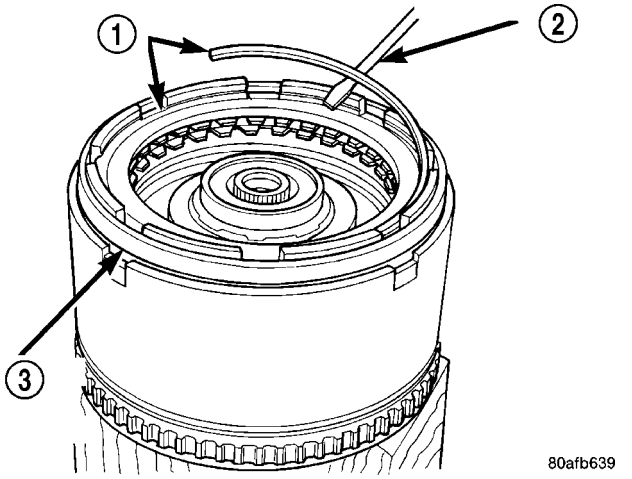


Fig. 281 Instalación del anillo elástico del embrague de marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS (SELECTIVO)
2 - DESTORNILLADOR
3 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

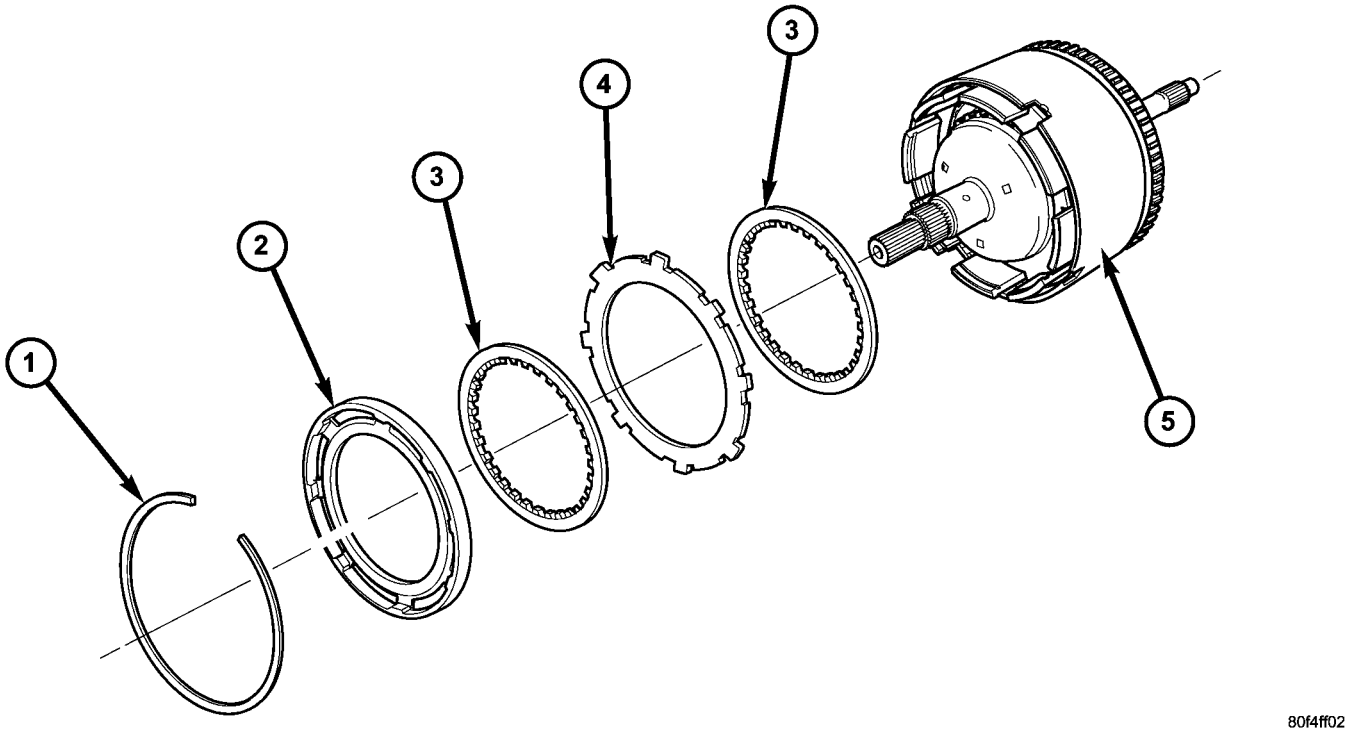


Fig. 282 Conjunto de embragues de marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLACA DE REACCION
3 - DISCO DE EMBRAGUE (2)
4 - PLACA DE EMBRAGUE (1)
5 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(31) Haga palanca sobre la placa de reacción para asentarla contra el anillo elástico (Fig. 283).

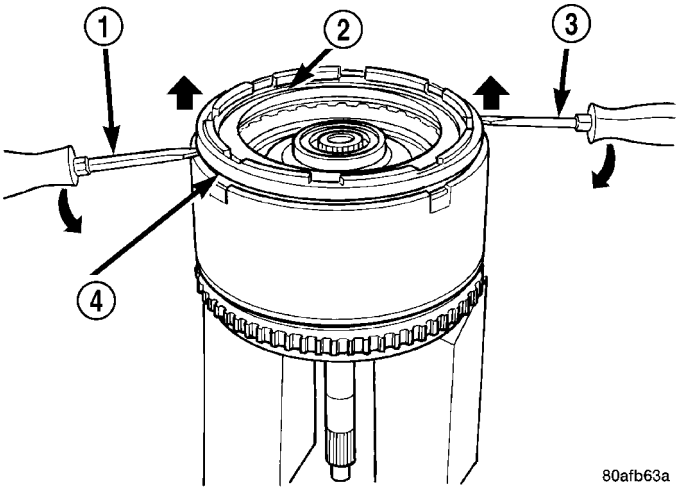


Fig. 283 Palanca en la placa de reacción

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO ELASTICO
3 - DESTORNILLADOR
4 - DEBE LEVANTAR LA PLACA DE REACCION DE MARCHA ATRAS PARA LEVANTAR EL ANILLO ELASTICO

(32) Instale un comparador en el conjunto de embrague de marcha atrás como se muestra en la (Fig. 284).

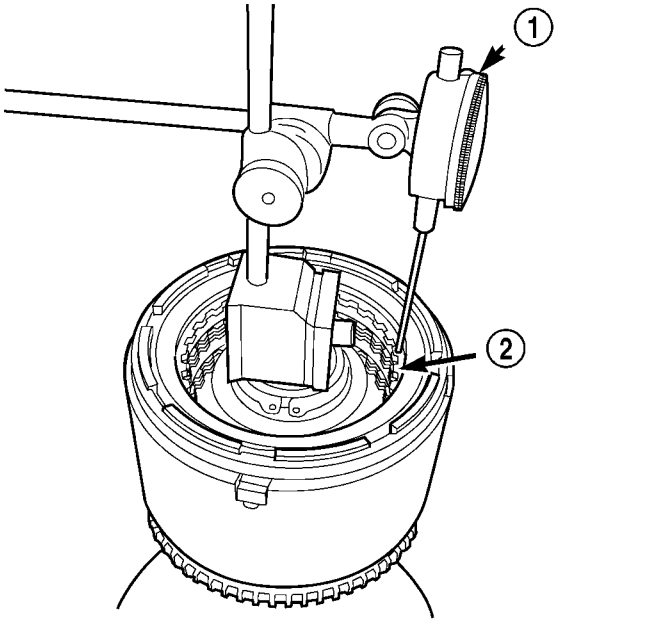


Fig. 284 Medición de la holgura del conjunto de embrague de marcha atrás

1 - COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(33) Con una presión moderada y un destornillador o herramienta adecuada, presione y sostenga (cerca del indicador) el disco del embrague de marcha atrás y ponga en cero el indicador de cuadrante (Fig. 285). Cuando reduzca la presión, el indicador debe avanzar de 0,005 a 0,010 a medida que el conjunto de embragues se afloja.

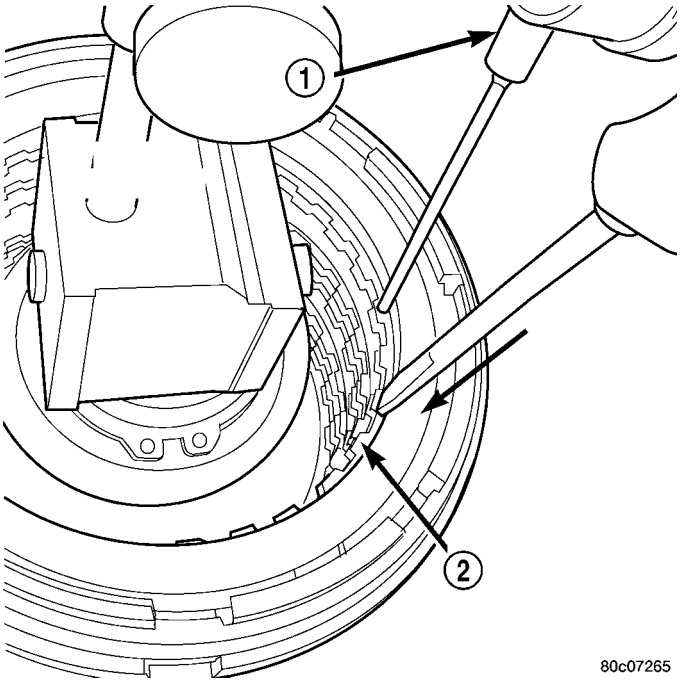


Fig. 285 Presión en el embrague de marcha atrás y comparador puesto a cero

1 - COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(34) Aplique una presión de aire de 30 psi (206 kPa) a la manguera del embrague de marcha atrás en la herramienta 8391. Mida y registre la medición del conjunto de embrague de marcha atrás en cuatro (4) lugares, separados 90° entre sí.

(35) Saque el promedio de las cuatro mediciones y compare con la especificación de holgura del conjunto de embrague de marcha atrás. **La holgura del conjunto de embrague de marcha atrás es de 0,89 a 1,37 mm (0,035 a 0,054 pulg.).** Seleccione el anillo elástico adecuado del embrague de marcha atrás para cumplir con las especificaciones:

ESPESOR DE ANILLO DE MUELLE DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS	
4377195	1,53-1,58 mm (0,060-0,062 pulg.)
4412871	1,77-1,83 mm (0,070-0,072 pulg.)
4412872	2,02-2,07 mm (0,080-0,082 pulg.)
4412873	2,27-2,32 mm (0,090-0,091 pulg.)

(36) Para terminar el montaje, debe desmontarse el embrague de marcha atrás y el embrague de sobremarcha.

(37) Instale el cojinete de agujas nº 2 (Fig. 286).

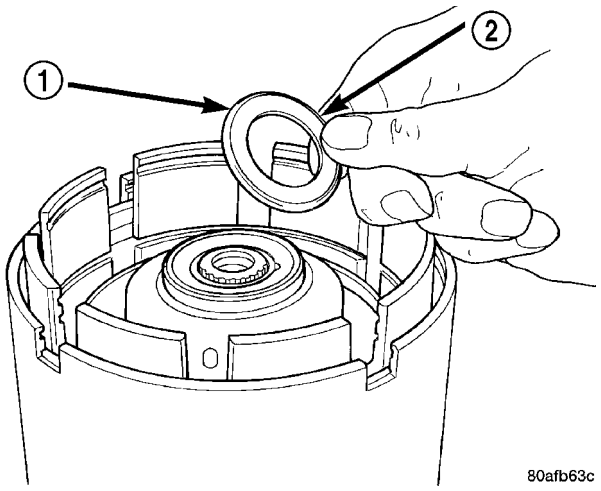


Fig. 286 Instalación del cojinete de agujas nº 2

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2 (OBSERVE LAS 3 PEQUEÑAS LENGÜETAS)
2 - LENGÜETAS ARRIBA

(38) Instale el conjunto del eje de submultiplicación (Fig. 287).

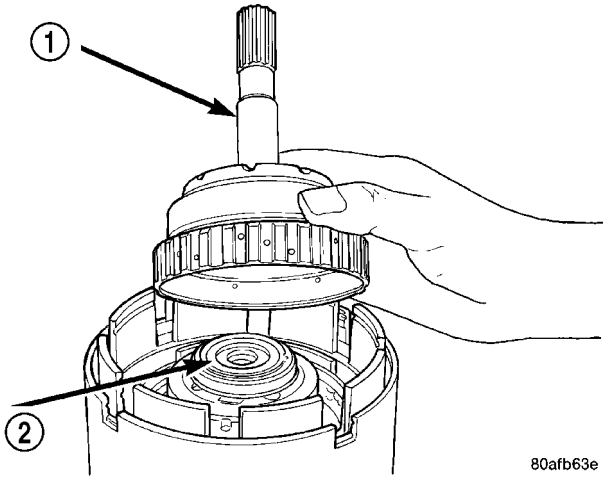


Fig. 287 Instalación del conjunto del eje de submultiplicación

1 - CONJUNTO DE EJE DE SUBMULTIPLICACION
2 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2

(39) Instale la arandela de empuje nº 3 en el conjunto de eje de submultiplicación. Procure que las cinco lengüetas queden asentadas adecuadamente (Fig. 288).

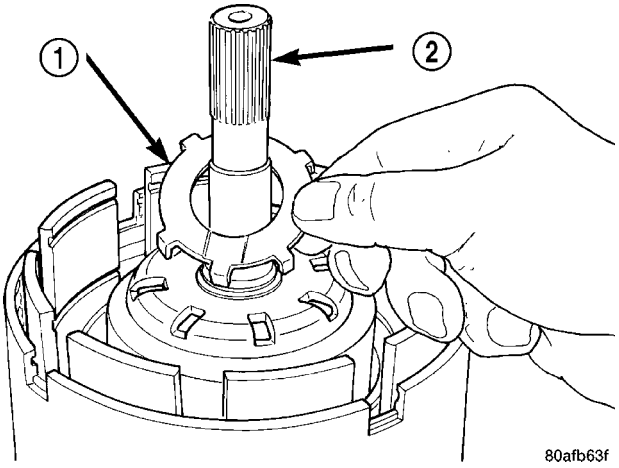


Fig. 288 Instalación de la arandela de empuje nº 3

1 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3 (OBSERVE LAS 5 LENGÜETAS)
2 - CONJUNTO DE EJE DE SUBMULTIPLICACION

(40) Instale la placa de empuje nº 3 en la parte inferior del conjunto de eje de sobremarcha. Retenga con petrolato o gel para montaje de caja de cambios (Fig. 289).

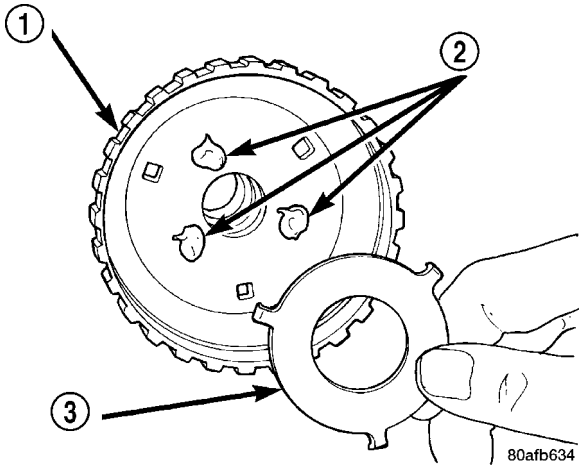


Fig. 289 Instalación de la placa de empuje nº 3

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - GOTAS DE PETROLATO (PARA RETENCION)
3 - PLACA DE EMPUJE Nº 3 (OBSERVE LAS 3 LENGÜETAS)

(41) Instale el conjunto del eje de sobremarcha (Fig. 290) (Fig. 291).

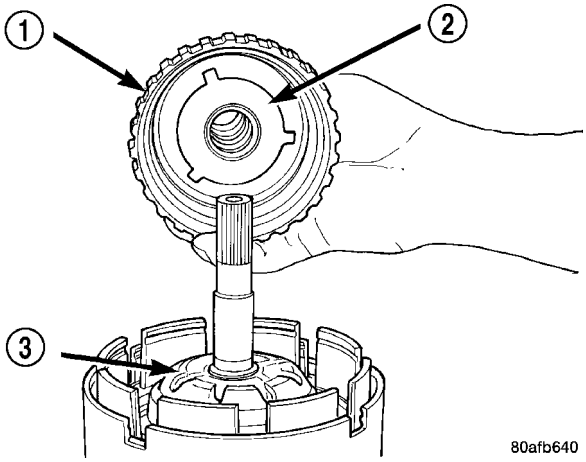


Fig. 290 Instalación del conjunto del eje de sobremarcha

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 3
3 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3

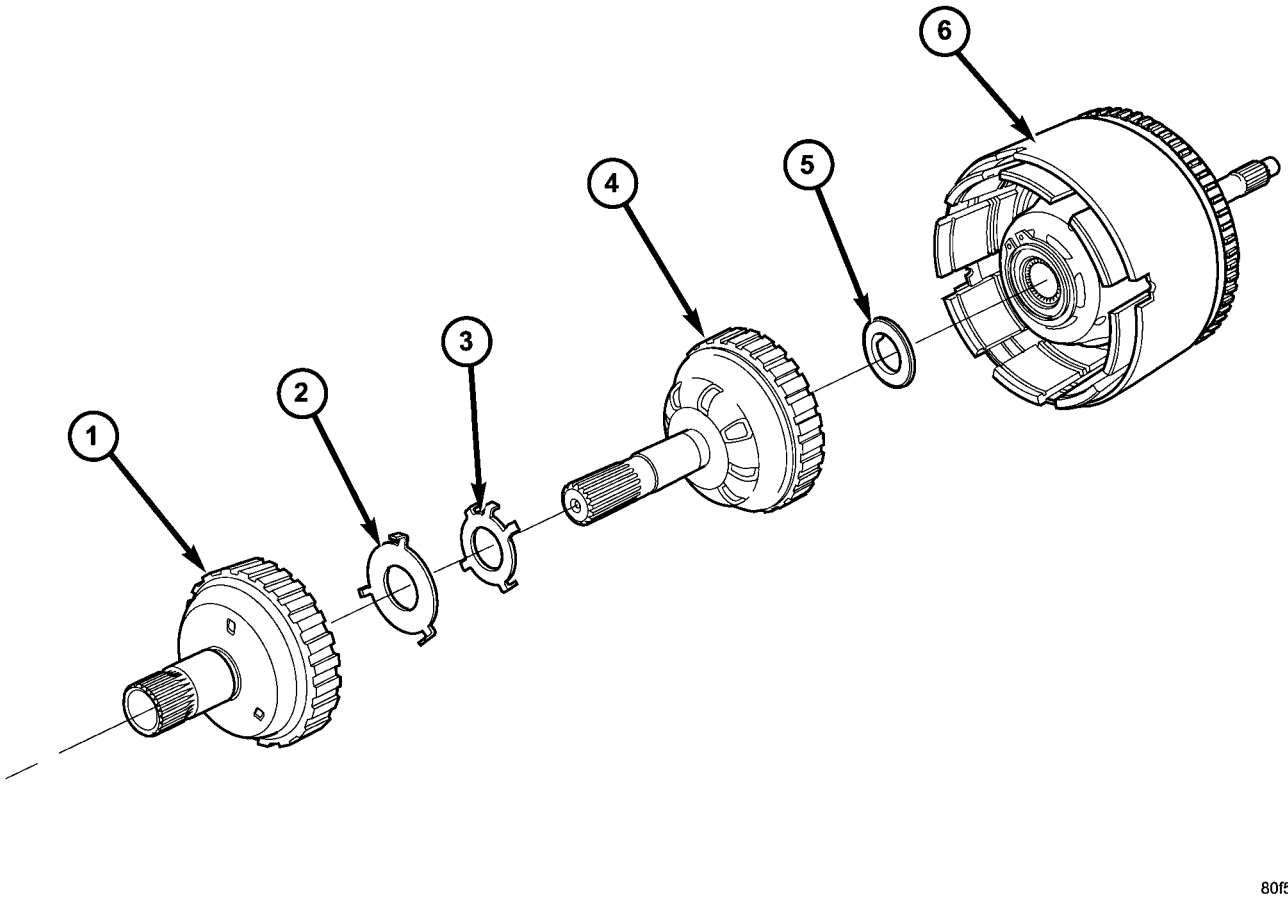


Fig. 291 Ejes de sobremarcha y submultiplicación

1 - EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 3 (3 LENGÜETAS)
3 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3 (5 LENGÜETAS)
4 - EJE DE SUBMULTIPLICACION
5 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2 (3 LENGÜETAS)
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(42) Vuelva a instalar los embragues de sobremarcha y marcha atrás, tal como se muestra en la figura. **No es necesario volver a hacer una verificación de la holgura del embrague.**

BOMBA DE ACEITE

DESCRIPCION

La bomba de aceite está situada en el cuerpo de la bomba, en el interior de la cubierta del conversor del cárter de la caja de cambios (Fig. 292). Consta de un engranaje interno y otro externo, un cuerpo y una tapa que también sirve como soporte del eje de reacción.

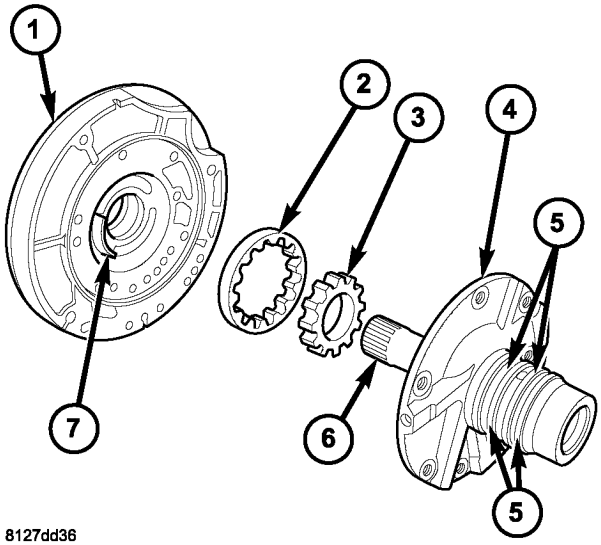


Fig. 292 Conjunto de la bomba de aceite

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - ENGRANAJE INTERNO
4 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
5 - AROS RETEN (4)
6 - EJE DE REACCION
7 - MEDIA LUNA

FUNCIONAMIENTO

A medida que el convertidor de par gira, la maza del convertidor hace girar los engranajes interno y externo. Cuando los engranajes giran, la holgura entre los dientes de engranaje aumenta en la zona de media luna y produce una succión en el lado de la entrada de la bomba. Esta succión extrae líquido del colector de aceite y lo hace circular por la entrada de la bomba. Cuando la holgura entre los dientes de engranaje en la zona de media luna disminuye, el líquido presurizado retorna hacia la salida de la bomba y va al cuerpo de válvulas.

DESENSAMBLAJE

Cuando desensamble la caja de cambios, es necesario inspeccionar la bomba de aceite para determinar si está desgastada o averiada.

(1) Retire los pernos del soporte del eje de reacción al cuerpo de bomba (Fig. 293).

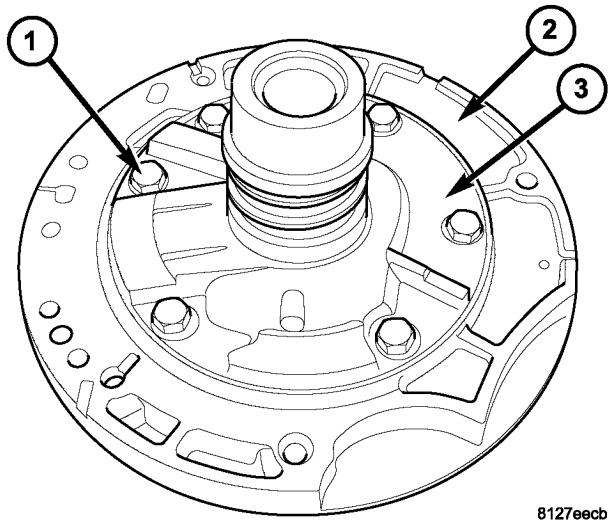


Fig. 293 Pernos del soporte del eje de reacción al cuerpo de bomba

1- PERNO (6)
2 - CUERPO DE LA BOMBA
3 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION

(2) Retire el soporte del eje de reacción del cuerpo de la bomba (Fig. 294).

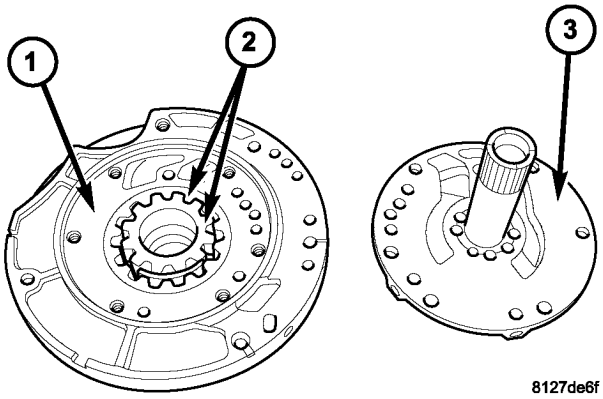


Fig. 294 Soporte de eje de reacción

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJES DE LA BOMBA
3 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION

(3) Retire los engranajes de la bomba (Fig. 295) y verifique si los engranajes y el cuerpo de la bomba están desgastados y dañados.

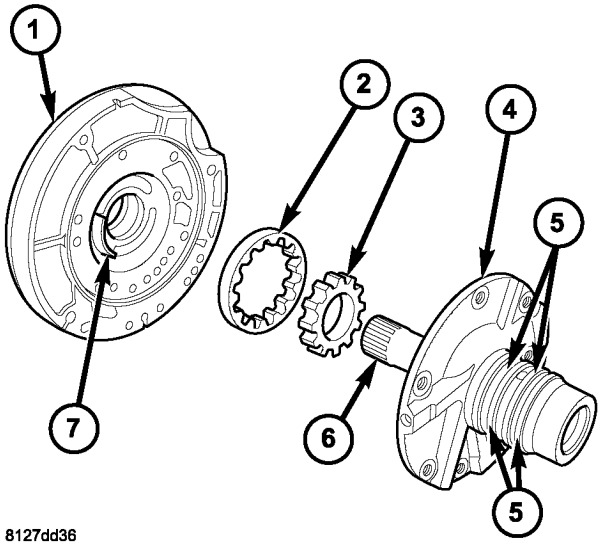


Fig. 295 Conjunto de la bomba de aceite

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - ENGRANAJE INTERNO
4 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
5 - AROS RETEN (4)
6 - EJE DE REACCION
7 - MEDIA LUNA

(4) Reinstale los engranajes y verifique las holguras.

(5) Mida la holgura entre el engranaje externo y la cavidad de la bomba (Fig. 296). La holgura debe ser de 0,089–0,202 mm (0,0035-0,0079 pulg.).

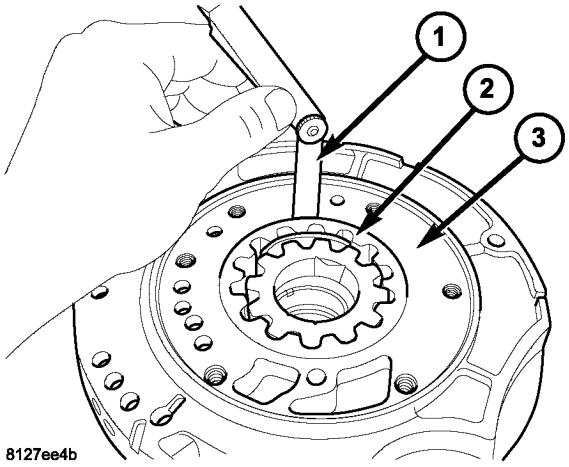


Fig. 296 Medición del engranaje exterior a la cavidad

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - CUERPO DE LA BOMBA

(6) Mida la holgura entre el engranaje exterior y la medialuna (Fig. 297). La holgura debe ser de 0,060-0,298 mm (0,0023-0,0117 pulg.).

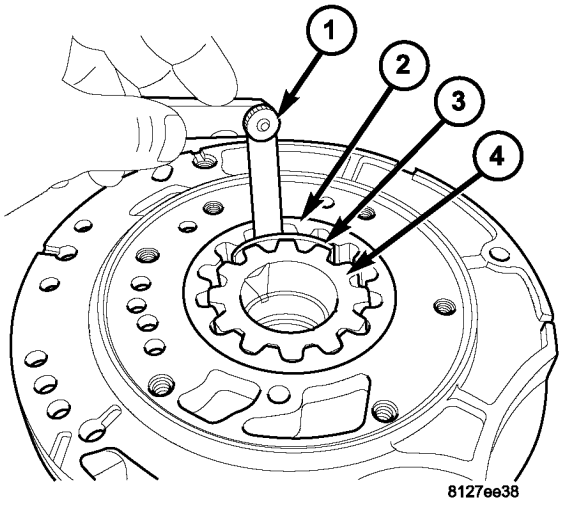


Fig. 297 Medición del engranaje exterior a la medialuna

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - MEDIALUNA
4 - ENGRANAJE INTERNO

(7) Mida la holgura entre el engranaje interno y la medialuna (Fig. 298). La holgura debe ser de 0,093-0,385 mm (0,0036-0,0151 pulg.).

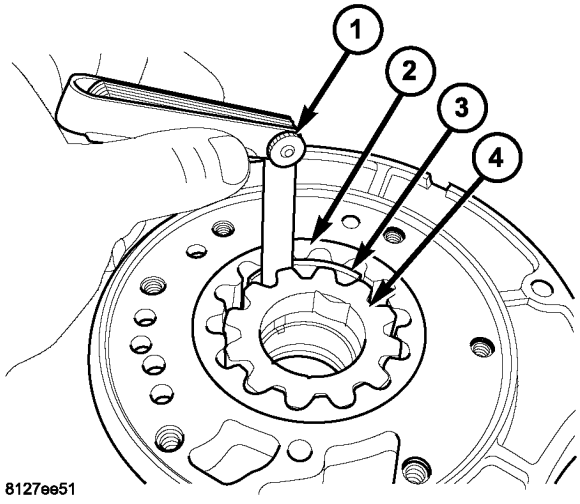


Fig. 298 Medición del engranaje interno a la medialuna

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - MEDIALUNA
4 - ENGRANAJE INTERNO

(8) Ponga un trozo adecuado de galga descartable en los dos engranajes de la bomba.

(9) Alinee la galga descartable sobre una parte plana en el alojamiento de soporte del eje de reacción.

(10) Instale el eje de reacción en el cuerpo de bomba (Fig. 293). Apriete los pernos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(11) Retire los pernos y con cuidado separe las cubiertas. Mida la galga descartable siguiendo las instrucciones que se suministran.

(12) La holgura entre las dos superficies de extremo de engranaje y el soporte del eje de reacción debe ser de 0,020 a 0,046 mm (0,0008 a 0,0018 pulg.).

MONTAJE

(1) Monte la bomba de aceite como se muestra en la (Fig. 299).

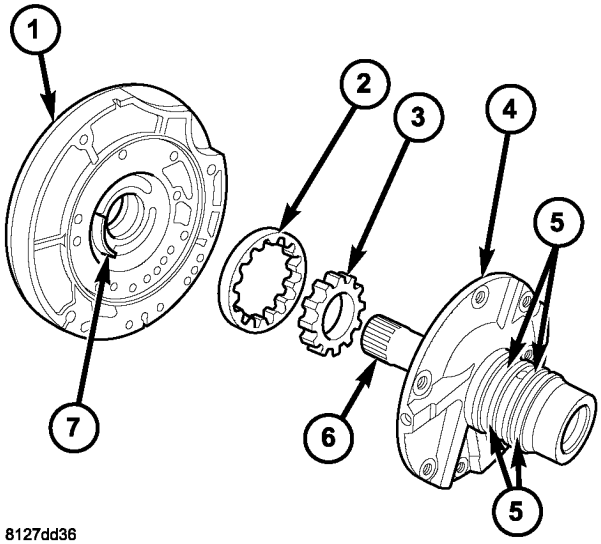


Fig. 299 Conjunto de la bomba de aceite

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - ENGRANAJE INTERNO
4 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
5 - AROS RETEN (4)
6 - EJE DE REACCION
7 - MEDIA LUNA

(2) Instale y apriete los pernos del soporte del eje de reacción a la caja de la bomba de aceite con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie.) (Fig. 300).

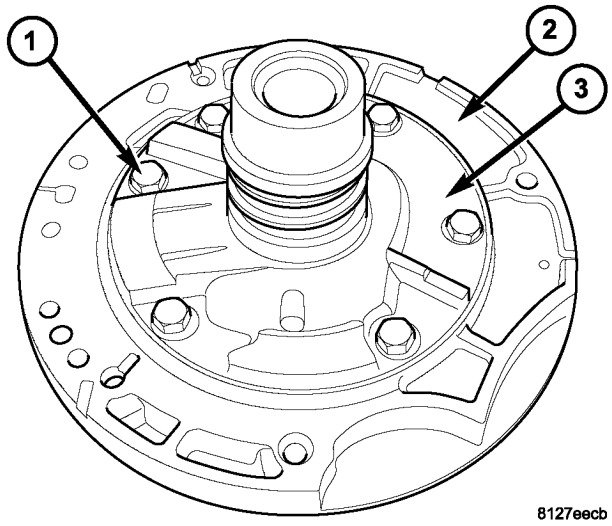


Fig. 300 Pernos del soporte del eje de reacción al cuerpo de bomba

1- PERNO (6)
2 - CUERPO DE LA BOMBA
3 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION

ENGRANAJE PLANETARIO

DESCRIPCION

El tren de engranajes planetarios está situado entre el conjunto de embrague de impulsión y la parte trasera del cárter de la caja de cambios. Consta de dos engranajes solares, dos cajas de satélites, dos engranajes (aros) anulares y un eje transmisor (Fig. 301).

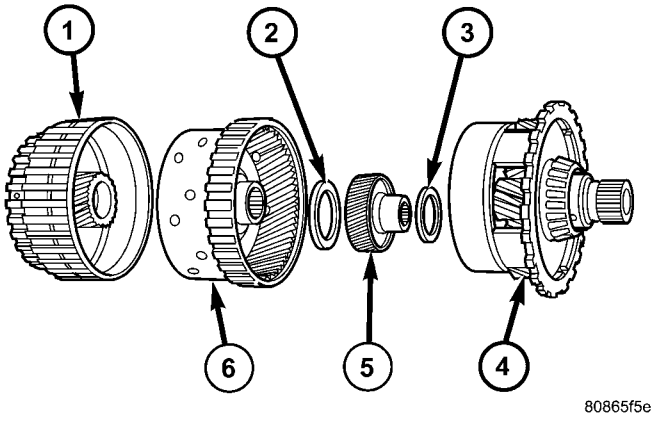


Fig. 301 Tren de engranajes planetarios

1 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO
2 - COJINETE DE EMPUJE Nº 6
3 - COJINETE DE EMPUJE Nº 7
4 - CONJUNTO ANULAR DELANTERO/PORTADOR TRASERO
5 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO
6 - CONJUNTO ANULAR TRASERO/PORTADOR DELANTERO

FUNCIONAMIENTO

El tren de engranajes planetarios utiliza dos juegos de engranajes planetarios que conectan el eje impulsor de la caja de cambios al eje transmisor. Los embragues de impulsión y retención impulsan o bloquean los distintos miembros satélites, a fin de cambiar la relación o dirección de la transmisión.

JUNTA - BOMBA DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios del vehículo. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - DESMONTAJE).

(2) Con la herramienta C-3981-B, desmonte la junta de la bomba de aceite (Fig. 302).

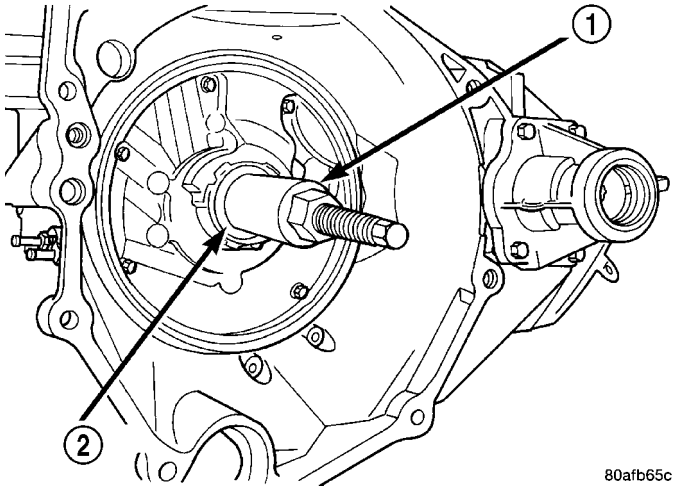


Fig. 302 Desmontaje de la junta de la bomba de aceite

1 - HERRAMIENTA C-3981–B
2 - JUNTA DE LA BOMBA DE ACEITE

INSTALACION

(1) Con la herramienta C-4193, instale la junta de la bomba de aceite (Fig. 303).

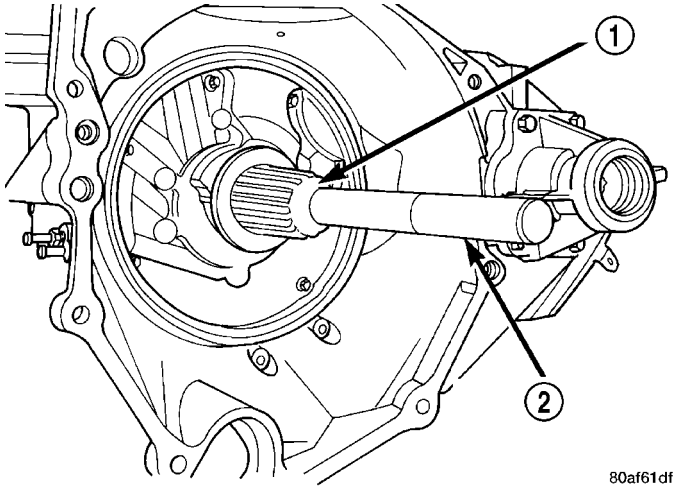


Fig. 303 Instalación de la junta de la bomba de aceite

1 - HERRAMIENTA C-4193
2 - MANGO, HERRAMIENTA C-4171

(2) Instale la caja de cambios en el vehículo (consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - INSTALACION).

CABLE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 304).

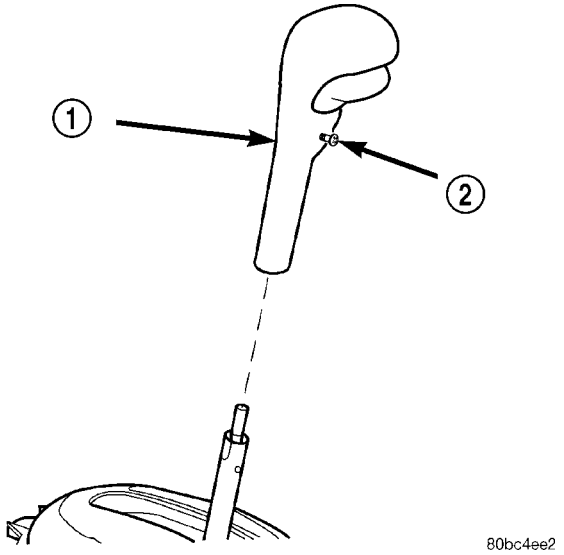


Fig. 304 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(3) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 305).

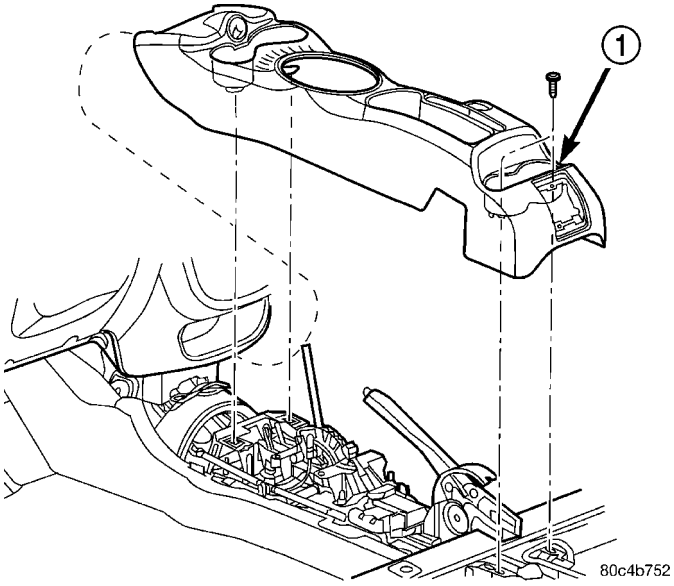


Fig. 305 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(4) Retire el marco del cambiador (Fig. 306).

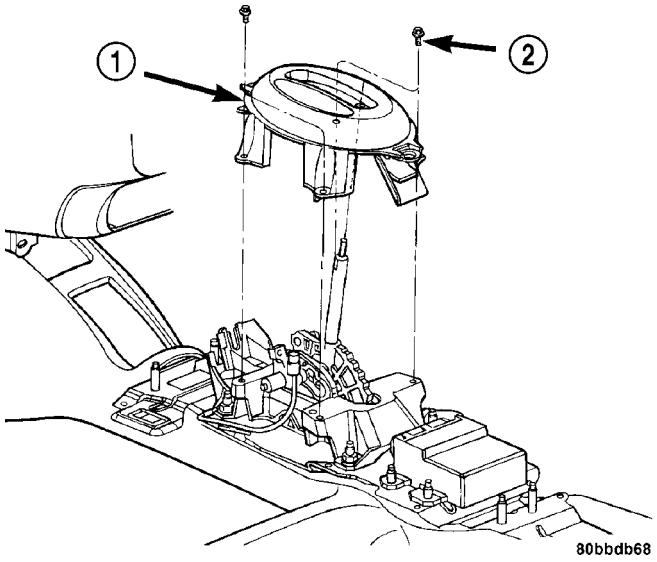


Fig. 306 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

(5) Desconecte el cable de bloqueo del cambiador y encendido de la palanca del cambiador y el soporte tal como se indica en la (Fig. 307). Retire de la leva de plástico del mecanismo del cambiador el extremo del núcleo del cable y suelte el cable del soporte del cambiador.

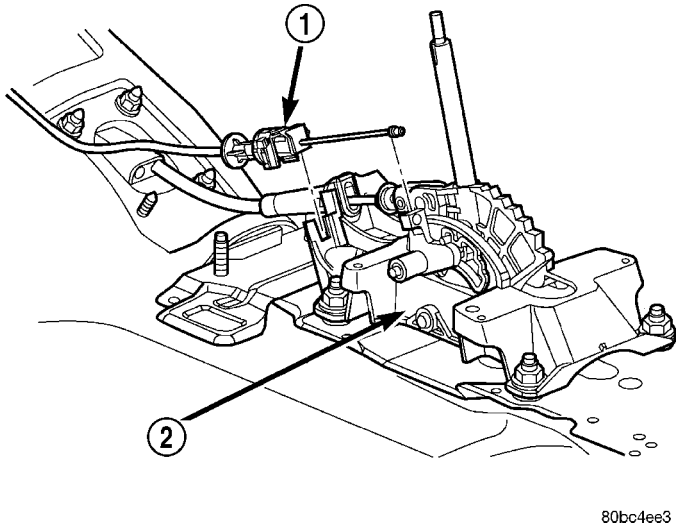


Fig. 307 Cable de bloqueo en el conjunto del cambiador

1 - CABLE DE BLOQUEO
2 - CONJUNTO DE PALANCA DE CAMBIOS

(6) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección (Fig. 308).

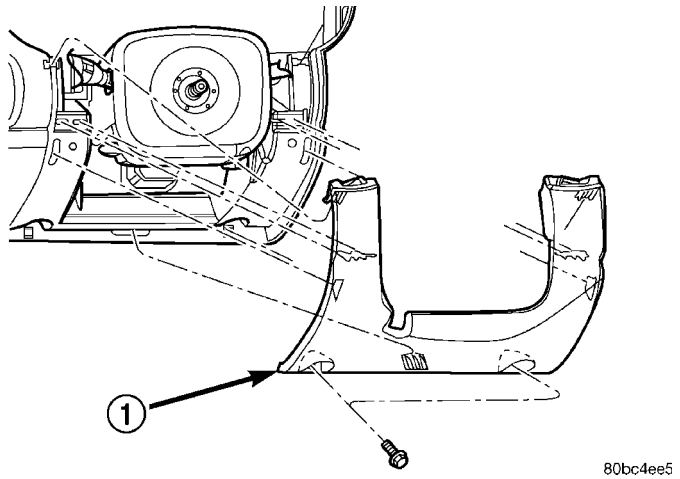


Fig. 308 Tapa inferior de la columna de dirección

1 - TAPA INFERIOR

(7) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 309).

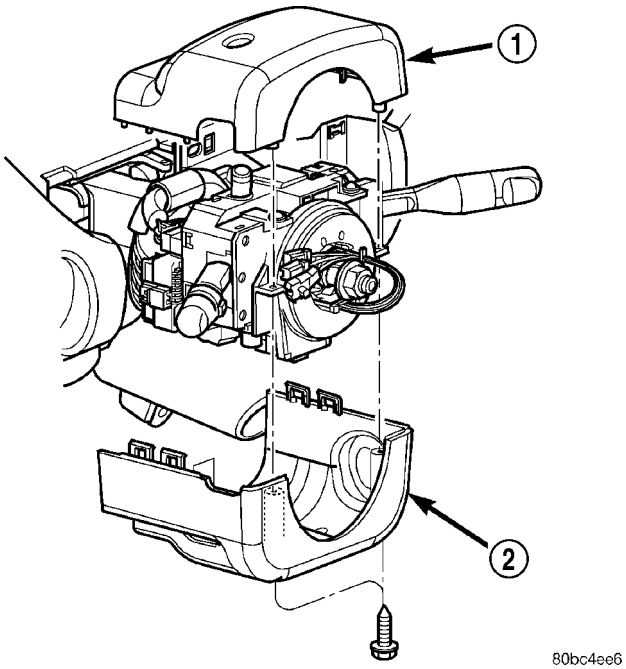


Fig. 309 Cubiertas de la columna de dirección

1 - CUBIERTA SUPERIOR
2 - CUBIERTA INFERIOR

(8) Desconecte el conector del solenoide de bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno (BTSI) del cable de bloqueo (Fig. 310).

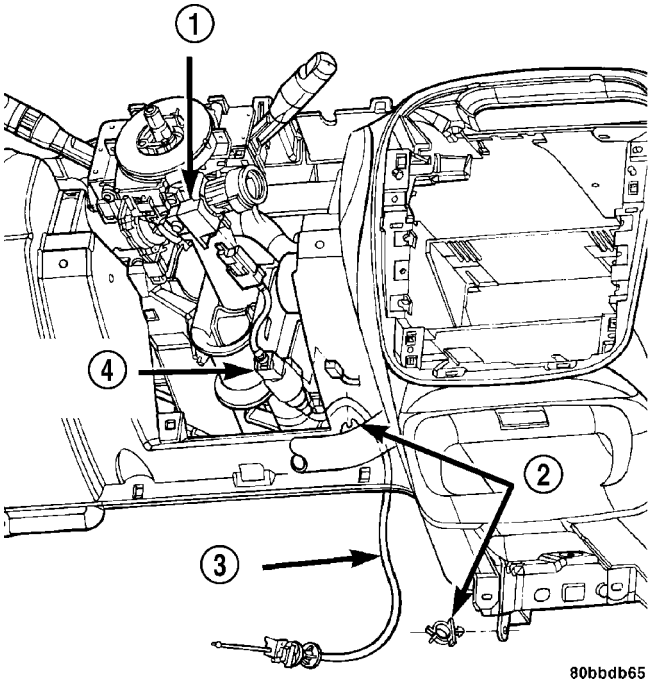


Fig. 310 Cable de bloqueo en la columna de dirección - Característico

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - COLLARIN
3 - CABLE DE BLOQUEO
4 - SOLENOIDE DE BTSI

(9) Gire la llave de encendido a la posición OFF u ON/RUN (Fig. 311).

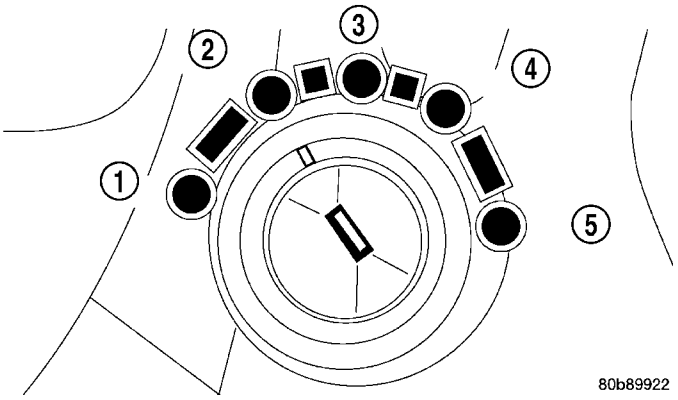


Fig. 311 Posiciones de la llave e interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - BLOQUEO
3 - OFF
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

(10) Oprima la lengüeta de bloqueo del cable de bloqueo. Retire el cable del alojamiento del loqueo (Fig. 312).

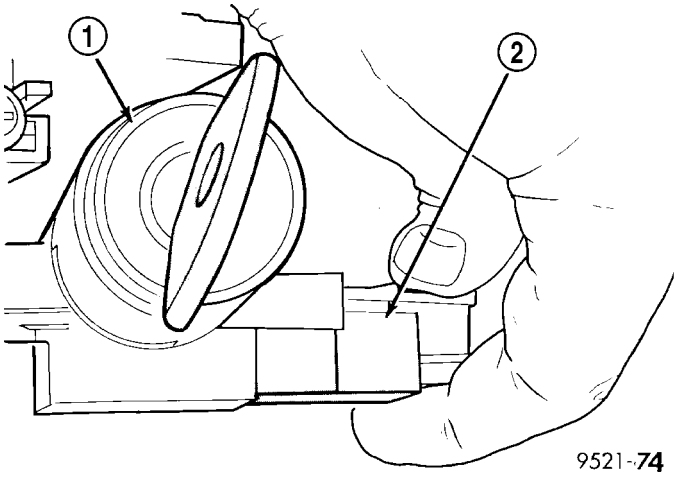


Fig. 312 Cable de bloqueo y conector

1 - CILINDRO DE CERRADURA DEL ENCENDIDO
2 - CABLE DE INTERBLOQUEO

(11) Suelte el cable de los collarines de retención y retírelos por la abertura debajo de la columna de dirección.

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando instale el conjunto de cable de bloqueo, procure no doblar el alambre expuesto del cable; deje holgado el extremo de cable del cambiador.

(1) Guíe el cable de bloqueo a través del orificio del tablero de instrumentos por debajo de la columna de

dirección y alrededor del conjunto del cambio de marchas.

(2) Gire la llave de encendido a la posición OFF u ON/RUN (Fig. 311).

(3) Instale el cable de bloqueo en el alojamiento del mecanismo de bloqueo situado en la columna de dirección (Fig. 313). Verifique que el cable quede atrapado en el alojamiento y que quede completamente encajado.

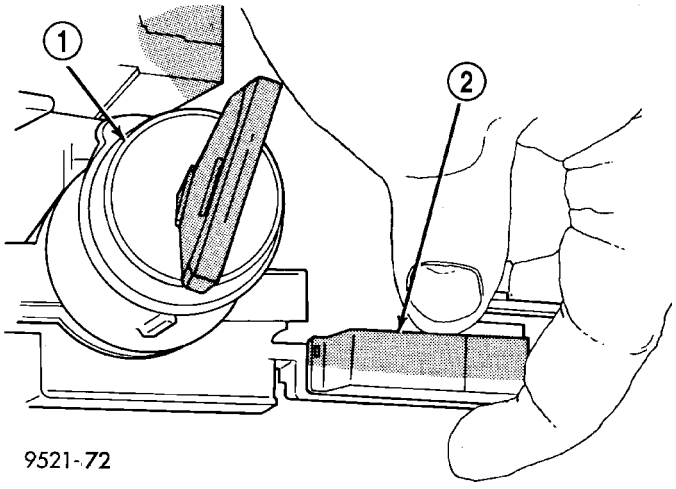


Fig. 313 Cable de bloqueo en el alojamiento del mecanismo de bloqueo

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - CABLE DE INTERBLOQUEO

(4) Vuelva a situar la llave de encendido en la posición LOCK (Fig. 311).

(5) Conecte el conector de solenoide de BTSI (Fig. 310).

(6) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 309).

(7) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección (Fig. 308).

(8) Verifique que el cambiador esté en la posición PARK.

(9) Instale el extremo del núcleo del cable en la leva de plástico del mecanismo del cambiador. Calce la conexión del extremo del conjunto del cable de bloqueo de cambio y encendido dentro de la ranura situada en el mecanismo del cambio de marchas tal como se indica en la (Fig. 307).

(10) **Ajuste el sistema y cable de bloqueo tal como se indica a continuación:** Si se reemplaza el cable de bloqueo, éste vendrá con un pasador de ajuste. Retire el pasador del cable y permita que el cable se autoajuste. Para bloquear el ajuste del cable, oprima hacia abajo la traba de ajuste hasta que tope en el fondo del alojamiento del cable. Si se vuelve a utilizar el cable de bloqueo, no se proporcionará otro pasador. Haga palanca en el bloqueo de ajuste del cable para soltar el cable y permitir que éste se autoajuste. Para bloquear el ajuste del cable, oprima hacia abajo la traba de ajuste hasta que tope en el fondo del alojamiento del cable.

(11) **Conecte el cable negativo de la batería y verifique el funcionamiento del sistema de bloqueo tal como se indica a continuación:**

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
1. Gire la llave a la posición OFF.	1. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
2. Gire la llave a la posición ON/RUN.	2. La palanca de cambios NO PUEDE salir de la posición PARK.
3. Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal de freno.	3. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
4. Deje la palanca de cambios en cualquier marcha e intente girar la llave otra vez a la posición LOCK o ACC.	4. La llave no puede volver a situarse en la posición LOCK o ACC.
5. Vuelva a colocar la palanca de cambios en la posición PARK e intente retirar la llave.	5. La llave puede retirarse (después de volver a la posición LOCK).
6. Una vez que retiró la llave, intente salir de la posición PARK.	6. La palanca de cambios no puede salir de PARK.
NOTA: Si alguna de las respuestas esperadas no se cumple, es necesario ajustar o reparar el sistema.	

(12) Instale el marco del cambiador (Fig. 306).

(13) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 305).

(14) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 304).

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

MECANISMO DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección (Fig. 314).

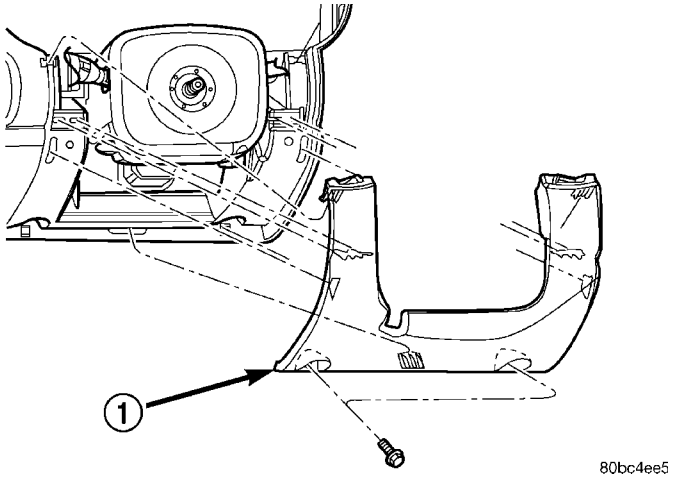


Fig. 314 Tapa inferior de la columna de dirección

1 - TAPA INFERIOR

(2) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 315).

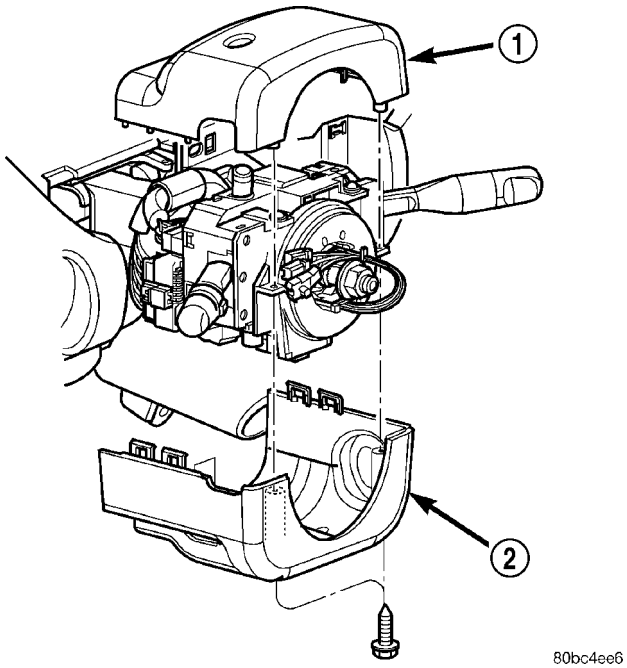


Fig. 315 Cubiertas de la columna de dirección

1 - CUBIERTA SUPERIOR
2 - CUBIERTA INFERIOR

(3) Gire la llave de encendido a la posición OFF u ON/RUN (Fig. 316).

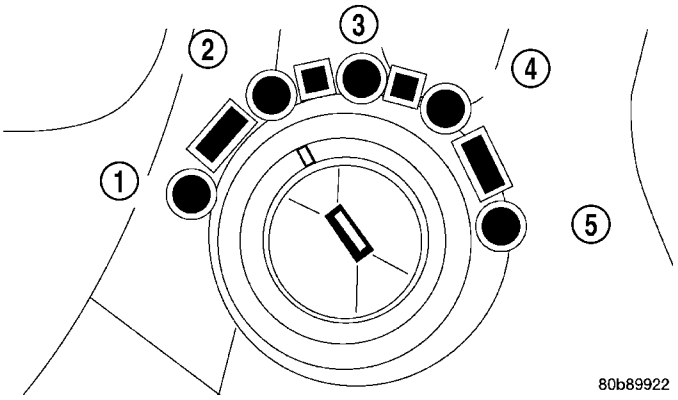


Fig. 316 Posiciones de la llave e interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - BLOQUEO
3 - OFF
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

(4) Agarre firmemente el cable de bloqueo y el conector. Retire el cable de bloqueo (Fig. 317).

(5) Retire los dos tornillos de fijación del mecanismo de bloqueo en la columna de dirección (Fig. 318). Retire el alojamiento del mecanismo de bloqueo.

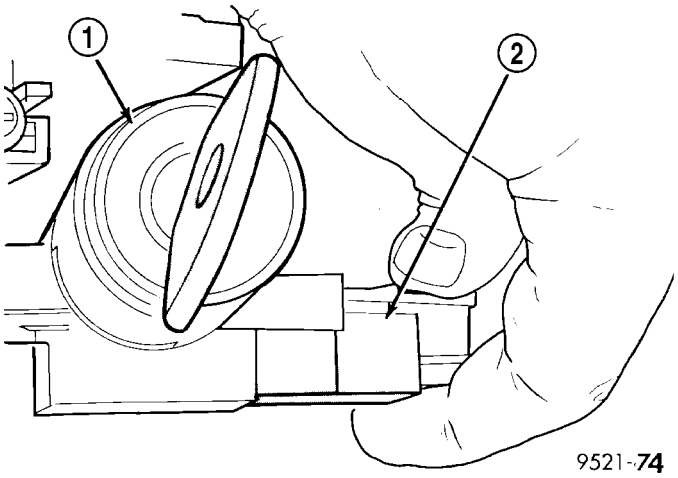


Fig. 317 Cable de bloqueo

1 - CILINDRO DE CERRADURA DEL ENCENDIDO
2 - CABLE DE INTERBLOQUEO

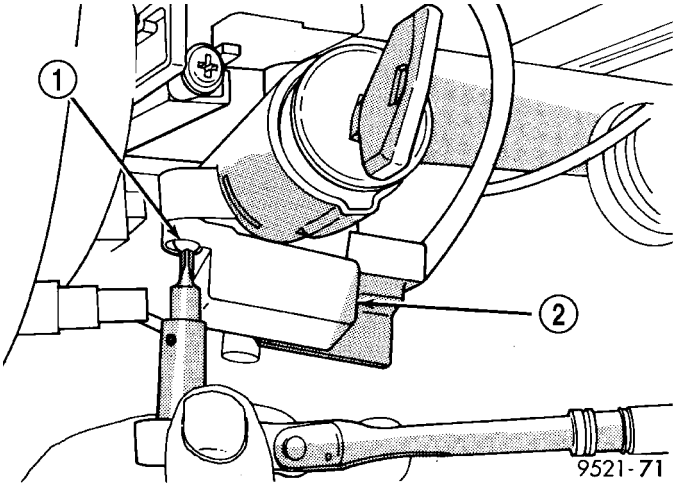


Fig. 318 Mecanismo de bloqueo

1 - TORNILLO DE INSTALACION
2 - MECANISMO DE BLOQUEO

INSTALACION

(1) Emplace la cubierta del sistema de bloqueo en la columna de dirección. Instale los dos tornillos de fijación del mecanismo de bloqueo en la columna de dirección. Aplique los tornillos con una torsión de 3 N·m (21 lbs. pulg.).

(2) Encaje el cable de bloqueo dentro del alojamiento.

(3) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 315).

(4) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección (Fig. 314).

SISTEMA DE INTERBLOQUEO DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESCRIPCION

El Bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno y encendido (BTSI) es un sistema que funciona con cable y solenoide y evita que la palanca de la caja de cambios se desplace de la posición PARK (estacionamiento) cuando el conductor no está al volante.

Consulte el siguiente cuadro de respuesta esperada del cambiador, según las posiciones de la llave y el interruptor de encendido (Fig. 319) y el pedal de freno.

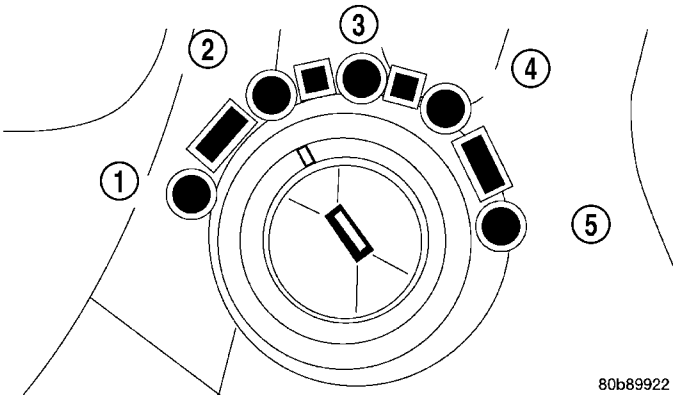


Fig. 319 Posiciones de la llave e interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - BLOQUEO
3 - OFF
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE BLOQUEO DE LA PALANCA DE LA CAJA DE CAMBIOS / FRENO

El siguiente cuadro describe el funcionamiento normal del sistema de Bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno (BTSI). Si la respuesta esperada difiere de la respuesta del vehículo, será necesario realizar la reparación y/o el ajuste del sistema.

Consulte el siguiente cuadro de respuesta esperada del cambiador, según las posiciones de la llave y el interruptor de encendido (Fig. 320) y el pedal de freno.

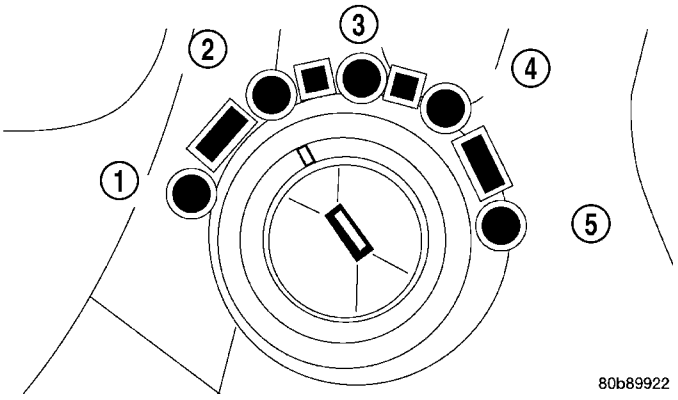


Fig. 320 Posiciones de la llave e interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - BLOQUEO
3 - OFF
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
1. Gire la llave a la posición OFF.	1. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
2. Gire la llave a la posición ON/RUN.	2. La palanca de cambios NO PUEDE salir de la posición PARK.
3. Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal de freno.	3. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
4. Deje la palanca de cambios en cualquier marcha e intente girar la llave otra vez a la posición LOCK o ACC.	4. La llave no puede volver a situarse en la posición LOCK o ACC.
5. Vuelva a colocar la palanca de cambios en la posición PARK e intente retirar la llave.	5. La llave puede retirarse (después de volver a la posición LOCK).
6. Una vez que retiró la llave, intente salir de la posición PARK.	6. La palanca de cambios no puede salir de PARK.
NOTA: Si alguna de las respuestas esperadas no se cumple, es necesario ajustar o reparar el sistema.	

AJUSTES

SISTEMA DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE TRANSMISION Y FRENO

VERIFICACION

El siguiente cuadro describe el funcionamiento normal del sistema de Bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno (BTSI). Si la respuesta esperada difiere de la respuesta del vehículo, será necesario realizar la reparación y/o el ajuste del sistema.

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
1. Gire la llave a la posición OFF.	1. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
2. Gire la llave a la posición ON/RUN.	2. La palanca de cambios NO PUEDE salir de la posición PARK.
3. Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal de freno.	3. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
4. Deje la palanca de cambios en cualquier marcha e intente girar la llave otra vez a la posición LOCK o ACC.	4. La llave no puede volver a situarse en la posición LOCK o ACC.
5. Vuelva a colocar la palanca de cambios en la posición PARK e intente retirar la llave.	5. La llave puede retirarse (después de volver a la posición LOCK).
6. Una vez que retiró la llave, intente salir de la posición PARK.	6. La palanca de cambios no puede salir de PARK.
NOTA: Si alguna de las respuestas esperadas no se cumple, es necesario ajustar o reparar el sistema.	

AJUSTE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 321).

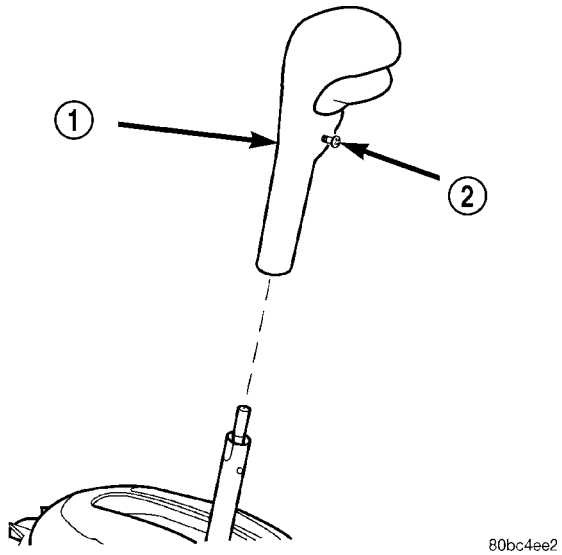


Fig. 321 Pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 322).

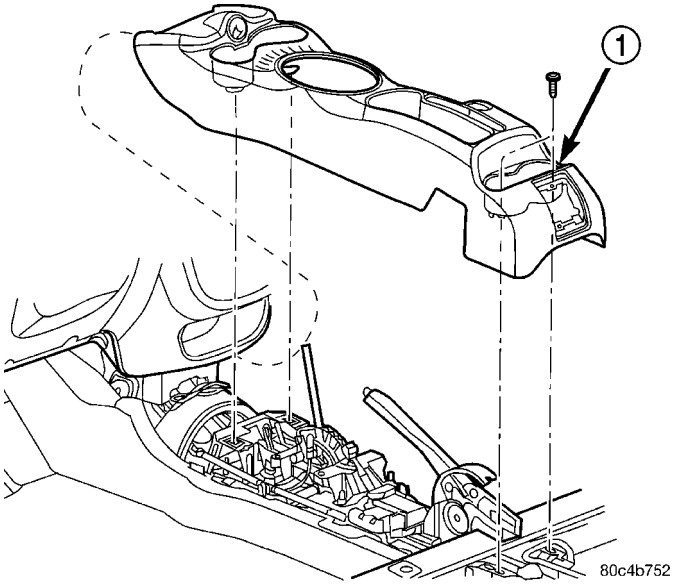


Fig. 322 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) Retire el marco del cambiador (Fig. 323).

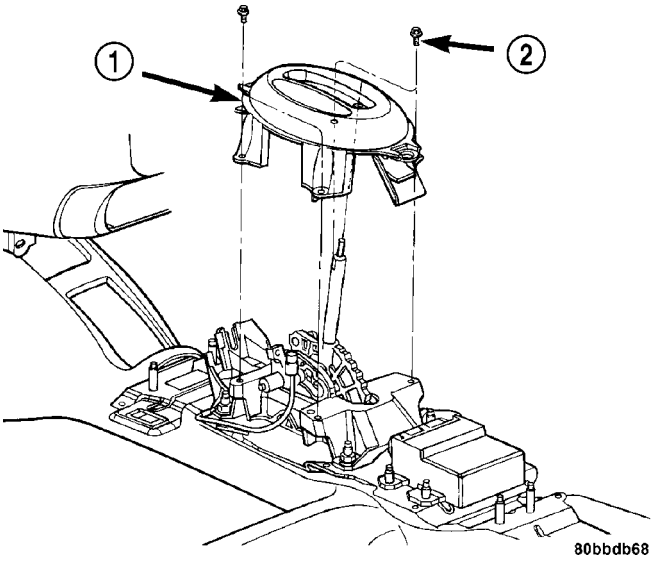


Fig. 323 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

(4) **Ajuste el sistema y cable de bloqueo tal como se indica a continuación:** Haga palanca en la traba del ajustador del cable para soltar el cable y permitir que se autoajuste. Para bloquear el ajuste del cable, oprima hacia abajo la traba de ajuste hasta que tope en el fondo del alojamiento del cable.

(5) Verifique si el sistema funciona correctamente. Consulte el procedimiento de verificación.

(6) Instale el marco del cambiador (Fig. 323).

(7) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 322).

(8) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 321).

CONJUNTO DEL SOLENOIDE / CONMUTADOR DE PRESION

DESCRIPCION

El conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 324) es externo a la caja de cambios y está montado en su cárter. El conjunto consta de cuatro solenoides que controlan la presión hidráulica a los elementos de fricción de L/R (baja y marcha atrás) y CC (embrague del convertidor), 2-4, OD (sobremarcha) y UD (submultiplicación). El embrague de marcha atrás se controla mediante la presión de funcionamiento proveniente de la válvula manual del cuerpo de válvulas. Los solenoides se encuentran dentro del conjunto de solenoides y conmutadores de presión; sólo pueden repararse reemplazando el conjunto.

El conjunto de solenoide también contiene conmutadores de presión que controlan y envían información del circuito hidráulico al PCM/TCM. De la misma forma, los conmutadores de presión sólo pueden repararse reemplazando el conjunto.

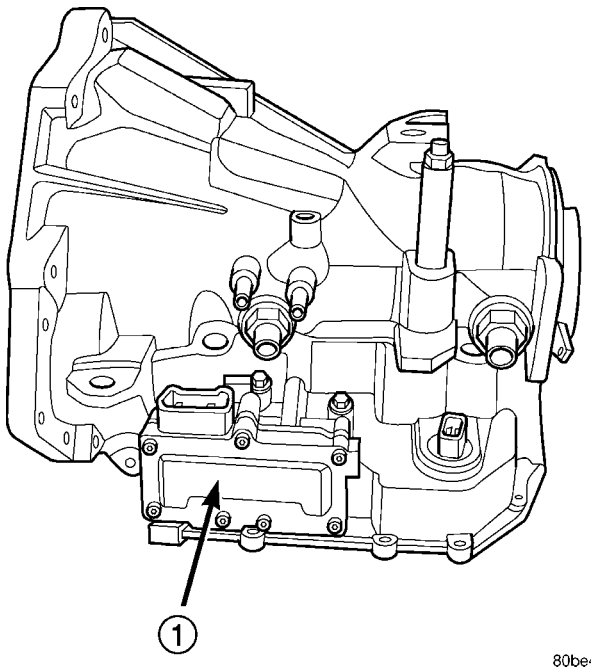


Fig. 324 Conjunto de solenoides y conmutadores de presión

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDE Y CONMUTADOR DE PRESION

FUNCIONAMIENTO

SOLENOIDES

Los solenoides reciben alimentación eléctrica desde el relé de control de la caja de cambios a través de un

único cable. El PCM/TCM excita o activa los solenoides individualmente al poner a masa el cable de retorno del solenoide necesario. Cuando se excita un solenoide, la válvula solenoide conmuta, lo que implica que abre o cierra un pasaje de líquido (ventea o aplica), según sea su estado de funcionamiento por defecto. El resultado es la aplicación o el retorno de un elemento de fricción.

Normalmente, los solenoides de 2-4 y submultiplicación están aplicados permitiendo, a raíz del diseño, que el líquido pase a través de ellos cuando están en reposo o en posición OFF (desactivado). De este modo la caja de cambios puede entrar en modo de fallo (P, R, N, 2) en caso de producirse un fallo eléctrico.

La continuidad de los solenoides y los circuitos se prueba periódicamente. Cada solenoide se activa o desactiva según el estado en que se encuentre. El PCM/TCM debe detectar un punto de descarga inductivo durante esta prueba. En caso contrario, el circuito se prueba nuevamente para verificar el fallo. Además de la prueba periódica, los circuitos de los solenoides se verifican al producirse un error de relación de velocidades o de conmutador de presión.

CONMUTADORES DE PRESION

El PCM/TCM se basa en tres conmutadores de presión para verificar la presión de líquido en los circuitos hidráulicos de L/R (baja y marcha atrás), 2-4 y OD (sobremarcha). El propósito primario de estos conmutadores es ayudar al PCM/TCM a detectar cuándo se producen fallos de circuitos hidráulicos de embrague. El margen para los puntos de apertura y cierre de los conmutadores de presión es 11-23 psi. Por lo general, el punto de apertura del conmutador será aproximadamente un psi inferior al punto de cierre. Por ejemplo, un conmutador puede cerrarse a 124,11 kPa (18 psi) y abrirse a 117,21 kPa (17 psi). Los conmutadores están continuamente monitorizados por el PCM/TCM para determinar si sus estados son los correctos (abierto o cerrado) en cada marcha según se muestra en el cuadro siguiente:

ESTADOS DE CONMUTADORES DE PRESION

ENGRANAJE	L/R	2/4	SOBREMARCHA
MARCHA ATRAS	AB	AB	AB
P/N	CERR	AB	AB
1ª	CERR	AB	AB
2º	AB	CERR	AB
D	AB	AB	CERR
SOBREMARCHA	AB	CERR	CERR

A = ABIERTO

C = CERRADO

Si el PCM/TCM detecta cualquier conmutador abierto o cerrado en el momento incorrecto para un cambio dado, se establecerá un código de diagnóstico de fallos (DTC).

El PCM/TCM prueba también los conmutadores de presión de 2-4 y OD cuando están normalmente desactivados (OD y 2-4 se prueban en 1ª velocidad, OD en 2ª velocidad y 2-4 en 3ª velocidad). La prueba verifica simplemente que estén en funcionamiento, buscando el estado cerrado cuando se aplica el elemento correspondiente. Inmediatamente después de un cambio a 1ª, 2ª o 3ª velocidad con la velocidad del motor por encima de las 1.000 rpm, el PCM/TCM activa momentáneamente el elemento de presión de los circuitos de los embragues de 2-4 y/u OD para identificar que se cerró el conmutador correcto. Si no se cierra, se prueba nuevamente. Si el conmutador no se cierra la segunda vez, se establecerá el Código de diagnóstico de fallos (DTC) correspondiente.

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 325).

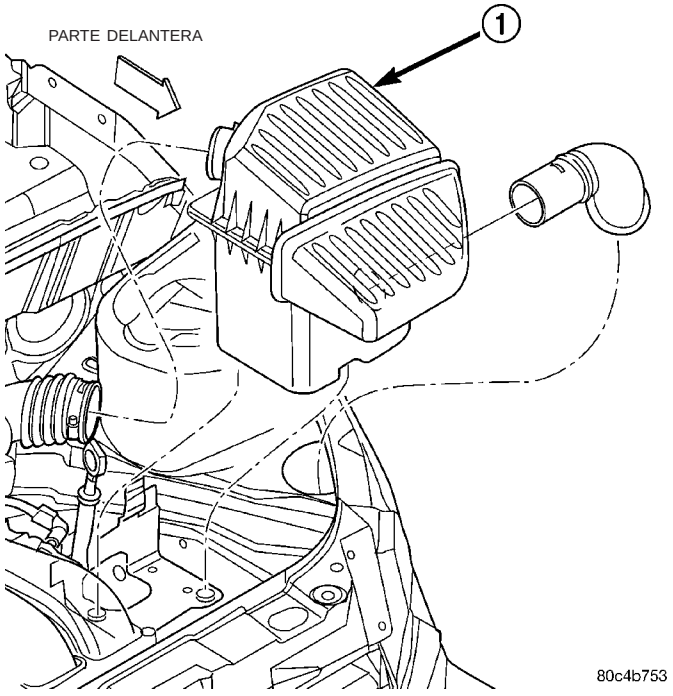


Fig. 325 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 326).

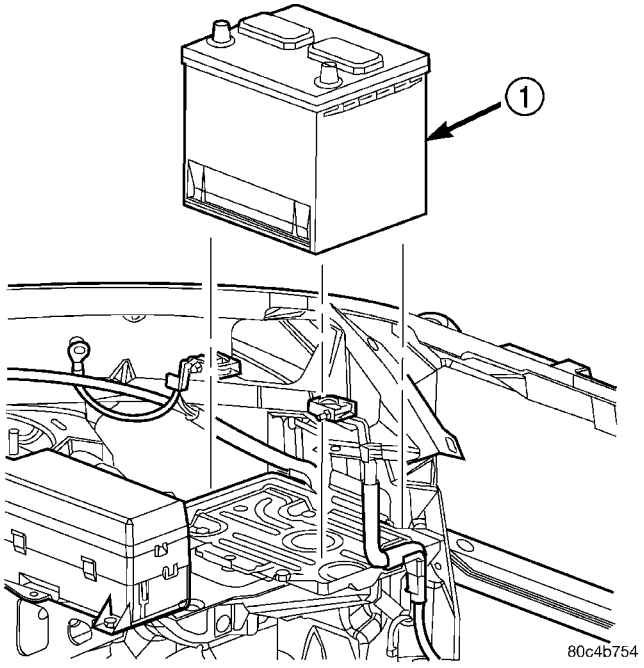


Fig. 326 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 327).

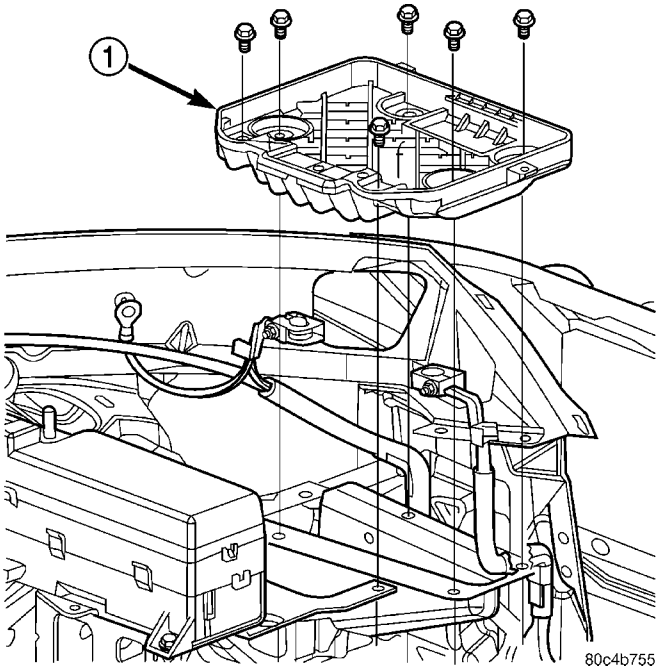


Fig. 327 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte y retire el sensor de velocidad de salida (Fig. 328).

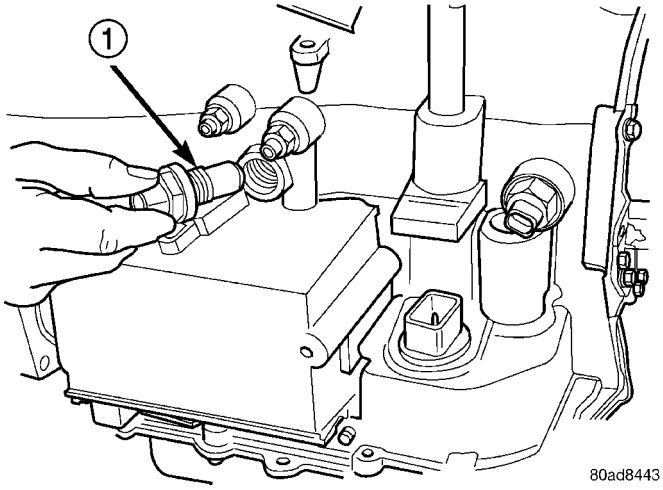


Fig. 328 Sensor de velocidad de impulsión

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA (TURBINA)

(6) Desconecte los tubos del enfriador de aceite de la transmisión. Tapone las mangueras y conexiones para impedir la entrada de materias extrañas.

(7) Desconecte el conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión.

(8) Retire los tres pernos del conjunto del conmutador de solenoide y presión al cárter de la caja de cambios (Fig. 329).

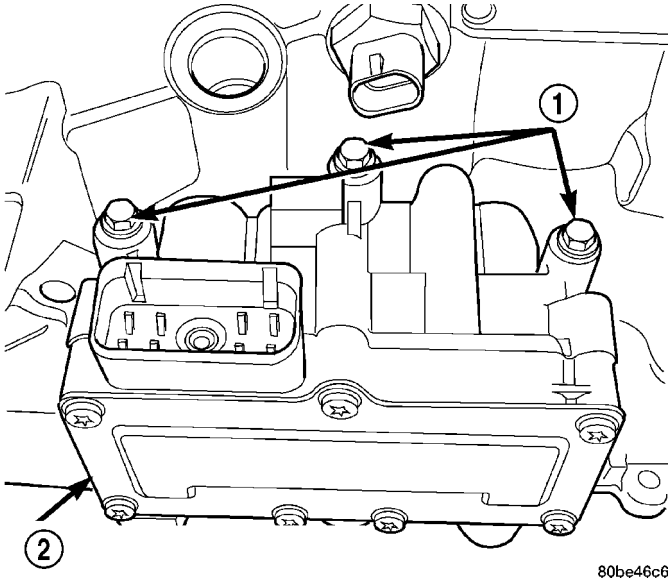


Fig. 329 Pernos de instalación

1 - PERNOS
2 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION

(9) Retire el conjunto de solenoides y conmutadores de presión y la junta (Fig. 330).

PRECAUCION: Procure que no ingresen materias extrañas a los orificios de la caja de la caja de cambios. Puede producirse un funcionamiento irregular y/o un fallo de la caja de cambios.

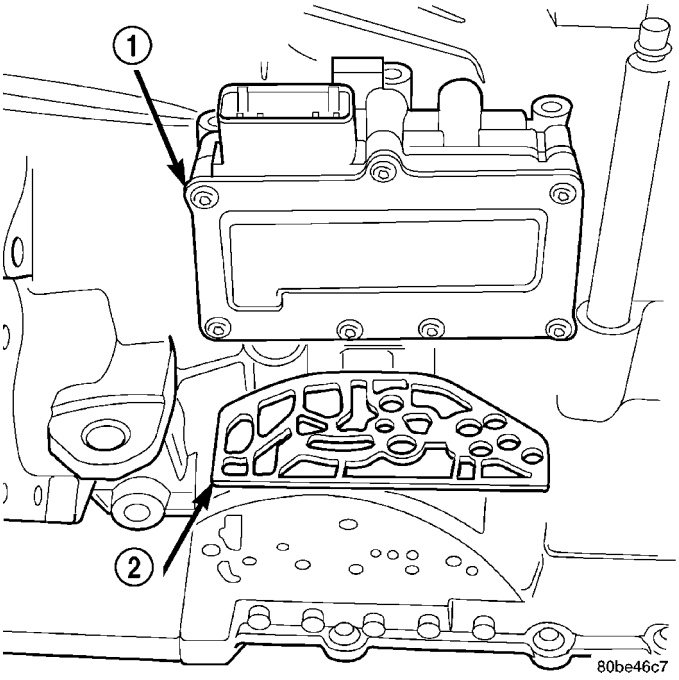


Fig. 330 Conjunto solenoides y conmutadores de presión y junta

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - JUNTA

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de solenoide y conmutador de presión en la caja con una junta nueva (Fig. 330).
(2) Instale el perno y apriete con una torsión de 13 N·m (110 lbs. pulg.) (Fig. 329).
(3) Instale el conector de 8 vías y apriete el tornillo con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).
(4) Destape los tubos del enfriador de aceite de la caja de cambios e instálelos.
(5) Instale el sensor de velocidad de entrada (Fig. 328) y apriételo con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).
(6) Instale la bandeja de la batería (Fig. 327).
(7) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 326).
(8) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 325).
(9) Conecte los cables de la batería.
(10) Realice el procedimiento de aprendizaje rápido de la caja de cambios. Consulte los PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO.

SENSOR DE VELOCIDAD - ENTRADA

DESCRIPCION

El sensor de velocidad de impulsión es un dispositivo fonocaptor magnético de dos cables que genera señales de CA mientras gira. Está roscado dentro del cárter de la caja de cambios (Fig. 331), sellado con un anillo O (Fig. 332), y se considera una entrada fundamental al módulo de control del mecanismo de la transmisión/de la caja de cambios.

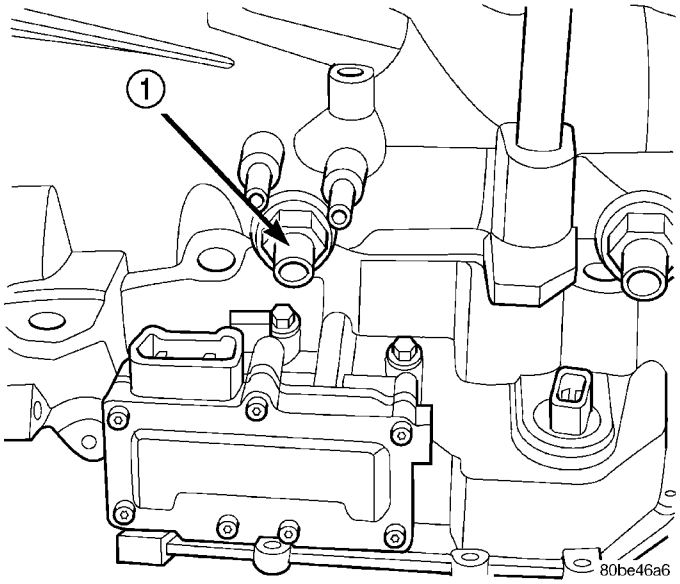


Fig. 331 Localización del sensor de velocidad de salida

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

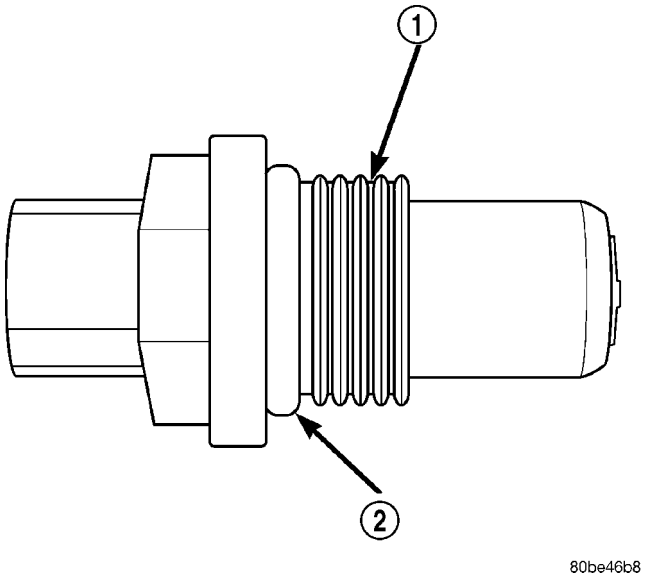


Fig. 332 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2 - ANILLO O

FUNCIONAMIENTO

El sensor de velocidad de impulsión proporciona información acerca de la velocidad a la que gira el eje impulsor. Cuando los dientes de la maza del embrague de impulsión pasan por la bobina del sensor (Fig. 333), se genera una tensión de CA que se envía al PCM/TCM. El PCM/TCM interpreta esta información como las rpm del eje impulsor.

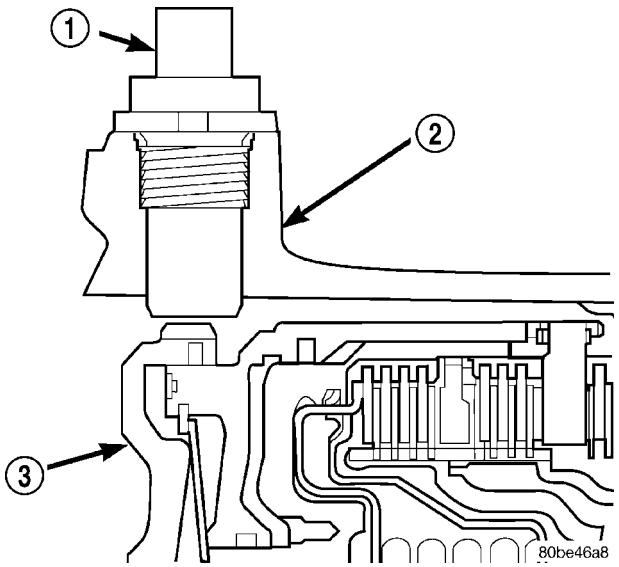


Fig. 333 Relación del sensor y la maza del embrague de impulsión

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2 - CARTER DE LA CAJA DE CAMBIOS
3 - MAZA DEL EMBRAGUE DE IMPULSION

El PCMTCM compara la señal de velocidad de salida con la señal de velocidad de transmisión para determinar lo siguiente:

- Relación de engranajes de la caja de cambios
- Detección de error de relación de velocidades
- Cálculo de CVI (índice de volumen del embrague)

El PCM/TCM también compara la señal de velocidad de salida y la señal de velocidad del motor para determinar lo siguiente:

- Resbalamiento del embrague del convertidor de par
- Relación de velocidades de los elementos del convertidor de par.

DESMONTAJE

PRECAUCION: Cuando desconecte el conector del sensor de velocidad, procure que el protector contra la intemperie del conector no se caiga ni se quede en el sensor usado.

(1) Desconecte los cables de la batería.
(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 334).

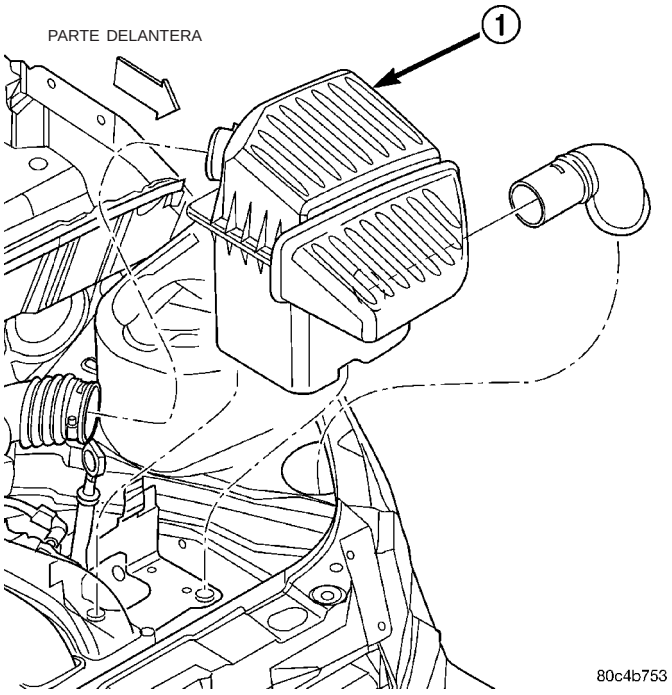


Fig. 334 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 335).

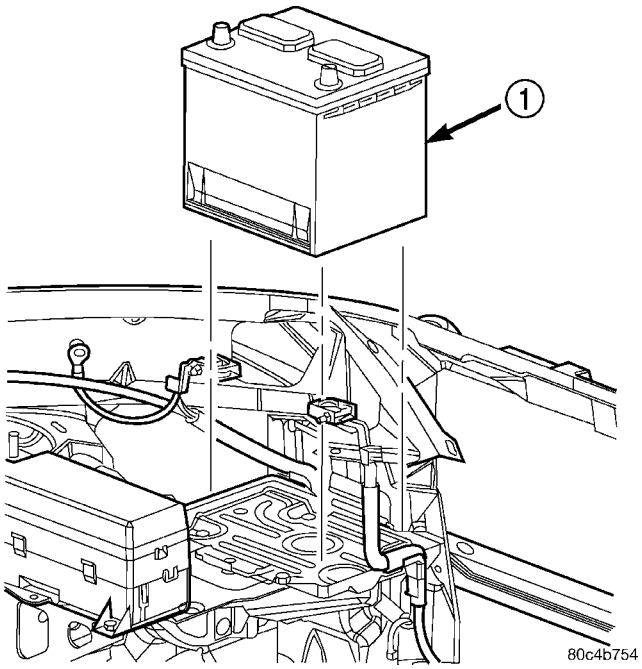


Fig. 335 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 336).

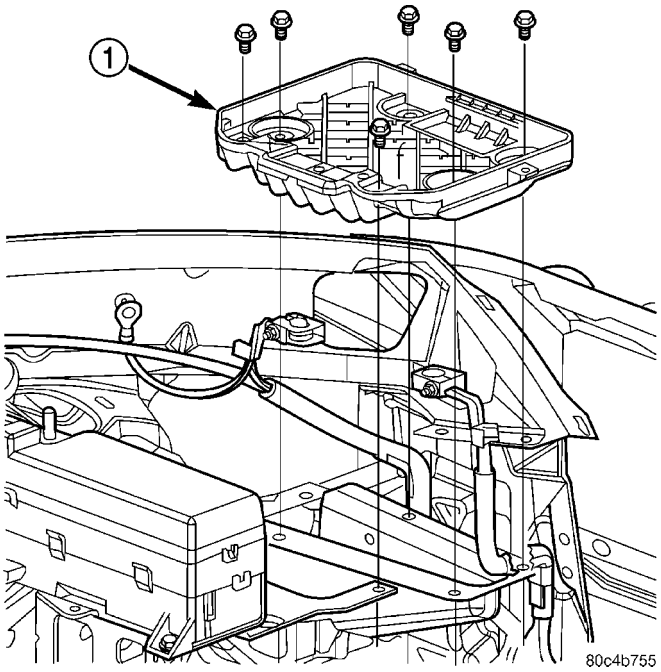


Fig. 336 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte el conector del sensor de velocidad de salida.

(6) Destornille y retire el sensor de velocidad de entrada (Fig. 337).

(7) Revise el anillo O del sensor de velocidad (Fig. 338) y reemplácelo si es necesario.

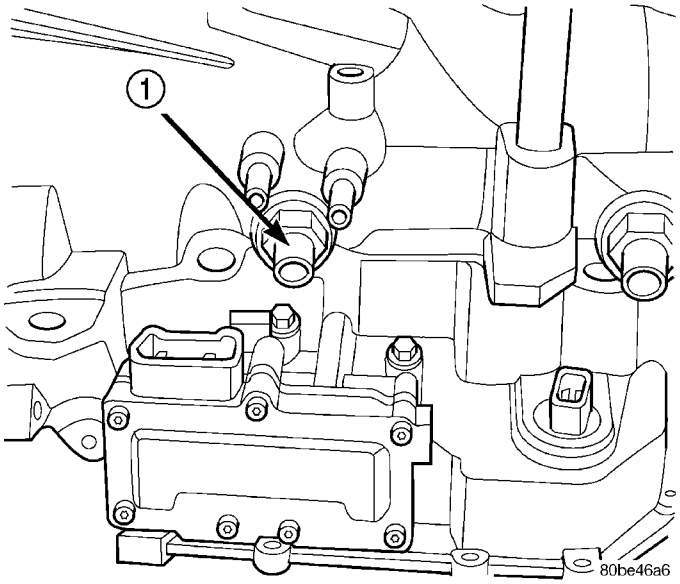


Fig. 337 Sensor de velocidad de salida (turbina)

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

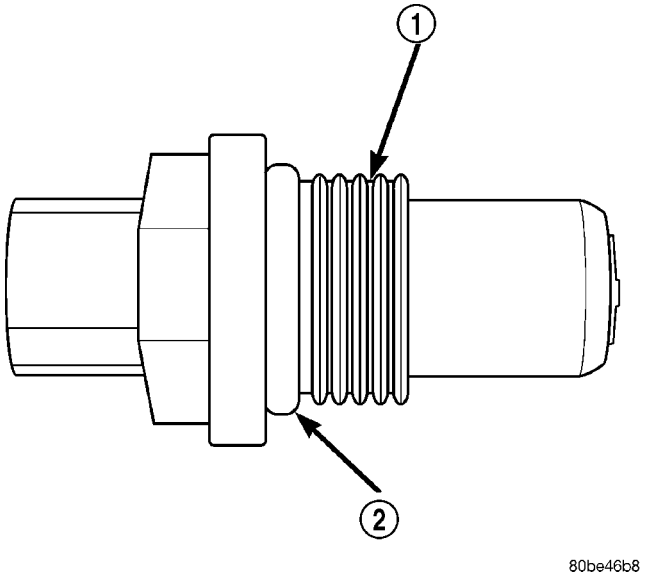


Fig. 338 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2 - ANILLO O

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando desconecte el conector del sensor de velocidad, procure que el protector contra la intemperie del conector no se caiga ni se quede en el sensor usado.

(1) Verifique que el anillo O esté instalado en su sitio.

(2) Instale y apriete el sensor de velocidad de salida con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(3) Conecte el conector del sensor de velocidad.

(4) Instale la bandeja de la batería (Fig. 336).

(5) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 335).
(6) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 334).
(7) Conecte los cables de la batería.

SENSOR DE VELOCIDAD - SALIDA

DESCRIPCION

El sensor de velocidad de salida es un dispositivo fonocaptor magnético de dos cables que genera una señal de CA mientras gira. Está roscado dentro del cárter de la caja de cambios (Fig. 339), sellado con un anillo O (Fig. 340), y se considera una entrada fundamental al módulo de control del mecanismo de la transmisión/de la caja de cambios.

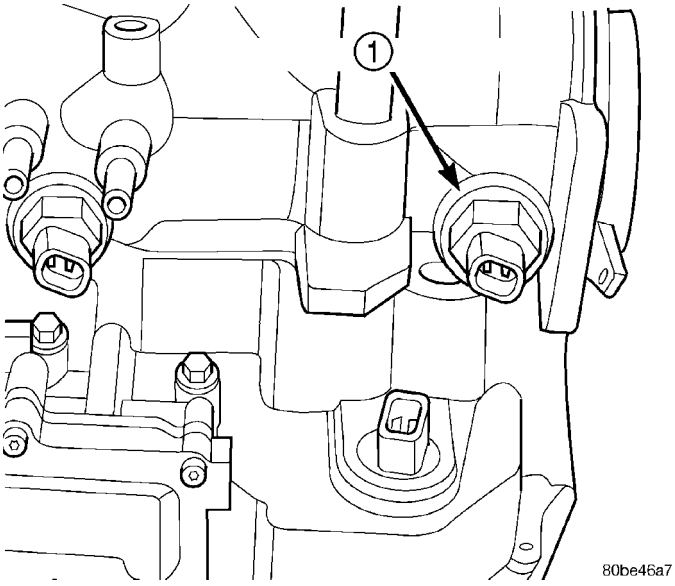


Fig. 339 Sensor de velocidad de salida

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA

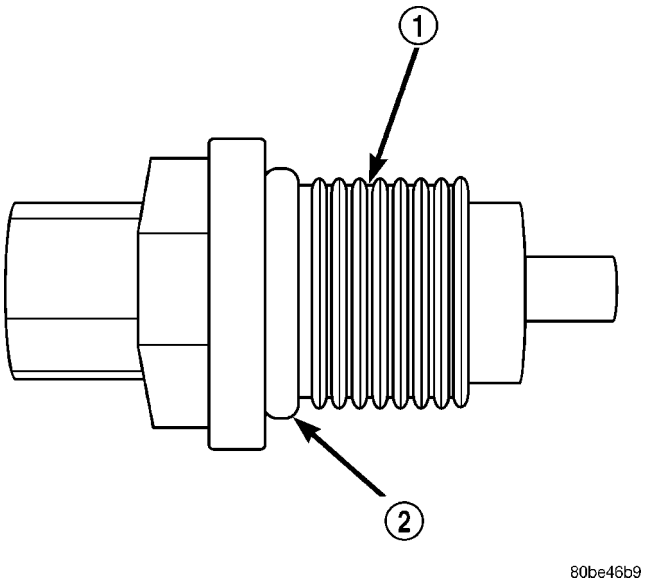


Fig. 340 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
2 - ANILLO O

FUNCIONAMIENTO

El sensor de velocidad de salida proporciona información sobre la rapidez con que gira el eje de transmisión. A medida que las orejetas del trinquete de estacionamiento de la caja de satélites trasera pasan por la bobina del sensor (Fig. 341), se genera voltaje CA que se envía al PCM/TCM. El PCM/TCM interpreta esta información como las rpm del eje transmisor.

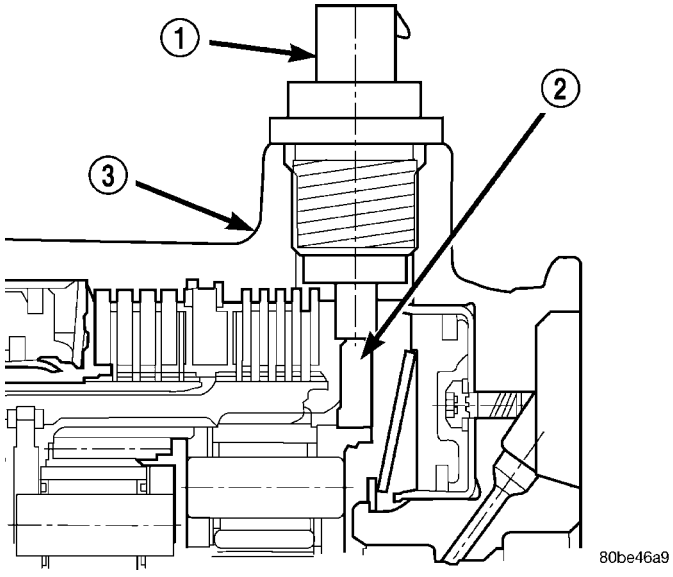


Fig. 341 Relación de sensor con el trinquete de estacionamiento de la caja de satélites

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
2 - CONJUNTO DE CAJA DE SATELITES TRASERA Y EJE DE TRANSMISION
3 - CARTER DE LA CAJA DE CAMBIOS

El PCM/TCM compara las señales de velocidad de salida y transmisión para determinar lo siguiente:

- Relación de engranajes de la caja de cambios
- Detección de error de relación de velocidades
- Cálculo de CVI (índice de volumen del embrague)

SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

La señal de velocidad del vehículo se toma del sensor de velocidad de salida. El PCM convierte esta señal en una señal de pulsos por milla y envía al vehículo un mensaje de velocidad a través del bus de comunicación al BCM. El BCM envía esta señal al grupo de instrumentos del tablero para mostrar la velocidad del vehículo al conductor. El pulso de señal de velocidad del vehículo es de aproximadamente 8.000 pulsaciones por km (o milla).

DESMONTAJE

PRECAUCION: Cuando desconecte el conector del sensor de velocidad, procure que el protector contra la intemperie del conector no se caiga ni se quede en el sensor usado.

(1) Desconecte los cables de la batería.
(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 342).

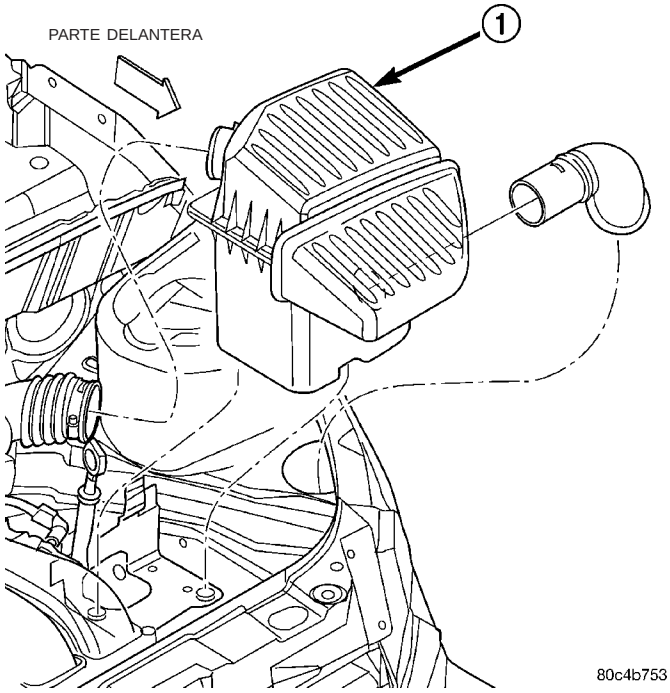


Fig. 342 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 343).

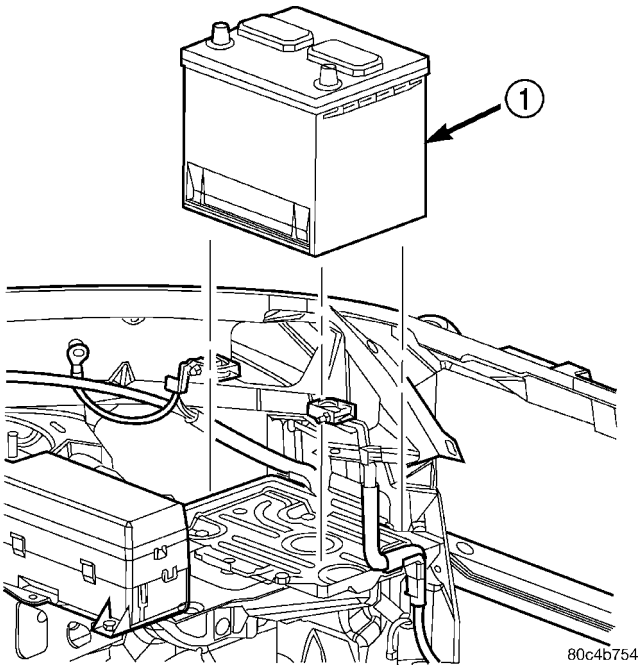


Fig. 343 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 344).

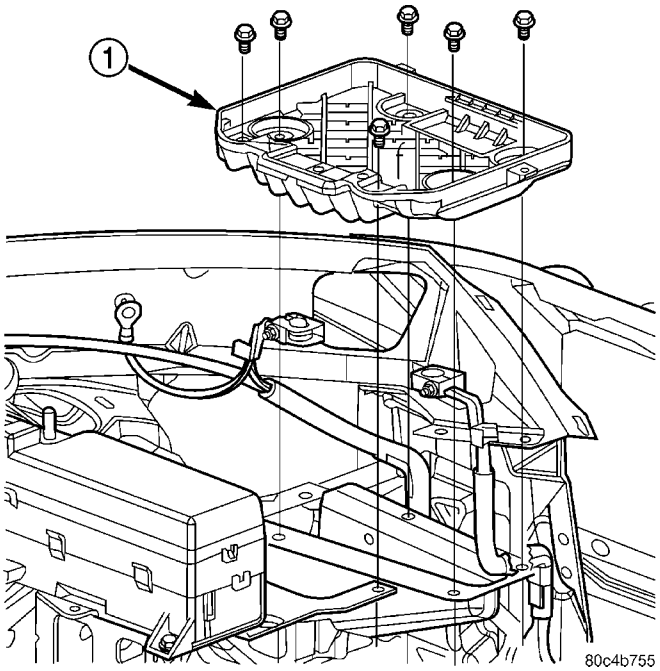


Fig. 344 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte el conector del sensor de velocidad de salida.
(6) Destornille y retire el sensor de velocidad de salida (Fig. 345).
(7) Revise el anillo O del sensor de velocidad (Fig. 346) y reemplácelo si es necesario.

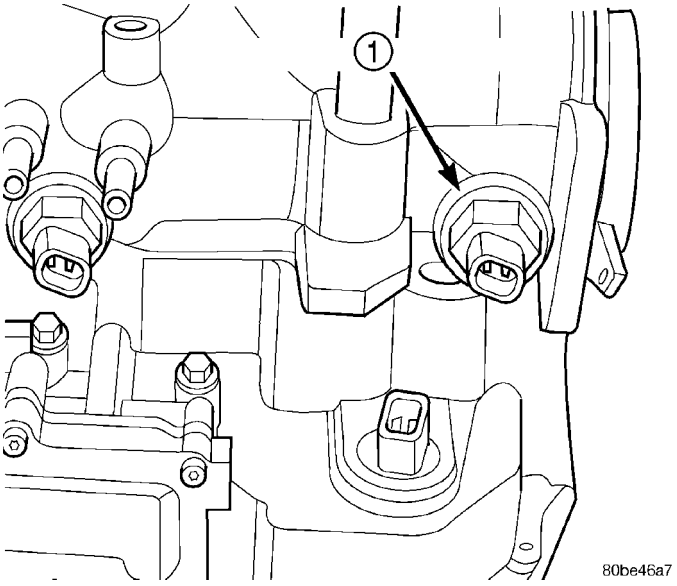


Fig. 345 Sensor de velocidad de salida

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA

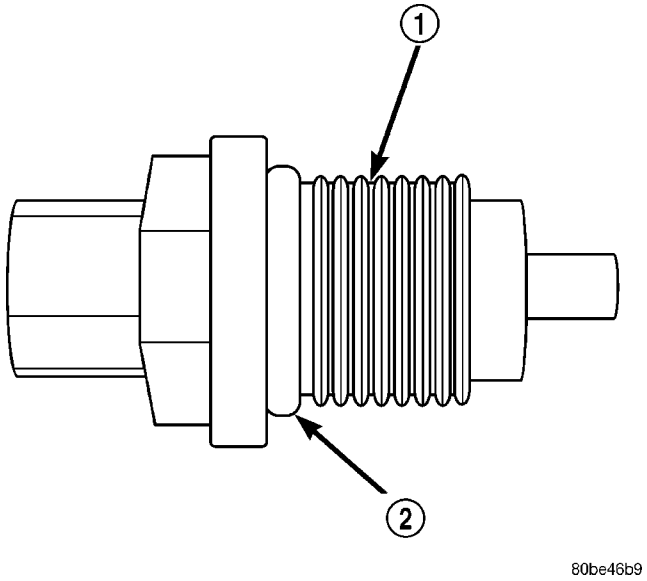


Fig. 346 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
2 - ANILLO O

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando desconecte el conector del sensor de velocidad, procure que el protector contra la intemperie del conector no se caiga ni se quede en el sensor usado.

(1) Verifique que el anillo O esté instalado en su sitio (Fig. 346).

(2) Instale y apriete el sensor de velocidad de salida con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(3) Conecte el conector del sensor de velocidad.

(4) Instale la bandeja de la batería (Fig. 344).

(5) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 343).

(6) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 342).

CONVERTIDOR DE PAR

DESCRIPCION

El convertidor de par (Fig. 347) es un dispositivo hidráulico que acopla el cigüeñal del motor a la caja de cambios. El convertidor de par consta de un casco externo con una turbina interna, un estator, un acoplamiento de rueda libre, un rotor de aletas y un embrague del convertidor aplicado electrónicamente. El embrague del convertidor de par reduce la velocidad del motor y proporciona una mayor economía de combustible cuando se aplica. El acoplamiento del embrague reduce también la temperatura del líquido de la caja de cambios. El convertidor de par se acopla en tercera velocidad. La maza del convertidor de par impulsa la bomba de aceite (líquido) de la caja de cambios.

El convertidor de par es una unidad sellada y soldada que no puede repararse y cuyo servicio se realiza como conjunto.

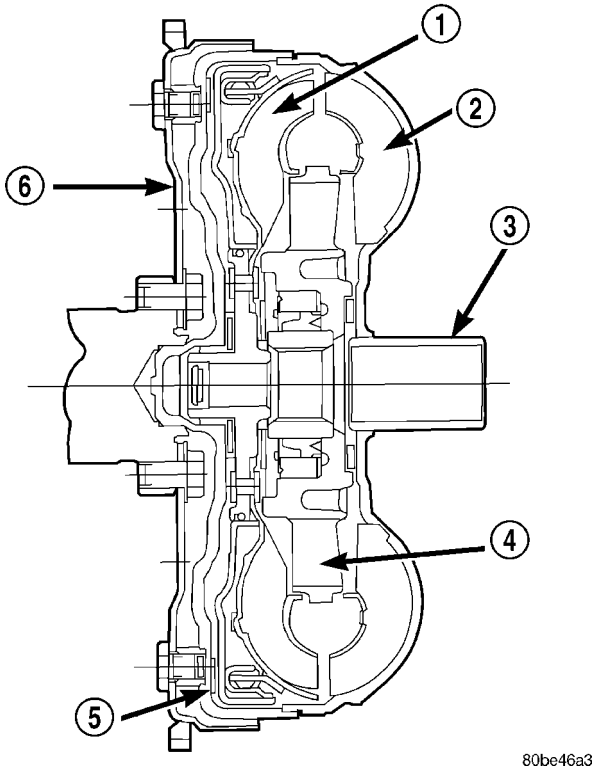


Fig. 347 Conjunto de convertidor de par

1 - TURBINA
2 - IMPULSOR
3 - MAZA
4 - ESTATOR
5 - DISCO DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
6 - PLATO DE EMPUJE

IMPULSOR

El rotor de aletas (Fig. 348) está integrado a la cubierta del convertidor. El impulsor consta de aletas curvas dispuestas en forma radial a lo largo de la parte interna de la cubierta del lado del convertidor correspondiente a la caja de cambios. Cuando el motor hace girar la cubierta del convertidor, lo mismo hace el rotor de aletas, puesto que son solidarios y constituyen el miembro motor del sistema.

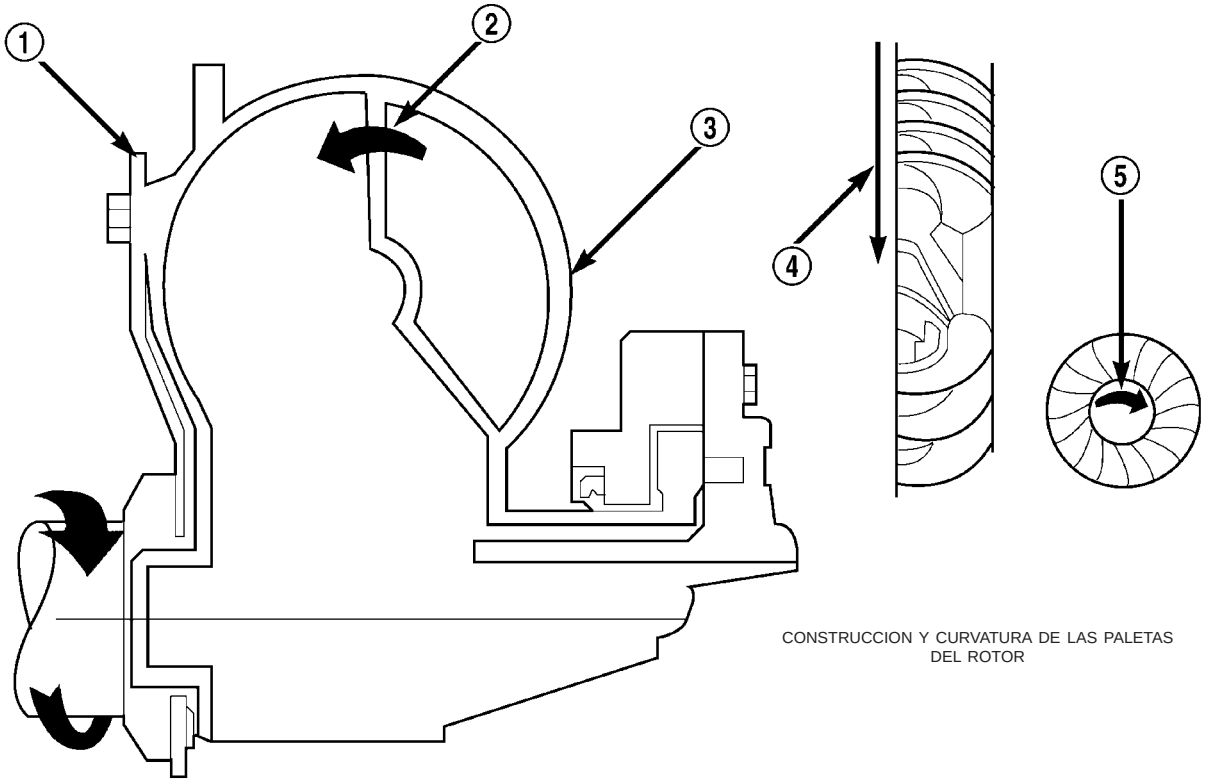


Fig. 348 Rotor de aletas

1 - PLATO DE FIJACION DEL CONVERTIDOR DEL MOTOR
2 - FLUJO DE ACEITE DE LA SECCION DEL IMPULSOR A LA SECCION DE LA TURBINA
3 - LAS PALETAS DEL ROTOR Y LA TAPA ESTAN INTEGRADAS
4 - ROTACION DEL MOTOR
5 - ROTACION DEL MOTOR

TURBINA

La turbina (Fig. 349) es el miembro transmisor o miembro impulsado del convertidor. La turbina está montada dentro de la cubierta, en posición opuesta al impulsor, pero no está fijada a la cubierta. El eje impulsor se inserta a través del centro del impulsor y las estrías se introducen en la turbina. El diseño de la turbina es similar al del impulsor, excepto que las paletas de la turbina están curvadas en sentido opuesto.

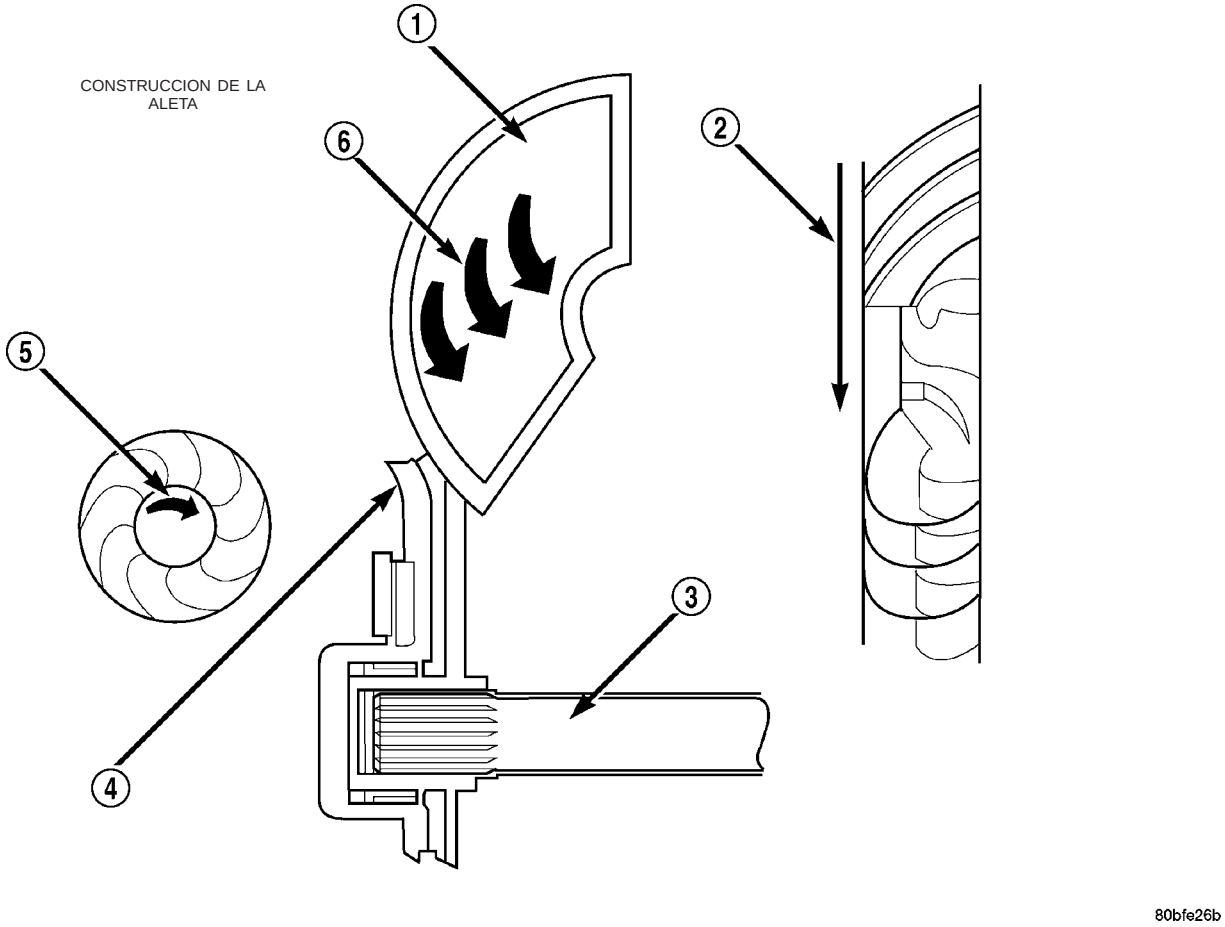


Fig. 349 Turbina

1 - PALETA DE TURBINA
2 - ROTACION DEL MOTOR
3 - EJE IMPULSOR
4 - PORCION DE LA TAPA DEL CONVERTIDOR DE PAR
5 - ROTACION DEL MOTOR
6 - FLUJO DE ACEITE DENTRO DE LA SECCION DE LA TURBINA

ESTATOR

El conjunto del estator (Fig. 350) está montado en un eje fijo integrado a la bomba de aceite. El estator está ubicado entre el rotor de aletas y la turbina dentro de la caja del convertidor de par (Fig. 351). El estator contiene un acoplamiento de rueda libre, que permite que el estator gire sólo hacia la derecha. Cuando el estator queda bloqueado contra el acoplamiento de rueda libre, funciona la característica de multiplicación del convertidor de par.

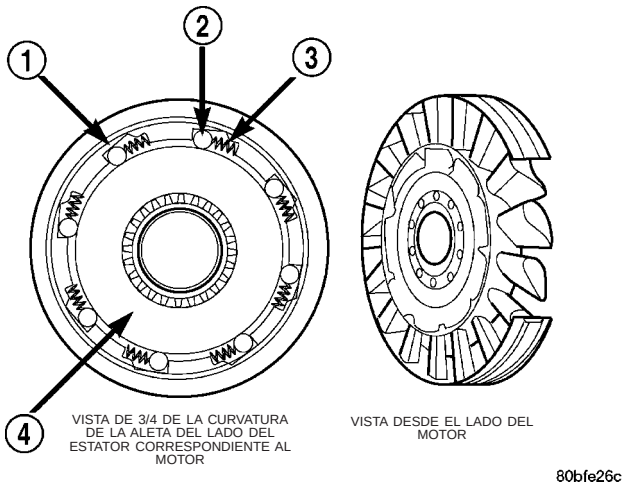


Fig. 350 Componentes del estator

1 - LEVA (PISTA EXTERNA)
2 - RODILLO
3 - MUELLE
4 - PISTA INTERNA

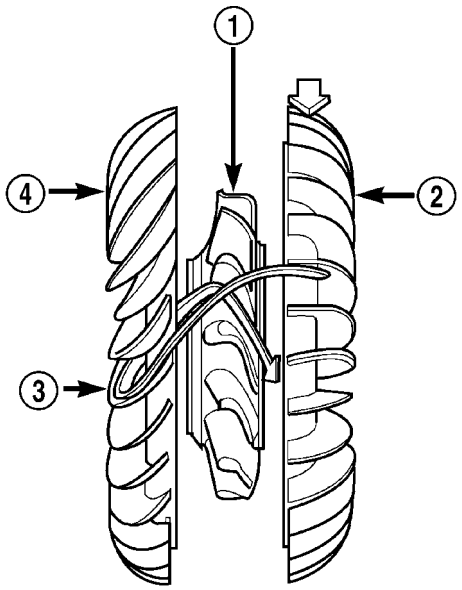


Fig. 351 Localización del estator

1 - ESTATOR
2 - IMPULSOR
3 - FLUJO DE LIQUIDO
4 - TURBINA

EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR (TCC)

El TCC (Fig. 352) se instaló para mejorar la eficiencia del convertidor de par que se pierde debido al resbalamiento del acoplamiento de líquido. Pese a que el acoplamiento líquido proporciona una transferencia de fuerza suave y sin sacudidas, es natural que todos los acoplamientos líquidos resbalen. Si el impulsor y la turbina estuvieran unidos mecánicamente, se podría obtener una condición de resbalamiento cero. Se ha agregado un émbolo hidráulico a la turbina y un material de fricción a la parte interna de la cubierta delantera a fin de proporcionar este bloqueo mecánico.

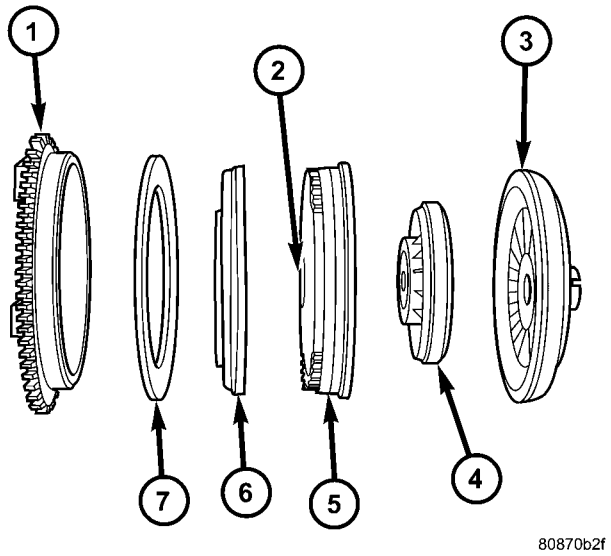


Fig. 352 Embrague del convertidor de par (TCC)

1 - CUBIERTA DELANTERA DEL ROTOR DE ALETAS
2 - CONJUNTO DE ARANDELA DE EMPUJE
3 - IMPULSOR
4 - ESTATOR
5 - TURBINA
6 - PISTON
7 - DISCO DE FRICCION

FUNCIONAMIENTO

El rotor de aletas del convertidor (Fig. 353) (miembro impulsor), que está incorporado a la cubierta del convertidor y atornillado al plato de empuje del motor, gira a la velocidad del motor. La turbina del convertidor (miembro impulsado), que reacciona por la presión del líquido generada por el impulsor, gira y hace girar el eje impulsor de la caja de cambios.

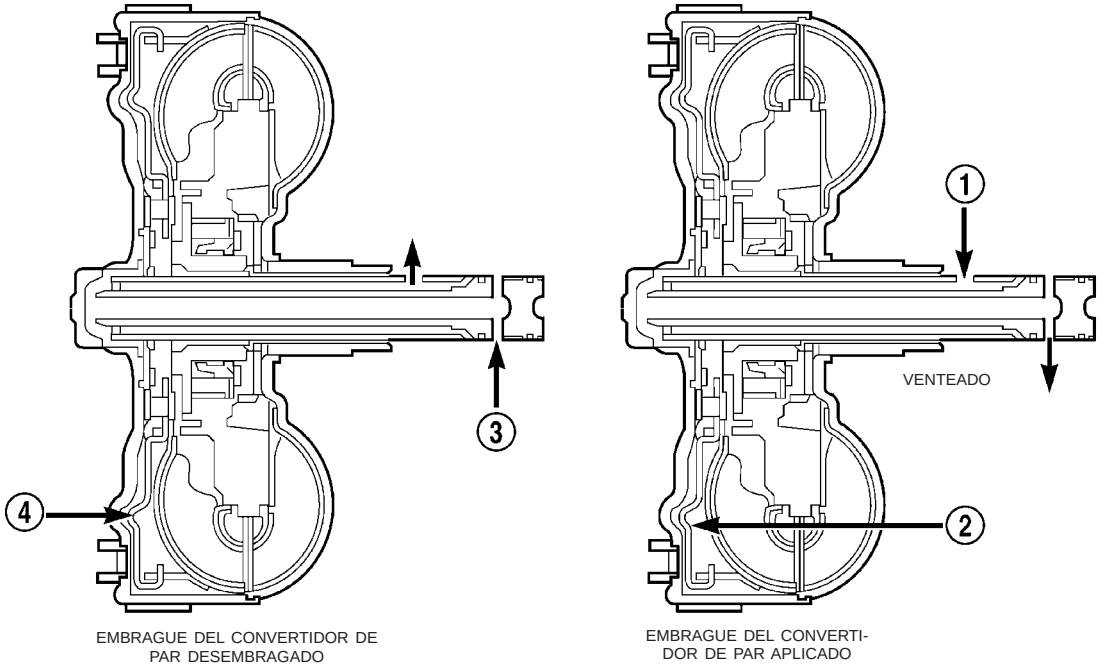


Fig. 353 Funcionamiento del líquido del convertidor de par

1 - APLICA PRESION
2 - EL EMBOLO SE MUEVE LIGERAMENTE HACIA ADELANTE
3 - LIBERA PRESION
4 - EL EMBOLO SE MUEVE LIGERAMENTE HACIA ATRAS

TURBINA

Cuando el líquido que se puso en movimiento por acción de las aletas del rotor incide contra las paletas de la turbina, una parte de la energía y la fuerza de rotación se transfiere a la turbina y al eje impulsor. Esto hace que ambos (la turbina y el eje impulsor) giren hacia la derecha siguiendo al impulsor. Cuando el líquido pasa por los bordes traseros de las paletas de la turbina, continúa en un sentido de obstrucción de retorno hacia el rotor de aletas. Si el líquido no se redirecciona antes de que incida sobre el impulsor, lo golpeará en una dirección tal que tenderá a disminuir su velocidad.

ESTATOR

La multiplicación de par se logra bloqueando el acoplamiento de rueda libre del estator en su eje (Fig. 354). En condiciones de calado (la turbina está fija), el aceite que pasa por las paletas de la turbina incide sobre la superficie de las paletas del estator y trata de hacerlas girar hacia la izquierda. Cuando esto sucede, el acoplamiento de rueda libre del estator se bloquea e impide que gire el estator. Con el estator bloqueado, el aceite incide sobre las paletas del estator y nuevamente es dirigido en una dirección a favor antes de entrar al impulsor. Esta circulación de aceite de impulsor a turbina, turbina a estator y estator a impulsor, puede producir una multiplicación de par máxima de aproximadamente 2,4:1. Cuando la velocidad de la turbina empieza a coincidir con la velocidad del impulsor, el líquido que estaba golpeando el estator de forma que provocaba su bloqueo ya no lo hace. En esta condición de funcionamiento, el estator comienza a girar libremente y el convertidor actúa como acoplamiento líquido.

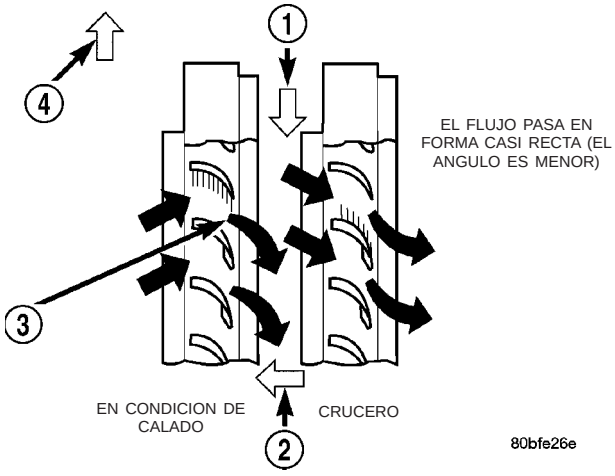


Fig. 354 Funcionamiento del estator

1 - DIRECCION DE ROTACION LIBRE DEL ESTATOR DEBIDO AL EMPUJE DEL ACEITE SOBRE EL LADO TRASERO DE LAS PALETAS
2 - PARTE DELANTERA DEL MOTOR
3 - AUMENTO DEL ANGULO CUANDO EL ACEITE INCIDE SOBRE LAS PALETAS
4 - DIRECCION DE BLOQUEO DEL ESTATOR DEBIDO AL EMPUJE DEL ACEITE SOBRE LAS PALETAS DEL ESTATOR

EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR (TCC)

En un convertidor de par convencional, el impulsor y la turbina giran aproximadamente a la misma velocidad y el estator gira libremente, sin proporcionar ninguna multiplicación de par. Al aplicar el émbolo de la turbina al material de fricción de la cubierta delantera, se puede obtener un acoplamiento total del convertidor. El resultado de este acoplamiento es una vinculación mecánica directa de 1:1 entre el motor y la caja de cambios.

El acoplamiento y el desacoplamiento del TCC son automáticos y controlados por el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El acoplamiento no se puede activar en las velocidades más bajas porque elimina el efecto de multiplicación de par del convertidor de par, que es necesario para la aceleración. Las entradas que determinan el acoplamiento del embrague son: la temperatura del refrigerante, la velocidad del vehículo y la posición de la mariposa del acelerador. El embrague del convertidor de par se acopla por la acción del solenoide de embrague en el cuerpo de válvulas. El embrague se acopla a aproximadamente 56 km/h (35 mph) con aceleración moderada, después del cambio a tercera velocidad.

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios y el convertidor de par del vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - DESMONTAJE)

(2) Coloque un colector de drenaje adecuado debajo del extremo de la cubierta del convertidor de la caja de cambios.

PRECAUCION: Verifique que la caja de cambios esté sujeta en el dispositivo de elevación o superficie de trabajo. Cuando se retire el convertidor de par, el centro de gravedad de la caja de cambios se desplazará y creará una condición de inestabilidad. El convertidor de par es una unidad pesada. Tome las precauciones necesarias cuando separe el convertidor de par de la caja de cambios.

(3) Desplace el convertidor de par hacia adelante hasta que la maza central se separe de la junta de la bomba de aceite.

(4) Separe el convertidor de par de la caja de cambios.

INSTALACION

Revise la maza del convertidor de par y las muescas de impulsión de la maza para verificar si hay bordes afilados, rebabas, arañazos o mellas. Pula la maza y las muescas con lija de grano 320/400 o arpillera si fuese necesario. La maza debe estar lisa a fin de no dañar la junta de la bomba durante la instalación.

(1) Lubrique la maza del convertidor y el reborde de la junta de la bomba de aceite con líquido para la caja de cambios.

(2) Sitúe el convertidor de par en su sitio en la caja de cambios.

PRECAUCION: No dañe la junta o el casquillo de la bomba de aceite al insertar el convertidor de par en la parte delantera de la caja de cambios.

(3) Alinee el convertidor de par con la abertura de la junta de la bomba de aceite.

(4) Inserte la maza del convertidor de par en la bomba de aceite.

(5) Mientras empuja el convertidor de par hacia adentro, gírelo hasta que asiente por completo en los engranajes de la bomba de aceite.

(6) Verifique al asentamiento del convertidor con una escala y una regla de trazar (Fig. 355). La superficie de las orejetas del convertidor debe estar a 12,7 mm (1/2 pulg.) de la parte posterior de la regla de trazar cuando el convertidor está totalmente asentado.

(7) Si fuera necesario, sujete momentáneamente el convertidor con un gato de carpintero fijado a la caja del convertidor.

(8) Instale la caja de cambios en el vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - INSTALACION)

(9) Llene la caja de cambios con el líquido recomendado. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/ LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

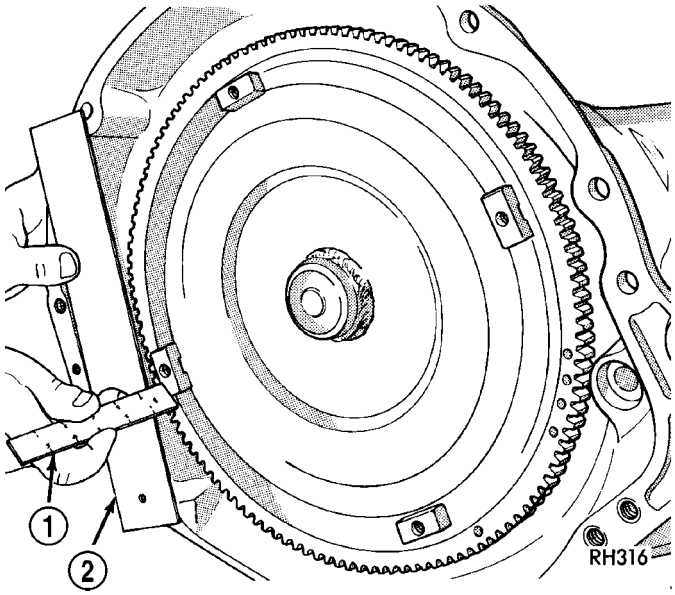


Fig. 355 Verificación del asentamiento del convertidor de par

1 - ESCALA
2 - REGLA DE TRAZAR

RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DESCRIPCION

El relé de control de la caja de cambios está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC), del lado izquierdo del compartimiento del motor, entre el cilindro maestro de freno y el conjunto del depurador de aire (Fig. 356).

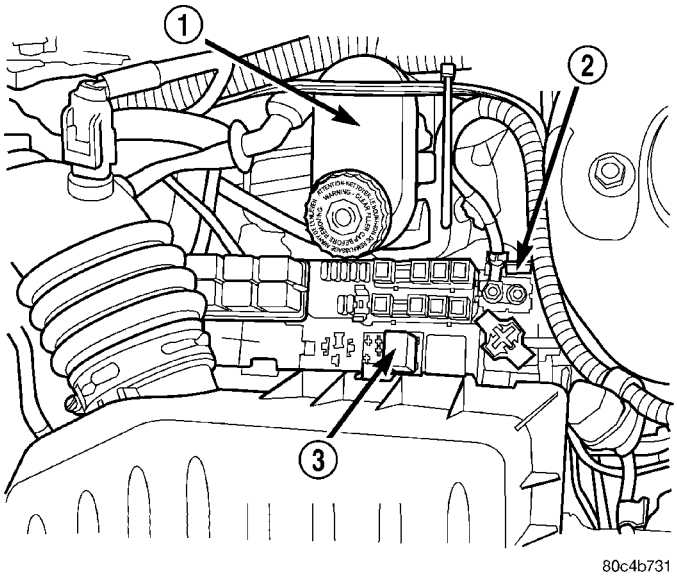


Fig. 356 Localización del relé de control de la transmisión

1 - CILINDRO MAESTRO
2 – CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (PDC)
3 - RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

FUNCIONAMIENTO

El relé recibe voltaje de B(+) protegida por fusible y se excita desde el PCM/TCM. Se utiliza para suministrar alimentación al conjunto de solenoides cuando la caja de cambios está en el modo de funcionamiento normal. Cuando el relé está en OFF (desactivado), no se suministra electricidad al conjunto de solenoides y la transmisión está en modo limp-in. Después de un restablecimiento del controlador (llave de encendido en la posición RUN o después de hacer girar el motor), el PCM/TCM excita el relé. Antes de esto, el PCM/TCM verifica que todos los contactos estén abiertos, comprobando que no haya voltaje en los terminales conmutados de la batería. Después de esta verificación, se comprueba el voltaje de los conmutadores de presión del conjunto de solenoides. Después de la excitación del relé, el PCM/TCM verifica los terminales para comprobar que el voltaje esté por encima de 3 voltios.

SENSOR DE ESCALA DE POSICIONES DE LA CAJA DE CAMBIOS

DESCRIPCION

El Sensor de posición de la caja de cambios (TRS) está montado en la parte superior del cuerpo de válvulas dentro de la caja de cambios; el servicio puede realizarse únicamente retirando el cuerpo de válvulas. El conector eléctrico se extiende a través del cárter de la caja de cambios (Fig. 357).

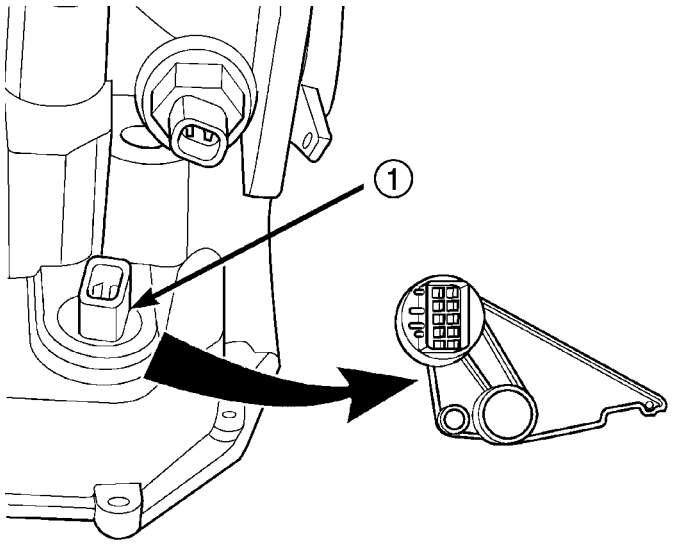


Fig. 357 Localización del Sensor de posición de la caja de cambios (TRS)

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

El Sensor de posición de la caja de cambios (TRS) tiene cuatro contactos de conmutador que controlan la posición de la palanca de cambios y envían información al PCM/TCM.

El TRS tiene también un sensor de temperatura integrado (termistor) que comunica la temperatura de la caja de cambios al TCM y al PCM (Fig. 358).

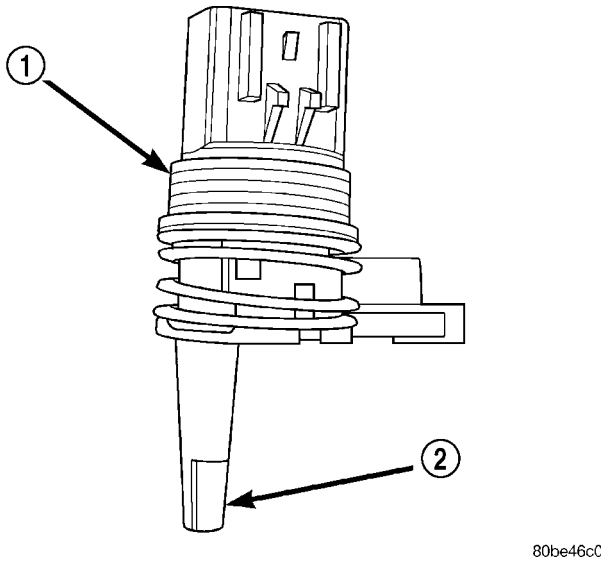


Fig. 358 Sensor de temperatura de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - SENSOR DE TEMPERATURA

FUNCIONAMIENTO

El Sensor de posición de la caja de cambios (TRS) (Fig. 357) comunica al PCM/TCM la Posición de la palanca de cambios (SLP), como una combinación de conmutadores abiertos y cerrados. Cada posición de la palanca de cambios tiene asignada una combinación de estados de conmutadores (abiertos o cerrados) que recibe el PCM/TCM proveniente de los cuatro circuitos de detección. El PCM/TCM interpreta esta información y determina la posición de los engranajes de la caja de cambios y la programación de los cambios apropiada.

Puesto que hay cuatro conmutadores, existen 16 combinaciones posibles de conmutadores abiertos y cerrados (códigos). Siete de estos códigos están relacionados con la posición del cambio y tres se reconocen como códigos entre cambios. Esto da por resultado seis códigos que nunca deben producirse. Estos son llamados códigos inválidos. Un código inválido producirá un DTC (código de diagnóstico de fallos) y el PCM/TCM determinará entonces la posición de la palanca de cambios en base a los datos de los conmutadores de presión. Esto permite el funcionamiento normal de la caja de cambios en caso de fallo del TRS.

ESTADOS DE CONMUTADORES DE TRS

Posición de la palanca de cambios	T42	T41	T3	T1
P	CERR	CERR	CERR	AB
MARCHA ATRAS	CERR	AB	AB	AB
N	CERR	CERR	AB	CERR
SOBREMARCHA	AB	AB	AB	CERR
3	AB	AB	CERR	AB
L	CERR	AB	CERR	CERR

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS

El TRS tiene integrado un termistor (Fig. 358) que el PCM/TCM utiliza para controlar la temperatura del colector de la caja de cambios. Puesto que la temperatura del líquido puede afectar a la calidad de los cambios de la caja de cambios y al bloqueo del convertidor, el PCM/TCM requiere esta información para determinar en qué programación de los cambios debe funcionar. El PCM/TCM verifica también estos datos de temperatura a fin de excitar los ventiladores de refrigeración del vehículo cuando se produce una condición de recalentamiento de la caja de cambios. Si falla el circuito del termistor, el PCMTCM revertirá a la utilización de la temperatura de aceite calculada.

TEMPERATURA CALCULADA

Un fallo del sensor de temperatura o el circuito producirá la sustitución de la temperatura real por la temperatura calculada. La temperatura calculada es una temperatura de líquido pronosticada, calculada a partir de una combinación de entradas:

- Temperatura de la batería (ambiente)
- Temperatura de refrigerante del motor
- El tiempo de funcionamiento en velocidad desde el arranque.

DESMONTAJE

El conjunto de cuerpo de válvulas deberá retirarse para poder acceder al sensor de marcha de la caja de cambios y reemplazarlo.

(1) Desconecte los cables de la batería.
(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 359).

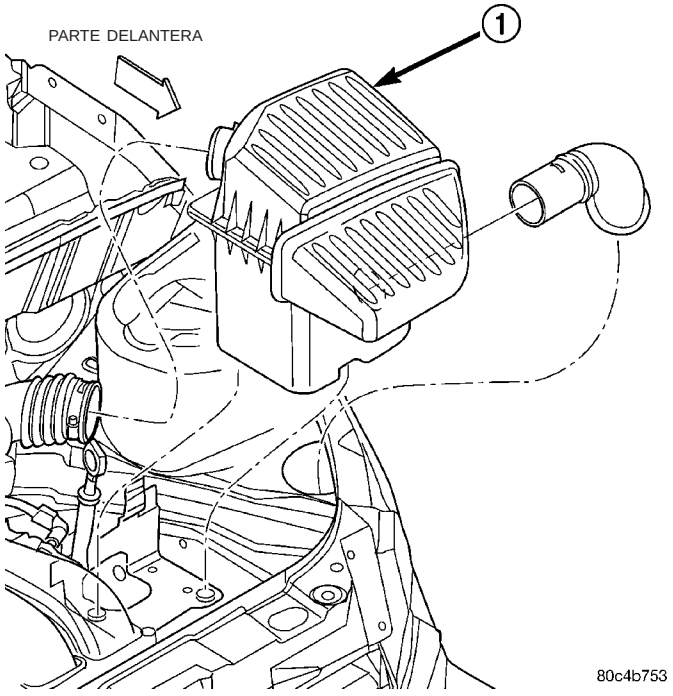


Fig. 359 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 360).

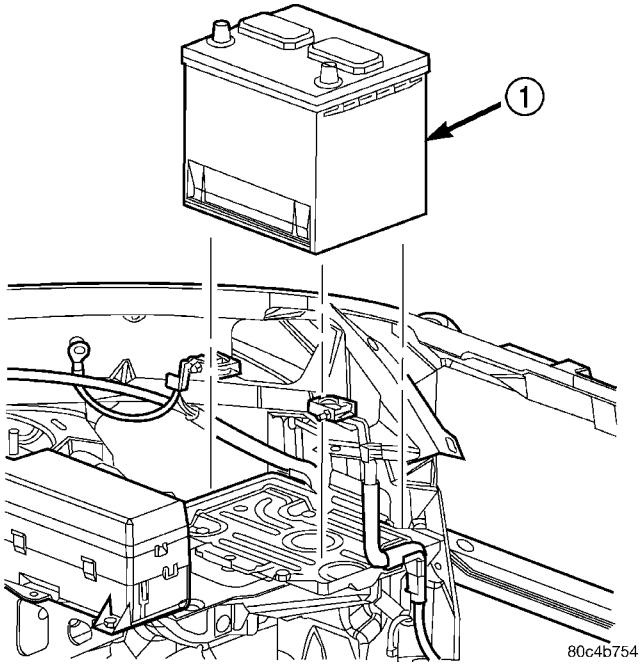


Fig. 360 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 361).

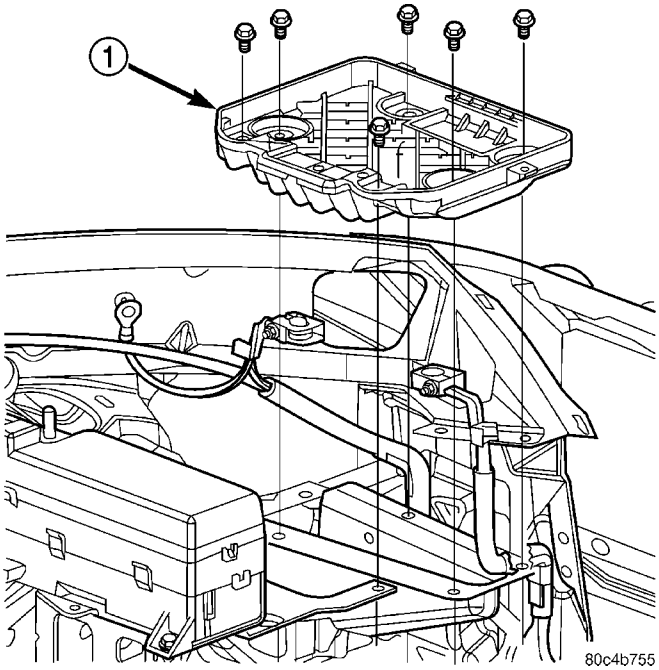


Fig. 361 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte el cable de cambios de la palanca de válvula manual (Fig. 362).

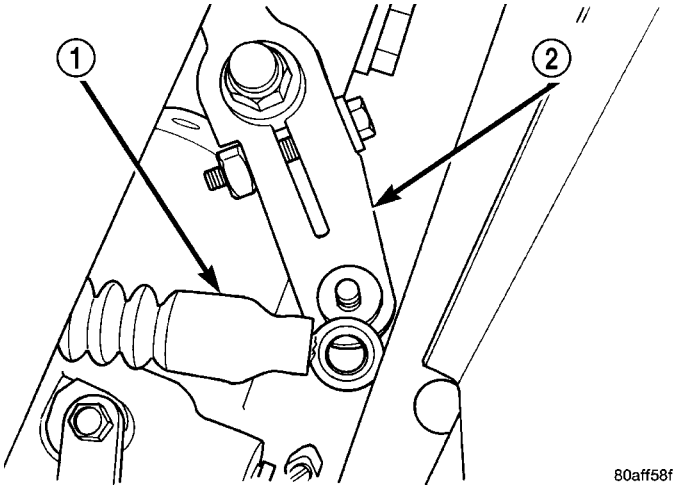


Fig. 362 Cable del cambio de marcha en la palanca

1 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA
2 - PALANCA DE LA VALVULA MANUAL

(6) Retire la palanca de la válvula manual.

(7) Desconecte el conector del sensor de posición de la caja de cambios.

(8) Eleve el vehículo.

(9) Retire los pernos del colector de aceite (Fig. 363).

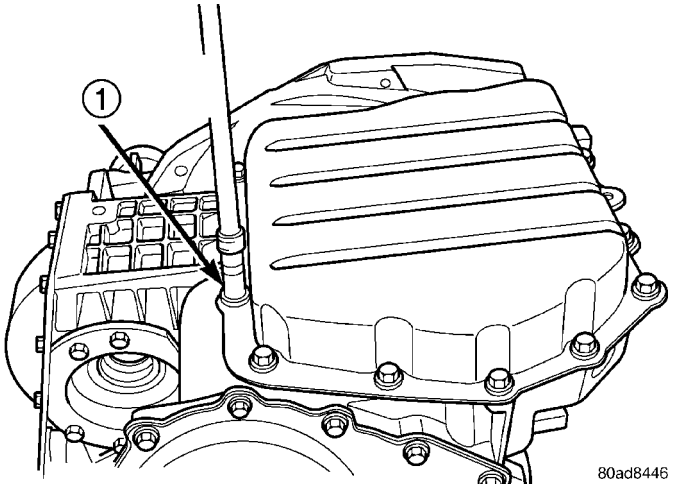


Fig. 363 Pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(10) Retire el colector de aceite (Fig. 364).

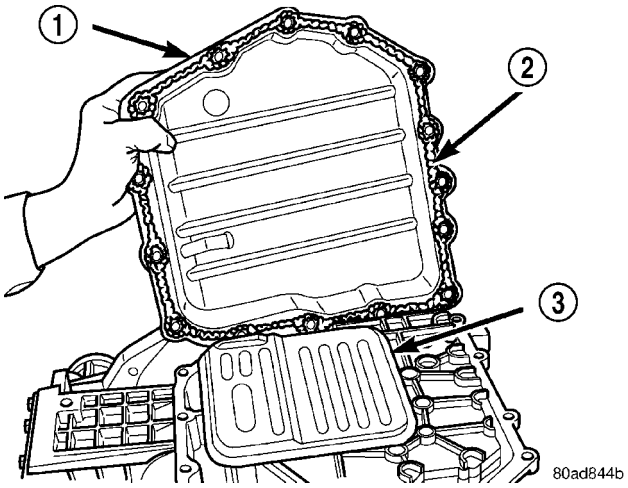


Fig. 364 Colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE SELLANTE RTV
3 - FILTRO DE ACEITE

(11) Retire el filtro de aceite (Fig. 365).

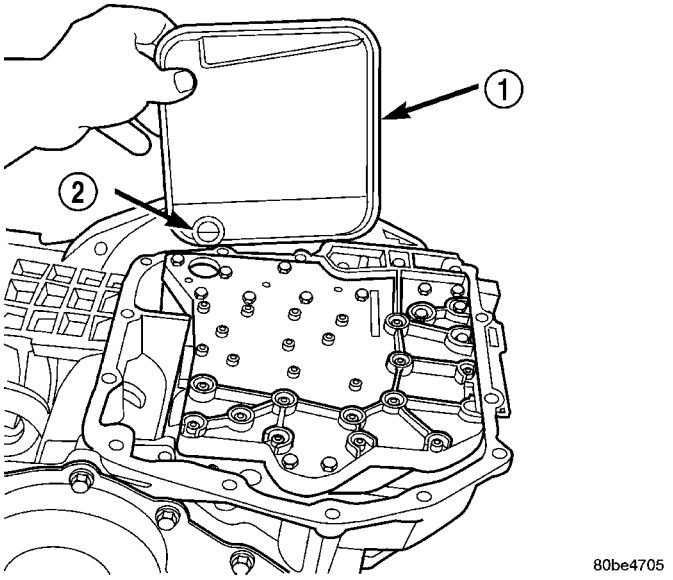


Fig. 365 Filtro de aceite y anillo O

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(12) Retire los pernos situados entre el cuerpo de válvulas y el cárter de la caja de cambios (Fig. 366).

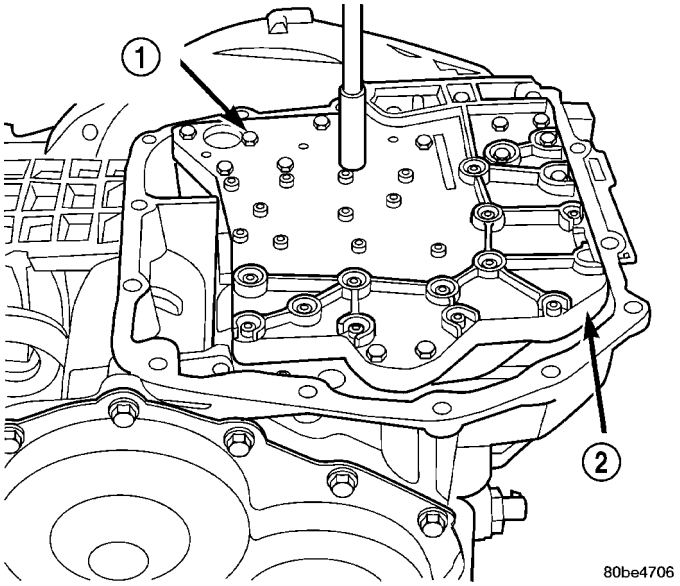


Fig. 366 Pernos del cuerpo de válvulas al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

NOTA: Para facilitar el desmontaje del cuerpo de válvulas, gire la palanca de válvula manual completamente hacia la derecha, a la primera velocidad.

(13) Retire del soporte de guía los rodillos de la varilla de estacionamiento y retire el cuerpo de válvulas de la caja de cambios (Fig. 367) (Fig. 368).

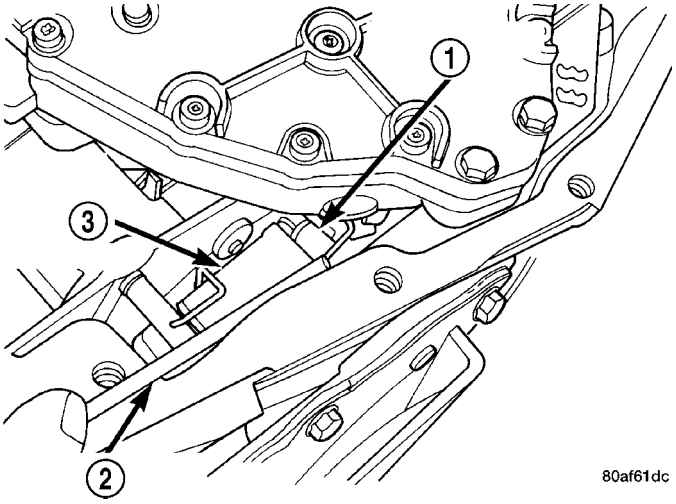


Fig. 367 Empuje los rodillos de varilla de estacionamiento del soporte de guía

1 - RODILLOS DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO
2 - DESTORNILLADOR
3 - SOPORTE DE GUIA DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO

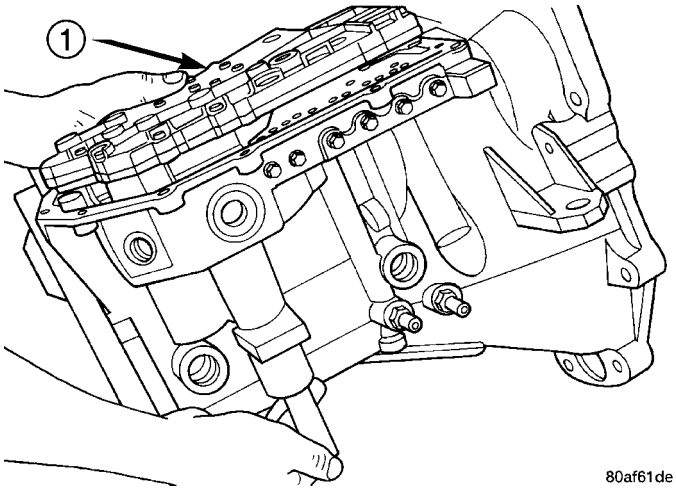


Fig. 368 Desmontaje e instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA

PRECAUCION: Si el cuerpo de válvulas se manipula incorrectamente o se deja caer al suelo, la guía del eje manual del cuerpo de válvulas puede deformarse y agarrotar la válvula manual.

(14) Retire la junta de eje manual (Fig. 369).

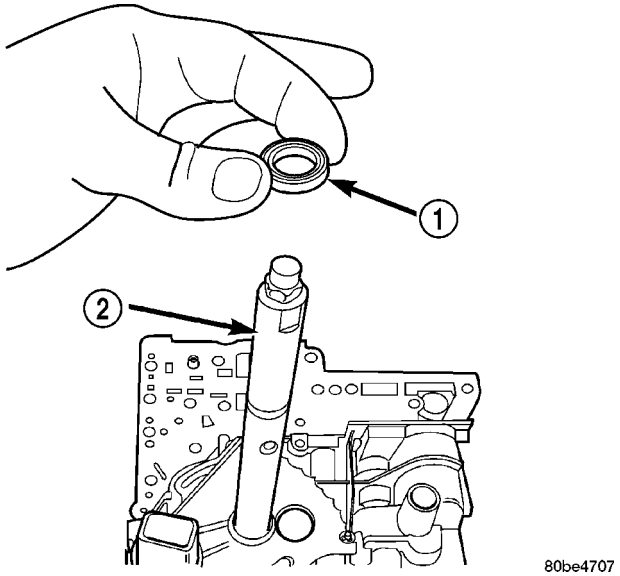


Fig. 369 Desmontaje de junta de eje manual

1 - JUNTA
2 - EJE MANUAL

(15) Retire el tornillo de retención del TRS (sensor de posición de la caja de cambios) (Fig. 370).

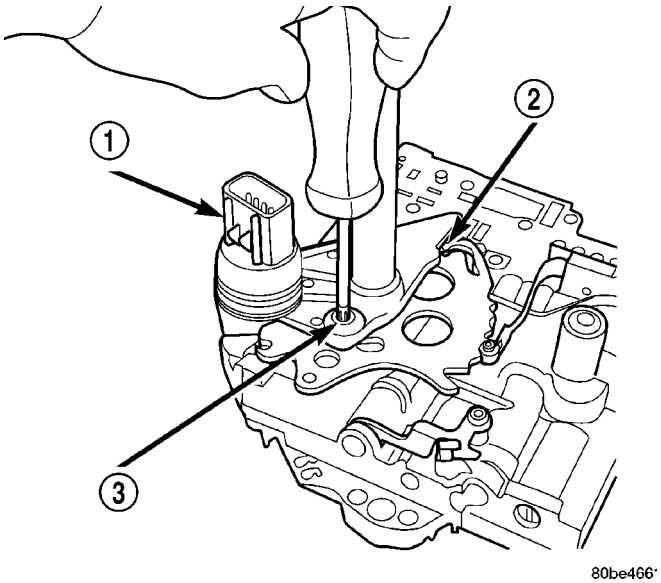


Fig. 370 Extracción de tornillo de retención

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - TORNILLO DE RETENCION

(16) Desplace el sensor de posición de la caja de cambios hacia arriba del eje manual y retírelo (Fig. 371).

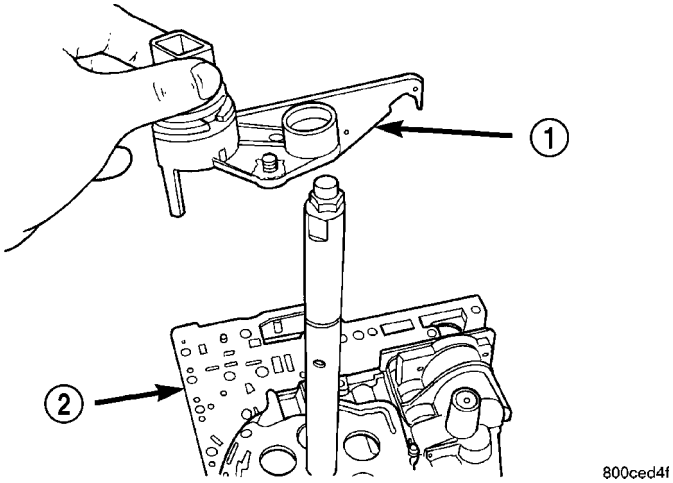


Fig. 371 Desmontaje del sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - CUERPO DE VALVULAS

INSTALACION

El conjunto de cuerpo de válvulas deberá retirarse para poder acceder al sensor de marcha de la caja de cambios y reemplazarlo.

(1) Instale el sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 371).

(2) Apriete el tornillo de retención (Fig. 370) con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(3) Instale la junta de eje manual (Fig. 369).

(4) Guíe los rodillos de varilla de estacionamiento hacia el interior del soporte de guía, mientras instala el cuerpo de válvulas en el cárter de la caja de cambios (Fig. 367) (Fig. 368).

(5) Instale los pernos que van del cuerpo de válvulas al cárter (Fig. 366) y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(6) Instale el filtro de aceite (Fig. 365). Revise si el anillo O está dañado y reemplácelo si es necesario.

(7) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 pulg.) de RTV como se muestra en la (Fig. 364) e instale el colector en el cárter.

(8) Instale pernos del colector de aceite (Fig. 363) y apriételos con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.).

(9) Baje el vehículo.

(10) Conecte el conector del sensor de posición de la transmisión.

(11) Instale la palanca de la válvula manual en la válvula manual.

(12) Instale el cable del cambio de marcha en la palanca de válvula manual (Fig. 362).

(13) Instale la bandeja de la batería (Fig. 361).

(14) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 360).

(15) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 359).

(16) Conecte los cables de la batería.

(17) Llene la caja de cambios con ATF+4 (líquido para caja de cambio automática, tipo 9602). Consulte Nivel y condición del líquido en este grupo.

CUERPO DE VALVULAS

DESCRIPCION

El cuerpo de válvulas consta de un cuerpo de válvulas de fundición de aluminio, una placa separadora y una placa de transferencia. El cuerpo de válvulas contiene válvulas y bolas retén que controlan la alimentación de líquido al embrague del convertidor de par, al conjunto de solenoide y conmutador de presión y a los embragues de fricción. Contiene también los siguientes componentes (Fig. 372):

- Válvula reguladora
- Válvula solenoide de conmutación
- Válvula manual
- Válvula del conmutador de embrague del convertidor
- Válvula de control de embrague del convertidor
- Válvula reguladora del convertidor de par
- Válvula del conmutador de baja y marcha atrás

Asimismo, el cuerpo de válvulas también contiene la válvula térmica, las bolas retén nº 2, 3 y 4, la válvula de retención nº 5 (sobremarcha) y el conjunto de acumulador de 2-4. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/CUERPO DE VALVULAS – DESMONTAJE)

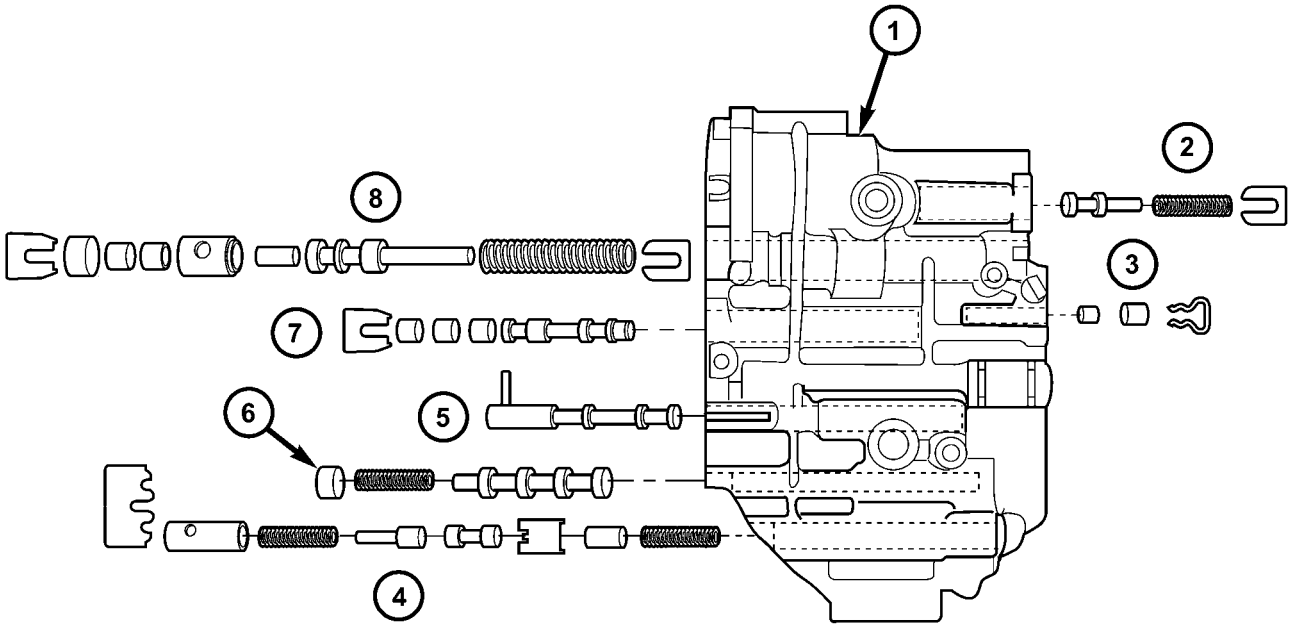


Fig. 372 Conjunto del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - VALVULA REGULADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR
3 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
4 - VALVULA DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
5 - VALVULA MANUAL
6 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
7 - VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION
8 - VALVULA REGULADORA

FUNCIONAMIENTO

NOTA: Para determinar la localización, el funcionamiento y el diseño de las válvulas, consulte los esquemas hidráulicos como ayuda visual.

VALVULA REGULADORA

La válvula reguladora controla la presión hidráulica de la caja de cambios. Recibe presión no regulada de la bomba, que acciona contra la tensión del muelle para mantener el aceite a presiones determinadas. Un sistema de manguitos y orificios permite que la válvula reguladora funcione en uno de los tres niveles de presión preestablecidos. La presión de aceite regulada también se conoce como presión de funcionamiento.

VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION

La válvula solenoide de conmutación controla la presión de funcionamiento proveniente del solenoide de baja y marcha atrás, y embrague del convertidor. En una posición, permite presurizar el embrague de baja y marcha atrás. En la otra, dirige la presión de funcionamiento hacia las válvulas de control del convertidor y de embrague del convertidor.

VALVULA MANUAL

La válvula manual es accionada por la articulación mecánica de los cambios. La función principal es la de enviar presión de funcionamiento a los circuitos hidráulicos y solenoides que correspondan. La válvula tiene tres escalas o posiciones de funcionamiento.

VALVULA DEL CONMUTADOR DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR

La función principal de la válvula de conmutación del embrague del convertidor es controlar la presión hidráulica aplicada al lado delantero (desconectado) del émbolo de embrague del convertidor. La presión de funcionamiento proveniente de la válvula reguladora alimenta la válvula reguladora del convertidor de par; la presión que pasa por la válvula es regulada ligeramente. Después, la presión se dirige a la válvula de conmutación del embrague del convertidor y al lado delantero del émbolo de embrague del convertidor. Esta presión empuja el émbolo hacia atrás y desacopla el embrague del convertidor.

VALVULA DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR

La válvula de control de embrague del convertidor controla el lado posterior (ON) del embrague del convertidor de par. Cuando el PCM/TCM excita o modula el solenoide de baja y marcha atrás, y embrague del convertidor para aplicar el émbolo de embrague del convertidor, las válvulas de control del embrague del convertidor y del convertidor se mueven; de esta forma, permiten aplicar presión al lado posterior del embrague.

VALVULA REGULADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR

La válvula reguladora del convertidor de par regula levemente el flujo de líquido al convertidor de par.

VALVULA DE CONMUTACION DE BAJA Y MARCHA ATRAS

El embrague de baja y marcha atrás se aplica desde diferentes fuentes, según se seleccione baja o marcha atrás. La válvula de conmutación de baja y marcha atrás alterna posiciones dependiendo de en qué dirección se aplique la presión de líquido. Debido al diseño, cuando la válvula se mueve por la presión del líquido desde un canal, el canal opuesto queda bloqueado. La válvula de conmutación impide que una bola retén quede agarrotada; de esta forma, se logra una aplicación estable del embrague de baja y marcha atrás en todas las condiciones de funcionamiento.

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 373).

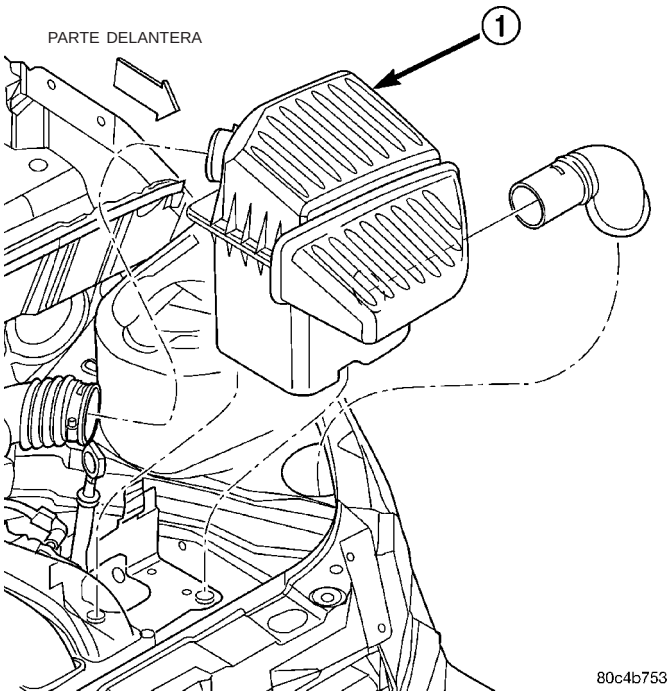


Fig. 373 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 374).

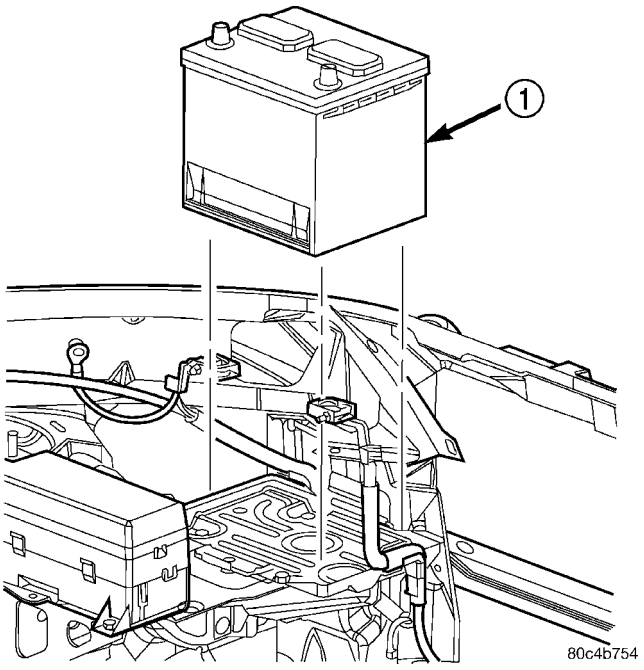


Fig. 374 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 375).

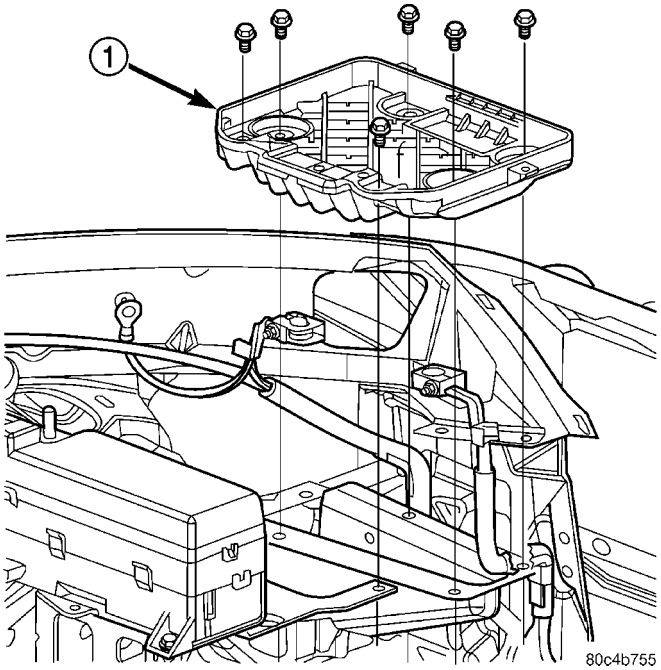


Fig. 375 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte el cable de cambios de la palanca de válvula manual (Fig. 376).

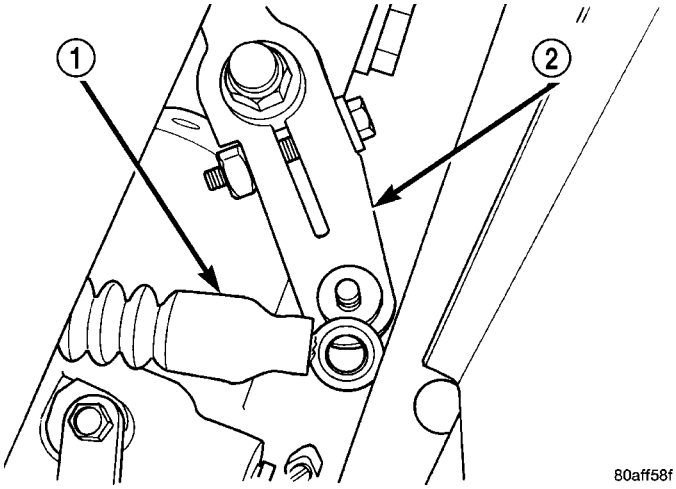


Fig. 376 Cable de cambios de la palanca de válvula manual

1 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA
2 - PALANCA DE LA VALVULA MANUAL

(6) Retire la palanca de la válvula manual del eje manual.

(7) Levante el vehículo sobre un elevador.

(8) Retire los pernos del colector de aceite (Fig. 377).

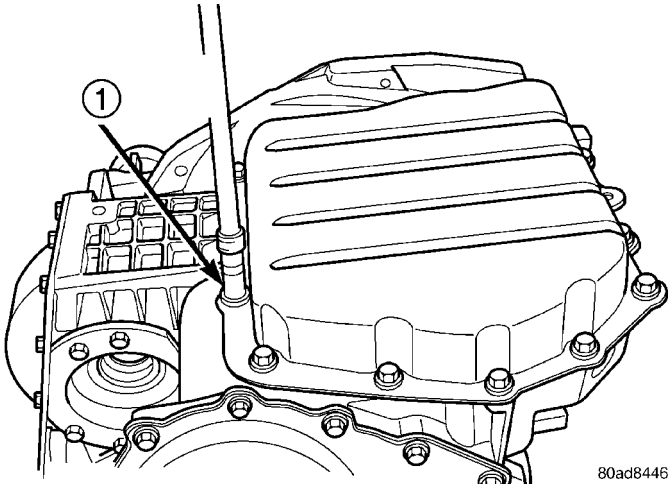


Fig. 377 Pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(9) Retire el colector de aceite (Fig. 378).

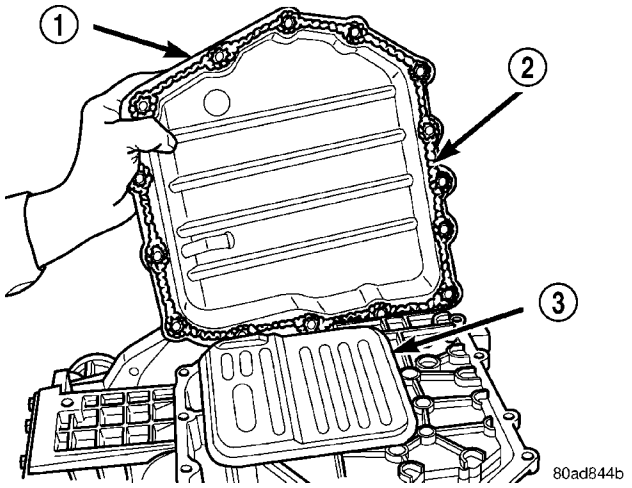


Fig. 378 Colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE SELLANTE RTV
3 - FILTRO DE ACEITE

(10) Retire el filtro de aceite (Fig. 379).

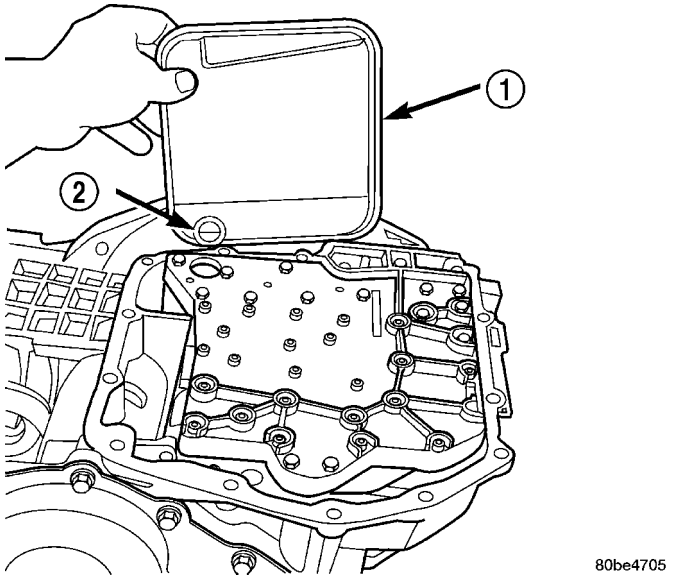


Fig. 379 Filtro de aceite

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(11) Retire los pernos situados entre el cuerpo de válvulas y el cárter de la caja de cambios (Fig. 380).

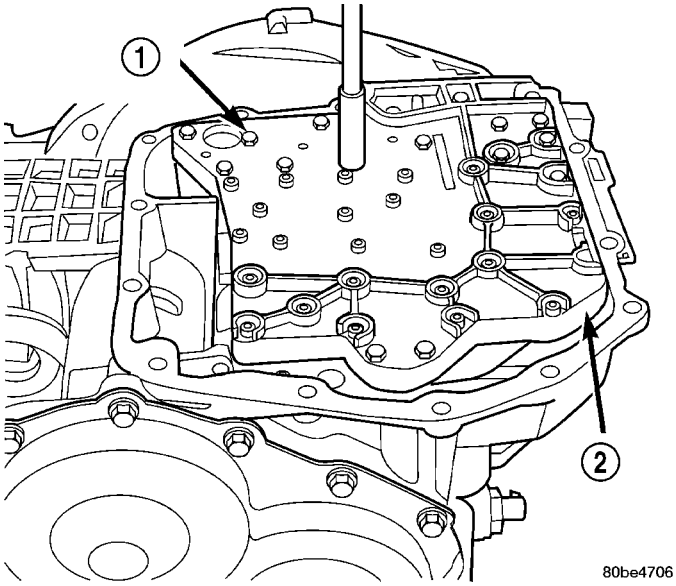


Fig. 380 Pernos de fijación del cuerpo de válvulas

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

NOTA: Para facilitar el desmontaje del cuerpo de válvulas, gire la palanca de válvula manual completamente hacia la derecha, a la primera velocidad.

(12) Retire del soporte de guía los rodillos de la varilla de estacionamiento y retire el cuerpo de válvulas de la caja de cambios (Fig. 381) (Fig. 382).

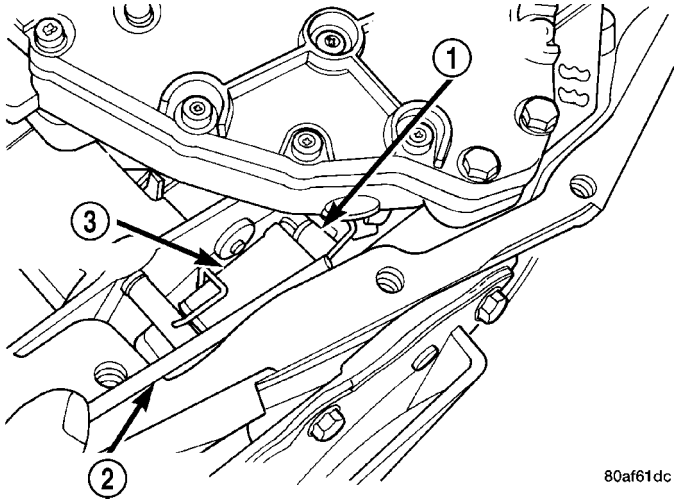


Fig. 381 Empuje los rodillos de varilla de estacionamiento del soporte de guía

1 - RODILLOS DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO
2 - DESTORNILLADOR
3 - SOPORTE DE GUIA DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO

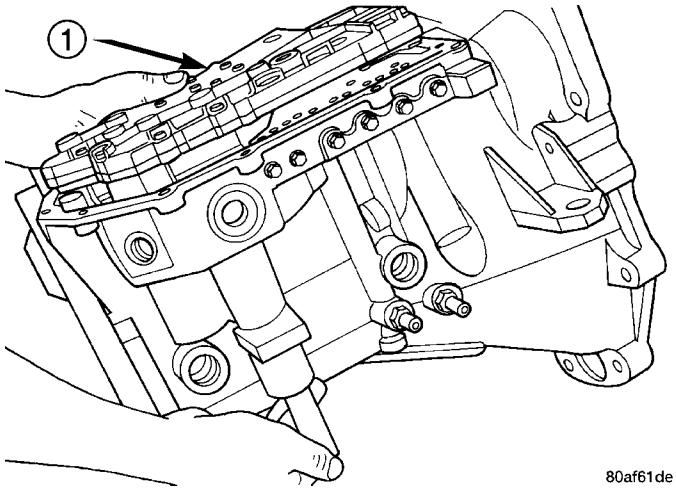


Fig. 382 Desmontaje e instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA

PRECAUCION: Si el cuerpo de válvulas se manipula incorrectamente o se deja caer al suelo, la guía del eje manual del cuerpo de válvulas puede deformarse y agarrotar la válvula manual.

(13) Retire y rotule los acumuladores de submultiplicación y sobremarcha (Fig. 383).

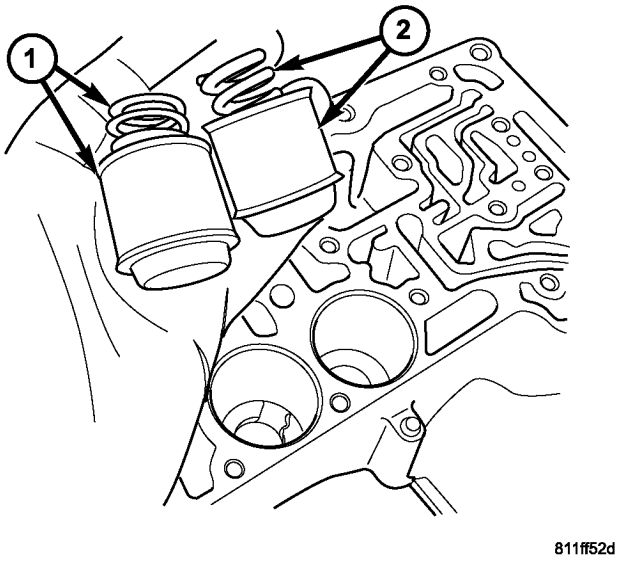


Fig. 383 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 – EMBOLO Y MUELLE DE SOBREMARCHA
2 – EMBOLO Y MUELLE DE SUBMULTIPLICACION

DESENSAMBLAJE

NOTA: Si el conjunto de cuerpo de válvulas debe ser reacondicionado, deberá llevar a cabo el procedimiento de aprendizaje rápido del PCM/TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(1) Retire la junta de eje manual (Fig. 384).

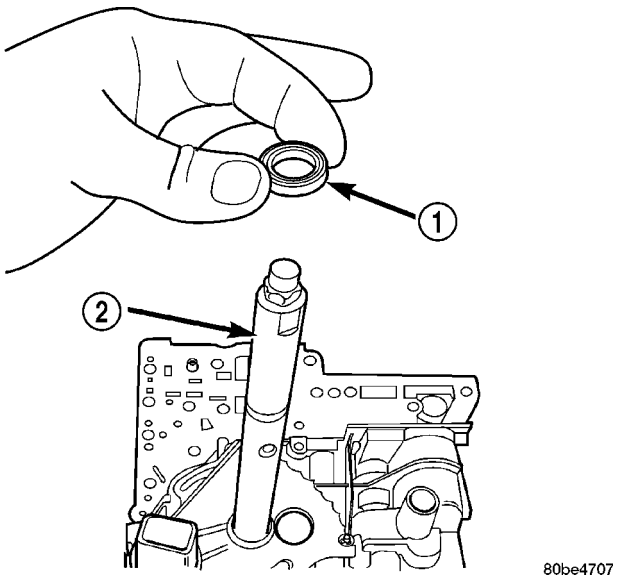


Fig. 384 Junta de eje manual

1 - JUNTA
2 - EJE MANUAL

(2) Retire el tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 385).

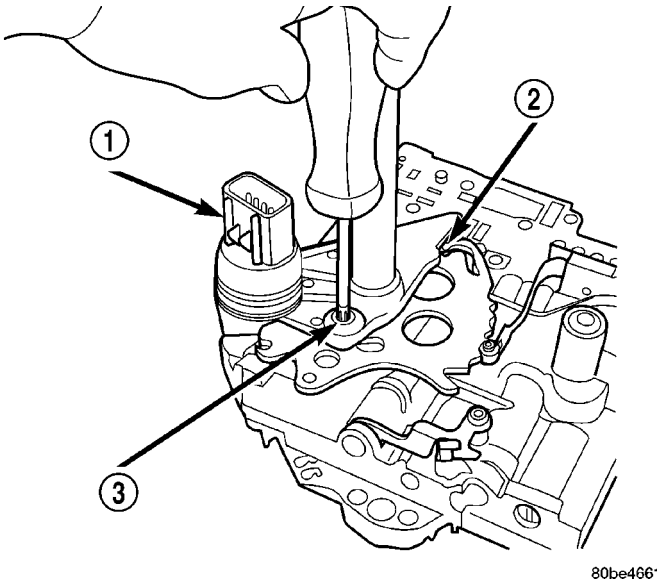


Fig. 385 Desmontaje del sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - TORNILLO DE RETENCION

(3) Retire el eje manual y el peine de barra de acoplamiento, y el sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 386).

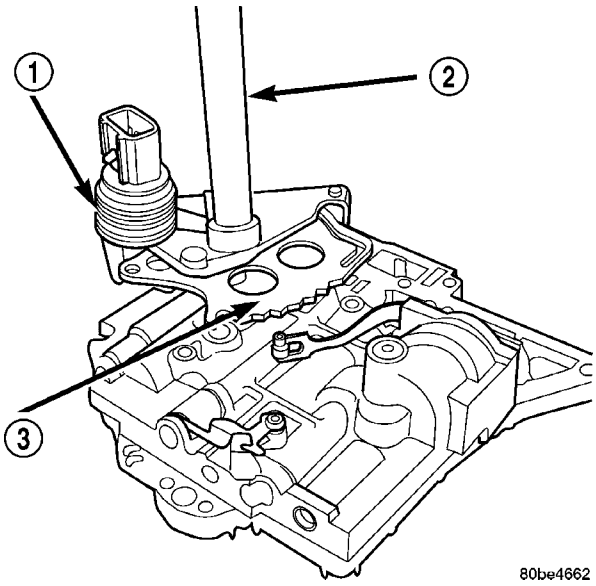


Fig. 386 Eje manual y peine de barra de acoplamiento, y sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - EJE MANUAL
3 - PEINE DE BARRA DE ACOPLAMIENTO

(4) Retire la placa de fijación del acumulador de 2-4 (Fig. 387).

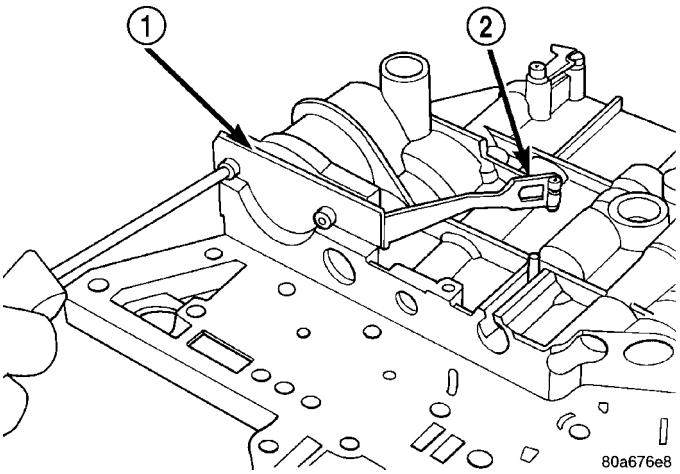


Fig. 387 Placa de fijación del acumulador de 2-4

1 - PLACA DE FIJACION DEL ACUMULADOR DE 2-4
2 - MUELLE DEL DETENEDOR

(5) Retire los componentes del acumulador de 2-4 como se muestra en la (Fig. 388).

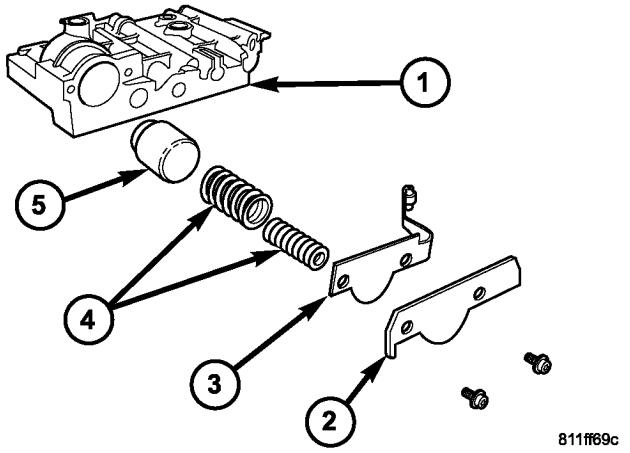


Fig. 388 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - PLACA FIJADORA
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES DE RETROCESO
5 - PISTON

(6) Retire los tornillos entre el cuerpo de válvulas y la placa de transferencia (Fig. 389).

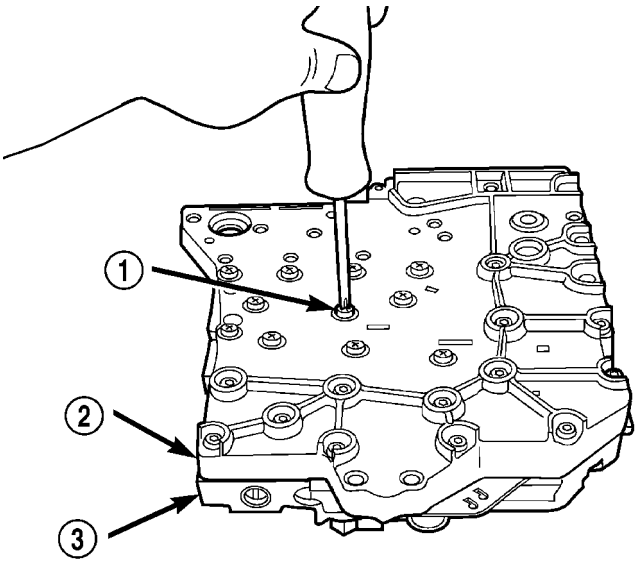


Fig. 389 Desmontaje de los tornillos entre el cuerpo de válvulas y la placa de transferencia

1 - TORNILLOS (24)
2 - PLACA DE TRANSFERENCIA
3 - CUERPO DE VALVULAS

(7) Invierta el conjunto y retire la placa de transferencia (Fig. 390). Tenga cuidado con las bolas retén que puedan estar sueltas.

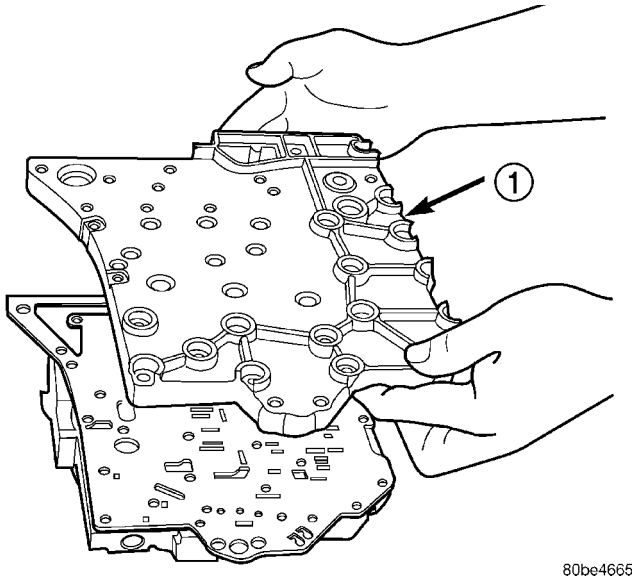


Fig. 390 Desmontaje de placa de transferencia

1 - PLACA DE TRANSFERENCIA

(8) Retire la malla de aceite (Fig. 391).

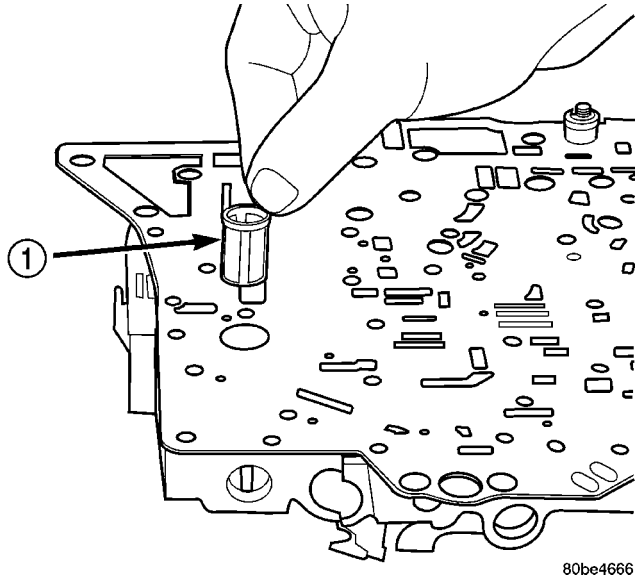


Fig. 391 Desmontaje de malla de aceite

1 - MALLA DE ACEITE

(9) Retire la válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha (Fig. 392)

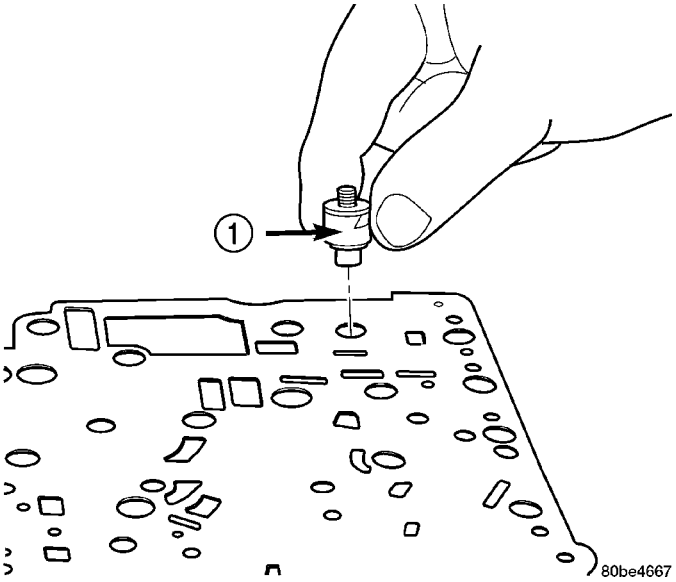


Fig. 392 Desmontaje de válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha

1 - VALVULA DE RETENCION (Nº 5) DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(10) Retire la placa separadora (Fig. 393).

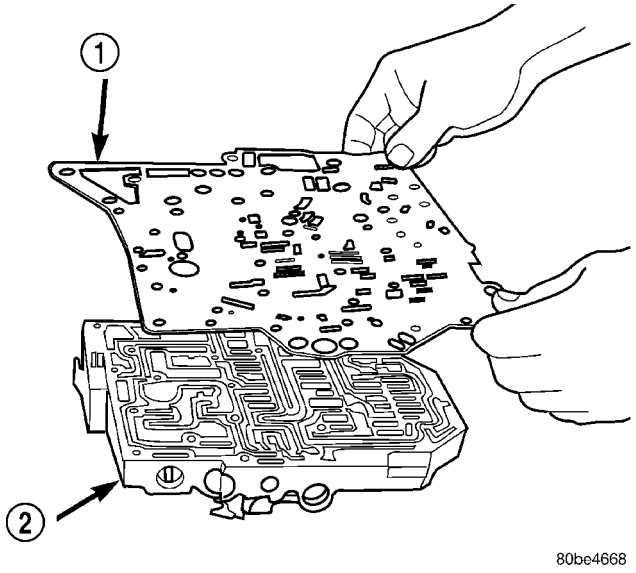


Fig. 393 Desmontaje de placa separadora

1 - PLACA SEPARADORA
2 - CUERPO DE VALVULAS

(11) Retire la válvula térmica (Fig. 394).

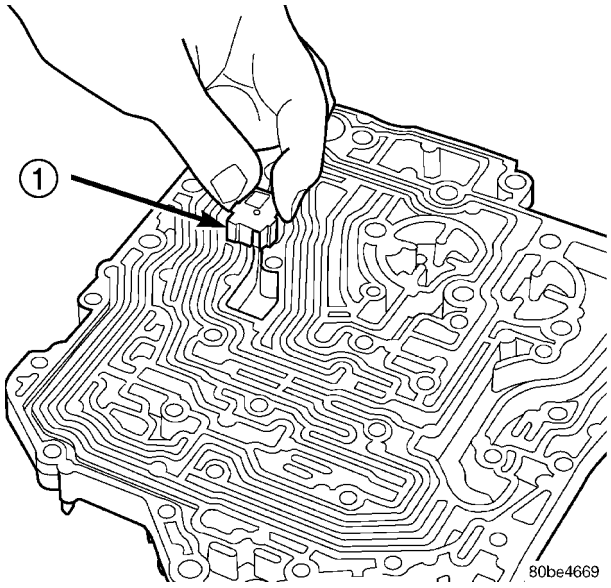


Fig. 394 Desmontaje de válvula térmica

1 - VALVULA TERMICA

(12) Retire las bolas retén (Fig. 395).

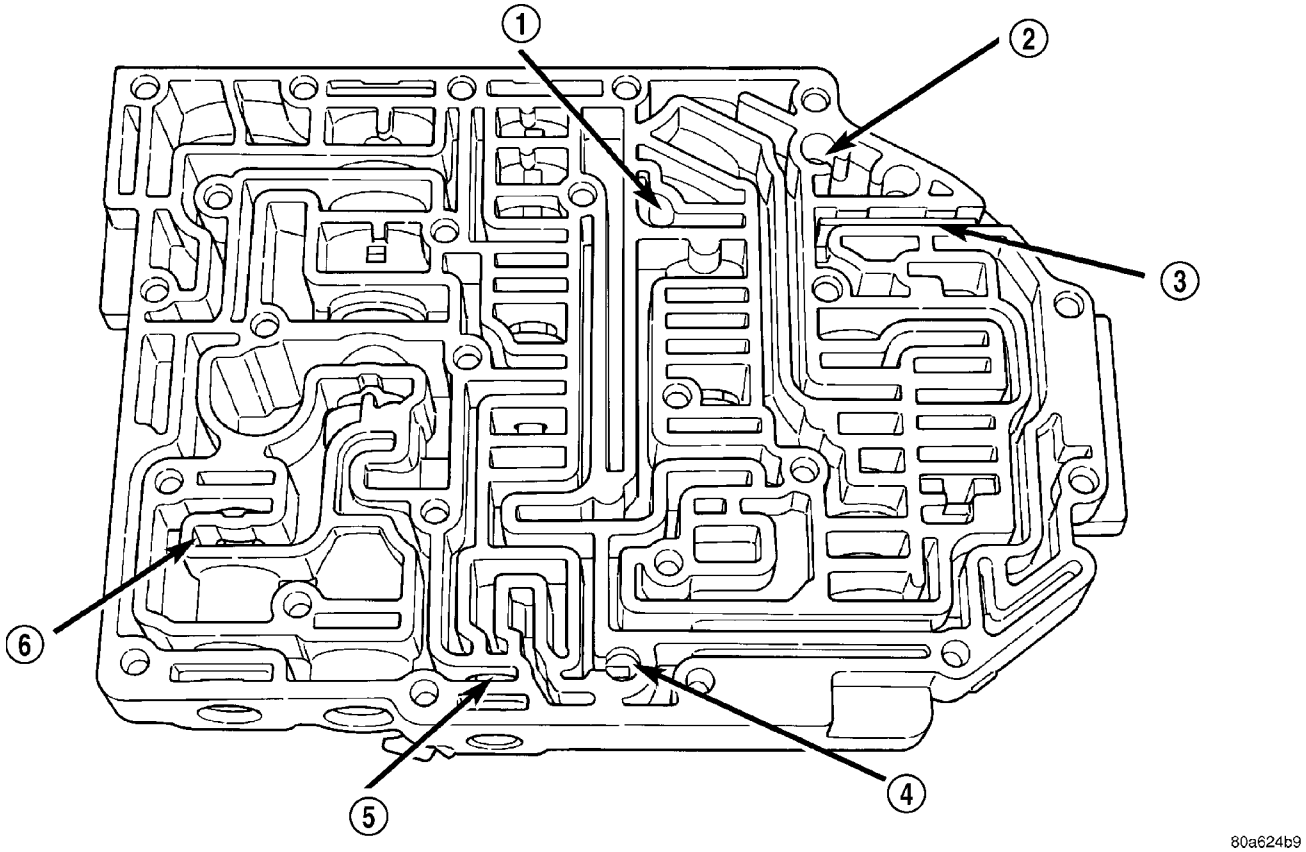


Fig. 395 Localización de bolas retén

1 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 4)
2 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 2)
3 - RETEN
4 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 3)
5 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
6 - VALVULA LIMITADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR

NOTA: Etiquete todos los conjuntos de válvula y muelle para reconocerlos cuando vuelva a ensamblarlos.

(13) Retire la placa de fijación doble con la herramienta 6301 (Fig. 396).

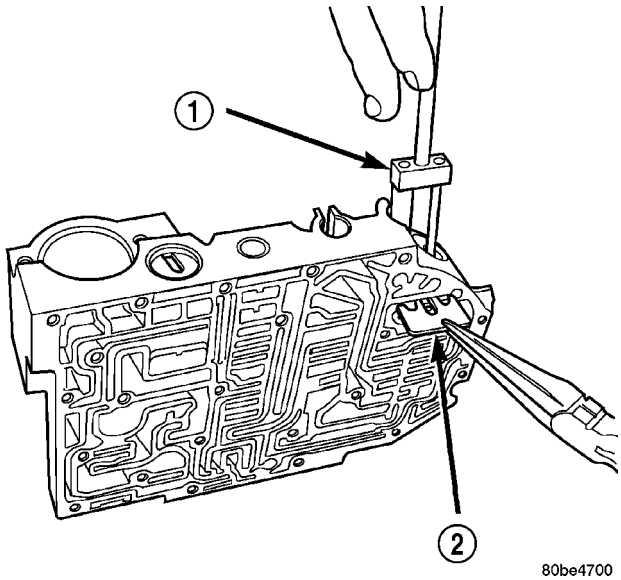


Fig. 396 Desmontaje de la placa de fijación doble con la herramienta 6301

1 - HERRAMIENTA 6301
2 - RETEN

(14) Retire el retenedor de muelle de la válvula reguladora (Fig. 397).

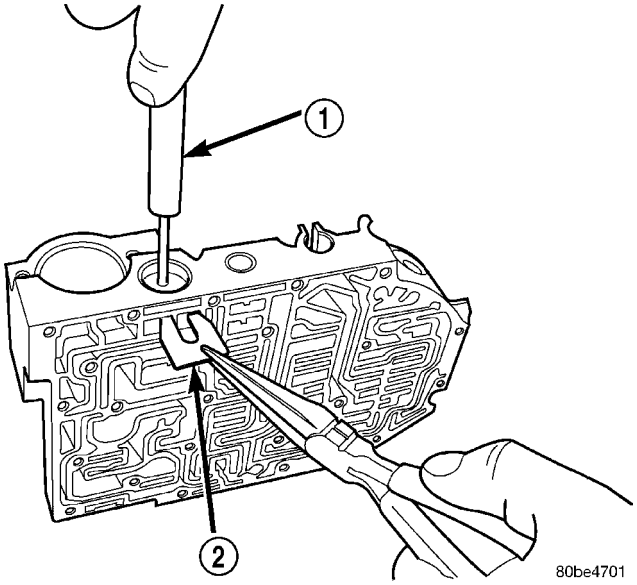


Fig. 397 Desmontaje del retenedor de muelle de válvula reguladora con la herramienta 6302

1 - HERRAMIENTA 6302
2 - RETEN

(15) Retire los demás retenedores como se muestra en la (Fig. 398).

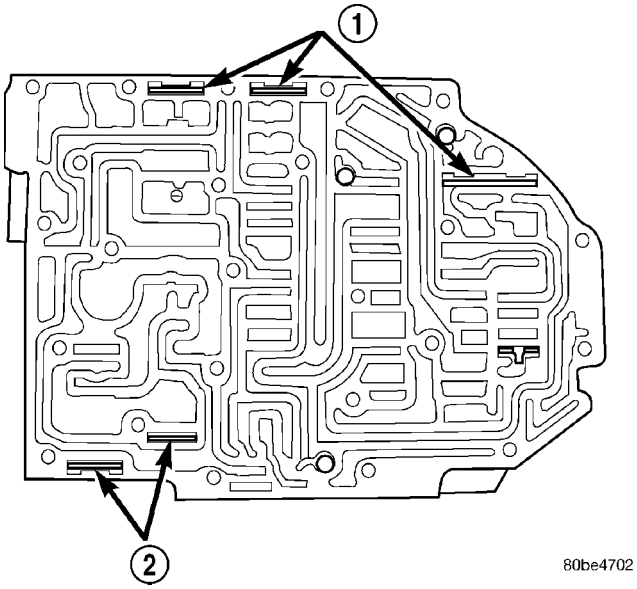


Fig. 398 Localización del retenedor de válvula

1 - RETENEDOR
2 - RETEN

(16) Retire las válvulas y los muelles como se muestra en la (Fig. 399).

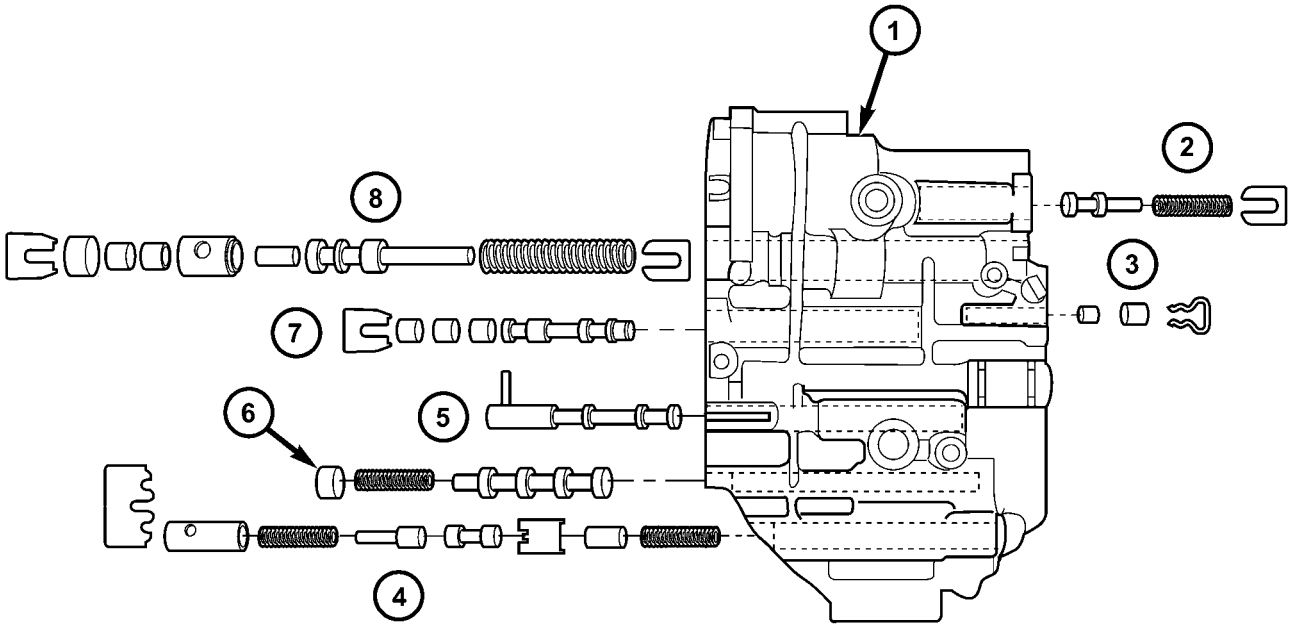


Fig. 399 Localización de muelles y válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - VALVULA REGULADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR
3 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
4 - VALVULA DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
5 - VALVULA MANUAL
6 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
7 - VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION
8 - VALVULA REGULADORA

NOTA: Para informarse de los procedimientos de limpieza, consulte Limpieza e inspección del cuerpo de válvulas.

MONTAJE

NOTA: Si el conjunto de cuerpo de válvulas debe ser reacondicionado, deberá llevar a cabo el procedimiento de aprendizaje rápido del PCM/TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(1) Instale las válvulas y muelles tal como se muestra en la (Fig. 399).

(2) Instale el retenedor de muelle de la válvula reguladora (Fig. 400).

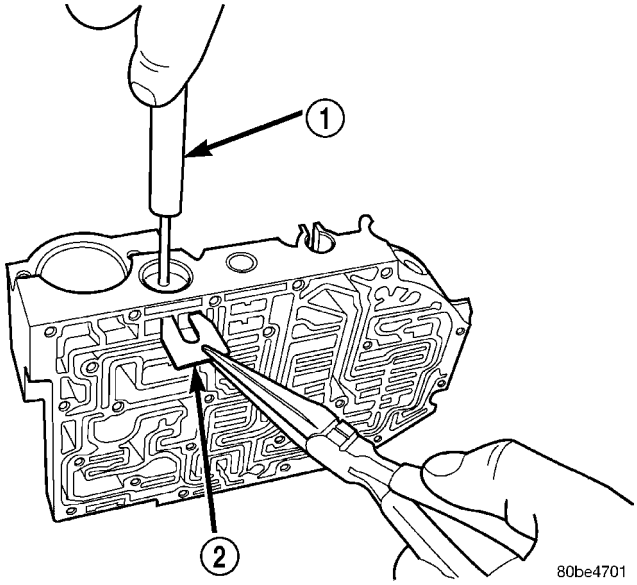


Fig. 400 Instalación del retenedor de muelle de válvula reguladora con la herramienta 6302

1 - HERRAMIENTA 6302
2 - RETEN

(3) Instale la placa de fijación doble con la herramienta 6301 (Fig. 401).

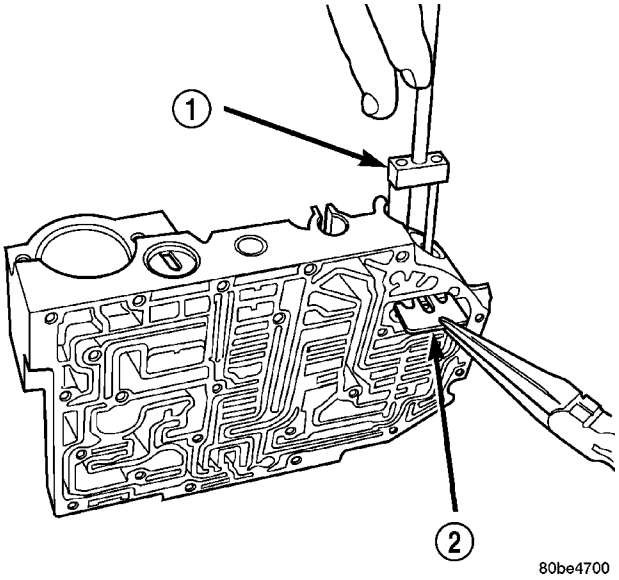


Fig. 401 Instalación de la placa de fijación doble con la herramienta 6301

1 - HERRAMIENTA 6301
2 - RETEN

(4) Verifique que todos los retenedores se instalen tal como se muestra en la (Fig. 402). Los retenedores deben quedar a ras o debajo de la superficie del cuerpo de válvulas.

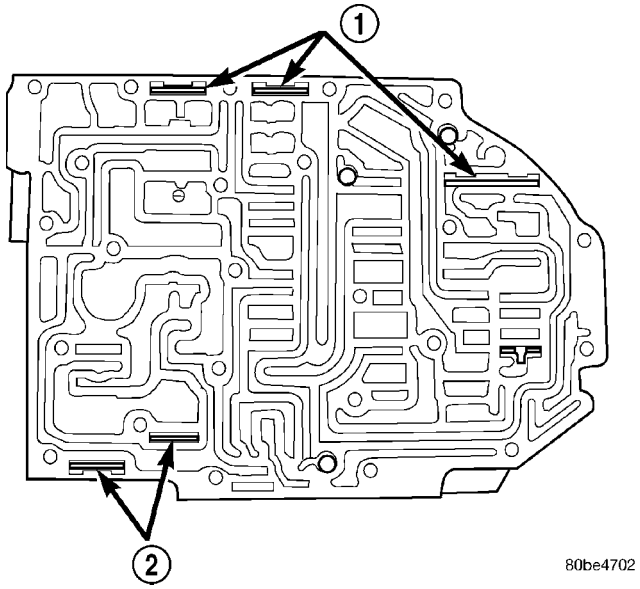


Fig. 402 Localización del retenedor de válvula

1 - RETENEDOR
2 - RETEN

(5) Instale las bolas retén en su sitio tal como se muestra en la (Fig. 403). De ser necesario, asegúrelas con petrolato o gel para montaje de caja de cambios a fin de facilitar el montaje.

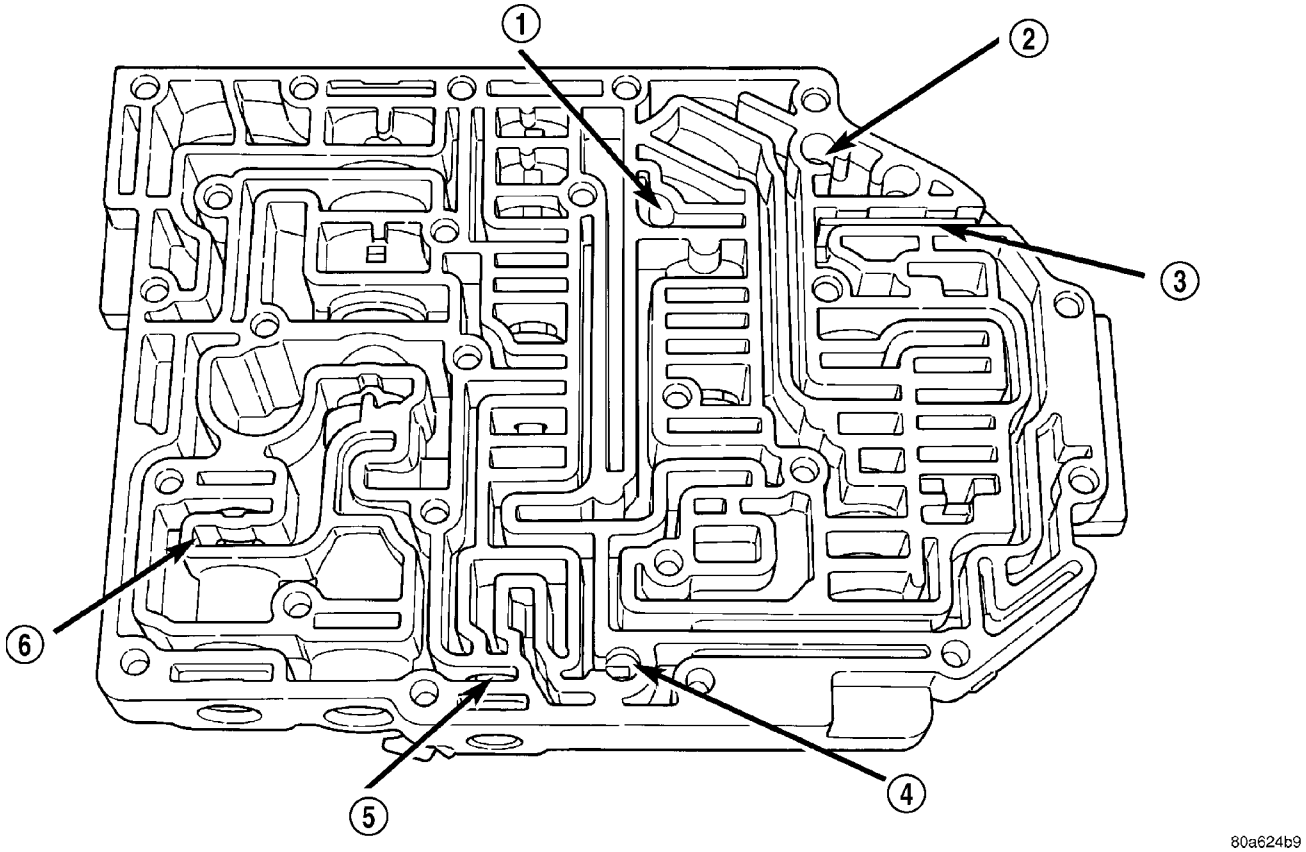


Fig. 403 Localización de bolas retén

1 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 4)
2 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 2)
3 - RETEN
4 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 3)
5 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
6 - VALVULA LIMITADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR

(6) Instale la válvula térmica dentro de la placa de transferencia (Fig. 404).

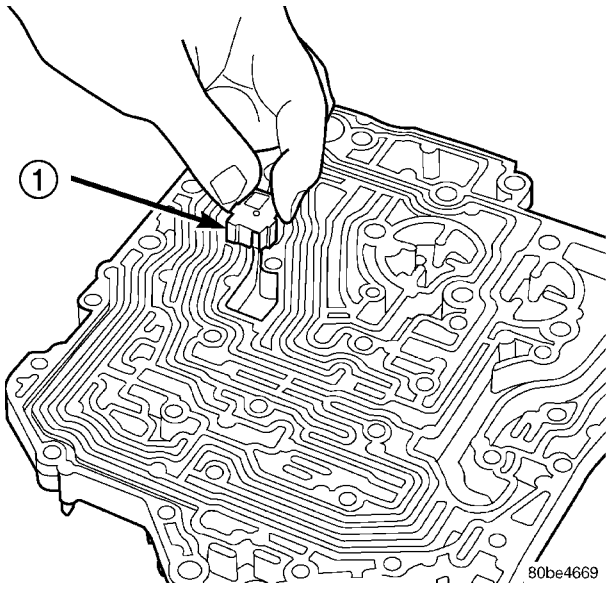


Fig. 404 Instalación de válvula térmica

1 - VALVULA TERMICA

(7) Instale la placa separadora en el cuerpo de válvulas (Fig. 405).

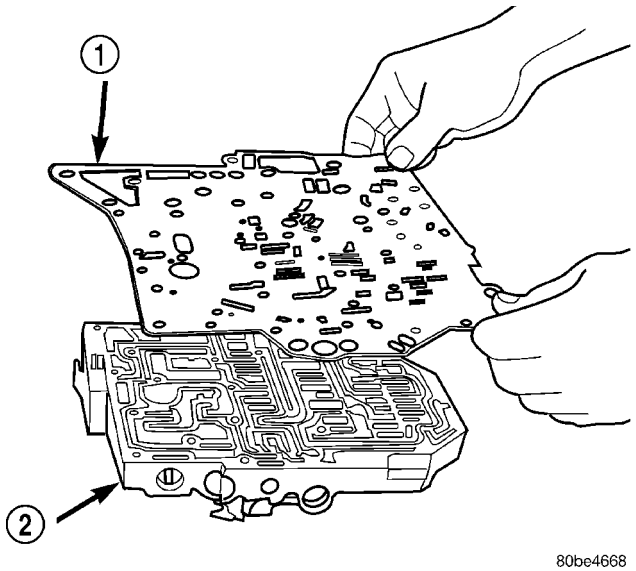


Fig. 405 Instalación de placa separadora

1 - PLACA SEPARADORA
2 - CUERPO DE VALVULAS

(8) Instale la válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha en la placa separadora (Fig. 406)

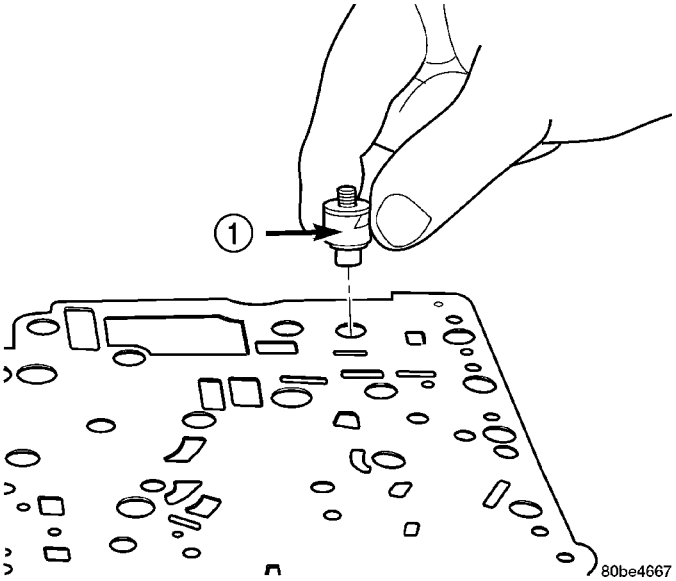


Fig. 406 Instalación de válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha

1 - VALVULA DE RETENCION (Nº 5) DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(9) Instale la malla de aceite en la placa separadora (Fig. 407).

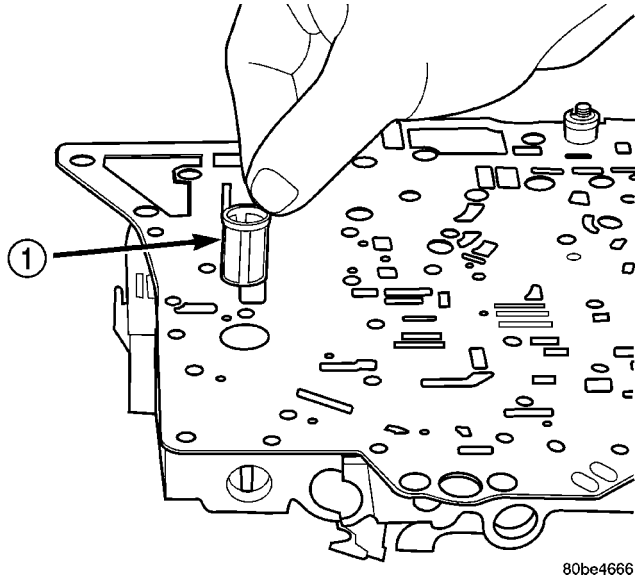


Fig. 407 Instalación de malla de aceite.

1 - MALLA DE ACEITE

(10) Instale la placa de transferencia en el cuerpo de válvulas y la placa separadora. Asegúrese de que la malla de aceite y la válvula de retención nº 5 no se agarroten (Fig. 408).

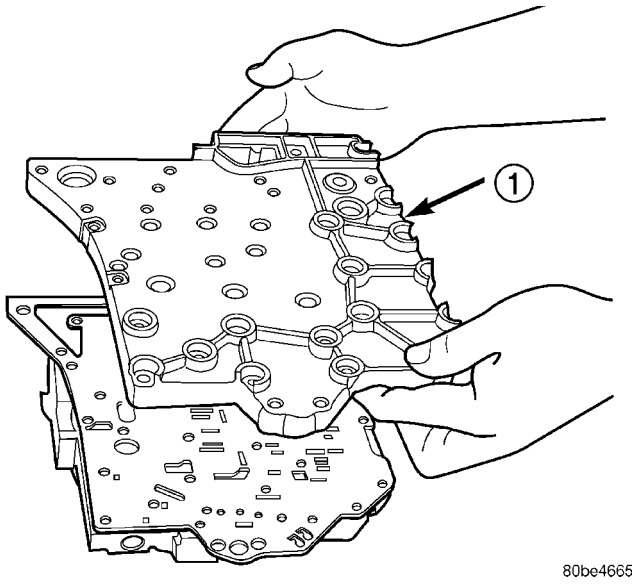


Fig. 408 Instalación de placa de transferencia

1 - PLACA DE TRANSFERENCIA

(11) Instale los veinticuatro (24) tornillos de la placa de transferencia al cuerpo de válvulas (Fig. 409) y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

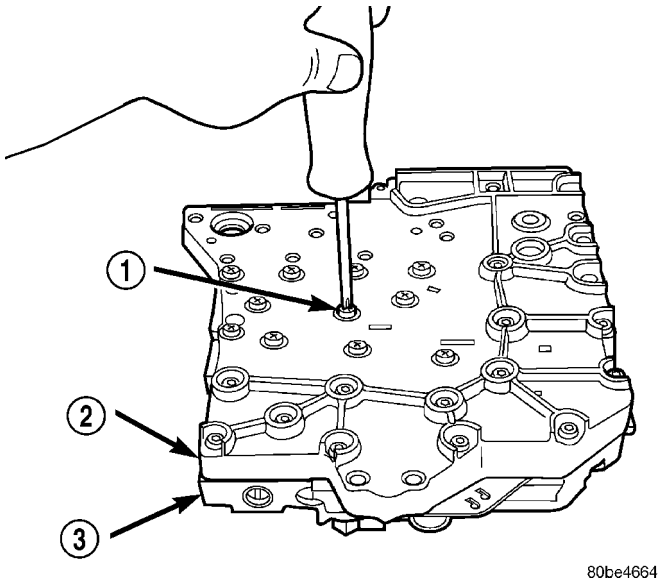


Fig. 409 Instalación de tornillos del cuerpo de válvulas a la placa de transferencia

1 - TORNILLOS (24)
2 - PLACA DE TRANSFERENCIA
3 - CUERPO DE VALVULAS

(12) Instale los componentes del acumulador de 2-4 como se muestra en la (Fig. 410).

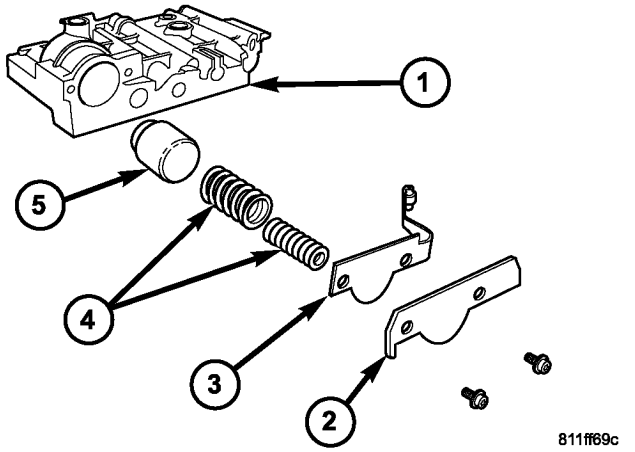


Fig. 410 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - PLACA FIJADORA
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES DE RETROCESO
5 - PISTON

(13) Apriete el retén de acumulador de 2-4 con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.) (Fig. 411).

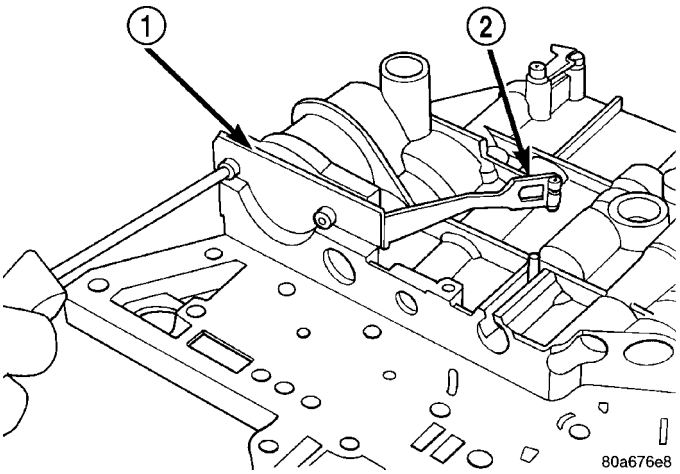


Fig. 411 Placa de fijación del acumulador de 2-4

1 - PLACA DE FIJACION DEL ACUMULADOR DE 2-4
2 - MUELLE DEL DETENEDOR

(14) Instale el eje manual y peine de barra de acoplamiento, y el sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 412).

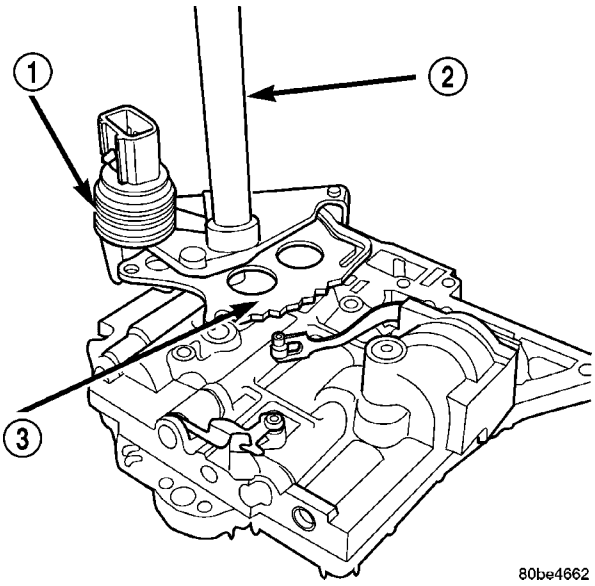


Fig. 412 Instalación de eje manual y peine de barra de acoplamiento, y sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - EJE MANUAL
3 - PEINE DE BARRA DE ACOPLAMIENTO

(15) Asegúrese de que el pasador de control de la válvula manual quede dentro de la muesca del peine de barra de acoplamiento (Fig. 413). Instale el tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 413) y apriételo con una torsión de 5 Nm (45 lbs. pulg.).

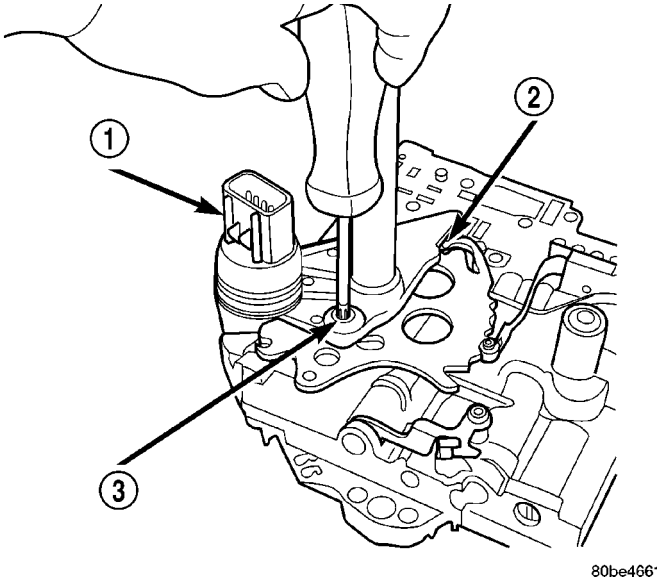


Fig. 413 Instalación del tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - TORNILLO DE RETENCION

(16) Instale la junta de eje manual (Fig. 414).

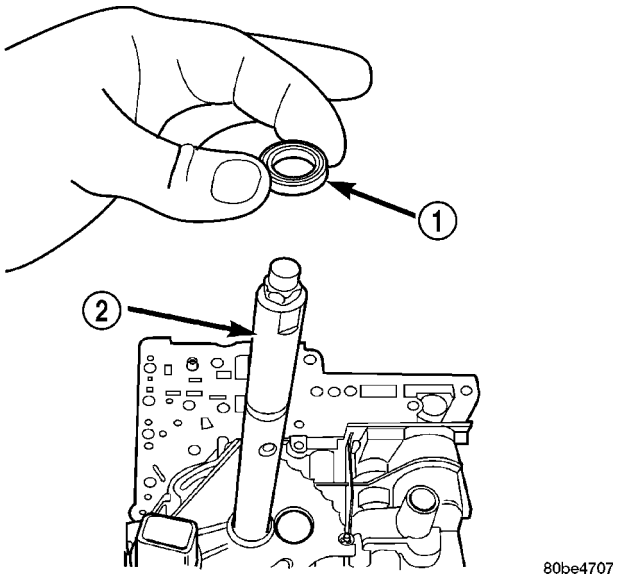


Fig. 414 Junta de eje manual

1 - JUNTA
2 - EJE MANUAL

INSTALACION

NOTA: Para facilitar la instalación del cuerpo de válvulas, gire la palanca de válvula manual completamente hacia la derecha.

(1) Instale los acumuladores y muelles de sobremarcha y submultiplicación como fueron retirados previamente (Fig. 383).

(2) Guíe los rodillos de varilla de estacionamiento hacia el interior del soporte de guía, mientras instala el cuerpo de válvulas en el cárter de la caja de cambios (Fig. 381) (Fig. 382).

(3) Instale los pernos que van del cuerpo de válvulas al cárter (Fig. 380) y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Instale el filtro de aceite (Fig. 379). Revise si el anillo O está dañado y reemplácelo si es necesario.

(5) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 pulg.) de RTV como se muestra en la (Fig. 378) e instale el colector en el cárter.

(6) Instale pernos del colector de aceite (Fig. 377) y apriételos con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.).

(7) Baje el vehículo.

(8) Instale la palanca de la válvula manual en el eje manual (Fig. 376).

(9) Instale el cable de la palanca de cambios en la palanca de válvula manual (Fig. 376).

(10) Instale la bandeja de la batería (Fig. 375).

(11) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 374).

(12) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 373).

(13) Conecte los cables de la batería.

(14) Llene de líquido la caja de cambios. Consulte PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO para informarse del procedimiento de llenado de líquido correcto.

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA 41TE

INDICE

página

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA 41TE
DESCRIPCION 342
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – DIAGNOSIS GENERAL DE LA CAJA DE CAMBIOS 4XTE 344
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA EN CARRETERA 344
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION HIDRAULICA 345
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION DE AIRE DEL EMBRAGUE 348
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – FUGA DE LIQUIDO EN EL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR 349
DESMONTAJE 350
DESENSAMBLAJE 354
MONTAJE 372
INSTALACION 394
ESQUEMAS Y DIAGRAMAS
ESQUEMAS HIDRAULICOS DE LA CAJA DE CAMBIOS 4XTE 396
ESPECIFICACIONES 408
HERRAMIENTAS ESPECIALES 410
ACUMULADOR
DESCRIPCION 416
FUNCIONAMIENTO 416
EMBRAGUES DE TRANSMISION
DESCRIPCION 417
FUNCIONAMIENTO 417
TRANSMISION FINAL
DESCRIPCION 417
FUNCIONAMIENTO 418
DESENSAMBLAJE 418
MONTAJE 423
AJUSTES
AJUSTE Y MEDIDA PREVIA DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL 427
LIQUIDO
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – SERVICIO DEL FILTRO Y LIQUIDO 430
VERIFICACION DE NIVEL Y ESTADO DEL LIQUIDO 431
MARCO DEL CAMBIO DE MARCHAS
DESMONTAJE 434
INSTALACION 434
CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS
DESMONTAJE 434
INSTALACION 437
AJUSTES
CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS 438
PERILLA DE CAMBIO DE MARCHA
DESMONTAJE 439
INSTALACION 439
EMBRAGUES DE RETENCION
DESCRIPCION 439
FUNCIONAMIENTO 440
CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
DESENSAMBLAJE 440
MONTAJE 450
BOMBA DE ACEITE
DESCRIPCION 467
FUNCIONAMIENTO 468
DESENSAMBLAJE 468
MONTAJE 470
ENGRANAJE PLANETARIO
DESCRIPCION 470
FUNCIONAMIENTO 471
JUNTA - BOMBA DE ACEITE
DESMONTAJE 471
INSTALACION 471
CABLE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS
DESMONTAJE 471
INSTALACION 473
MECANISMO DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS
DESMONTAJE 474
INSTALACION 476
SISTEMA DE INTERBLOQUEO DEL CAMBIO DE MARCHAS
DESCRIPCION 476
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE BLOQUEO DE LA PALANCA DE LA CAJA DE CAMBIOS/FRENO 476
AJUSTES
SISTEMA DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE TRANSMISION Y FRENO . . . 477
MECANISMO DE CAMBIOS
DESMONTAJE 478
INSTALACION 479
CONJUNTO DEL SOLENOIDE/CONMUTADOR DE PRESION
DESCRIPCION 480
FUNCIONAMIENTO 480
DESMONTAJE 481
INSTALACION 482
SENSOR DE VELOCIDAD - ENTRADA
DESCRIPCION 482

FUNCIONAMIENTO 483
DESMONTAJE 483
INSTALACION 485
SENSOR DE VELOCIDAD - SALIDA
DESCRIPCION 485
FUNCIONAMIENTO 485
DESMONTAJE 486
INSTALACION 487
CONVERTIDOR DE PAR
DESCRIPCION 487
FUNCIONAMIENTO 491
DESMONTAJE 493
INSTALACION 493
RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
DESCRIPCION 494
FUNCIONAMIENTO 494
SENSOR DE ESCALA DE POSICIONES DE LA CAJA DE CAMBIOS
DESCRIPCION 494
FUNCIONAMIENTO 495
DESMONTAJE 495
INSTALACION 499
CUERPO DE VALVULAS
DESCRIPCION 499
FUNCIONAMIENTO 500
DESMONTAJE 501
DESENSAMBLAJE 504
MONTAJE 509
INSTALACION 514

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA 41TE

DESCRIPCION

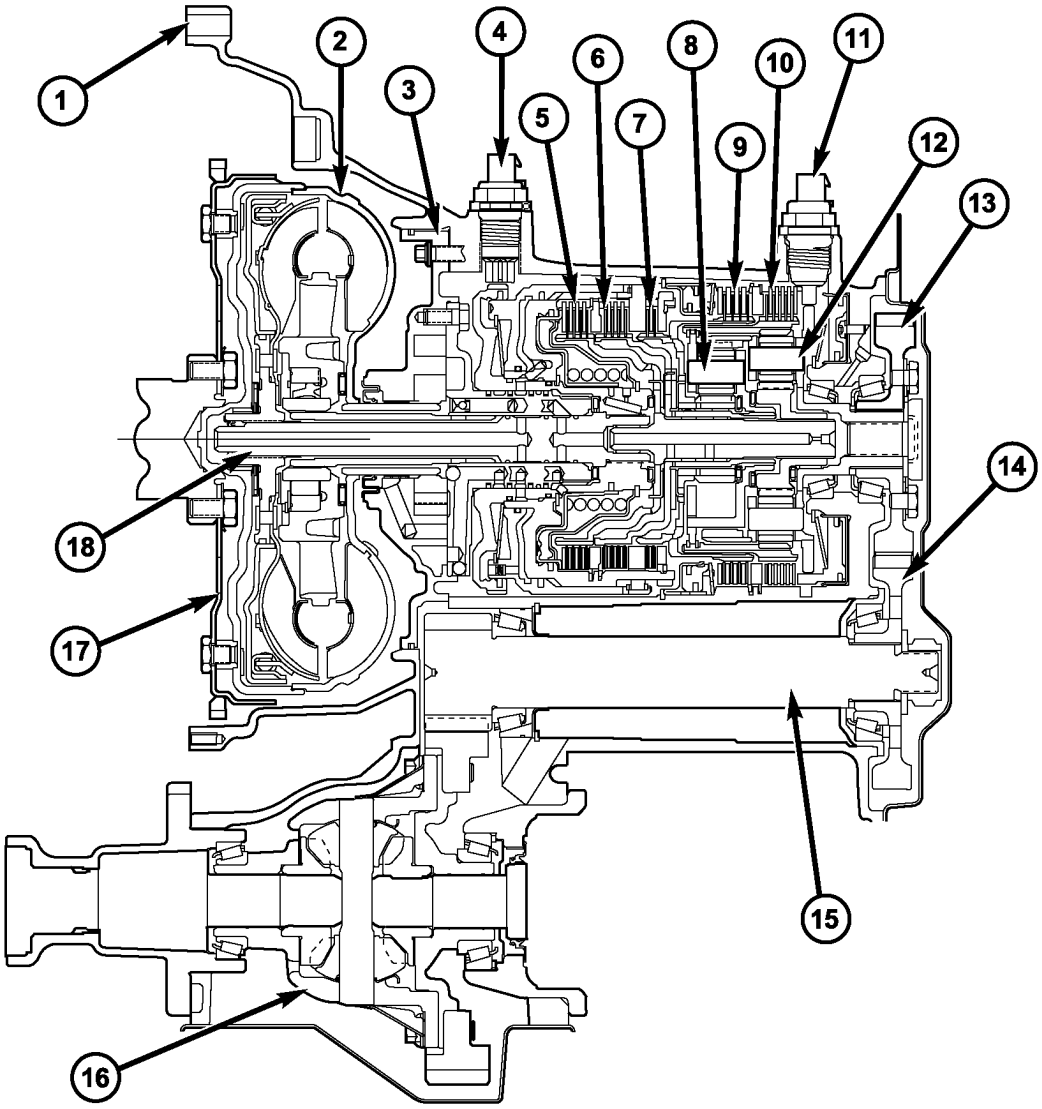


Fig. 1 Caja de cambios automática 41TE

1 - CAJA DE LA CAJA DE CAMBIOS	7 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS	13 - ENGRANAJE DEL EJE TRANSMISOR
2 - CONVERTIDOR DE PAR	8 - CAJA DE SATELITES DELANTERA	14 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
3 - BOMBA DE ACEITE	9 - EMBRAGUE DE 2/4	15 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION	10 - EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS	16 - DIFERENCIAL
5 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION	11 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA	17 - PLATO DE EMPUJE DEL CONVERTIDOR
6 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA	12 - CAJA DE SATELITES TRASERA Y EJE TRANSMISOR	18 - EJE IMPULSOR

La caja de cambios 41TE (Fig. 1) de cuatro velocidades es un conjunto hidráulico y mecánico convencional con un diferencial integrado que se regula con controles y monitores electrónicos adaptables. El sistema hidráulico de la caja de cambios se compone del líquido de la caja de cambios, los conductos de líquido, las válvulas hidráulicas y los diversos componentes de control de la presión de funcionamiento. Se utiliza un conjunto de embragues de impulsión que incluye los embragues de submultiplicación, sobremarcha y marcha atrás. También utiliza embragues de retención separados: 2ª/4ª marcha y Baja/Marcha atrás. Los componentes mecánicos primarios de la caja de cambios son los siguientes:

- Tres embragues de entrada de discos múltiples
- Dos embragues de retención de discos múltiples
- Cuatro acumuladores hidráulicos
- Dos juegos de engranajes planetarios
- Bomba de aceite hidráulica
- Cuerpo de válvulas
- Conjunto de solenoides y conmutadores de presión
- Conjunto de diferencial integral

El control de la caja de cambios se realiza mediante un sistema electrónico totalmente adaptable. La programación óptima de los cambios se efectúa a partir de la información de retroalimentación constante de los sensores en tiempo real suministrada al Módulo de control del mecanismo de la transmisión (PCM) o al Módulo de control de la transmisión (TCM).

El PCM/TCM es el núcleo del sistema de control electrónico y se basa en la información proveniente de distintas señales de entrada directas e indirectas (sensores, conmutadores, etc.) para determinar las exigencias del conductor y las condiciones de funcionamiento del vehículo. Con esta información, el PCM/TCM puede calcular y realizar cambios oportunos y de calidad por medio de diversos dispositivos de salida o control (conjunto de solenoides, relé de control de la caja de cambios, etc.).

El PCM/TCM realiza también ciertas funciones de autodiagnosis y proporciona información completa (datos de sensores, DTC, y otros) que resulta útil para realizar una diagnosis y reparación adecuadas. Esta información puede visualizarse con la herramienta de exploración DRB.

IDENTIFICACION DEL TRANSEJE

La caja de cambios 41TE se identifica por la etiqueta de código de barras que va fijada en su carcasa, como se ilustra en la (Fig. 2).

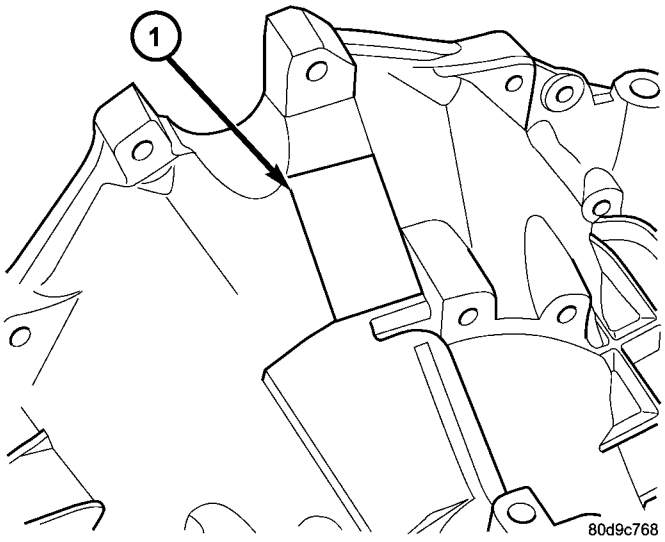


Fig. 2 Etiqueta de identificación de la caja de cambios

1 - ETIQUETA DE IDENTIFICACION

Dicha etiqueta contiene una serie de dígitos que pueden traducirse en información útil, como por ejemplo el número de pieza, la fecha de fabricación, el origen de la fabricación, el número de turno de la planta, número de secuencia de construcción, etc. de la caja de cambios. Para obtener el desglose de la etiqueta de identificación, véase la (Fig. 3).

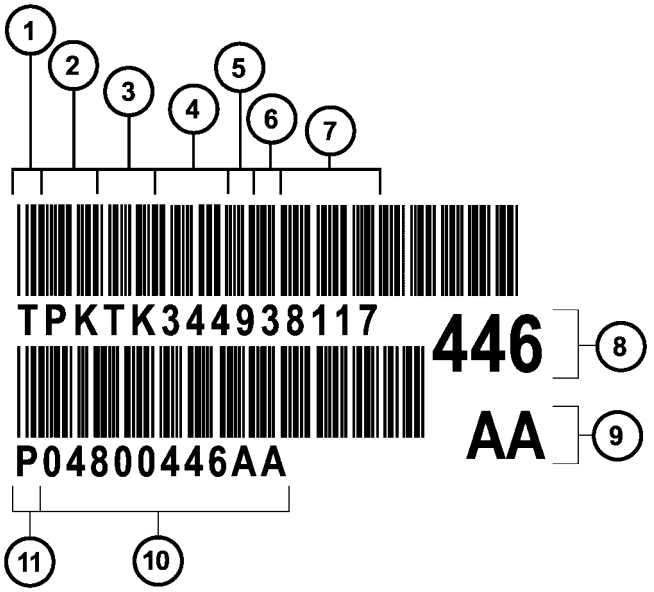


Fig. 3 Desglose de la etiqueta de identificación

1 - T = POSIBILIDAD DE RASTREO
2 - CODIGO DE PROVEEDOR (PK = KOKOMO)
3 - CODIGO DE COMPONENTE (TK = CAJA DE CAMBIOS DE KOKOMO)
4 - DIA DE FABRICACION (344 = 9 DIC.)
5 - AÑO DE FABRICACION (9 = 1999)
6 - CODIGO DE LINEA/TURNO (3 = 3º TURNO)
7 - NUMERO DE SECUENCIA DE FABRICACION
8 - ULTIMOS TRES DEL N/P
9 - ALFA
10 - NUMERO DE PIEZA DE LA CAJA DE CAMBIOS
11 - P = NUMERO DE PIEZA

Si el identificador no es legible o no está presente, para identificarla se pueden considerar los caracteres PK, estampados dentro del cárter de la caja de cambios, detrás de la cubierta del engranaje de transferencia. Este número difiere ligeramente puesto que contiene el número de pieza de la caja de cambios completo en lugar de los tres últimos dígitos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – DIAGNOSIS GENERAL DE LA CAJA DE CAMBIOS 4XTE

NOTA: Antes de intentar cualquier reparación de la caja de cambios automática de cuatro velocidades 4XTE, verifique los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) con la herramienta de exploración DRB. Consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la transmisión.

Los funcionamientos incorrectos de la caja de cambios pueden ser producto de las condiciones generales siguientes:

- Bajo rendimiento del motor
- Ajustes incorrectos
- Funcionamiento incorrecto del sistema hidráulico
- Funcionamiento incorrecto de los componentes mecánicos
- Funcionamiento incorrecto de los componentes electrónicos

La diagnosis de estos problemas siempre debe comenzar por la variables fácilmente accesibles: nivel y estado del líquido, ajuste del cable de cambio de marchas. Realice luego una prueba de carretera para determinar si se corrigió el problema o se requiere un diagnóstico adicional. Si el problema subsiste después de finalizar las pruebas y correcciones preliminares, deben realizarse pruebas de presión hidráulica.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA EN CARRETERA

Antes de realizar la prueba de carretera, verifique que se hayan comprobado el nivel y estado del líquido y los ajustes de las articulaciones.

Durante la prueba de carretera, la caja de cambios debe hacerse funcionar en cada posición para verificar que no exista resbalamiento ni variaciones en los cambios.

Si el vehículo funciona correctamente a velocidades de carretera, pero la aceleración es deficiente, puede estar resbalando el acoplamiento de rueda libre del estator del convertidor. Si la aceleración es normal, pero se requieren grandes aperturas de la mariposa del acelerador para mantener la velocidad, el embrague del estator del convertidor puede haberse gripado. Ambos defectos del estator requieren el reemplazo del convertidor de par y una limpieza completa de la caja de cambios.

Los embragues que sufren resbalamiento pueden individualizarse comparando el cuadro de Elementos en uso con el funcionamiento del embrague durante la prueba de carretera. Este cuadro identifica los embragues que se aplican en cada posición de la palanca de cambio.

Si el embrague resbala puede también establecerse un DTC (código de diagnóstico de fallos); esto puede determinarse haciendo funcionar la caja de cambios en todas las posiciones del selector.

ELEMENTOS EN USO EN CADA POSICION DE LA PALANCA DE CAMBIO

Posición de la palanca de cambios	EMBRAGUES DE IMPULSION			EMBRAGUES DE RETENCION	
	Submultiplicación	Overdrive (sobremarcha)	Marcha atrás	2/4	Baja y marcha atrás
P - ESTACIONAMIENTO					X
R - MARCHA ATRAS			X		X
N - PUNTO MUERTO					X
OD - SOBREMARCHA					
Primera	X				X
Segunda	X			X	
Directa	X	X			
Overdrive (sobremarcha)		X		X	
D - DIRECTA*					
Primera	X				X
Segunda	X			X	
Directa	X	X			
L - BAJA*					
Primera	X				X
Segunda	X			X	
Directa	X	X			
* Las velocidades de cambios ascendentes y descendentes del vehículo aumentan cuando la palanca está en estas posiciones del selector.					

Para detectar las unidades que sufren resbalamiento y confirmar el funcionamiento correcto de las unidades en buen estado puede utilizarse un procedimiento de eliminación. El análisis de la prueba de carretera puede diagnosticar que las unidades resbalan. Sin embargo, es posible que no llegue a detectarse la causa real del funcionamiento incorrecto. Las fugas de los circuitos hidráulicos o las válvulas pegadas pueden causar prácticamente cualquier condición.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION HIDRAULICA

La prueba de presión es un paso muy importante del procedimiento de diagnóstico. Estas pruebas suelen revelar la mayoría de los problemas de la caja de cambios hidráulica.

Antes de realizar las pruebas de presión, asegúrese de que se hayan verificado y aprobado el nivel y estado del líquido y los ajustes del cable de control. El líquido debe estar a la temperatura de funcionamiento de 65,5 a 93,3° C (150 a 200° F).

Instale un cuentarrevoluciones de motor, eleve el vehículo sobre un elevador que permita que giren las ruedas delanteras y coloque el cuentarrevoluciones de modo que pueda leerse.

Fije un indicador de 2.068 kPa (300 psi) (C-3293SP) al orificio u orificios necesarios para realizar las pruebas. Utilice el juego de adaptadores L-4559 para adaptar los indicadores a la caja de cambios.

Las localizaciones de los orificios de prueba se muestran en la (Fig. 4).

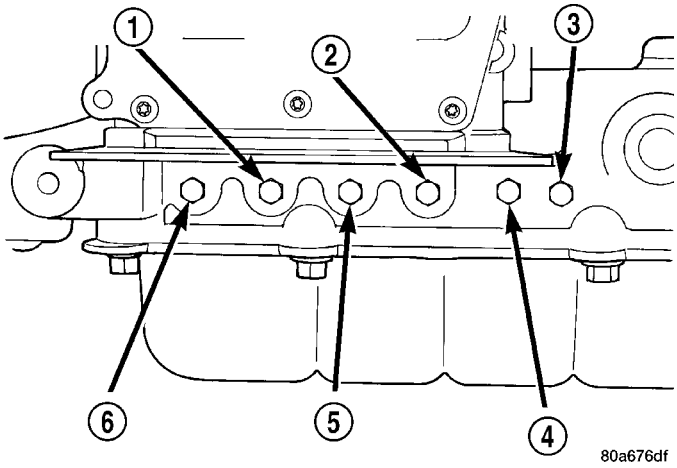


Fig. 4 Tomas de presión

1 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA
2 - CONVERTIDOR DE PAR DESACTIVADO
3 - EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
4 - EMBRAGUE DE 2-4
5 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
6 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

PRUEBA UNO: SELECTOR EN PRIMERA (1ª VELOCIDAD)

(1) Conecte el indicador de presión a la toma del embrague de baja y marcha atrás.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición L (baja).

(3) Permita que giren las ruedas del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una indicación de velocidad del vehículo de 32 km/h (20 mph).

(4) La lectura de presión del embrague de baja y marcha atrás debe ser de 793 a 998 kPa (115 a 145 psi).

(5) Esta prueba verifica la salida de la bomba, la regulación de presión y el estado del circuito hidráulico del embrague de baja y marcha atrás y la programación de los cambios.

PRUEBA DOS: SELECTOR EN DRIVE (DIRECTA) (2ª VELOCIDAD)

NOTA: Esta prueba verifica el embrague hidráulico del circuito de submultiplicación, así como también la programación de los cambios.

(1) Conecte el reloj comparador a la toma del embrague de submultiplicación.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición 3.

(3) Permita que giren las ruedas del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una velocidad del vehículo de 48 km/h (30 mph).

(4) En segunda velocidad, la lectura de presión del embrague de submultiplicación debe ser de 758 a 998 kPa (110 a 145 psi).

PRUEBA DOS A - SELECTOR EN OD (SOBREMARCHA) (4ª VELOCIDAD)

NOTA: Esta prueba verifica el embrague hidráulico del circuito de submultiplicación, así como también la programación de los cambios.

(1) Conecte el reloj comparador a la toma del embrague de submultiplicación.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición OD (sobremarcha).

(3) Permita que giren las ruedas del vehículo y aumente la apertura de la mariposa del acelerador hasta lograr una velocidad del vehículo de 64 km/h (40 mph).

(4) La presión del embrague de submultiplicación debe ser inferior a 34,47 kPa (5 psi). Si no es así, hay un fallo en el conjunto de solenoides o en el PCM/TCM.

PRUEBA TRES: VERIFICACION DE EMBRAGUE DE SOBREMARCHA (3ª y 2ª velocidad)

(1) Conecte el indicador de presión a la toma del embrague de sobremarcha.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición OD (sobremarcha).

(3) Deje que las ruedas del vehículo giren y aumenten la abertura de la mariposa del acelerador hasta que el vehículo alcance una velocidad de 32 km/h (20 mph). El vehículo debe estar en 3ª.

(4) La lectura de presión del embrague de sobremarcha debe ser de 74 a 95 psi.

(5) Desplace la palanca selectora a la posición (3) y aumente la velocidad del vehículo a 48 km/h (30 mph).

(6) El vehículo debe estar en segunda velocidad y la presión del embrague de sobremarcha debe estar por debajo de 35 kPa (5 psi).

(7) Esta prueba verifica el circuito hidráulico del embrague de sobremarcha, así como la programación de los cambios.

PRUEBA CUATRO: SELECTOR EN SOBREMARCHA (4ª velocidad)

(1) Conecte el indicador de presión a la toma del embrague de 2-4.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición OD (sobremarcha).

(3) Deje que las ruedas del vehículo giren y aumenten la abertura de la mariposa del acelerador hasta que el vehículo alcance una velocidad de 48 km/h (30 mph). El vehículo debe estar en 4ª.

(4) La lectura de presión del embrague de 2-4 deberá ser de 517 a 655 kPa (75 a 95 psi).

(5) Esta prueba verifica el circuito hidráulico del embrague de 2-4.

PRUEBA CINCO: SELECTOR EN SOBREMARCHA (4ª velocidad -embrague del convertidor activado)

(1) Conecte el indicador de presión a la toma de presión de desactivación del embrague del convertidor de par.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición OD (sobremarcha).

(3) Deje que las ruedas del vehículo giren y aumenten la abertura de la mariposa del acelerador hasta que el vehículo alcance una velocidad de 80 km/h (50 mph). El vehículo debe estar en 4ª o el convertidor de par activado.

PRECAUCION: Ambas ruedas deben girar a la misma velocidad.

(4) La presión de desactivación del embrague del convertidor de par debe estar por debajo de 35 kPa (5 psi).

(5) Esta prueba verifica el circuito hidráulico del embrague del convertidor de par.

PRUEBA SEIS: SELECTOR EN MARCHA ATRAS

(1) Conecte el indicador de presión a la toma del embrague de marcha atrás y embrague de baja y marcha atrás.

(2) Desplace la palanca selectora a la posición (R).

(3) Lea la presión del embrague de marcha atrás con la caja de cambios inmóvil (pie en el freno) y la mariposa del acelerador abierta hasta lograr 1.500 rpm.

(4) La lectura de presión del embrague de baja y marcha atrás, y marcha atrás debe ser entre 1.138 y 1.620 kPa (165 y 235 psi).

(5) Esta prueba verifica el circuito hidráulico del embrague de marcha atrás.

INDICACIONES DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

(1) Si en todas las pruebas se obtuvieron mediciones con los valores correctos de presión de funcionamiento, la bomba y el regulador de presión funcionan correctamente.

(2) Una presión baja en todas las posiciones indica la existencia de una bomba defectuosa, un filtro obstruido o una válvula reguladora de presión atascada.

(3) Si las presiones no están dentro del margen especificado, hay fugas en los circuitos de embrague.

(4) Si la presión del embrague de sobremarcha es superior a 35 kPa (5 psi) en el paso 4de la prueba tres, indica que existe un aro retén del eje de reacción desgastado o un conjunto de solenoides defectuoso.

(5) Si la presión del embrague de submultiplicación está por encima de 35 kPa (5 psi) en el paso 4 de la prueba dos A, la causa es un conjunto de solenoides o TCM/PCM defectuosos.

ESPECIFICACIONES DE COMPROBACION DE PRESION

Posición del selector de marchas	Marcha actual	Tomas de presión					
		Embrague de submultiplicación	Embrague de sobremarcha	Embrague de marcha atrás	Desactivación del embrague del convertidor de par	Embrague de 2-4	Embrague de baja y marcha atrás
PARK (estacionamiento) * 0 km/h (0 mph)	ESTACIONAMIENTO	0-2	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
MARCHA ATRAS * 0 km/h (0 mph)	MARCHA ATRAS	0-2	0-7	165-235	50-100	0-2	165-235
PUNTO MUERTO * 0 km/h (0 mph)	PUNTO MUERTO	0-2	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145

L 32 km/h (20 mph)	nº	PRIMERA	110-145	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
3 48 km/h (30 mph)	nº	SEGUN-DA	110-145	0-5	0-2	60-110	115-145	0-2
3 72 km/h (45 mph)	nº	DIRECTA	75-95	75-95	0-2	60-90	0-2	0-2
SOBRE-MARCHA 48 km/h (30 mph)	nº	SOBRE-MARCHA	0-2	75-95	0-2	60-90	75-95	0-2
SOBRE-MARCHA 80 km/h (50 mph)	nº	SOBRE-MARCHA CON TCC	0-2	75-95	0-2	0-5	75-95	0-2
***Velocidad del motor a 1.500 rpm** **PRECAUCION Nº: Ambas ruedas delanteras deben girar a la misma velocidad.**								

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBAS DE PRESION DE AIRE DEL EMBRAGUE

Los embragues que no funcionan se pueden localizar con una serie de pruebas en las que se sustituye la presión del líquido por presión de aire (Fig. 5) (Fig. 6). Los embragues se pueden probar aplicando presión de aire a sus respectivos conductos. El cuerpo de válvulas se debe desmontar y se debe instalar la herramienta 6056. Para efectuar las pruebas con presión de aire, proceda de la siguiente manera:

NOTA: El suministro de aire comprimido no debe tener ninguna suciedad ni humedad. Utilice una presión de 207 kPa (30 psi).

Retire el colector de aceite y el cuerpo de válvulas. Consulte Desmontaje del cuerpo de válvulas.

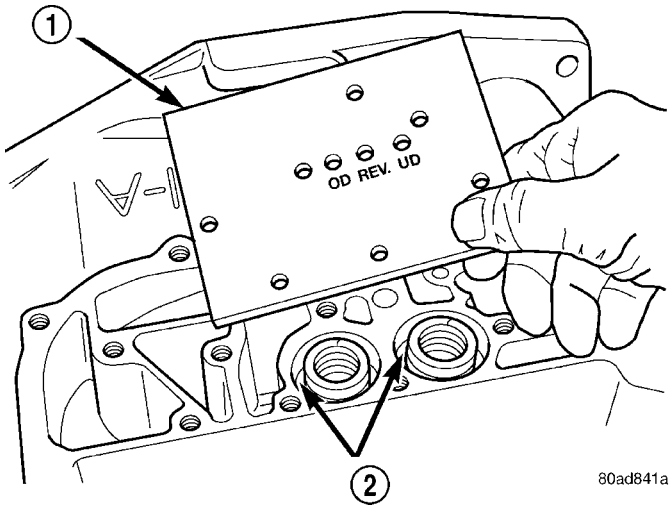


Fig. 5 Platos de pruebas de presión de aire

1 - HERRAMIENTA 6056
2 - ACUMULADORES

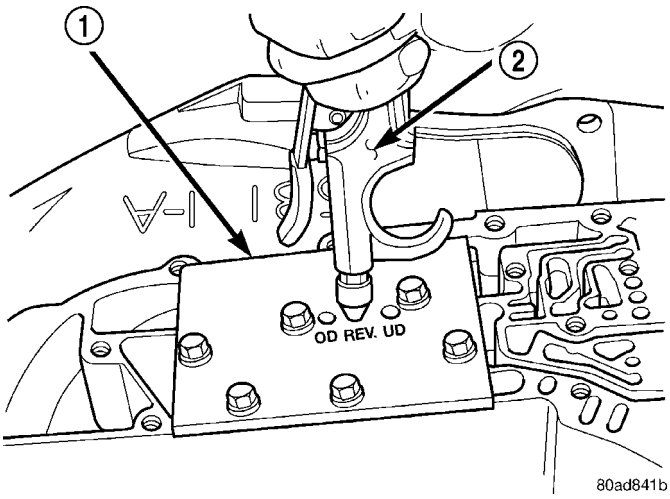


Fig. 6 Comprobación del embrague de marcha atrás

1 - HERRAMIENTA 6056
2 - BOQUILLA DE AIRE

EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

Aplique presión de aire al conducto de aplicación del embrague de sobremarcha y observe si el émbolo de vaivén se mueve hacia adelante. El émbolo debe volver a su posición inicial cuando se elimina la presión de aire.

EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

Aplique presión de aire al conducto de aplicación del embrague de marcha atrás y observe si el émbolo de vaivén se mueve hacia atrás. El émbolo debe volver a su posición inicial cuando se elimina la presión de aire.

EMBRAGUE DE 2 - 4

Aplique presión de aire en el orificio de alimentación situado en el retenedor del embrague de 2-4. Observe el área en la que el émbolo de 2-4 hace contacto con la primera placa separadora y fíjese con cuidado si el émbolo se desplaza hacia atrás. El émbolo debe volver a su posición original cuando se retira la presión de aire.

EMBRAGUE DE PRIMERA Y MARCHA ATRAS

Aplique presión de aire al orificio de alimentación del embrague de baja y marcha atrás (parte trasera de la caja, entre los 2 orificios de pernos). Observe luego el área en la que el émbolo de baja y marcha atrás hace contacto con la primera placa separadora. Verifique cuidadosamente que el émbolo se mueva hacia adelante. El émbolo debe volver a su posición original cuando se retira la presión de aire.

EMBRAGUE DE BAJA

Puesto que este émbolo de embrague no puede verse, su funcionamiento se verifica comprobando su función. Se aplica presión de aire a los embragues de 2-4 o de baja y marcha atrás. De esta forma, se bloquea el eje de transmisión. Envuelva un trozo de manguera de goma alrededor del eje impulsor y con un par de alicates tipo pinza hágalo girar. A continuación, aplique presión de aire al embrague de submultiplicación. El eje impulsor no debe girar con torsión manual. Descargue la presión de aire y confirme que el eje impulsor puede girar.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – FUGA DE LIQUIDO EN EL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR

Cuando realice la diagnosis de las fugas de líquido de la cubierta del convertidor de par, deben llevarse a cabo tres acciones antes de hacer la reparación:

(1) Verificar que el nivel de líquido de la caja de cambios sea el correcto.

(2) Verificar que la fuga se origina en la zona de la cubierta del convertidor y que realmente se trata de líquido para la caja de cambios.

(3) Determinar el origen verdadero de la fuga.

Las fugas de líquido en la zona del convertidor de par o alrededor del mismo pueden tener su origen en una fuga de aceite del motor (Fig. 7). La zona debe examinarse detenidamente. El líquido de fábrica es de color rojo y, por esta razón, puede distinguirse del aceite de motor.

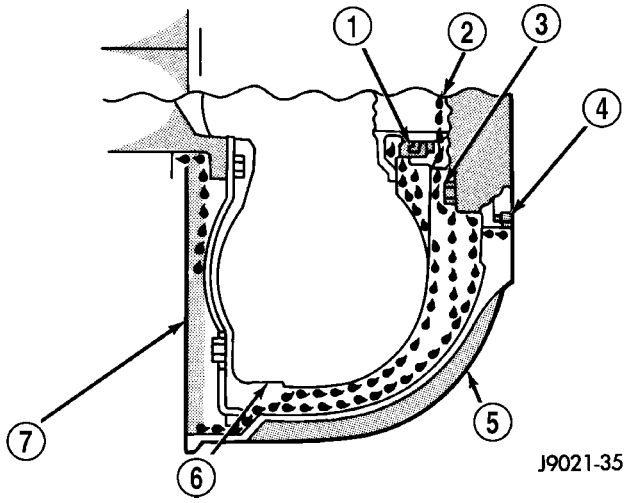


Fig. 7 Recorridos de las fugas por la cubierta del convertidor

1 - JUNTA DE LA BOMBA
2 - RESPIRADERO DE LA BOMBA
3 - PERNO DE LA BOMBA
4 - JUNTA DE LA BOMBA
5 - CUBIERTA DEL CONVERTIDOR
6 - CONVERTIDOR
7 - FUGA POR LA JUNTA PRINCIPAL TRASERA

Es posible que algunas fugas de líquido de la cubierta del convertidor en realidad no sean tales. Tal vez se trate de un residuo de líquido o un exceso de éste durante el llenado en fábrica o después de

una reparación. Las fugas de la cubierta del convertidor tienen varias fuentes posibles. Mediante una observación cuidadosa, puede identificarse el origen de una fuga antes de retirar la caja de cambios para su reparación.

Las fugas de la junta de la bomba tienden a correr por la maza motriz hasta la parte trasera del convertidor (Fig. 7). Las fugas del anillo O de la bomba o del cuerpo de bomba se comportan de manera similar a la fuga de la junta. En general, las fugas de los pernos de fijación de la bomba se depositan en el interior de la cubierta del convertidor y no en el convertidor propiamente dicho. Las fugas de la junta de la bomba o la de la empaquetadura por lo general bajan por el interior de la cubierta del convertidor (Fig. 7).

FUGA DEL CONVERTIDOR DE PAR

Las causas posibles de fugas del convertidor de par son:

- Fugas de soldadura del convertidor de par en la soldadura del diámetro externo (Fig. 8).
- Soldadura de la maza del convertidor de par (Fig. 8).

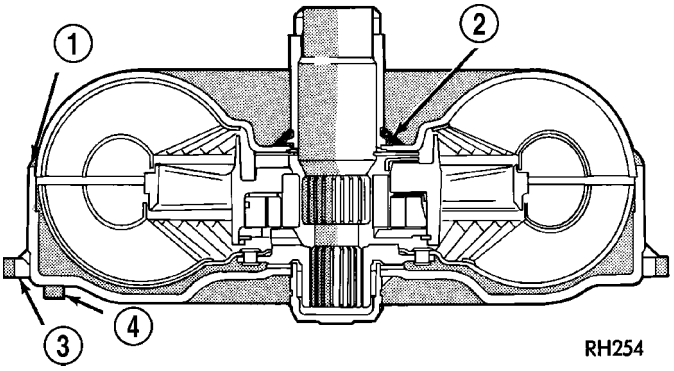


Fig. 8 Puntos de fuga del convertidor - Característicos

1 - SOLDADURA DEL DIAMETRO EXTERNO
2 - SOLDADURA DE LA MAZA DEL CONVERTIDOR DE PAR
3 - CORONA DEL MOTOR DE ARRANQUE
4 - OREJETA

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 9).

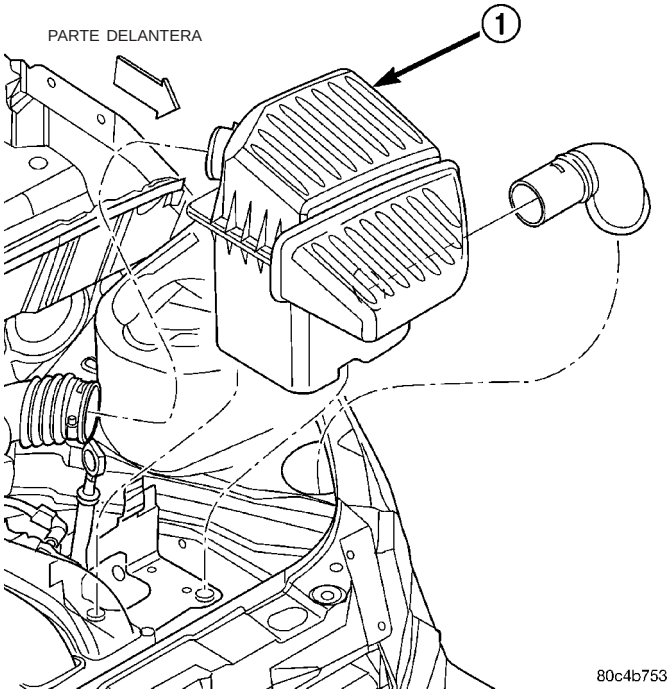


Fig. 9 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la batería (Fig. 10).

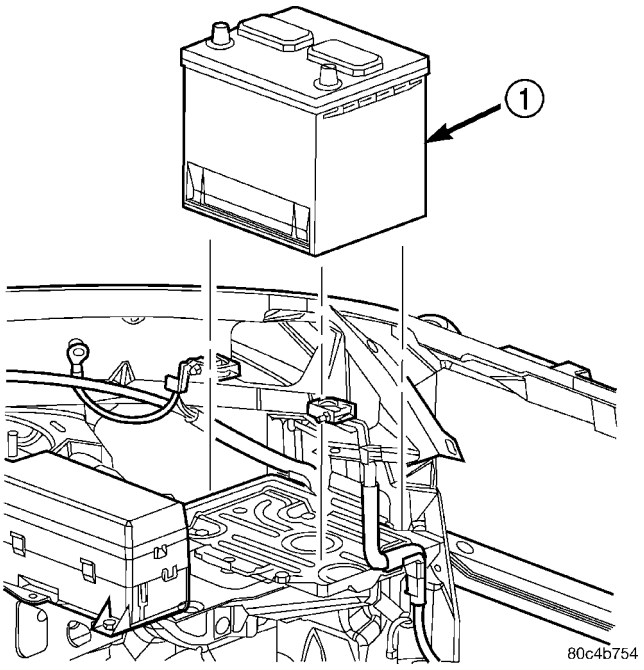


Fig. 10 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 11).

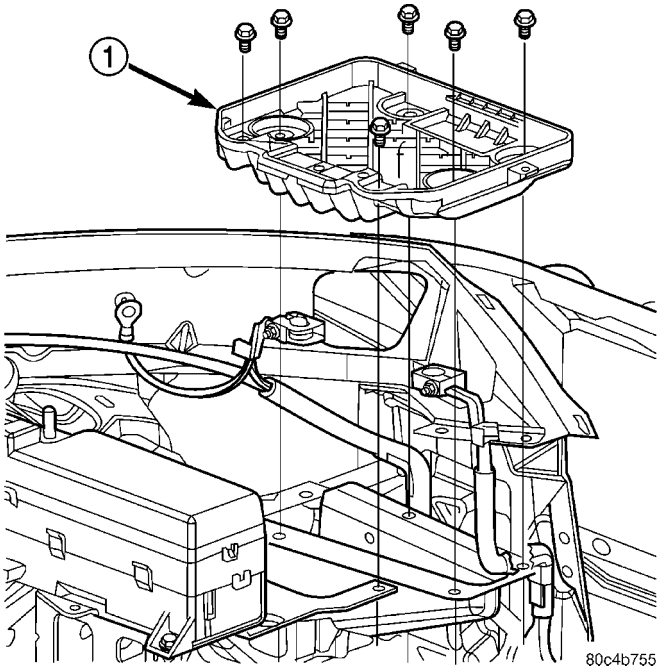


Fig. 11 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Retire el perno que se encuentra más arriba del motor de arranque a la cubierta de conversor de la caja de cambios y retire la varilla indicadora y el tubo de la caja de cambios. Tapone el orificio para que no entren impurezas en la caja de cambios.

(6) Desconecte el cable de cambio de marcha de la palanca de válvula manual. Retire el cable de cambio de marcha de la ménsula de soporte de la caja de cambios y coloque el cable de modo que no interfieran.

(7) Con la herramienta 8875A, desconecte los tubos del enfriador de aceite de la caja de cambios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(8) Desconecte el conector del sensor de velocidad de entrada (Fig. 12).

(9) Desconecte el conector del sensor de velocidad de salida (Fig. 12).

(10) Desconecte el conector del sensor de marcha de la caja de cambios (Fig. 12).

(11) Desconecte el conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 12).

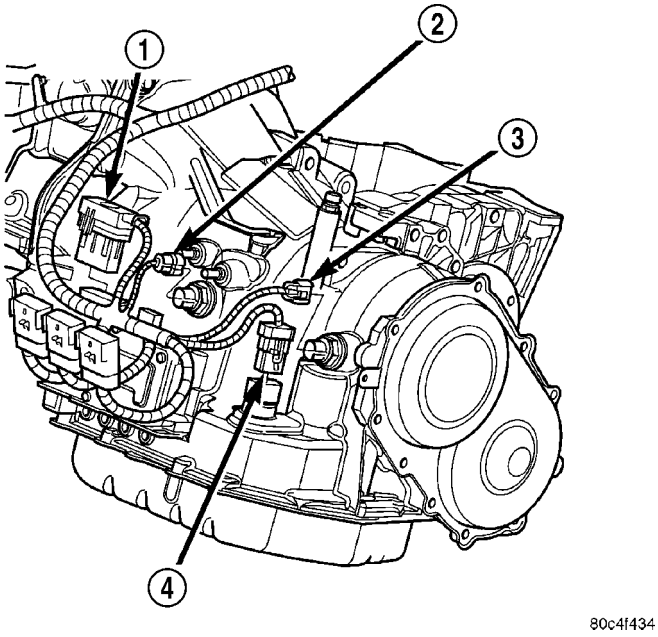


Fig. 12 Localización de conectores de componentes

1 - CONJ. DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION CONECTOR
2 - CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
3 - CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
4 - CONECTOR DE SENSOR DE ESCALA DE POSICION DE LA TRANSMISION

(12) Levante el vehículo sobre un elevador.

(13) Retire los tapacubos delantero (si están equipados) y los conjuntos de llanta y neumático delanteros.

(14) Retire el zócalo izquierdo.

(15) Retire los conjuntos de semiejes izquierdo y derecho. Consulte DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION para informarse sobre los procedimientos correctos.

(16) Desconecte la manguera de la dirección asistida del collar estructural (Fig. 13)

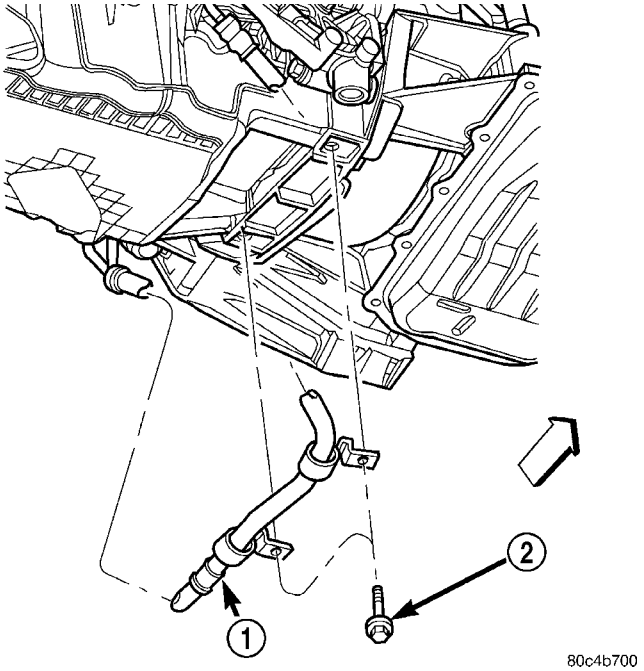


Fig. 13 Manguera de dirección asistida en collar estructural

1 - MANGUERA DE DIRECCION ASISTIDA
2 - PERNO

(17) Retire el soporte de flexión lateral izquierdo del motor a la caja de cambios y el collar estructural (Fig. 14).

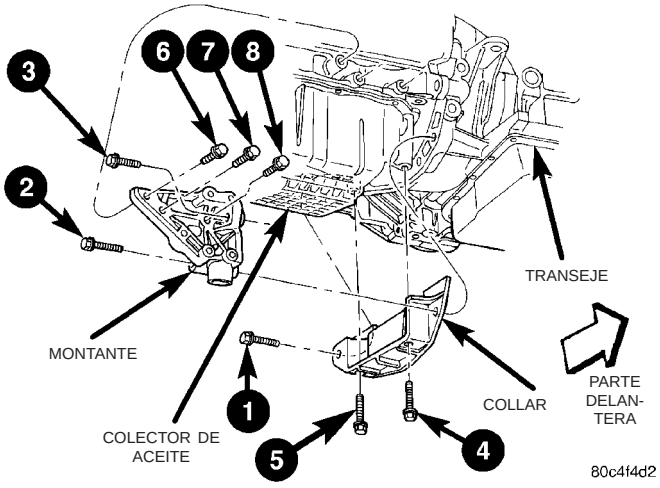


Fig. 14 Soporte de flexión lateral izquierdo y collar estructural

(18) Retire la cubierta guardapolvo de la cubierta de conversor (Fig. 15).

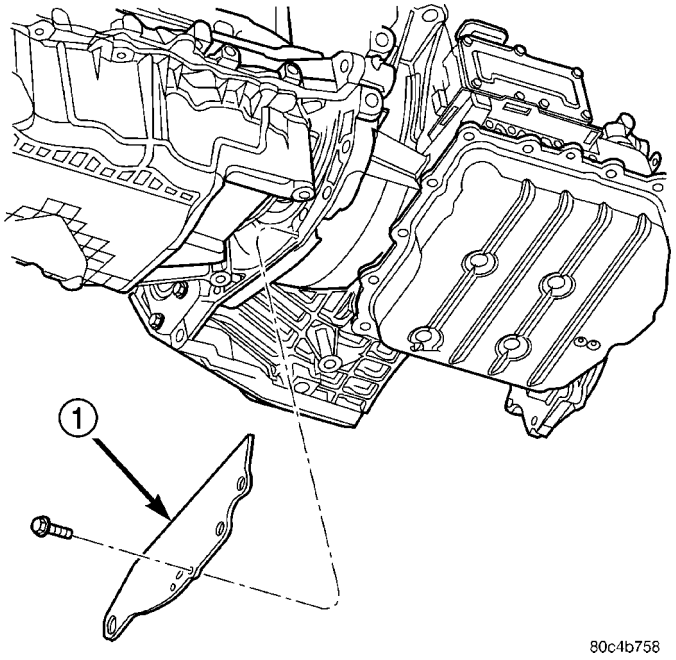


Fig. 15 Desmontaje e instalación de cubierta guardapolvo de cubierta de conversor

1 - CUBIERTA GUARDAPOLVO (SI ESTA EQUIPADA)

(19) Retire el soporte de flexión lateral derecho del motor al de la caja de cambios (Fig. 16).

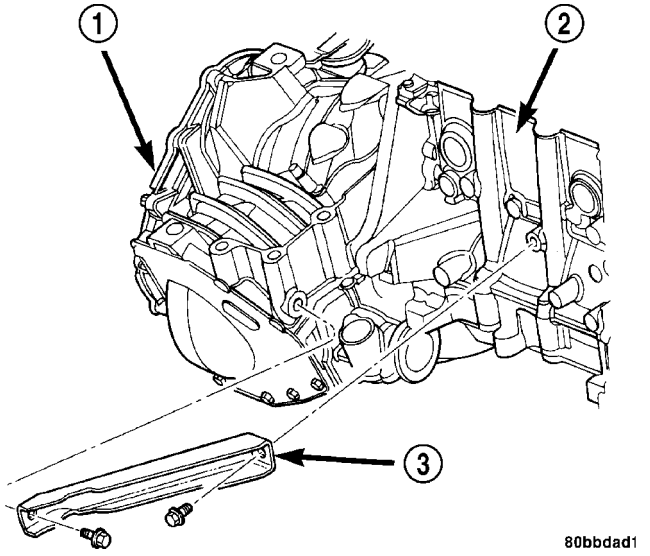


Fig. 16 Desmontaje e instalación del soporte de flexión lateral derecho — Característico

1 - CAJA DE CAMBIOS
2 - MOTOR
3 - SOPORTE DE FLEXION LATERAL

(20) Desconecte las conexiones eléctricas del motor de arranque.

(21) Retire el motor de arranque (Fig. 17).

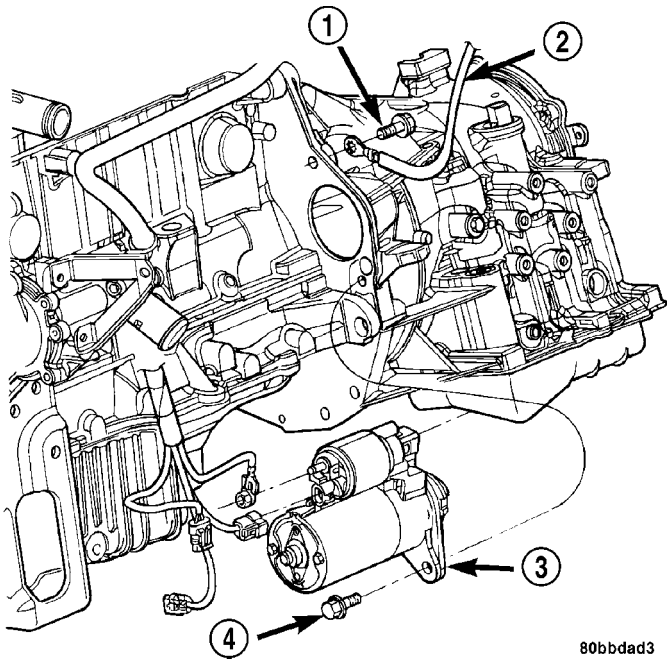


Fig. 17 Desmontaje e instalación del motor de arranque – Característico

1 - PERNO
2 - MASA
3 - MOTOR DE ARRANQUE
4 - PERNO

(22) Retire el perno inferior de la parte inferior del motor de arranque a la cubierta de conversor de la caja de cambios y aparte el motor de arranque de modo que no interfiera.

(23) Retire el soporte del cable del cambio de marchas. Aparte el cable de la zona de trabajo.

(24) Retire los cuatro pernos del plato de empuje al convertidor de par.

(25) Apoye el conjunto del motor con el gato de tornillo y un taco de madera.

(26) Retire los pernos del soporte superior de la caja de cambios a la ménsula (Fig. 18).

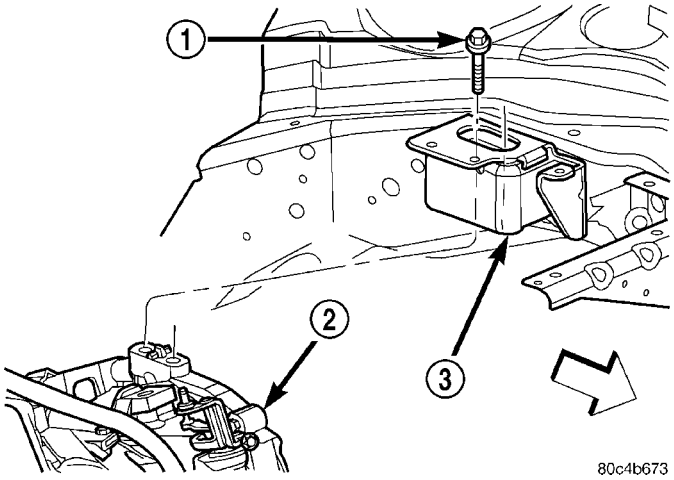


Fig. 18 Soporte superior de la caja de cambios

1 - PERNO
2 - CAJA DE CAMBIOS
3 - SOPORTE - IZQUIERDO

(27) Baje el conjunto de motor y caja de cambios para tener mejor acceso y retirar los pernos entre la caja de cambios y el motor (Fig. 19).

(28) Retire la caja de cambios del vehículo.

(29) Si se reemplaza la caja de cambios, retire la ménsula de soporte superior y el soporte del cambio de marchas y transfiéralos a la caja de cambios nueva o de recambio.

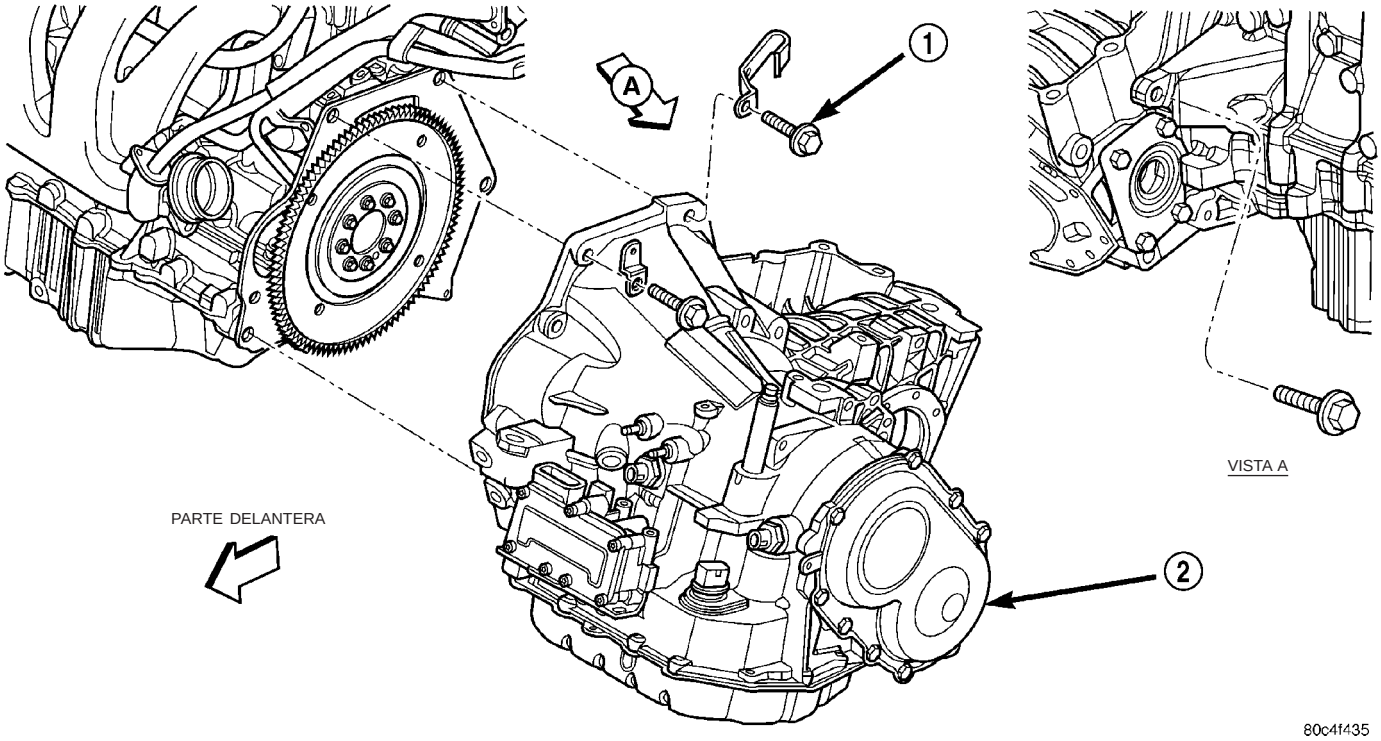


Fig. 19 Desmontaje e instalación de la caja de cambios

1 - PERNO (3)
2 - CAJA DE CAMBIOS

DESENSAMBLAJE

NOTA: Si la caja de cambios debe reemplazarse o someterse a una reparación general (reemplazo de embrague y/o junta), será necesario realizar el procedimiento de aprendizaje rápido del PCM/TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MECANISMO DE TRANSMISION/MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

NOTA: Este procedimiento no incluye el desensamblaje de la transmisión final (diferencial).

(1) Retire los sensores de velocidad de salida y transmisión.

(2) Retire los tres (3) pernos del conjunto de solenoides y conmutadores de presión al cárter.

(3) Retire el conjunto de solenoides y conmutadores de presión y la junta (Fig. 20).

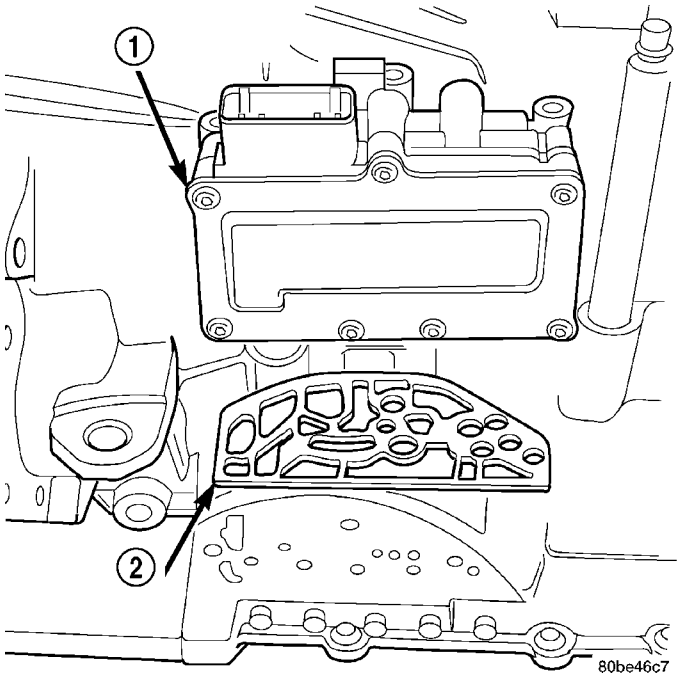


Fig. 20 Conjunto solenoides y conmutadores de presión y junta

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - JUNTA

(4) Retire los pernos del colector de aceite al cárter (Fig. 21).

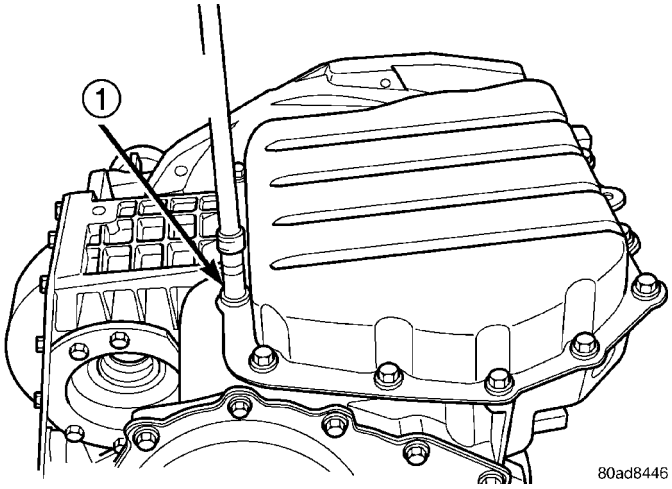


Fig. 21 Extracción de pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(5) Retire el colector de aceite (Fig. 22).

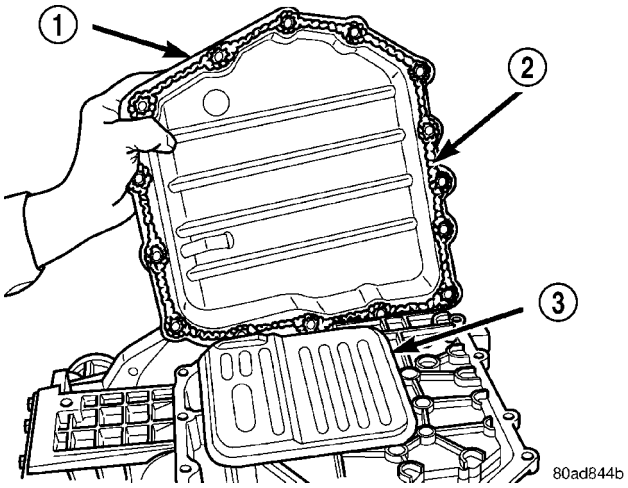


Fig. 22 Desmontaje del colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®
3 - FILTRO DE ACEITE

(6) Retire el filtro de aceite (Fig. 23).

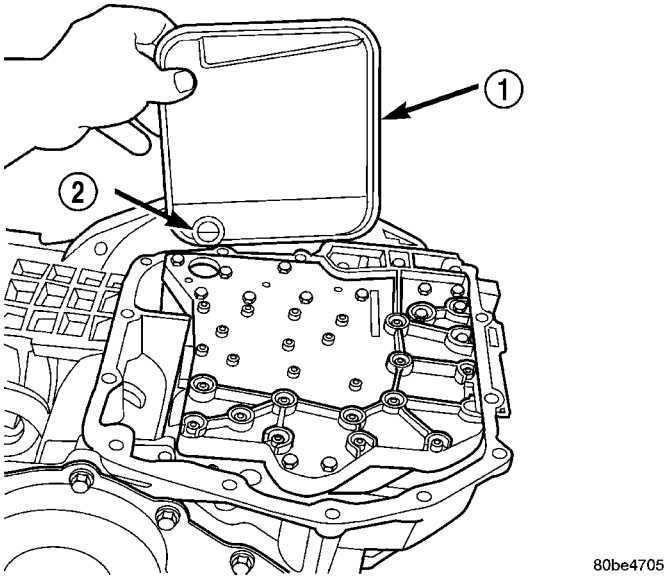


Fig. 23 Desmontaje del filtro de aceite

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(7) Gire la válvula manual completamente a la derecha a fin de colocar la varilla de estacionamiento en posición para extraerla.

(8) Retire los pernos del cuerpo de válvulas al cárter (Fig. 24).

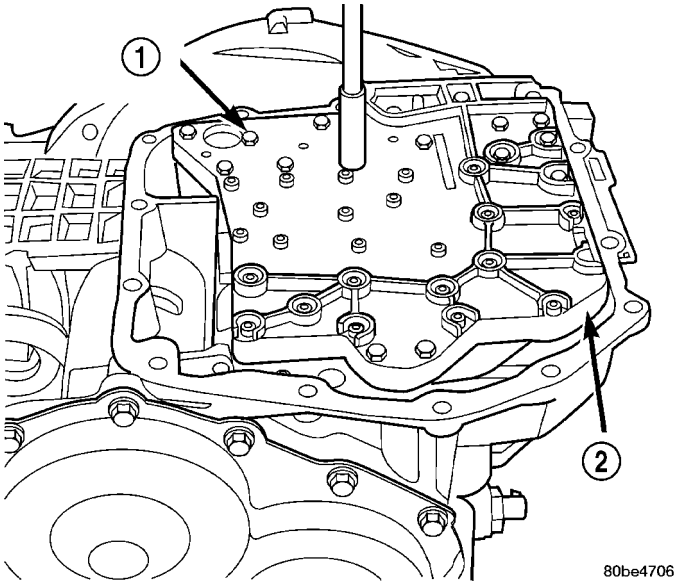


Fig. 24 Extracción de pernos de fijación del cuerpo de válvulas

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

PRECAUCION: No manipule el conjunto del cuerpo de válvulas desde la válvula manual. Podría dañarse.

(9) Con un destornillador, empuje los rodillos de la varilla de estacionamiento del soporte de guía (Fig. 25) y retire el conjunto del cuerpo de válvulas (Fig. 26).

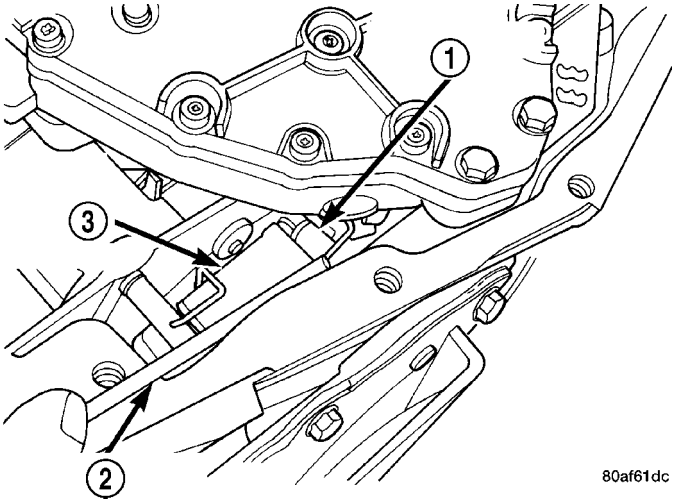


Fig. 25 Empuje los rodillos de varilla de estacionamiento del soporte de guía

1 - RODILLOS DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO
2 - DESTORNILLADOR
3 - SOPORTE DE GUIA DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO

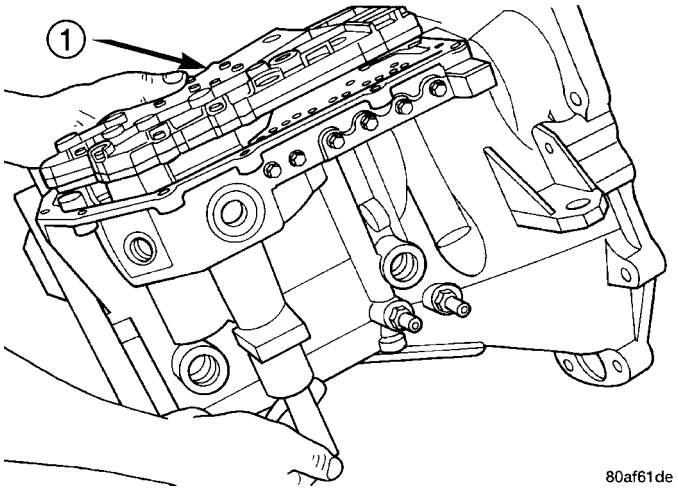


Fig. 26 Desmontaje del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA

NOTA: Según la aplicación de motor, algunos acumuladores tendrán dos muelles en tanto que otros tendrán uno solo. Los muelles están codificados por color según la aplicación y el año. Cuando desensamble, marque la localización del muelle de acumulador para facilitar el montaje.

(10) Retire los acumuladores de submultiplicación y sobremarcha (Fig. 27).

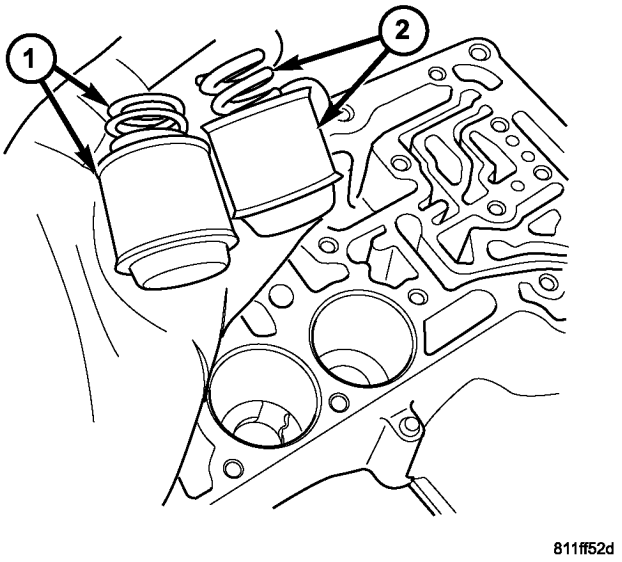


Fig. 27 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 – EMBOLO Y MUELLE DE SOBREMARCHA
2 – EMBOLO Y MUELLE DE SUBMULTIPLICACION

(11) Retire el anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 28).

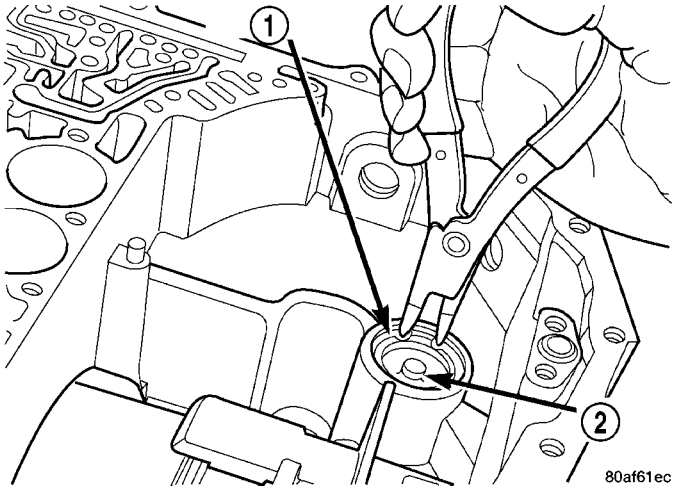


Fig. 28 Desmontaje del anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - TAPON

(12) Retire el tapón del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 29).

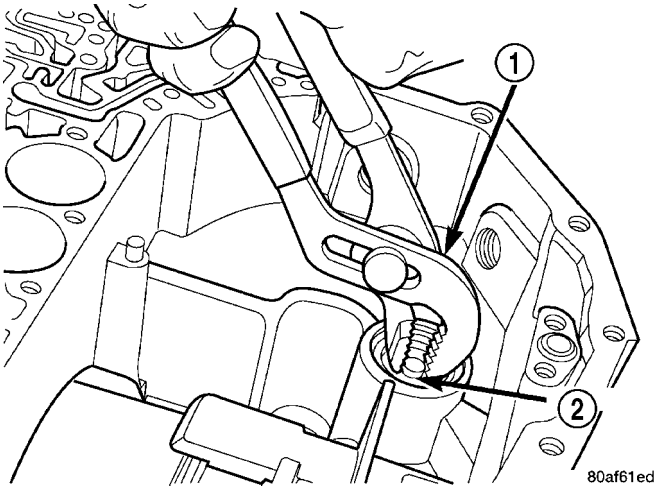


Fig. 29 Desmontaje del tapón del acumulador de baja y marcha atrás (cubierta)

1 - ALICATES AJUSTABLES
2 - TAPON

(13) Retire el émbolo del acumulador de baja y marcha atrás con unos alicates adecuados (Fig. 30) (Fig. 31).

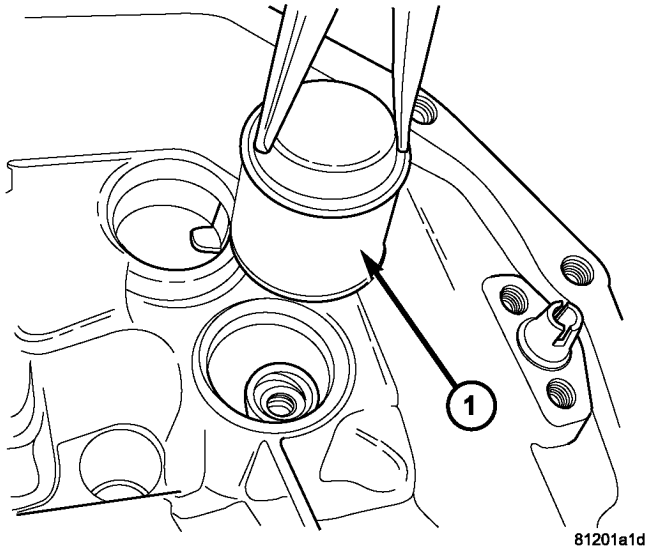


Fig. 30 Embolo de acumulador de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL ACUMULADOR

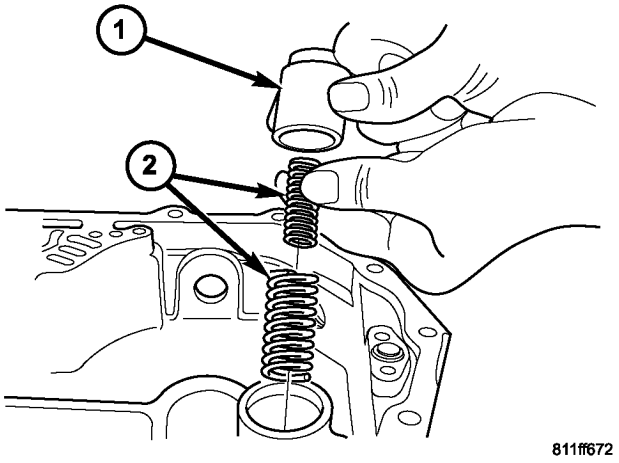


Fig. 31 Acumulador de baja y marcha atrás

1 - PISTON
2 - MUELLES DE RETORNO

(14) Mida el juego longitudinal del eje impulsor. Coloque la caja de cambios de manera que el semieje quede vertical. Disponga el conjunto para el juego longitudinal y el comparador como se muestra en la (Fig. 32). **El juego longitudinal del eje impulsor debería estar entre 0,13 y 0,64 mm (0,005 y 0,025 pulg.)**. Si estuviera fuera de ese margen, deberá reemplazarse la placa de empuje nº 4. Registre la lectura del indicador para utilizarla como referencia en el reensamblaje.

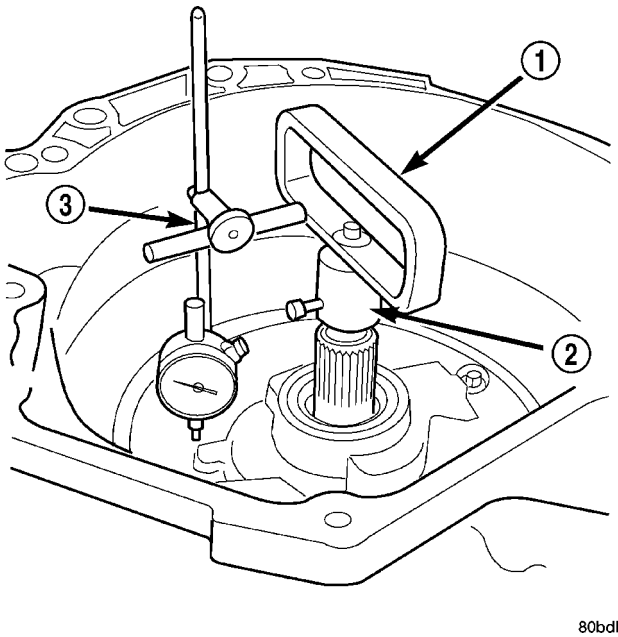


Fig. 32 Mida el juego longitudinal del eje impulsor con el conjunto de juego longitudinal 8266

1 - HERRAMIENTA 8266–8
2 - HERRAMIENTA 8266–2
3 - HERRAMIENTA C-3339

(15) Retire los pernos de la bomba de aceite al cárter (Fig. 33).

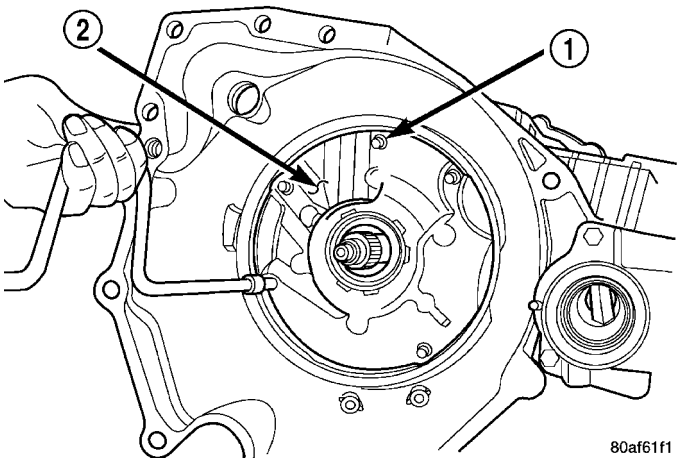


Fig. 33 Extracción de pernos de fijación de la bomba

1 - PERNOS DE FIJACION DE LA BOMBA
2 - CUERPO DE LA BOMBA

PRECAUCION: Asegúrese de haber retirado el sensor de velocidad de salida antes de retirar la bomba de aceite.

(16) Instale los extractores, herramienta C-3752, como muestra la (Fig. 34).

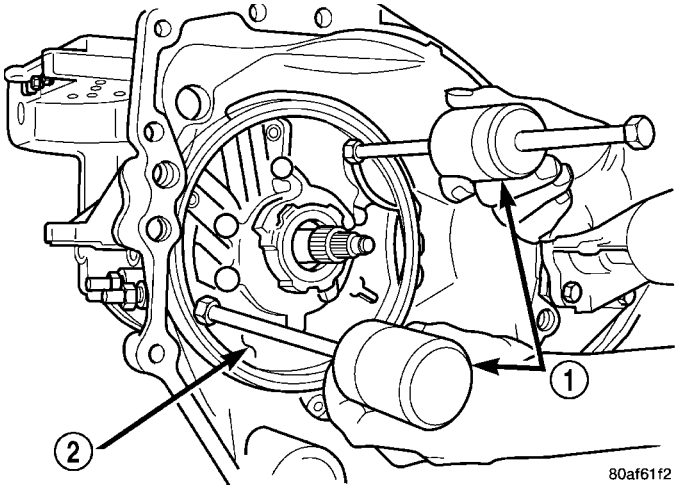


Fig. 34 Instalación de herramienta C-3752

1 - HERRAMIENTAS EXTRACTORAS C-3752
2 - BOMBA

(17) Retire el conjunto de la bomba de aceite (Fig. 35) (Fig. 36).

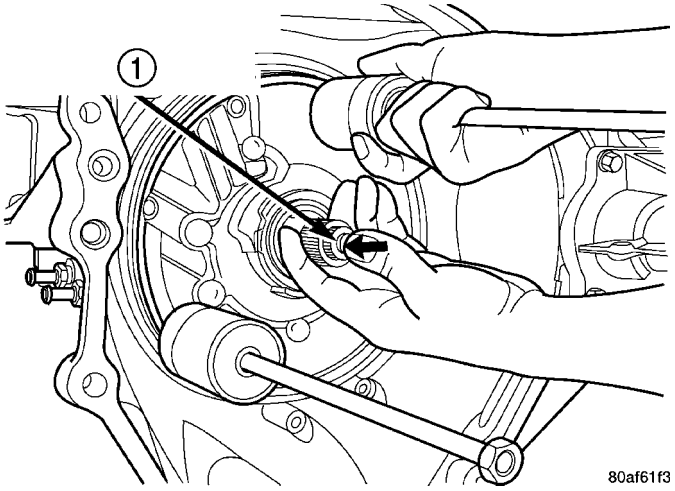


Fig. 35 Desmontaje de la bomba de aceite

1 - EMPUJE HACIA ADENTRO EL EJE IMPULSOR MIENTRAS RETIRA LA BOMBA

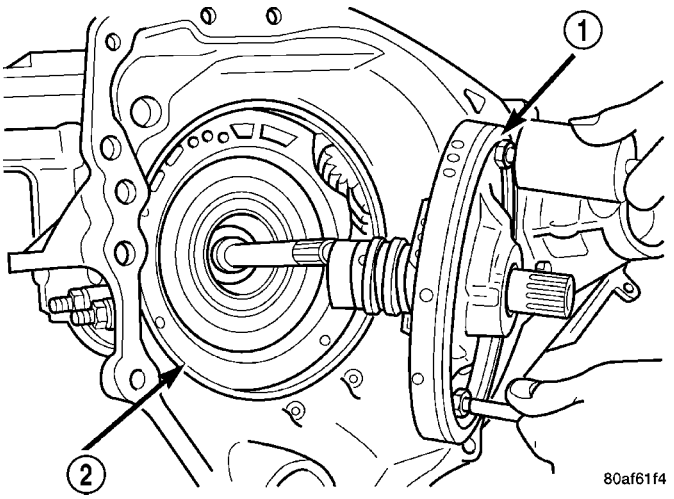


Fig. 36 Bomba de aceite desmontada

1 - BOMBA DE ACEITE
2 - JUNTA

(18) Retire la junta de la bomba de aceite (Fig. 37).

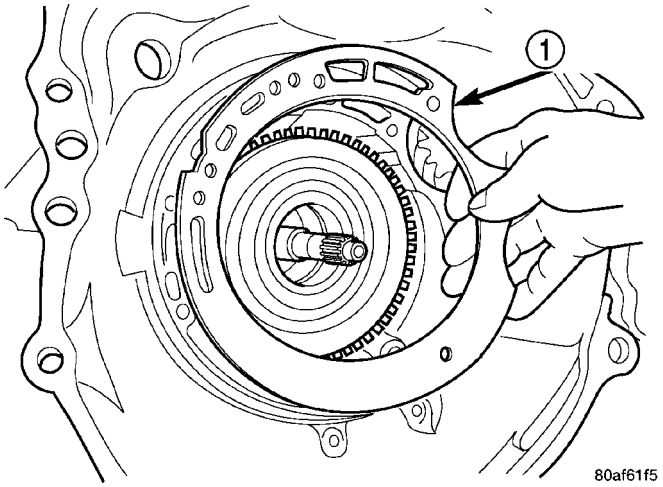


Fig. 37 Desmontaje de la junta de la bomba de aceite

1 - JUNTA DE LA BOMBA

PRECAUCION: La válvula de derivación del enfriador debe reemplazarse si se produce un fallo en la caja de cambios. No vuelva a utilizar la válvula ni intente limpiarla.

(19) Retire la válvula de derivación del enfriador (Fig. 38).

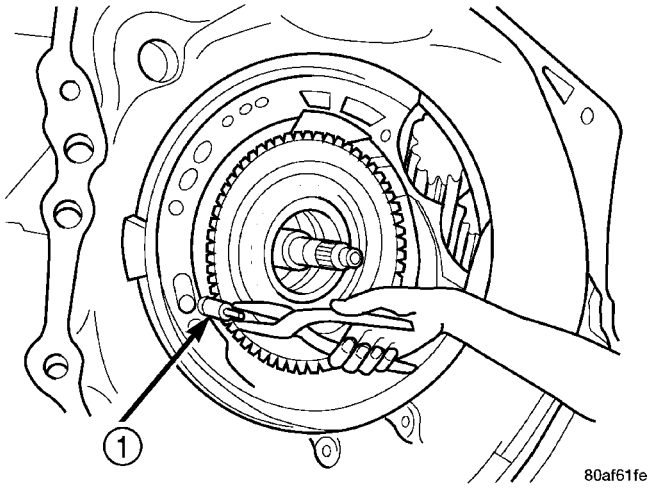


Fig. 38 Desmontaje de válvula de derivación

1 - VALVULA DE DERIVACION DEL ENFRIADOR

(20) Retire el cojinete de agujas nº 1 (Fig. 39).

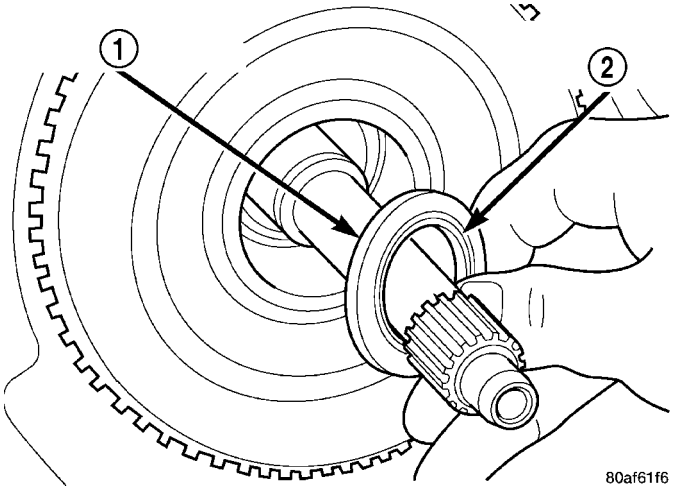


Fig. 39 Desmontaje de cojinete de agujas enjaulado

1 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO Nº 1
2 - NOTA: LADO DE RABERA HACIA AFUERA

(21) Retire el conjunto del embrague de impulsión (Fig. 40).

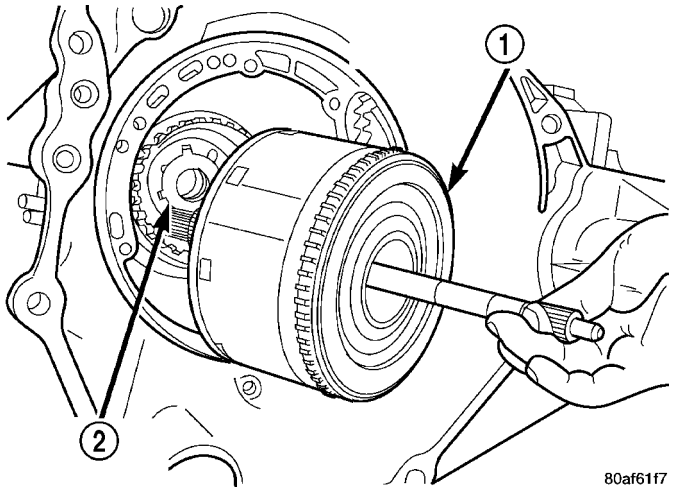


Fig. 40 Desmontaje del conjunto de embrague de impulsión

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4

(22) Retire la placa de empuje nº 4 (Fig. 41).

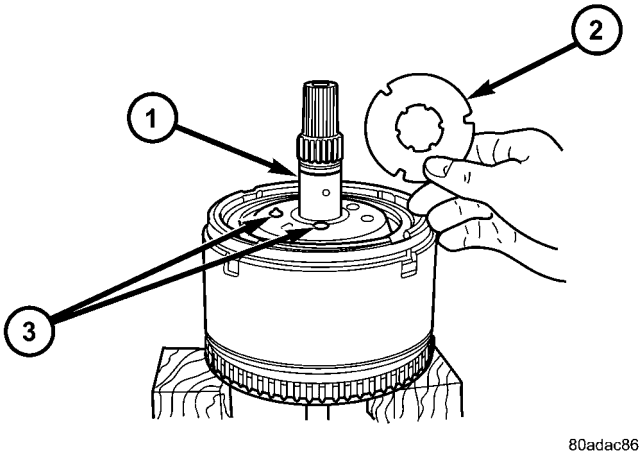


Fig. 41 Placa de empuje nº 4

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 4 (SELECTIVA)
3 - 3 GOTAS DE PETROLATO PARA RETENCION

(23) Retire el conjunto del engranaje solar delantero y la arandela de empuje nº 4 (Fig. 42).

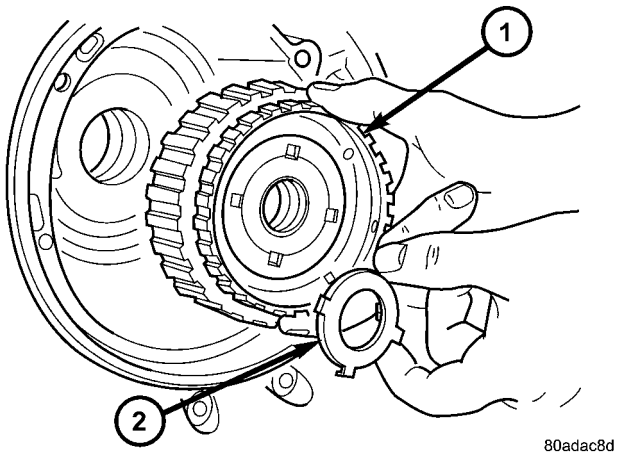


Fig. 42 Desmontaje del conjunto del engranaje solar delantero

1 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4 (CUATRO LENGÜETAS)

(24) Instale el conjunto de portador delantero y anular trasero, y el cojinete de agujas nº 6 (Fig. 43).

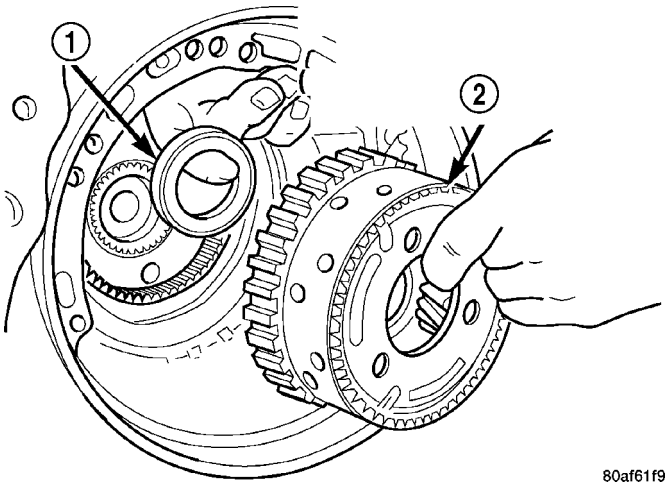


Fig. 43 Desmontaje del conjunto de portador delantero y anular trasero

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 6
2 - CONJUNTO DE PORTADOR DELANTERO Y ANULAR TRASERO (TUERZA Y TIRE O EMPUJE PARA RETIRARLO O INSTALARLO).

(25) Retire el engranaje solar trasero y el cojinete de agujas nº 7 (Fig. 44).

NOTA: El cojinete de agujas nº 7 tiene tres lengüetas anti-inversión y es común en las posiciones número 5 y número 2. La orientación deberá permitir que el cojinete asiente plano contra el engranaje solar trasero (Fig. 45). Puede utilizarse una cantidad pequeña de petrolato para sostener el cojinete contra el engranaje solar trasero.

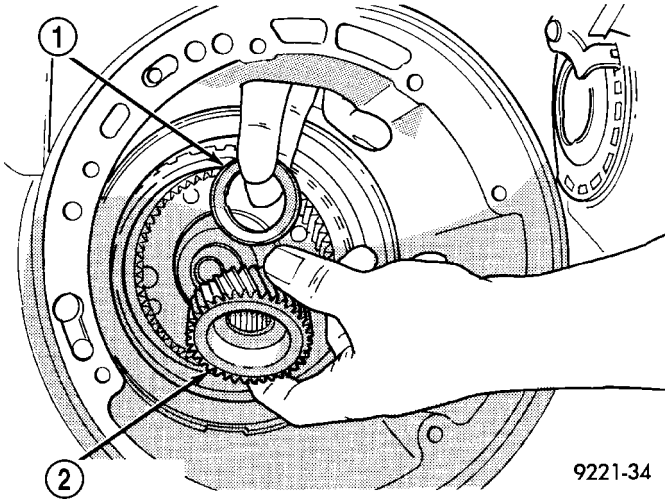


Fig. 44 Desmontaje de engranaje solar trasero

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

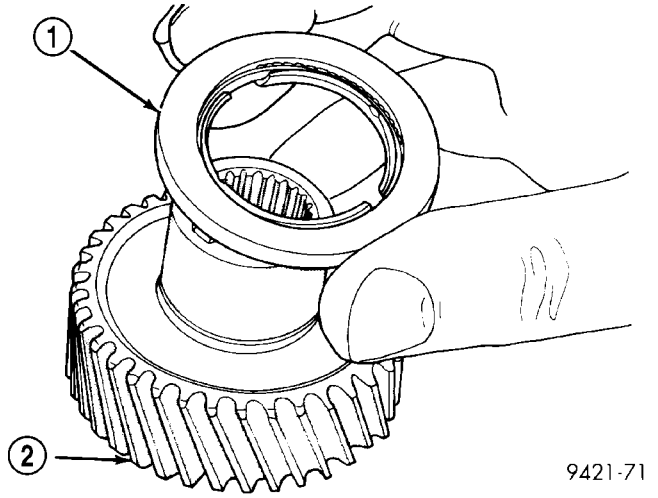


Fig. 45 Cojinete número 7

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

(26) Coloque la herramienta 5058 como muestra la (Fig. 46). Comprima el muelle de retroceso del embrague de 2-4 (apenas para retirar el anillo elástico) y retire el anillo elástico.

NOTA: Verifique que la herramienta 5058 quede correctamente centrada en el retén del embrague de 2-4 antes de comprimir la herramienta. Si fuera necesario, sujete la barra de la 5058 en la pestaña de la cubierta de conversor con cualquier combinación de alicates de traba y pernos para centrar la herramienta correctamente.

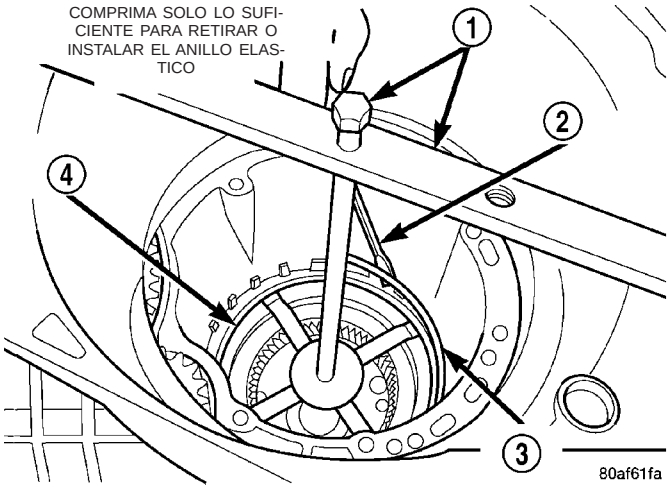


Fig. 46 Desmontaje del anillo de resorte del retenedor del embrague de 2-4

1 - HERRAMIENTA 5058
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

NOTA: El émbolo del embrague de 2-4 tiene juntas adheridas que no pueden recibir servicio individualmente. La sustitución de juntas requiere la sustitución del conjunto de émbolo.

(27) Retire el retén del embrague de 2-4 (Fig. 47).

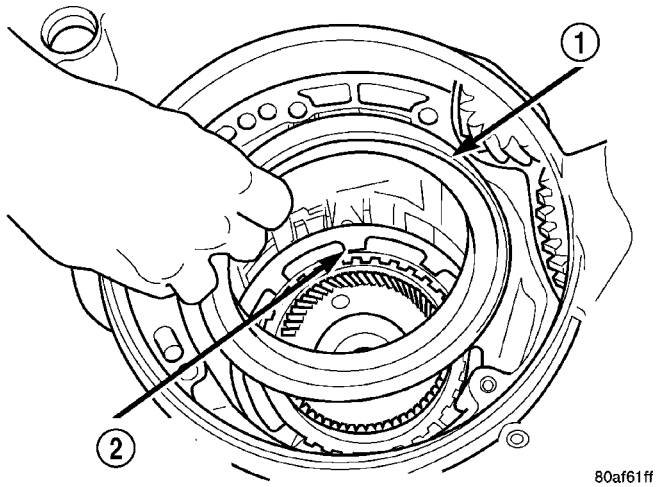


Fig. 47 Retenedor de embrague de 2-4

1 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4
2 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBRAGUE DE 2-4

(28) Desmontaje del muelle de retroceso del embrague de 2-4 (Fig. 48).

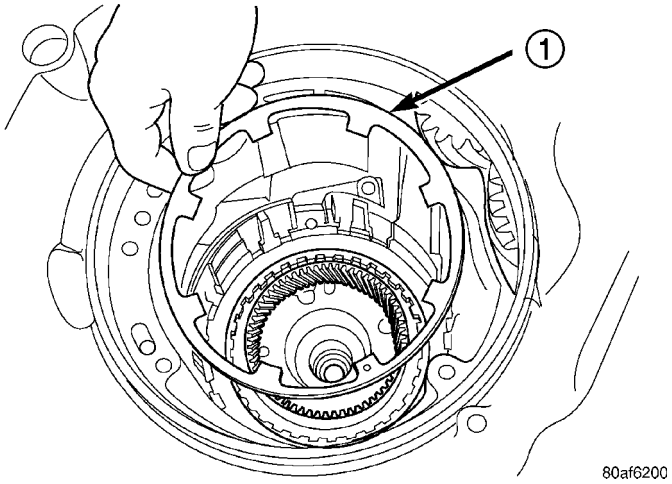


Fig. 48 Desmontaje del muelle de retorno del embrague de 2-4

1 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBRAGUE DE 2-4

(29) Retire el conjunto del embrague de 2-4 (Fig. 49). **Etiquete el conjunto de embrague de 2-4 como identificación de referencia para cuando vuelva a ensamblarlo.**

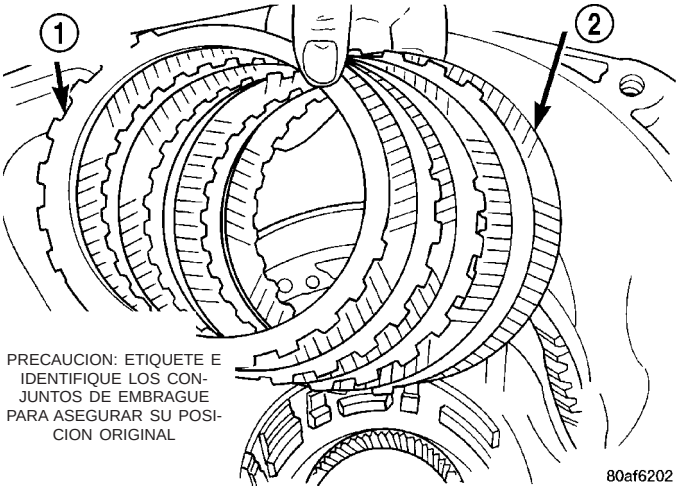


Fig. 49 Desmontaje del conjunto de embrague de 2-4

1 - PLATOS DE EMBRAGUE (4)
2 - DISCOS DE EMBRAGUE (4)

(30) Retire el anillo elástico ahusado (Fig. 50).

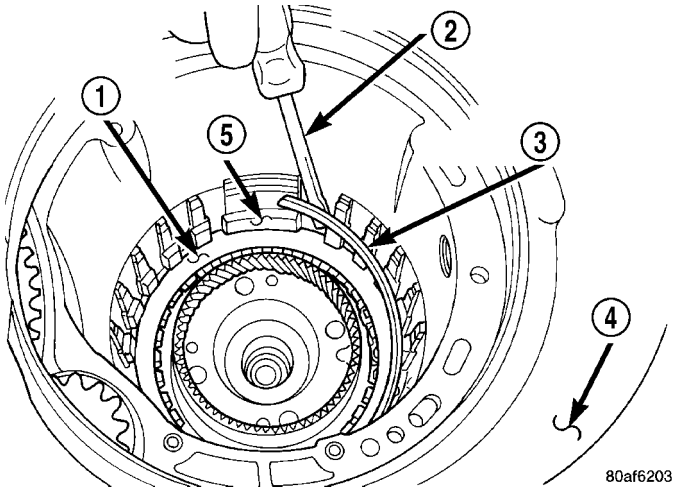


Fig. 50 Desmontaje del anillo de resorte cónico

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO ELASTICO AHUSADO DE BAJA Y MARCHA ATRAS (LADO AHUSADO HACIA ARRIBA)
4 - SUPERFICIE DE COLECTOR DE ACEITE
5 - LENGÜETA LARGA

(31) Retire la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 51).

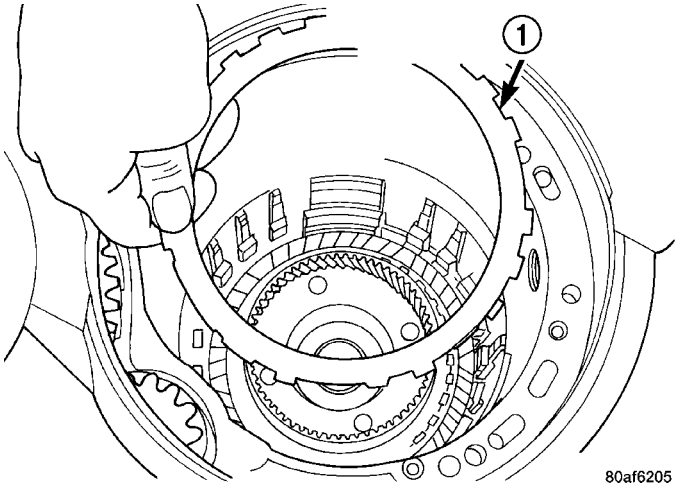


Fig. 51 Desmontaje de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS (LADO PLANO HACIA ARRIBA)

(32) Retire un disco de embrague baja y marcha atrás (Fig. 52).

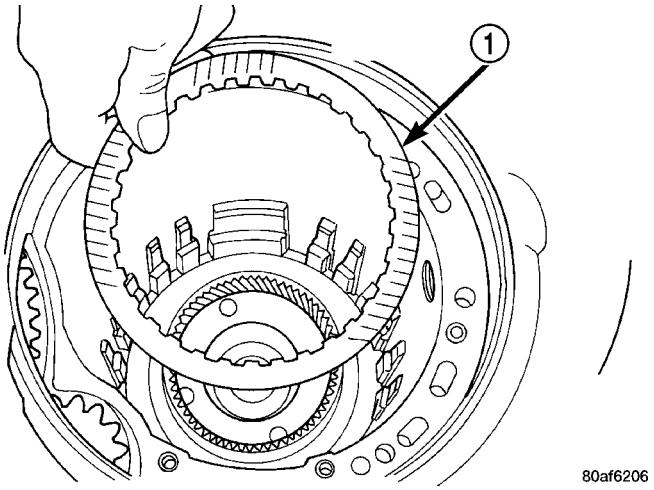


Fig. 52 Desmontaje de un disco

1 - UN DISCO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(33) Retire el anillo elástico de la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 53).

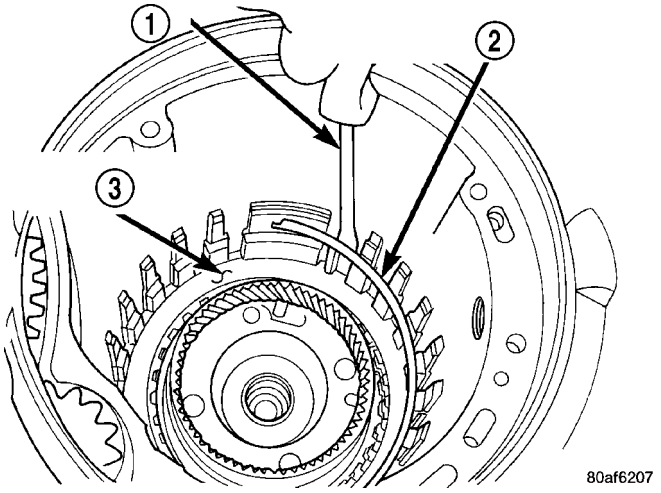


Fig. 53 Desmontaje del anillo de resorte de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO DE RESORTE PLANO DE LA PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS
3 - NO ARAÑE EL PLATO DE EMBRAGUE

(34) Desmontaje del conjunto de embrague de baja y marcha atrás (Fig. 54).

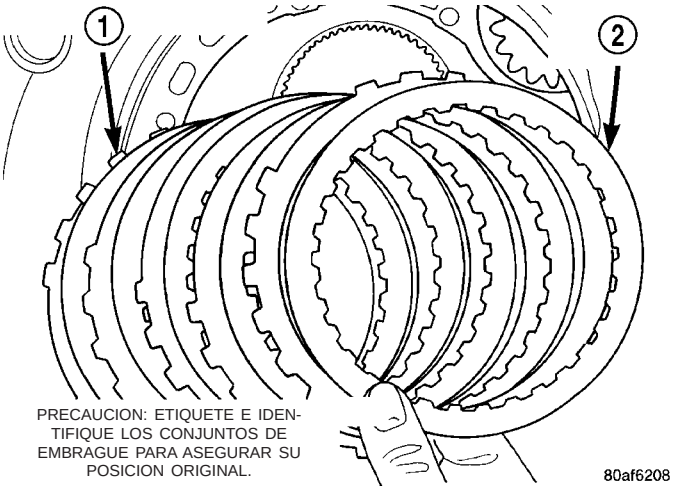


Fig. 54 Desmontaje del conjunto del embrague de baja y marcha atrás

1 - PLATOS DE EMBRAGUE (5)
2 - DISCOS DE EMBRAGUE (5)

(35) Retire los pernos de la cubierta del engranaje de transferencia al cárter (Fig. 55).

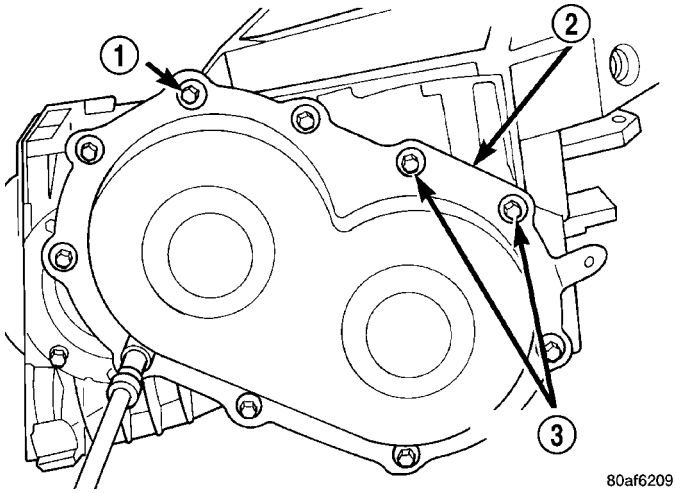


Fig. 55 Extracción de pernos de la cubierta trasera

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA TRASERA
2 - CUBIERTA TRASERA
3 - UTILICE SELLANTE EN LOS PERNOS

(36) Retire la cubierta del engranaje de transferencia (Fig. 56).

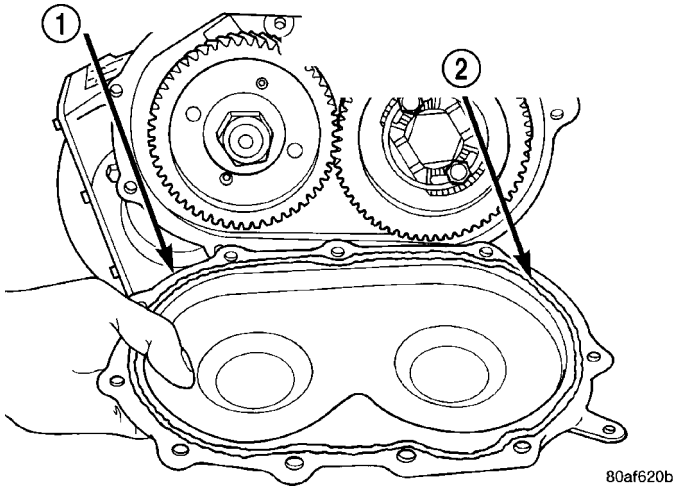


Fig. 56 Desmontaje de la cubierta trasera

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®, SEGUN SE MUESTRA

(37) Con la herramienta 6259, retire la tuerca y la arandela cónica del engranaje del eje de transferencia al eje (Fig. 57) (Fig. 58).

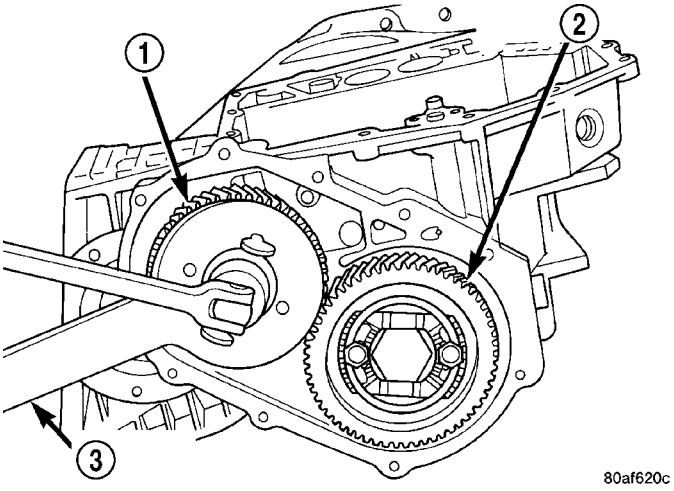


Fig. 57 Extracción de tuerca de engranaje del eje de transferencia

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - ENGRANAJE TRANSMISOR
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6259

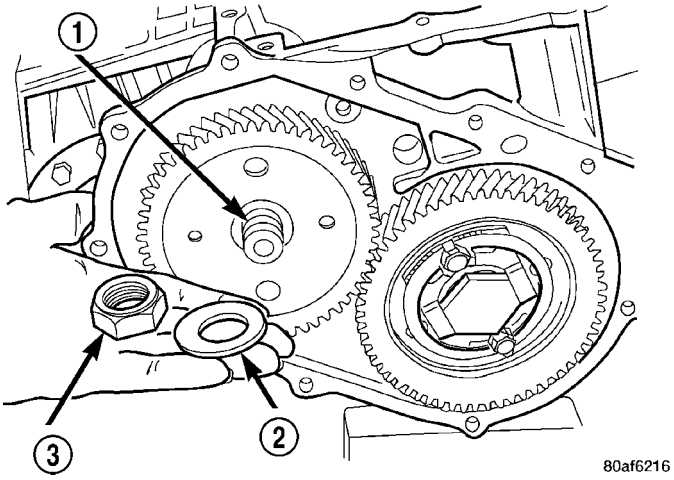


Fig. 58 Tuerca de engranaje del eje de transferencia y arandela cónica

1 - EJE DE TRANSFERENCIA
2 - ARANDELA DE BLOQUEO
3 - TUERCA

(38) Con la herramienta L-4407A, retire el engranaje del eje de transferencia (Fig. 59).

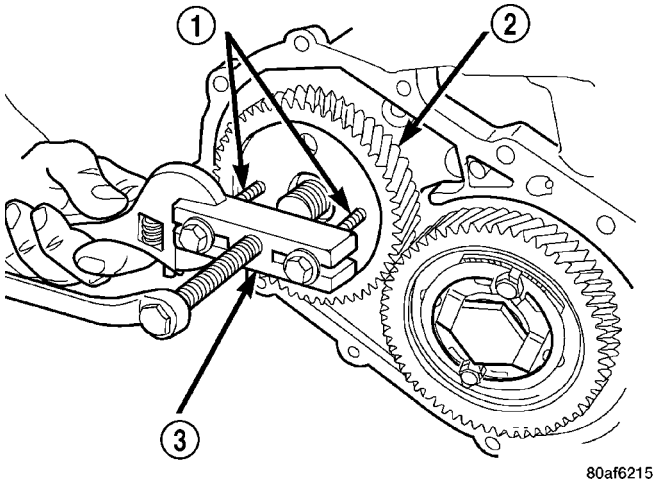


Fig. 59 Desmontaje del engranaje del eje de transferencia

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L4407-6
2 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL L4407A

(39) Retire el espaciador (selectivo) del engranaje de transferencia (Fig. 60).

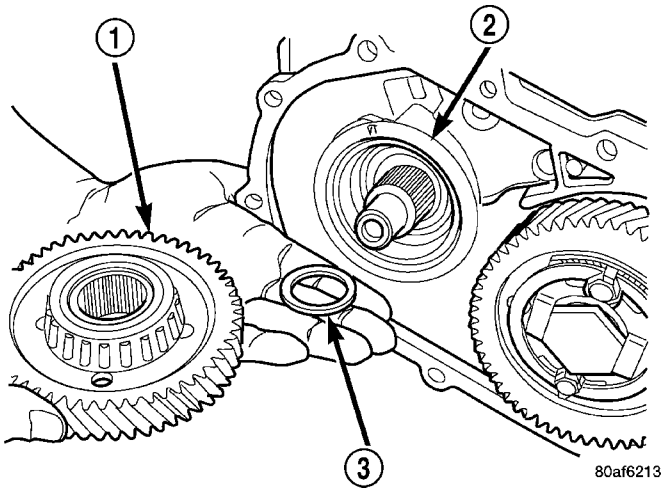


Fig. 60 Desmontaje de engranaje del eje de transferencia y espaciador (selectivo)

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE
3 - ESPACIADOR (SELECTIVO)

(40) Desmontaje del retén de la cubeta de cojinete (Fig. 61).

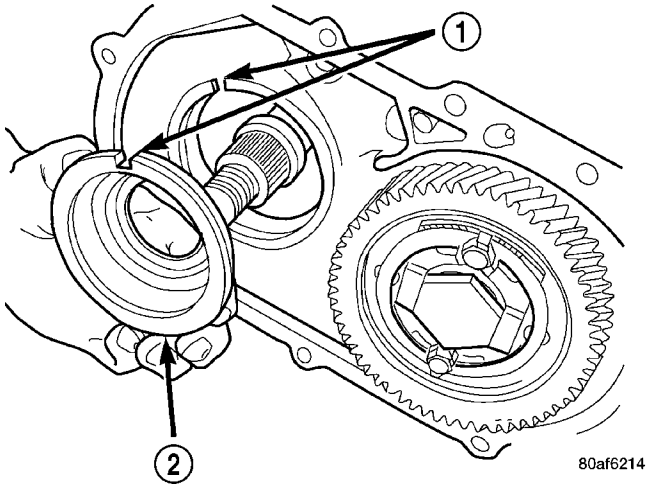


Fig. 61 Desmontaje del retén de cubeta de cojinete

1 - ALINEE LA LENGÜETA DE REFERENCIA CON LA MUESCA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE

(41) Retire el cono del cojinete del engranaje de transferencia empleando las herramientas que muestra la (Fig. 62).

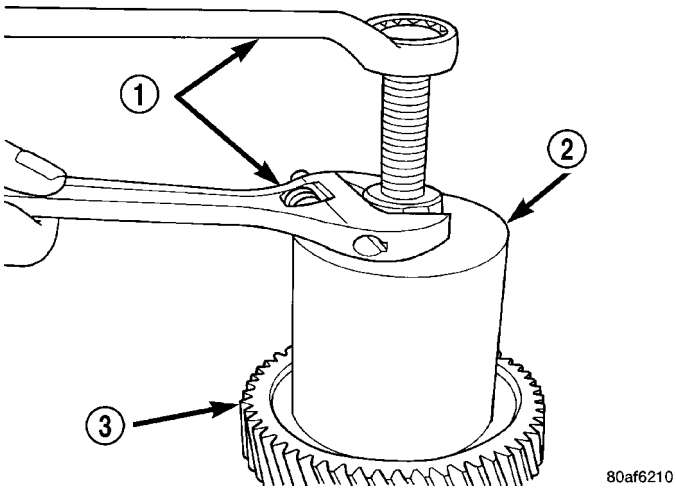


Fig. 62 Desmontaje del cono del cojinete del engranaje de transferencia

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-4 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON I-4539-2
3 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA

(42) Retire la cubeta del cojinete del eje de transferencia del retén con la herramienta 6062 (Fig. 63).

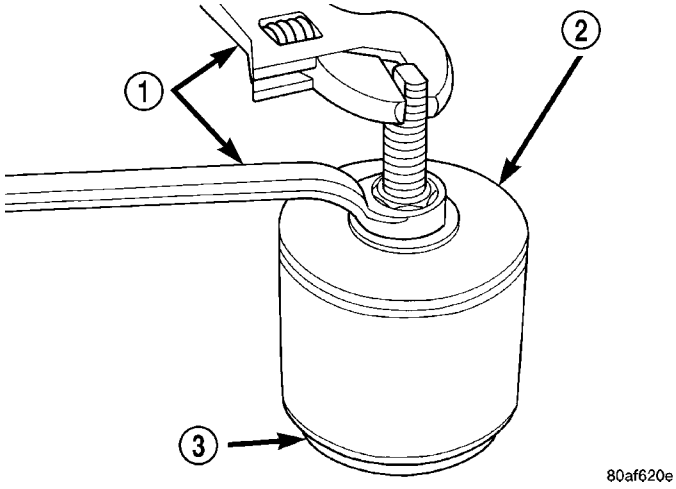


Fig. 63 Desmontaje de la cubeta de cojinete del eje de transferencia

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 6062
3 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA

(43) Con la herramienta 6051, retire el anillo elástico del cojinete del eje de transferencia (Fig. 64).

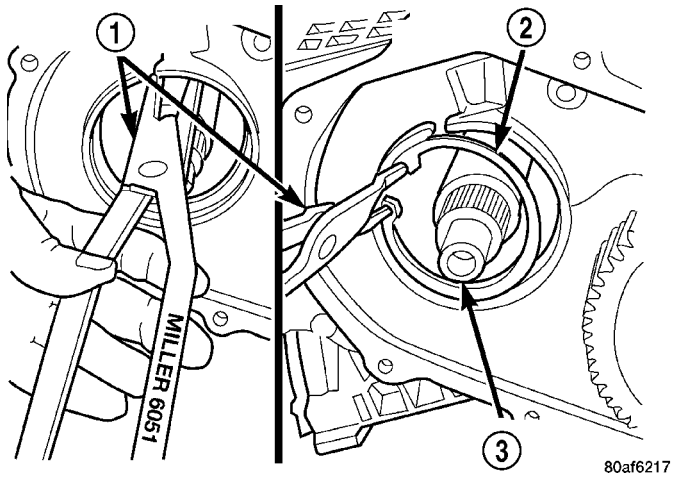


Fig. 64 Desmontaje del anillo elástico de cojinete del eje de transferencia

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS, HERRAMIENTA 6051
2 - ANILLO ELASTICO DEL COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
3 - EJE DE TRANSFERENCIA

(44) Con la herramienta 5049A, retire el eje de transferencia de la caja de cambios (Fig. 65).

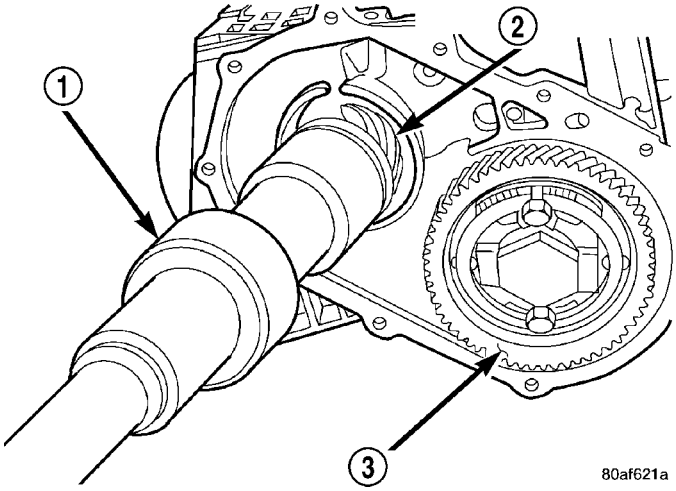


Fig. 65 Desmontaje del eje de transferencia.

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5049-A
2 - EJE DE TRANSFERENCIA
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(45) Deslice el retén de la cubeta de cojinete y el deflector de aceite para extraerlos del eje (Fig. 66).

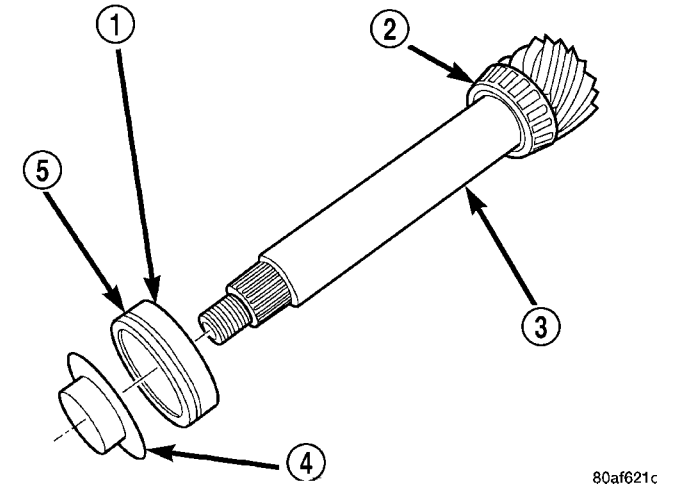


Fig. 66 Cubeta de cojinete desmontada

1 - CUBETA DE COJINETE
2 - CONO DE COJINETE
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - DEFLECTOR DE ACEITE
5 - ANILLO O

(46) Con la herramienta P-334, extraiga el cono del cojinete del eje de transferencia (Fig. 67).

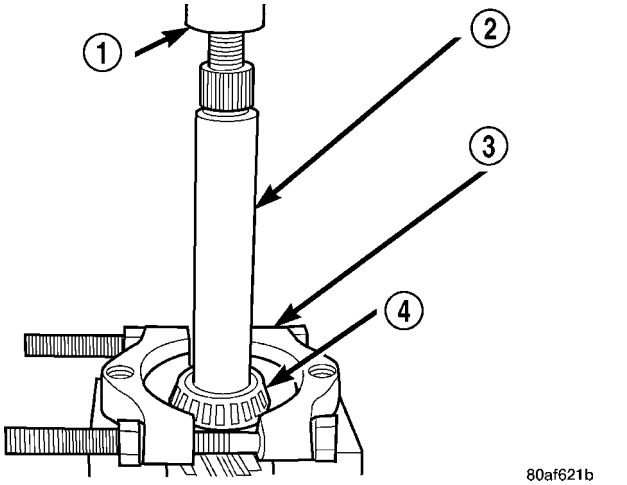


Fig. 67 Desmontaje del cono del cojinete del eje de transferencia

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - EJE DE TRANSFERENCIA
3 - HERRAMIENTA P-334
4 - CONO DE COJINETE

(47) Despliegue las orejetas de la brida de retención del engranaje transmisor para permitir el desmontaje.

(48) Retire los pernos de la brida del estribo del eje transmisor (Fig. 68).

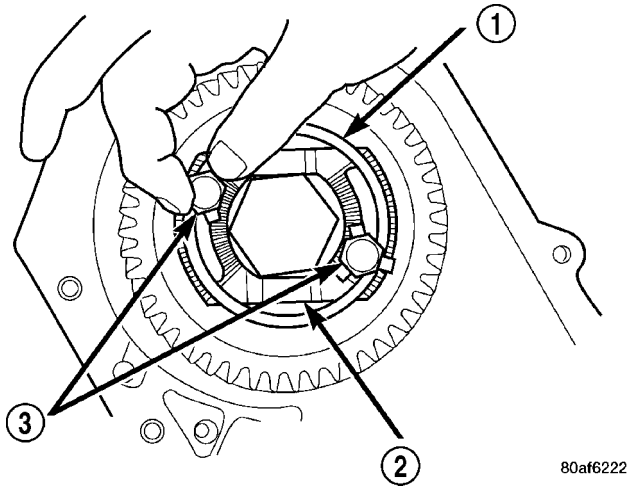


Fig. 68 Desmontaje de los pernos de la brida

1 - ASA DE RETENCION
2 - ESTRIBO
3 - PERNOS DE LA BRIDA DE RETENCION

(49) Retire el estribo y la brida (Fig. 69).

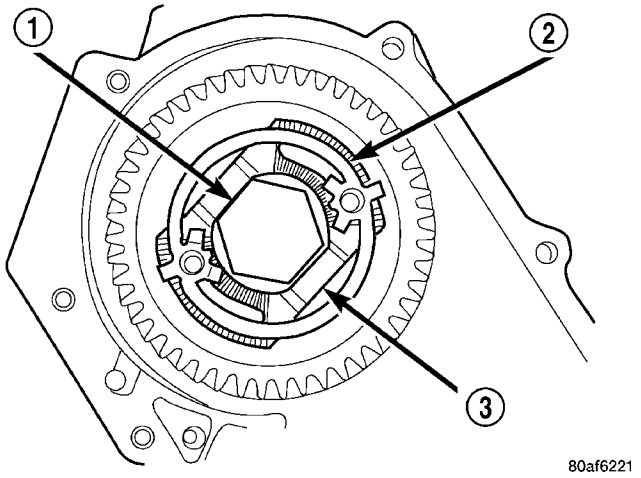


Fig. 69 Desmontaje de la brida del estribo

1 - PERNO DE ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - BRIDA DE RETENCION
3 - ESTRIBO

(50) Con la herramienta 6259 (Fig. 70), retire el perno y la arandela del engranaje del eje de transferencia al eje (Fig. 71).

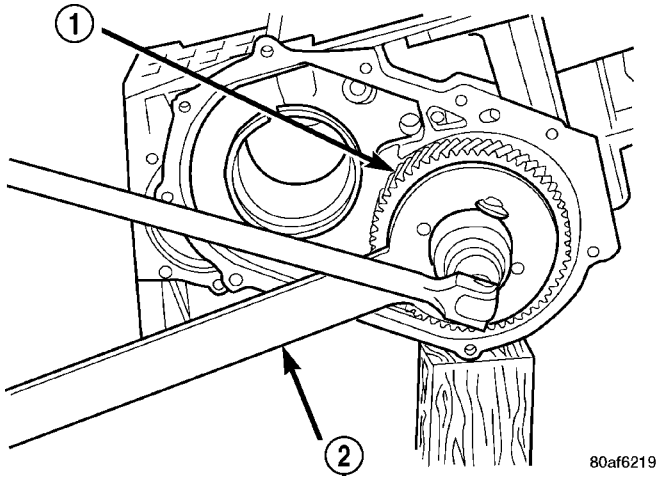


Fig. 70 Extracción de pernos del engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - HERRAMIENTA 6259

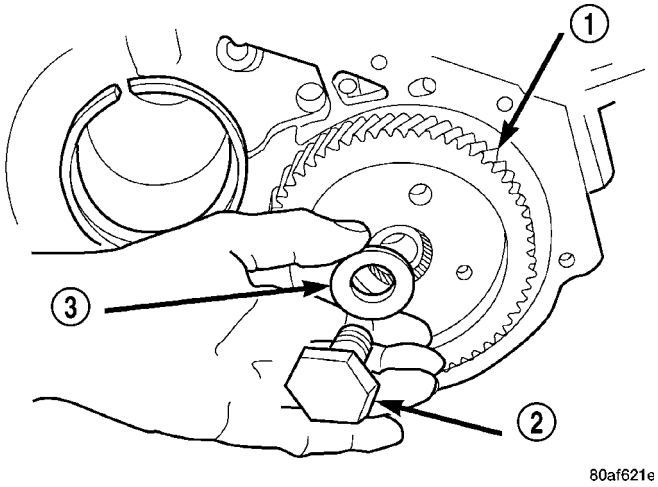


Fig. 71 Perno y arandela de engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - PERNO
3 - ARANDELA DE BLOQUEO CONICA

(51) Con la herramienta L4407A y el botón 6055, retire el engranaje transmisor del eje (Fig. 72).

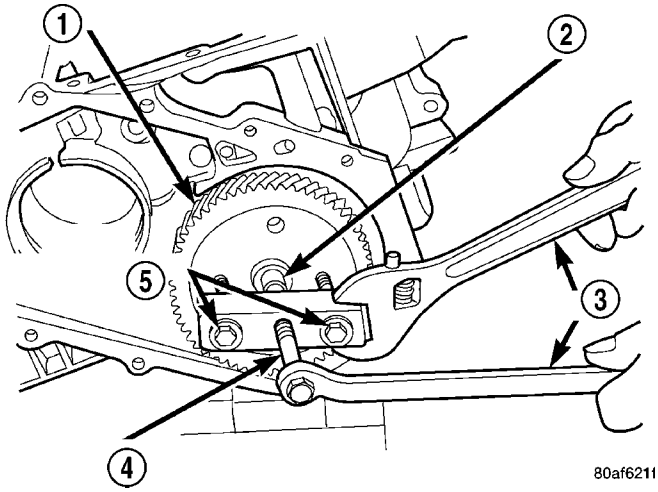


Fig. 72 Desmontaje del eje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - HERRAMIENTA DE BOTON 6055
3 - LLAVES
4 - HERRAMIENTA L4407A
5 - PERNOS, HERRAMIENTA L4407-6

(52) Retire el espaciador (selectivo) del cojinete del engranaje transmisor (Fig. 73).

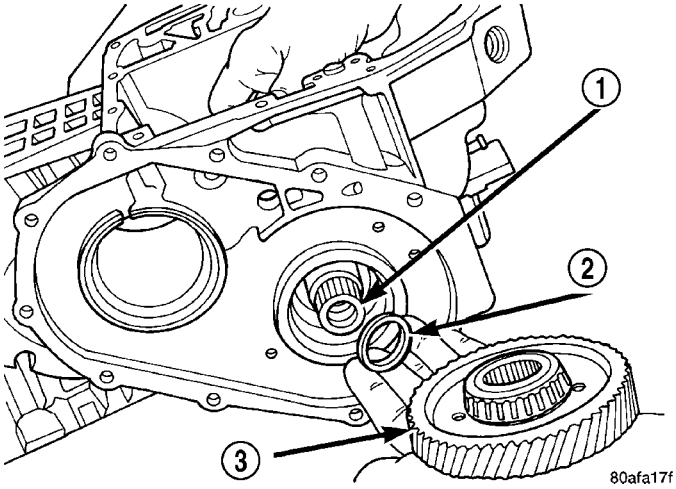


Fig. 73 Engranaje transmisor y espaciador (selectivo)

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO
2 - ESPACIADOR (SELECTIVO)
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(53) Utilice las herramientas que muestra la (Fig. 74) para retirar el cono del cojinete del engranaje transmisor.

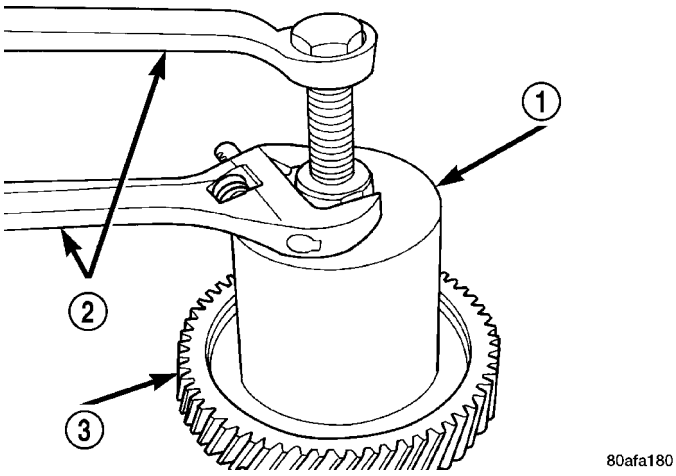


Fig. 74 Desmontaje del cono del cojinete

1 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-5 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON L-4539-2
2 - LLAVES
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(54) Retire el conjunto del portador trasero de la caja de cambios (Fig. 75).

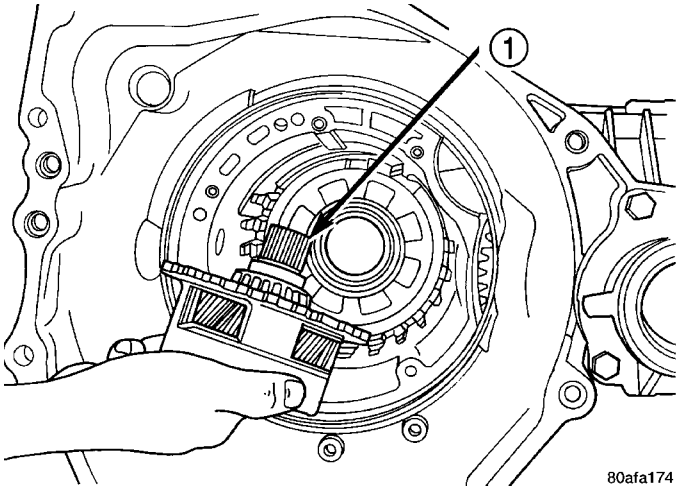


Fig. 75 Desmontaje del conjunto de portador trasero

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(55) Retire el cono del cojinete del portador trasero empleando las herramientas que muestra la (Fig. 76).

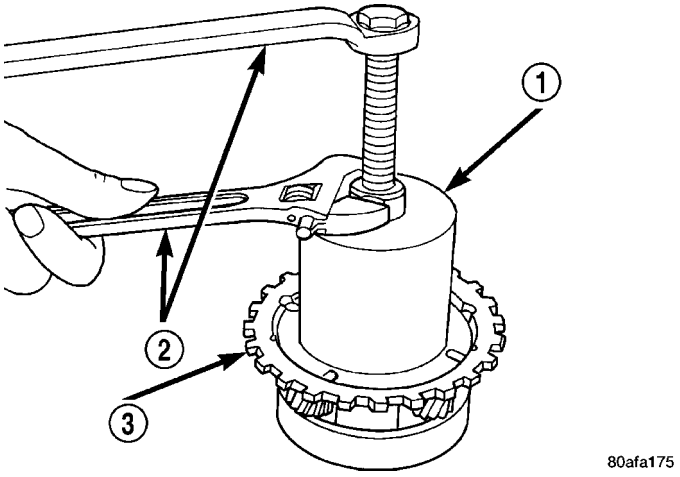


Fig. 76 Desmontaje del cono del cojinete del portador trasero

1 - HERRAMIENTA 5048 CON LA HERRAMIENTA DE MANDIBULAS 5048-3 Y LA HERRAMIENTA DE BOTON 6055
2 - LLAVES
3 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(56) Instale la herramienta de compresión de muelle de baja y marcha atrás como se muestra en las (Fig. 77) (Fig. 78).

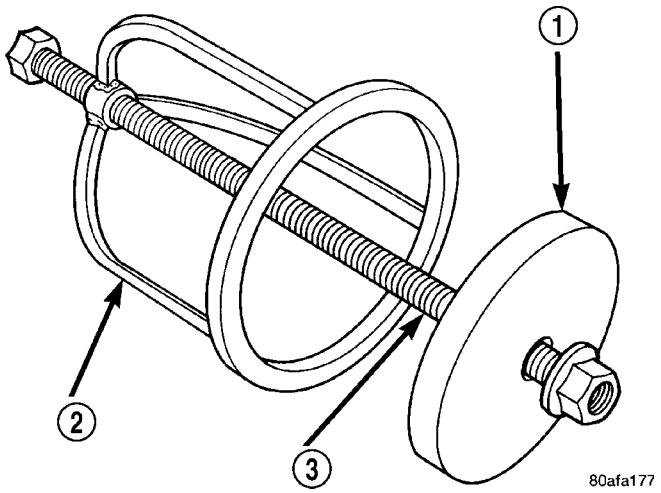


Fig. 77 Herramienta de compresión de muelle de baja y marcha atrás

1 - HERRAMIENTA 6057
2 - HERRAMIENTA 5059
3 - HERRAMIENTA 5058–3

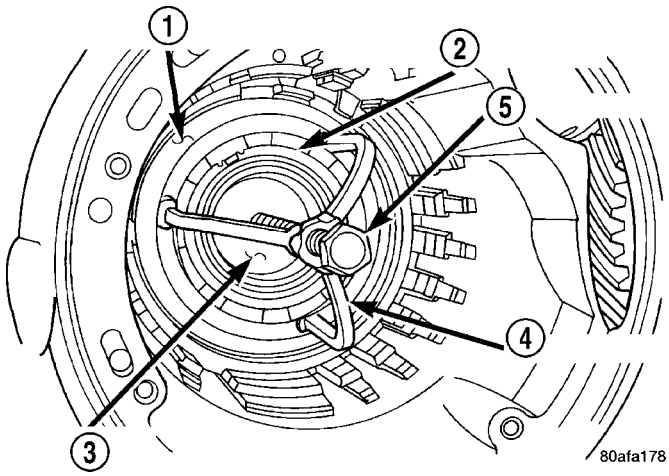


Fig. 78 Herramienta de compresión en uso

1 - MUELLE DE RETORNO DE EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - ANILLO DE RESORTE (INSTALE COMO SE MUESTRA)
3 - HERRAMIENTA 6057
4 - HERRAMIENTA 5059
5 - HERRAMIENTA 5058–3

(57) Comprima el muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás y retire el anillo elástico (Fig. 79).

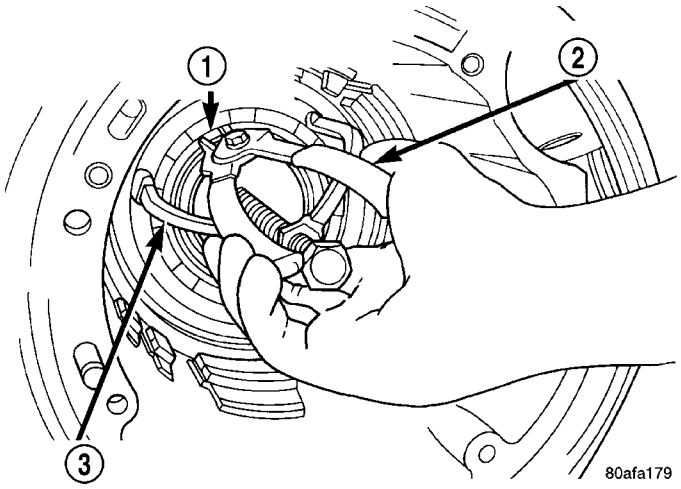


Fig. 79 Desmontaje del anillo de muelle

1 - LA ABERTURA DEL ANILLO DE RESORTE DEBE ESTAR ENTRE LAS PALANCAS DE MUELLE (COMO SE MUESTRA)
2 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
3 - HERRAMIENTA 6057

(58) Retire la herramienta de compresión del muelle de baja y marcha atrás y el muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 80).

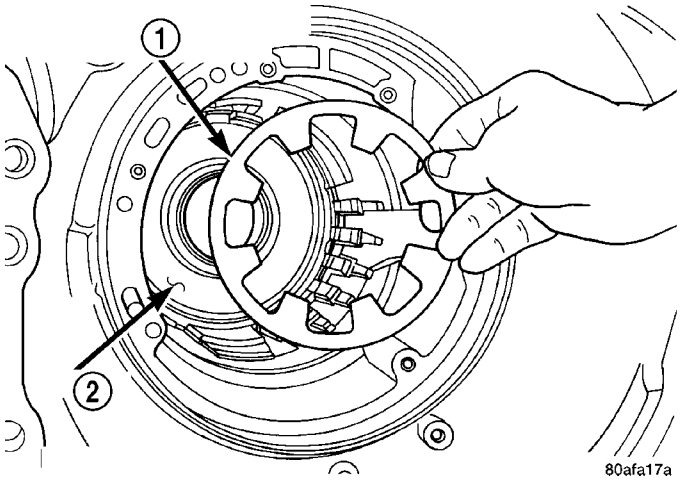


Fig. 80 Muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás

1 - MUELLE DE RETORNO DE EMBOLO DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - PISTON

(59) Con un punzón apropiado, extraiga el tapón del eje del pivote del soporte de guía de estacionamiento (Fig. 81).

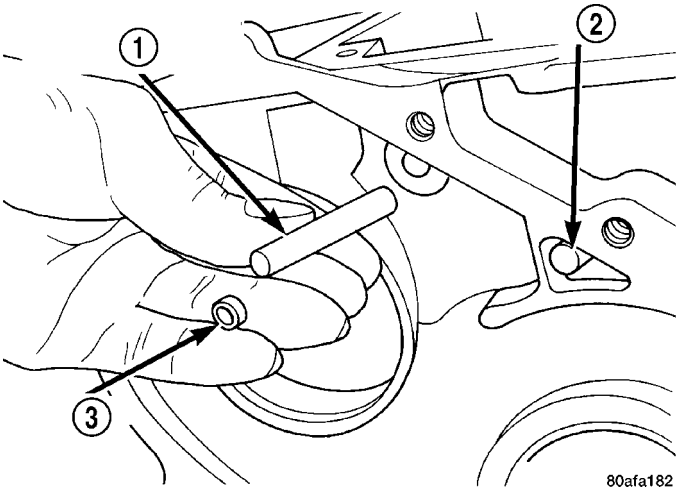


Fig. 81 Desmontaje del eje de anclaje y tapón

1 - EJE DE ANCLAJE DEL SOPORTE DE GUIA
2 - EJE DE PIVOTE
3 - TAPON DEL EJE DE ANCLAJE

(60) Con alicates comunes, retire el conjunto del eje del pivote y el soporte de guía (Fig. 82).

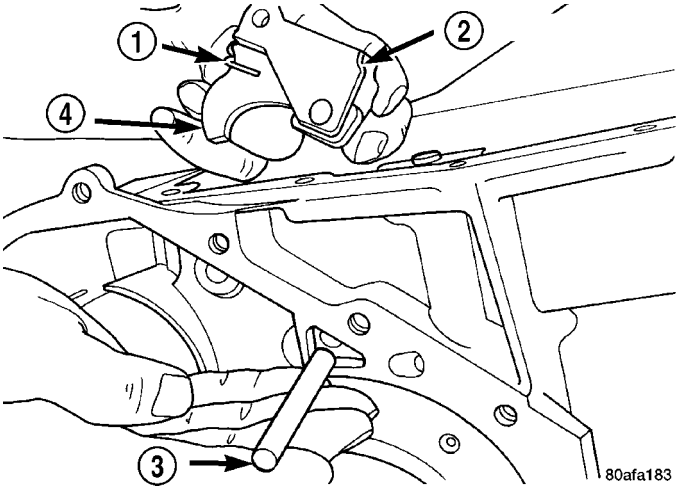


Fig. 82 Eje de pivote y soporte de guía

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - EJE DE PIVOTE
4 - TRINQUETE

(61) Revise si hay exceso de desgaste en los componentes del soporte de guía y reemplace lo necesario (Fig. 83).

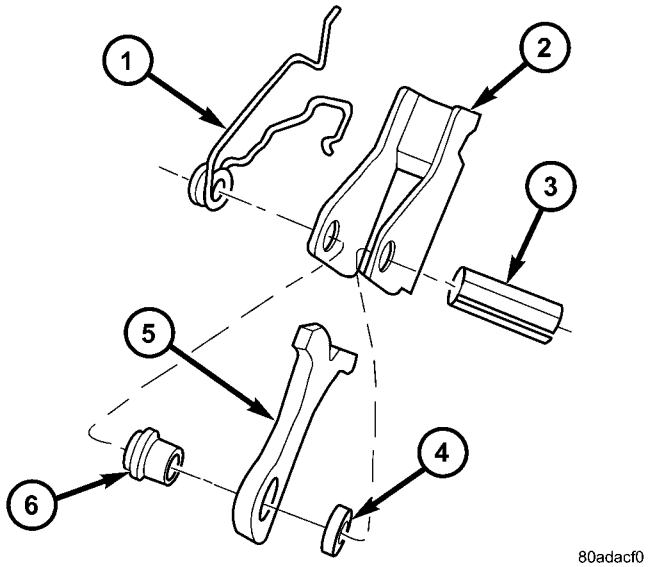


Fig. 83 Soporte de guía desmontado

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - CAMISA HENDIDA
4 - SEPARADOR
5 - TRINQUETE
6 - SEPARADOR ESCALONADO

NOTA: El émbolo del embrague de baja y marcha atrás tiene juntas adheridas que no pueden recibir servicio individualmente. La sustitución de juntas requiere la sustitución del conjunto de émbolo.

(62) Retire el émbolo del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 84).

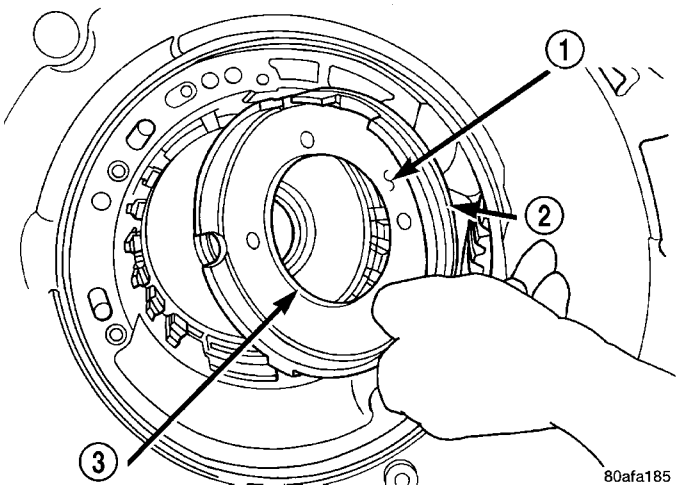


Fig. 84 Desmontaje del émbolo del embrague de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 – JUNTA ADHERIDA
3 – JUNTA ADHERIDA

(63) Retire los tornillos del retén del émbolo de baja y marcha atrás al cárter (Fig. 85).

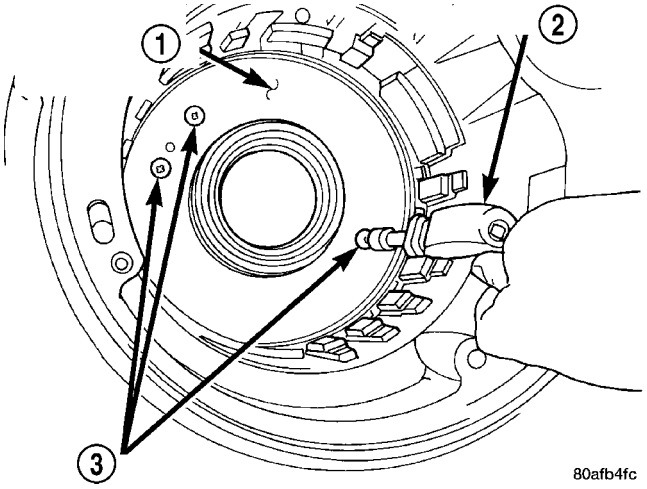


Fig. 85 Desmontaje de los tornillos de fijación del retén del émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - TORNILLOS TORX-LOC

(64) Retire el retén del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 86).

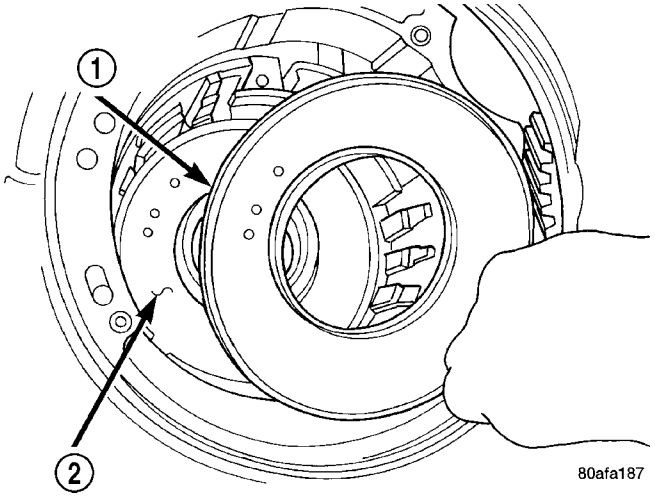


Fig. 86 Desmontaje del retenedor de émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - JUNTA

(65) Retire la junta del retén del émbolo de baja y marcha atrás al cárter (Fig. 87).

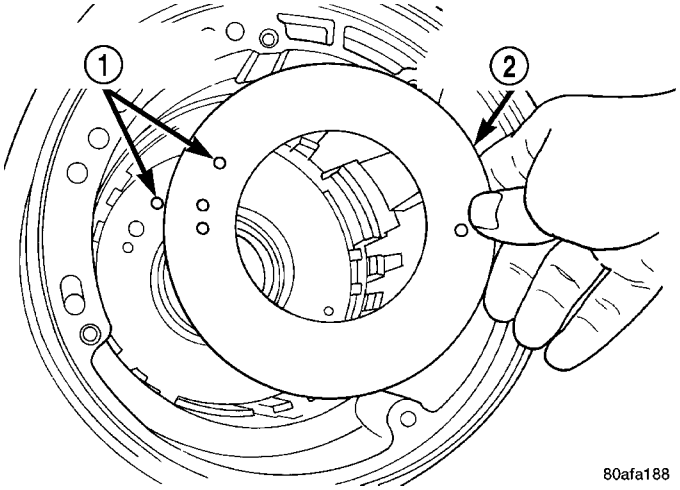


Fig. 87 Desmontaje de la junta de retenedor del émbolo

1 - LOS ORIFICIOS DE LA JUNTA DEBEN ESTAR ALINEADOS
2 - JUNTA DEL RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(66) Con un martillo adecuado y un punzón, extraiga la cubeta interna del cojinete transmisor (Fig. 88).

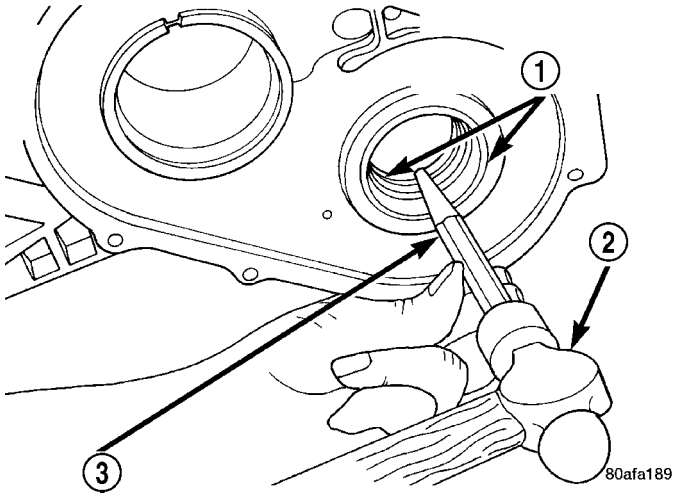


Fig. 88 Desmontaje de cubeta interna de cojinete transmisor

1 - CUBETAS DE COJINETE TRANSMISOR (REEMPLACE POR PARES)
2 - MARTILLO
3 - PUNZON DE LATON

(67) Con la herramienta 6062, retire la cubeta externa del cojinete transmisor (Fig. 89).

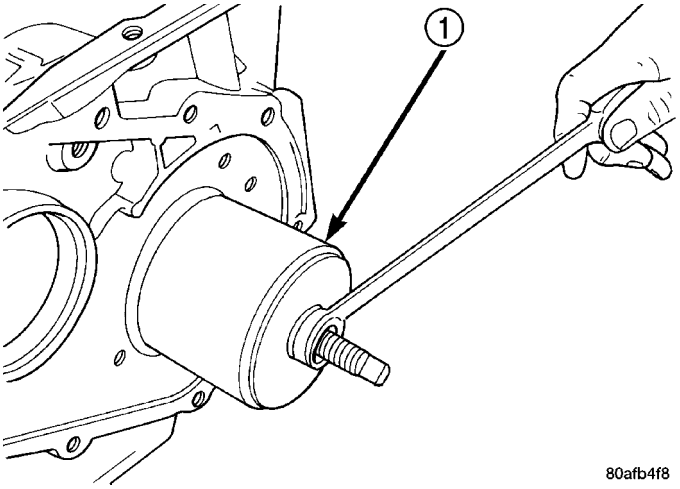


Fig. 89 Desmontaje de cubeta externa de cojinete transmisor

1 - HERRAMIENTA 6062

MONTAJE

PRECAUCION: La válvula de derivación del enfriador debe reemplazarse si se produce un fallo en la caja de cambios. No vuelva a utilizar la válvula anterior ni intente limpiarla.

NOTA: Si la caja de cambios ha de someterse a una reparación general (reemplazo de junta y/o del embrague), deberá realizarse el procedimiento de aprendizaje rápido del TCM/PCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(1) Instale ambas cubetas de cojinete transmisor con la herramienta 5050 (Fig. 90).

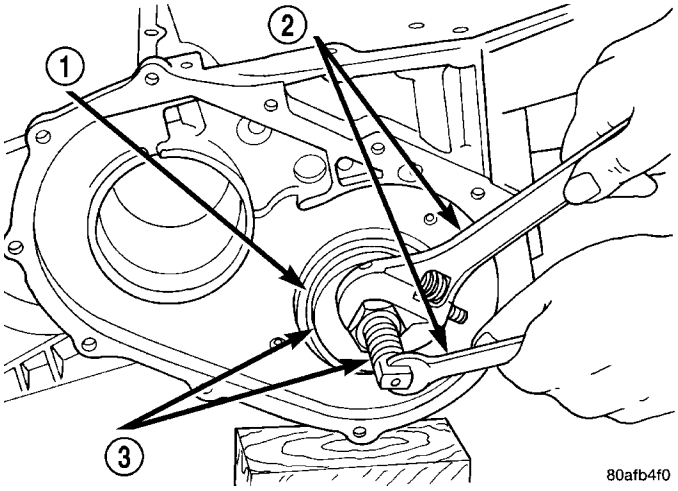


Fig. 90 Instalación de ambas cubetas de cojinete impulsor

1 - CUBETAS DE COJINETE TRANSMISOR
2 - LLAVES
3 - HERRAMIENTA 5050

(2) Instale la junta del retén del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 91). Asegúrese de que los orificios de la junta están alineados con el cárter.

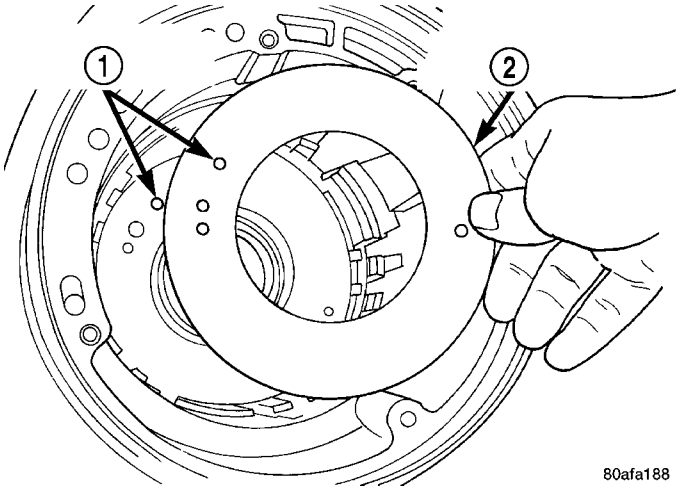


Fig. 91 Instalación de la junta del retenedor del émbolo

1 - LOS ORIFICIOS DE LA JUNTA DEBEN ESTAR ALINEADOS
2 - JUNTA DEL RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(3) Instale el retén del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 92).

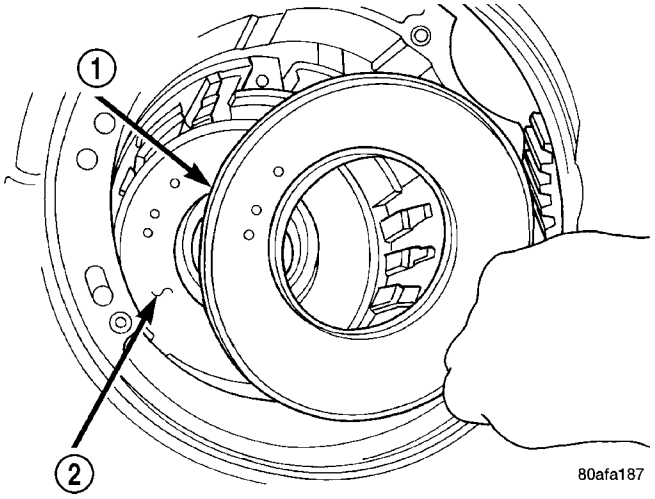


Fig. 92 Instalación del retenedor del émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - JUNTA

(4) Instale los pernos del retén del émbolo de baja y marcha atrás al cárter (Fig. 93) y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

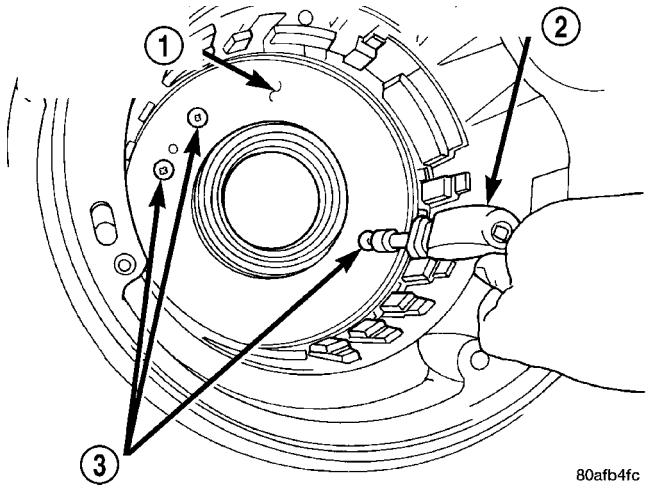


Fig. 93 Instalación de los tornillos de fijación del retén del émbolo

1 - RETENEDOR DEL EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - TORNILLOS TORX-LOC

NOTA: El émbolo del embrague de baja y marcha atrás tiene juntas adheridas que no pueden recibir servicio individualmente. La sustitución de juntas requiere la sustitución del conjunto de émbolo.

(5) Instale el émbolo del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 94).

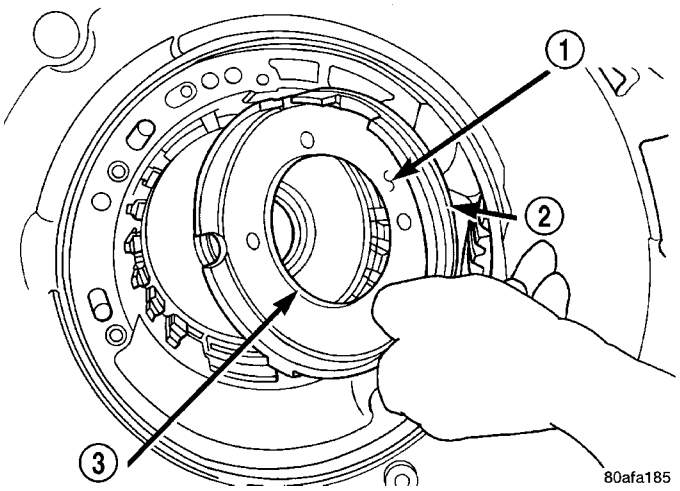


Fig. 94 Instalación del émbolo de embrague de baja y marcha atrás

1 - EMBOLO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 – JUNTA ADHERIDA
3 – JUNTA ADHERIDA

(6) Ensamble el conjunto del soporte de guía de estacionamiento (Fig. 96) (Fig. 95).

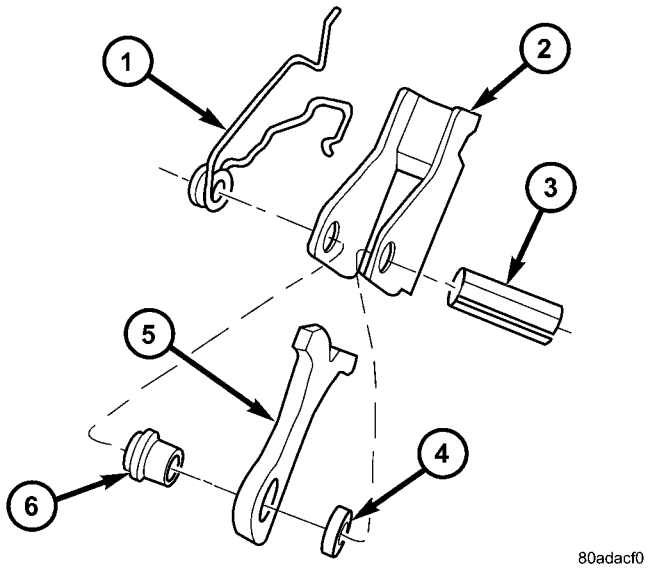


Fig. 95 Soporte de guía desmontado

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - CAMISA HENDIDA
4 - SEPARADOR
5 - TRINQUETE
6 - SEPARADOR ESCALONADO

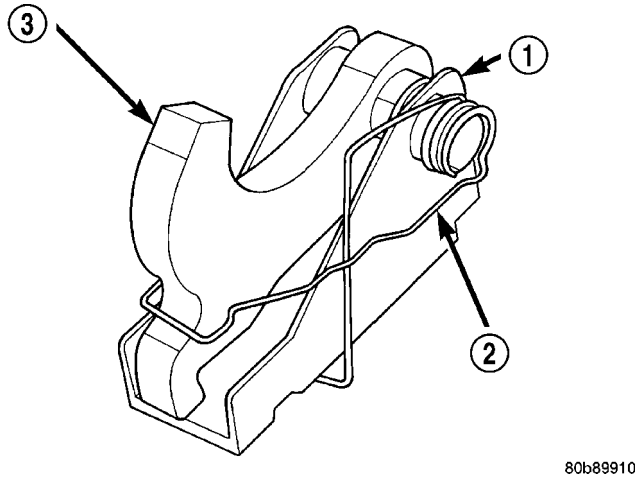


Fig. 96 Soporte de guía

1 - SOPORTE DE GUIA
2 - MUELLE ANTIVIBRATORIO (DEBE ENSAMBLARSE COMO SE MUESTRA)
3 - TRINQUETE

(7) Instale el soporte de guía en su posición e inserte el eje de pivote (Fig. 97).

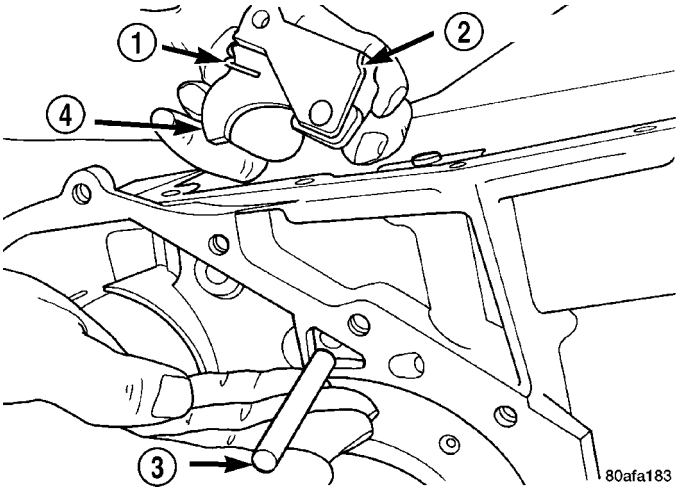


Fig. 97 Eje de pivote y soporte de guía

1 - MUELLE ANTIVIBRATORIO
2 - SOPORTE DE GUIA
3 - EJE DE PIVOTE
4 - TRINQUETE

(8) Instale el eje de anclaje y el tapón (Fig. 98). Asegúrese de que el soporte de guía y el manguito hendido estén en contacto con la parte trasera del cárter de la caja de cambios.

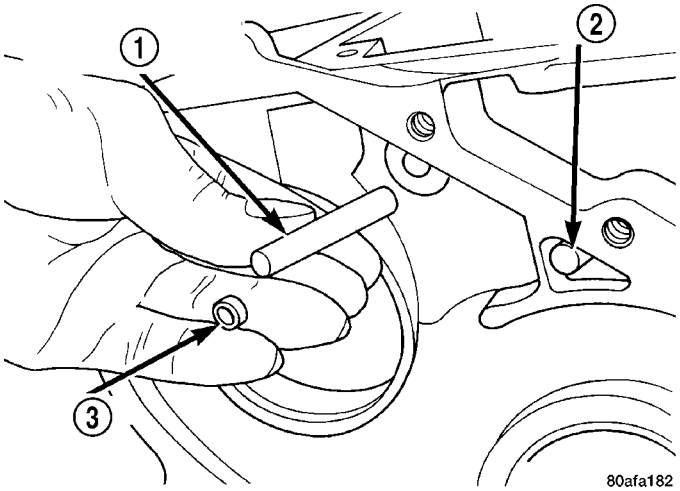


Fig. 98 Instalación del eje de anclaje y tapón

1 - EJE DE ANCLAJE DEL SOPORTE DE GUIA
2 - EJE DE PIVOTE
3 - TAPON DEL EJE DE ANCLAJE

(9) Instale el muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás (Fig. 99).

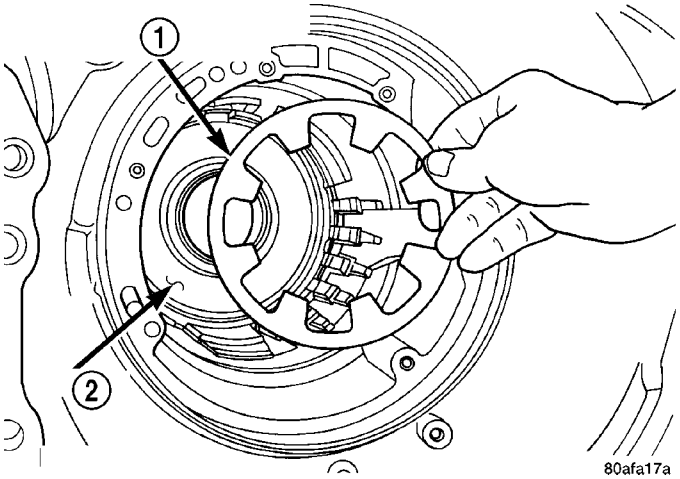


Fig. 99 Muelle de retroceso del émbolo de baja y marcha atrás

1 - MUELLE DE RETORNO DE EMBOLO DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - PISTON

(10) Instale el compresor de muelle de baja y marcha atrás en su posición (Fig. 100). Comprima el émbolo de baja y marcha atrás e instale el anillo elástico como muestra la (Fig. 101).

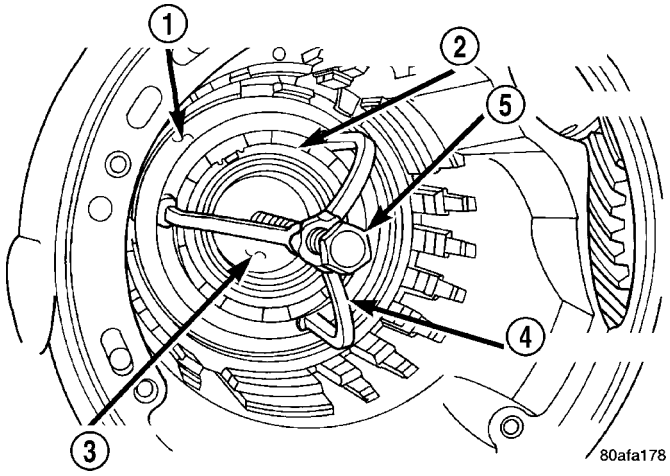


Fig. 100 Herramienta de compresión en uso

1 - MUELLE DE RETORNO DE EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
2 - ANILLO DE RESORTE (INSTALE COMO SE MUESTRA)
3 - HERRAMIENTA 6057
4 - HERRAMIENTA 5059
5 - HERRAMIENTA 5058–3

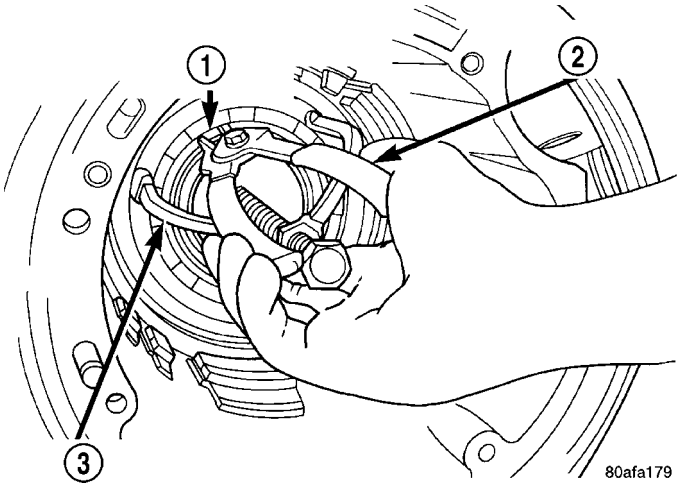


Fig. 101 Instalación del anillo de resorte

1 - LA ABERTURA DEL ANILLO DE RESORTE DEBE ESTAR ENTRE LAS PALANCAS DE MUELLE (COMO SE MUESTRA)
2 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
3 - HERRAMIENTA 6057

(11) Instale el cono de cojinete del portador trasero con la herramienta 6053 (Fig. 102).

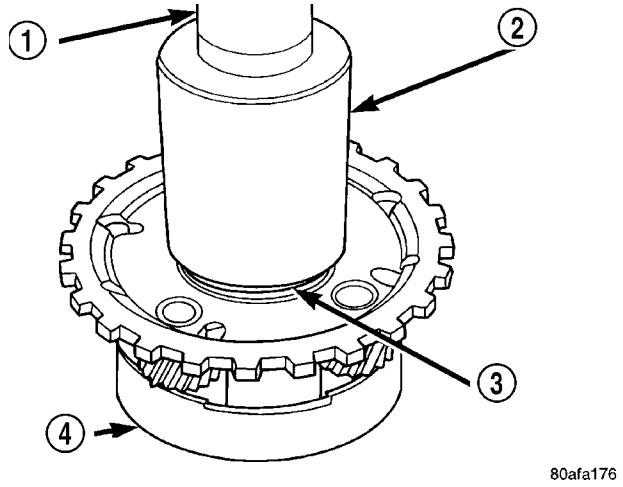


Fig. 102 Instalación del cono del cojinete del portador trasero

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - HERRAMIENTA 6053
3 - CONO DE COJINETE NUEVO
4 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(12) Instale el conjunto del portador trasero en el cárter de la caja de cambios (Fig. 103).

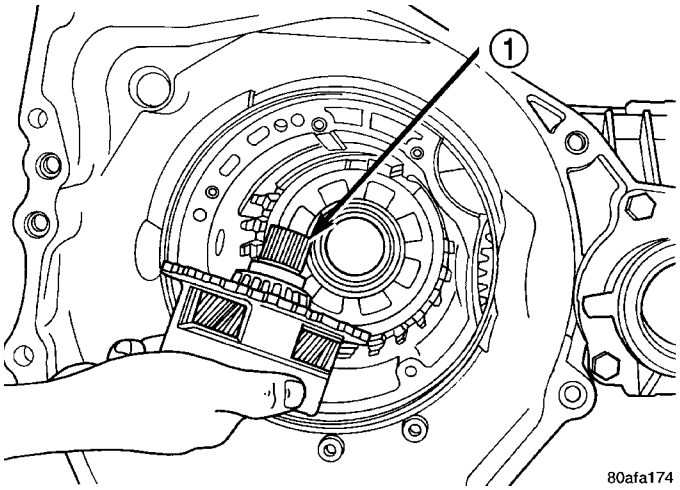


Fig. 103 Instalación del conjunto de portador trasero

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO

(13) Instale el cono de cojinete del engranaje transmisor con la herramienta 5052 (Fig. 104).

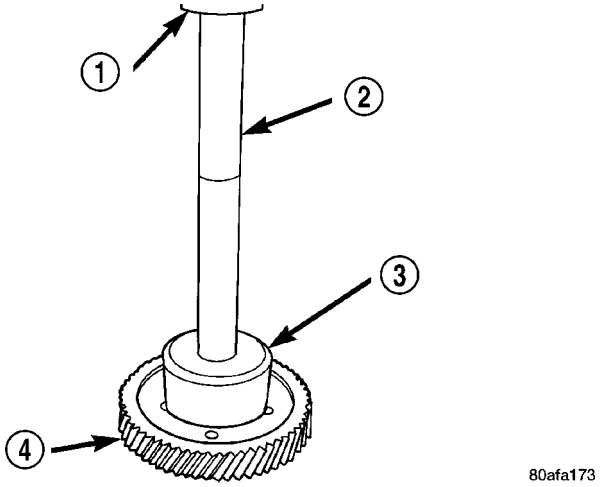


Fig. 104 Instalación del cono del cojinete del engranaje transmisor

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - MANGO C-4171
3 - HERRAMIENTA 5052
4 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(14) **AJUSTE DEL COJINETE DEL ENGRANAJE TRANSMISOR:**

(a) Con el engranaje transmisor desmontado, instale un espaciador de calibración de 4,50 mm (0,177 pulg.) (Fig. 106) en la maza del conjunto del portador trasero; utilice grasa para mantener el espaciador en su sitio.

(b) Con la herramienta 6259, instale el conjunto de engranaje transmisor y cojinete. Aplique una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie).

(c) Mida el juego longitudinal del cojinete. Fije la herramienta L-4432 en el engranaje (Fig. 105).

(d) Empuje y tire del engranaje mientras lo hace girar hacia atrás y hacia adelante para asegurar el asentamiento de los rodillos del cojinete.

(e) Con un comparador instalado en el cárter de la caja de cambios, mida el juego longitudinal del engranaje transmisor como se muestra en la (Fig. 105).

(f) Para informarse sobre el espaciador necesario para obtener el valor de cojinete adecuado, consulte el cuadro de espaciadores de cojinete del engranaje transmisor.

(g) Utilice la herramienta 6259 para retirar el perno de retén y la arandela del engranaje transmisor. Para retirar el engranaje transmisor, utilice la herramienta L-4407A.

(h) Retire el espaciador de calibración e instale el espaciador adecuado determinado por el cuadro. Utilice grasa para mantener el espaciador en su sitio.

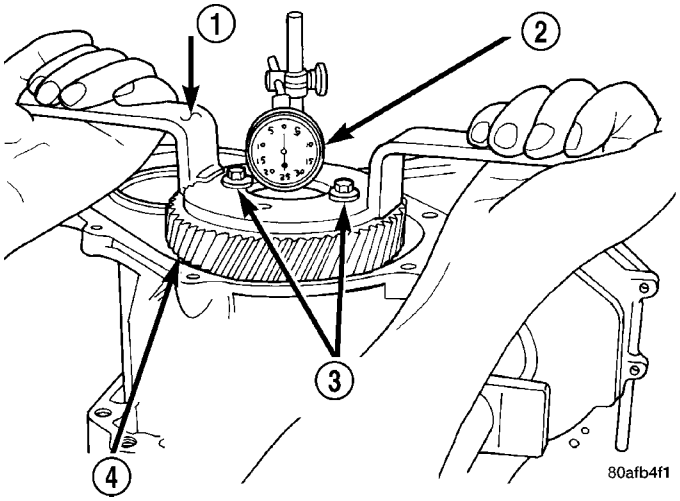


Fig. 105 Comprobación del juego longitudinal de cojinetes de engranaje transmisor

1 - HERRAMIENTA L-4432
2 - COMPARADOR
3 - HERRAMIENTA ESPECIAL PARA TORNILLOS 6260
4 - ENGRANAJE TRANSMISOR

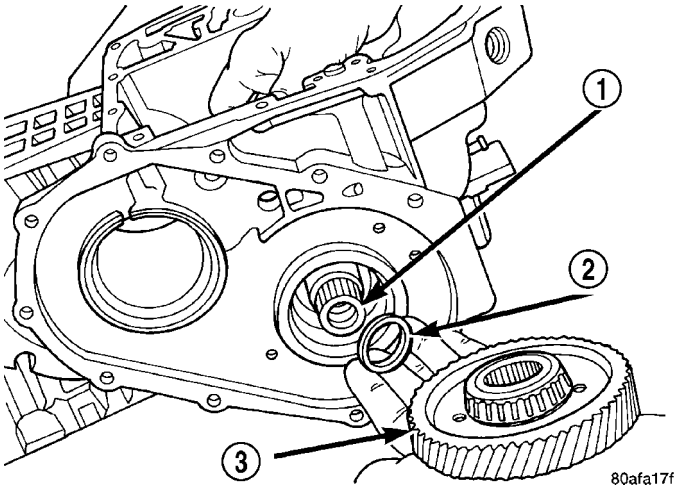


Fig. 106 Engranaje transmisor y espaciador (selectivo)

1 - CONJUNTO DEL PORTADOR TRASERO
2 - ESPACIADOR (SELECTIVO)
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETE DEL ENGRANAJE TRANSMISOR

Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza	Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza
0,05 mm (0,002 pulg.)	4,42 mm (0,174 pulg.)	4412830AB	0,53 mm (0,021 pulg.)	3,94 mm (0,155 pulg.)	4412818AB
0,08 mm (0,003 pulg.)	4,38 mm (0,172 pulg.)	4412829AB	0,56 mm (0,022 pulg.)	3,90 mm (0,154 pulg.)	4412817AB
0,10 mm (0,004 pulg.)	4,38 mm (0,172 pulg.)	4412829AB	0,58 mm (0,023 pulg.)	3,90 mm (0,154 pulg.)	4412817AB
0,13 mm (0,005 pulg.)	4,34 mm (0,171 pulg.)	4412828AB	0,61 mm (0,024 pulg.)	3,86 mm (0,152 pulg.)	4412816AB
0,15 mm (0,006 pulg.)	4,30 mm (0,169 pulg.)	4412827AB	0,64 mm (0,025 pulg.)	3,.82 mm (0,150 pulg.)	4412815AB
0,18 mm (0,007 pulg.)	4,30 mm (0,169 pulg.)	4412827AB	0,66 mm (0,026 pulg.)	3,.82 mm (0,150 pulg.)	4412815AB
0,20 mm (0,008 pulg.)	4,26 mm (0,168 pulg.)	4412826AB	0,69 mm (0,027 pulg.)	3,78 mm (0,149 pulg.)	4412814AB
0,23 mm (0,009 pulg.)	4,22 mm (0,166 pulg.)	4412825AB	0,71mm (0,028 pulg.)	3,74 mm (0,147 pulg.)	4412813AB
0,25 mm (0,010 pulg.)	4,22 mm (0,166 pulg.)	4412825AB	0,74 mm (0,029 pulg.)	3,74 mm (0,147 pulg.)	4412813AB
0,28 mm (0,011 pulg.)	4,18 mm (0,165 pulg.)	4412824AB	0,76 mm (0,030 pulg.)	3,70 mm (0,146 pulg.)	4412812AB
0,30 mm (0,012 pulg.)	4,14mm (0,163 pulg.)	4412823AB	0,79 mm (0,031 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,33 mm (0,013 pulg.)	4,14mm (0,163 pulg.)	4412823AB	0,81 mm (0,032 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,36 mm (0,014 pulg.)	4,10mm (0,161 pulg.)	4412822AB	0,84 mm (0,033 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,38 mm (0,015 pulg.)	4,10mm (0,161 pulg.)	4412822AB	0,86 mm (0,034 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,41 mm (0,016 pulg.)	4,06 mm (0,160 pulg.)	4412821AB	0,89 mm (0,035 pulg.)	3,58 mm (0,141)	4412809AB
0,43 mm (0,017 pulg.)	4,02 mm (0,158 pulg.)	4412820AB	0,91 mm (0,036 pulg.)	3,54 mm (0,139 pulg.)	4412808AB
0,46 mm (0,018 pulg.)	4,02 mm (0,158 pulg.)	4412820AB	0,94 mm (0,037 pulg.)	3,54 mm (0,139 pulg.)	4412808AB
0,48 mm (0,019 pulg.)	3,98 mm (0,157 pulg.)	4412819AB	0,97 mm (0,038 pulg.)	3,50 mm (0,138 pulg.)	4412807AB
0,51 mm (0,020 pulg.)	3,94 mm (0,155 pulg.)	4412818AB			

(15) Instale el conjunto de engranaje transmisor y cojinete con la herramienta 6261 (Fig. 107).

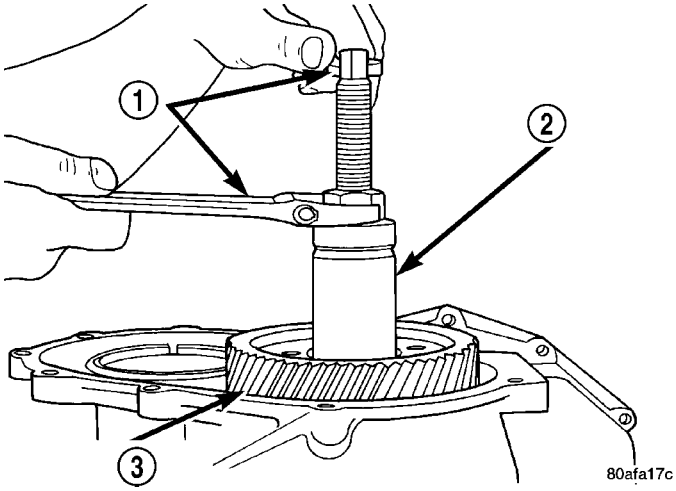


Fig. 107 Instalación del engranaje transmisor

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA 6261 CON PERNO ESPARRAGO
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(16) Instale un perno y arandela NUEVOS de retención del engranaje transmisor (Fig. 108). Con la herramienta 6259, instale el perno de retén del engranaje transmisor y apriételo con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie) (Fig. 109).

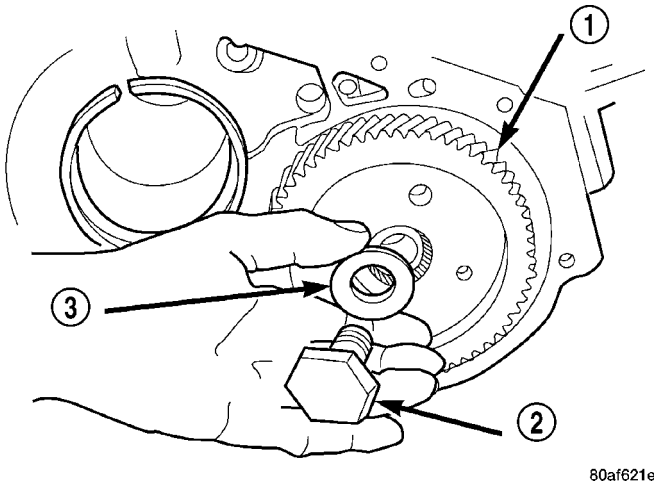


Fig. 108 Perno y arandela de engranaje transmisor

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - PERNO
3 - ARANDELA DE BLOQUEO CONICA

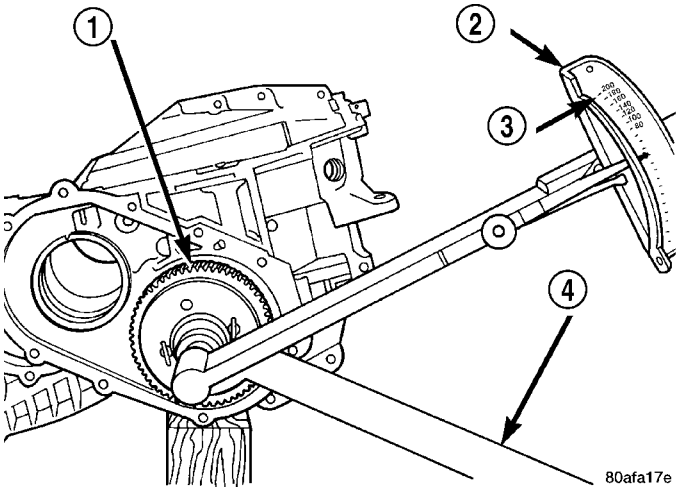


Fig. 109 Apriete el engranaje transmisor con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie)

1 - ENGRANAJE TRANSMISOR
2 - LLAVE DE TENSION
3 - 271 N·m (200 lbs. pie)
4 - HERRAMIENTA 6259

(17) Con una llave de tensión de libras pulgada (Fig. 110), compruebe el esfuerzo de rotación del eje transmisor. **La torsión de giro del eje transmisor debe estar entre 0,3389 y 0,9038 Nm (3 y 8 lbs. pulg.)** Si la torsión de giro es muy alta, instale un espaciador de 0,04 mm (0,0016 pulg.) de espesor. Si el esfuerzo de rotación es demasiado bajo, instale un espaciador 0,04 mm (0,0016 pulg.) más delgado. Repita la operación hasta que el esfuerzo de rotación apropiado sea de 0,34 a 0,90 N·m (3 a 8 lbs. pulg.).

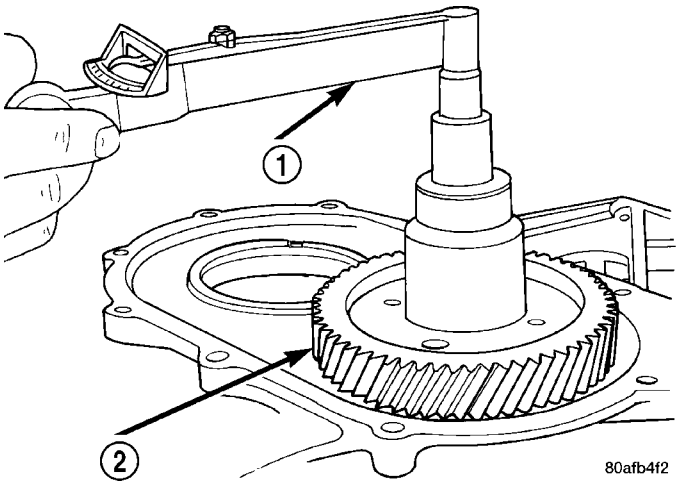


Fig. 110 Verificación del esfuerzo de rotación de los cojinetes del engranaje transmisor

1 - LLAVE DE TENSION DE LIBRAS-PULGADA
2 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(18) Instale el estribo del engranaje transmisor con el lado dentado hacia afuera (Fig. 111).

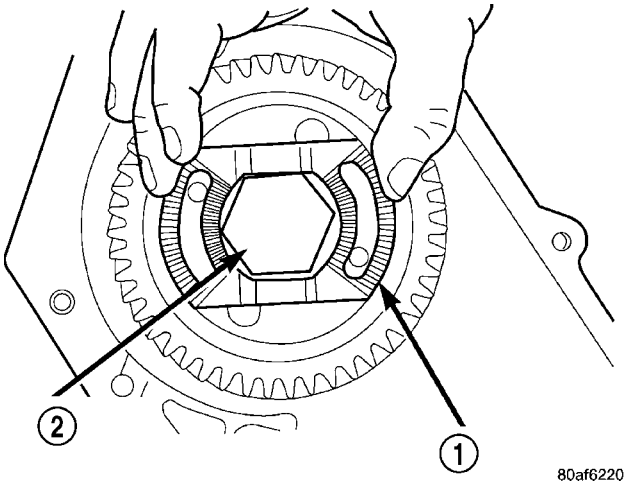


Fig. 111 Instalación del estribo

1 - ESTRIBO
2 - PERNO DE RETENCION DEL ENGRANAJE TRANSMISOR

(19) Instale la brida de retención.

(20) Instale los pernos de la brida pero no los apriete en este momento (Fig. 112).

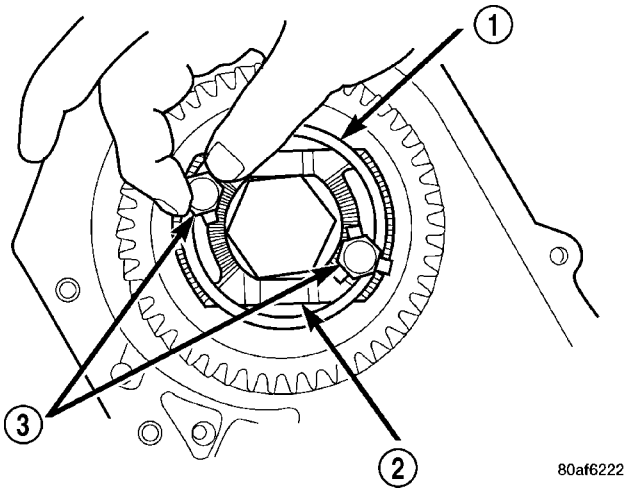


Fig. 112 Instalación de pernos de la brida

1 - ASA DE RETENCION
2 - ESTRIBO
3 - PERNOS DE LA BRIDA DE RETENCION

(21) Gire el estribo a la derecha contra la parte plana del perno de retén (Fig. 113).

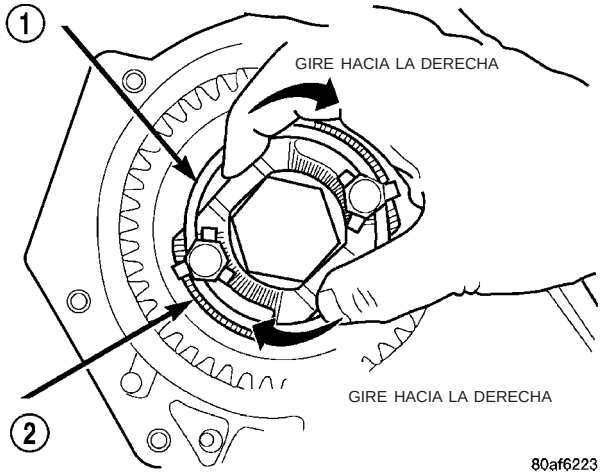


Fig. 113 Giro del estribo a la derecha contra la parte plana del perno

1 - ASA DE RETENCION
2 - ESTRIBO

(22) Apriete los pernos de la brida del estribo con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.) (Fig. 114).

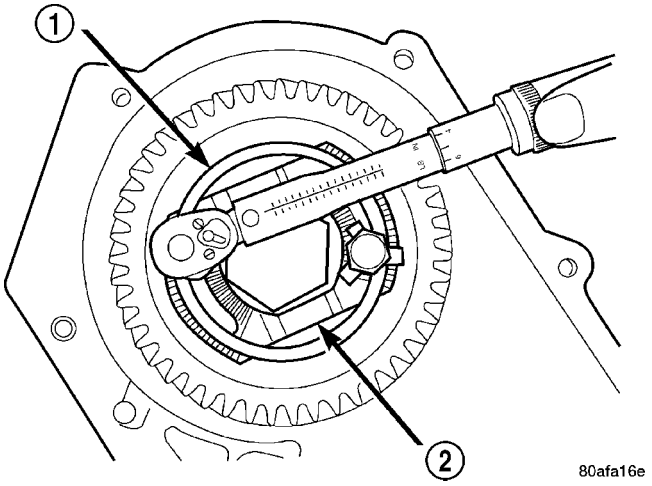


Fig. 114 Apriete los pernos de la brida del estribo con una torsión de 23 N·m (200 lbs. pulg.).

1 - ASA DE RETENCION
2 - ESTRIBO

(23) Doble las lengüetas sobre la brida, contra las superficies planas de los pernos (Fig. 115).

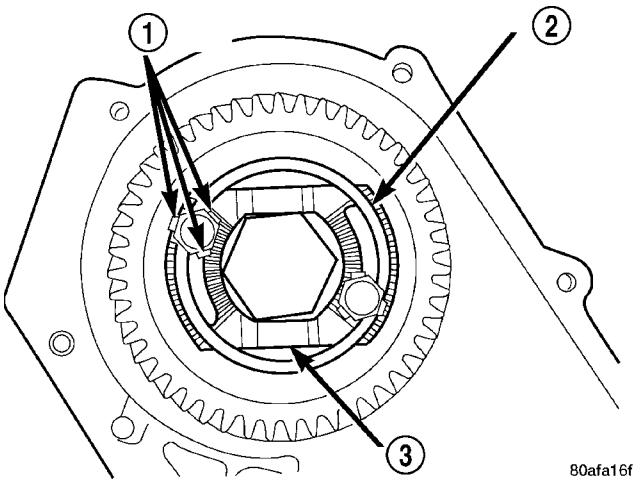


Fig. 115 Lengüetas dobladas sobre la brida contra las superficies planas de los pernos

1 - LENGÜETAS DE BRIDA DE RETENCION
2 - BRIDA DE RETENCION
3 - ESTRIBO

(24) Instale el cono del cojinete del eje de transferencia con la herramienta 6052 (Fig. 116).

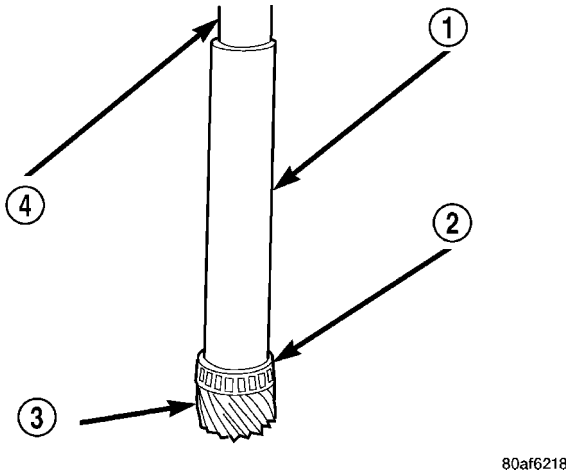


Fig. 116 Instalación del cono del cojinete del eje de transferencia

1 - HERRAMIENTA 6052
2 - CONO DE COJINETE NUEVO
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES

(25) Instale la cubeta de cojinete y el deflector de aceite en el eje de transferencia (Fig. 117).

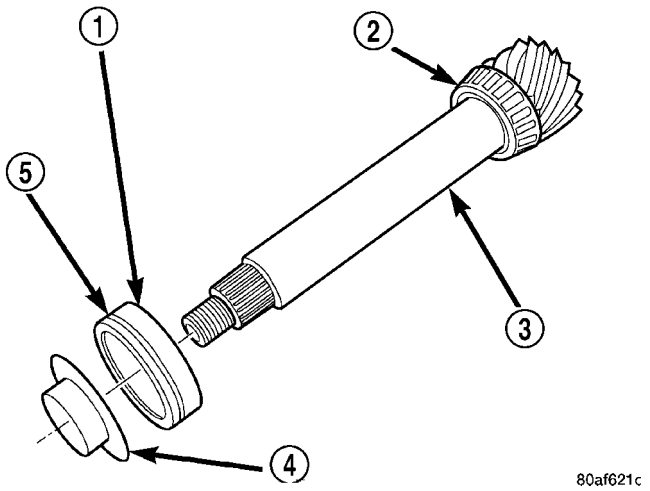


Fig. 117 Instalación de la cubeta del cojinete en el eje

1 - CUBETA DE COJINETE
2 - CONO DE COJINETE
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - DEFLECTOR DE ACEITE
5 - ANILLO O

(26) Con la herramienta 5049A, instale el eje de transferencia (Fig. 118).

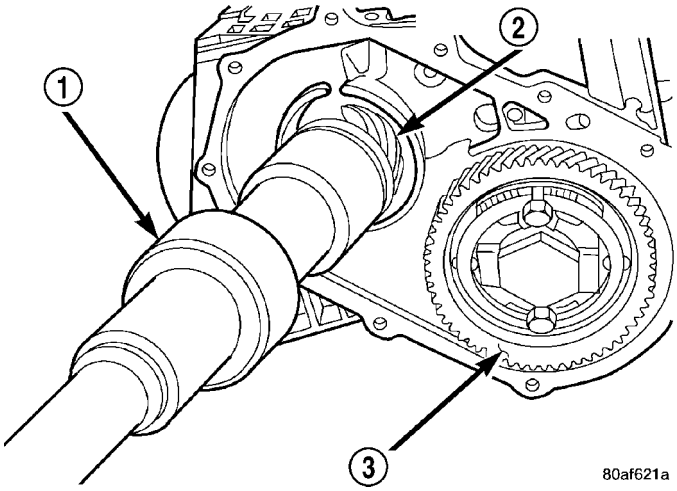


Fig. 118 Instalación del eje de transferencia

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5049-A
2 - EJE DE TRANSFERENCIA
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR

(27) Con la herramienta 6051, instale el anillo elástico del cojinete del eje de transferencia (Fig. 119).

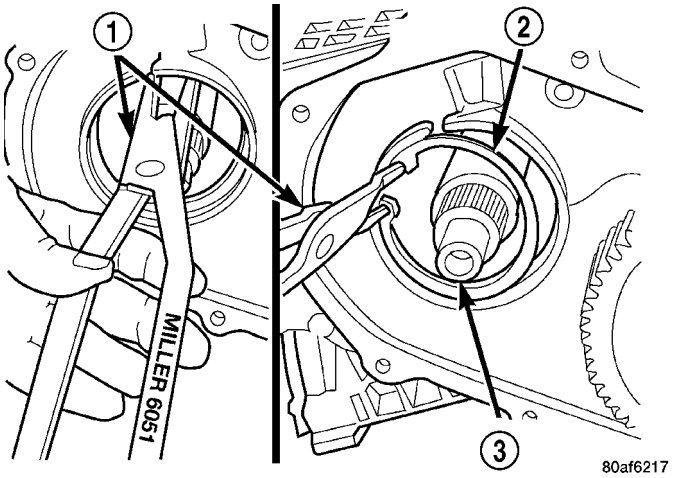


Fig. 119 Instalación del anillo elástico del cojinete del eje de transferencia

1 - ALICATES PARA ANILLOS ELASTICOS, HERRAMIENTA 6051
2 - ANILLO ELASTICO DEL COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
3 - EJE DE TRANSFERENCIA

(28) Instale la cubeta del cojinete del eje de transferencia en el retén con la herramienta 6061 (Fig. 120).

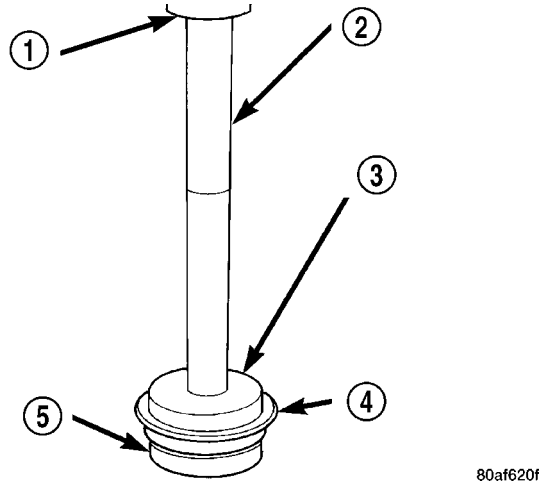


Fig. 120 Instalación del retén de cubeta de cojinete del eje de transferencia

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - MANGO C-4171
3 - HERRAMIENTA 6061
4 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE DEL EJE DE TRANSFERENCIA
5 - UTILICE LA CUBETA DE COJINETE DESMONTADA PARA SOSTENER EL RETEN

(29) Instale el retén de la cubeta de cojinete en la caja de cambios (Fig. 121).

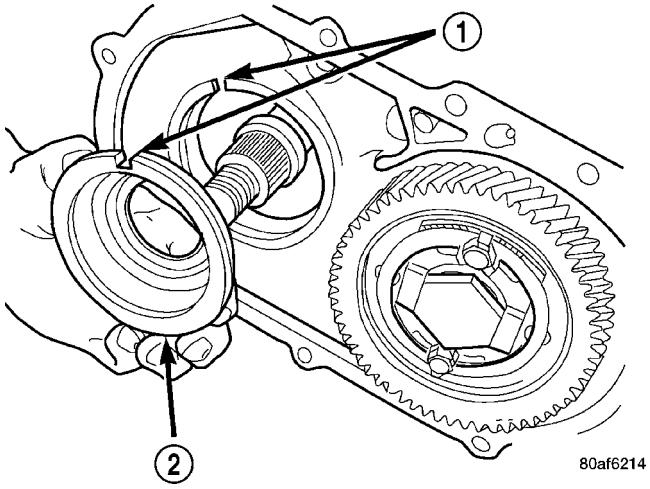


Fig. 121 Desmontaje del retén de cubeta de cojinete

1 - ALINEE LA LENGÜETA DE REFERENCIA CON LA MUESCA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE

(30) Instale el cono de cojinete en el engranaje de transferencia con la herramienta 5052 (Fig. 122).

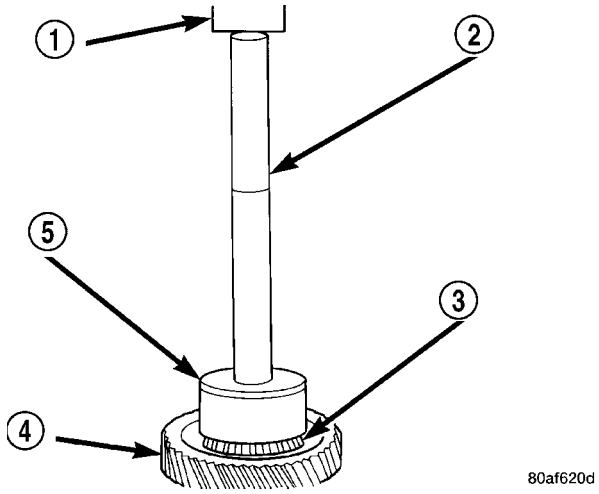


Fig. 122 Instalación del cono del cojinete de transferencia

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - MANGO C-4171
3 - CONO DE COJINETE NUEVO
4 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
5 - HERRAMIENTA 5052

(31) **AJUSTE DEL COJINETE DEL ENGRANAJE DE TRANSFERENCIA:**

(a) Instale en el eje de transferencia un espaciador de calibración de 4,66 mm (0,184 pulg.) (Fig. 123).

(b) Instale el engranaje del eje de transferencia usando la herramienta 6261. Con la herramienta 6259, apriete la tuerca de retención del engranaje del eje de transferencia con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie).

(c) Mida el juego longitudinal. Coloque la herramienta L-4432 en el engranaje de transferencia.

(d) Instale una bola de acero con grasa en el extremo del eje de transferencia.

(e) Empuje y tire del engranaje mientras lo hace girar hacia atrás y hacia adelante para asegurar el asentamiento de los rodillos del cojinete.

(f) Con un comparador, mida el juego longitudinal del eje de transferencia.

(g) Para informarse sobre el valor adecuado de espaciador para el cojinete, consulte el cuadro de espaciadores de cojinete de eje de transferencia.

(h) Utilice la herramienta 6259 para retirar la tuerca de retén y la arandela. Retire el engranaje del eje de transferencia mediante la herramienta L4407A.

(i) Retire el espaciador de calibración (Fig. 123) e instale el espaciador adecuado determinado por el cuadro.

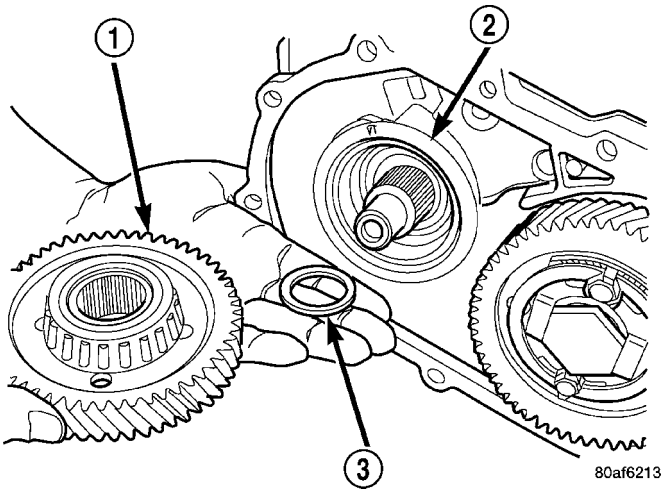


Fig. 123 Instalación del engranaje del eje de transferencia y espaciador (selectivo)

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - RETEN DE LA CUBETA DE COJINETE
3 - ESPACIADOR (SELECTIVO)

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETE DE EJE DE TRANSFERENCIA

Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza	Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza
0,05 mm (0,002 pulg.)	4,66 mm (0,183 pulg.)	4505588AB	0,76 mm (0,030 pulg.)	3,94 mm (0,155 pulg.)	4412818AB
0,08 mm (0,003 pulg.)	4,62 mm (0,182 pulg.)	4412835AB	0,79 mm (0,031 pulg.)	3,90 mm (0,154 pulg.)	4412817AB
0,10 mm (0,004 pulg.)	4,58 mm (0,180 pulg.)	4412834AB	0,81 mm (0,032 pulg.)	3,90 mm (0,154 pulg.)	4412817AB
0,13 mm (0,005 pulg.)	4,58 mm (0,180 pulg.)	4412834AB	0,84 mm (0,033 pulg.)	3,86 mm (0,152 pulg.)	4412816AB
0,15 mm (0,006 pulg.)	4,54 mm (0,178 pulg.)	4412833AB	0,86 mm (0,034 pulg.)	3,.82 mm (0,150 pulg.)	4412815AB
0,18 mm (0,007 pulg.)	4,50 mm (0,177 pulg.)	4412832AB	0,89 mm (0,035 pulg.)	3,.82 mm (0,150 pulg.)	4412815AB
0,20 mm (0,008 pulg.)	4,50 mm (0,177 pulg.)	4412832AB	0,91 mm (0,036 pulg.)	3,78 mm (0,149 pulg.)	4412814AB

Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza	Juego longitudinal	Espaciador necesario	Número de pieza
0,23 mm (0,009 pulg.)	4,46 mm (0,175 pulg.)	4412831AB	0,94 mm (0,037 pulg.)	3,74 mm (0,147 pulg.)	4412813AB
0,25 mm (0,010 pulg.)	4,46 mm (0,175 pulg.)	4412831AB	0,97 mm (0,038 pulg.)	3,74 mm (0,147 pulg.)	4412813AB
0,28 mm (0,011 pulg.)	4,42 mm (0,174 pulg.)	4412830AB	0,99 mm (0,039 pulg.)	3,70 mm (0,146 pulg.)	4412812AB
0,30 mm (0,012 pulg.)	4,38 mm (0,172 pulg.)	4412829AB	1,02 mm (0,040 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,33 mm (0,013 pulg.)	4,38 mm (0,172 pulg.)	4412829AB	1,04 mm (0,041 pulg.)	3,66 mm (0,144 pulg.)	4412811AB
0,36 mm (0,014 pulg.)	4,34 mm (0,171 pulg.)	4412828AB	1,07 mm (0,042 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,38 mm (0,015 pulg.)	4,30 mm (0,169 pulg.)	4412827AB	1,08 mm (0,043 pulg.)	3,62 mm (0,143 pulg.)	4412810AB
0,41 mm (0,016 pulg.)	4,30 mm (0,169 pulg.)	4412827AB	1,12 mm (0,044 pulg.)	3,58 mm (0,141)	4412809AB
0,43 mm (0,017 pulg.)	4,26 mm (0,168 pulg.)	4412826AB	1,14 mm (0,045 pulg.)	3,54 mm (0,139 pulg.)	4412808AB
0,46 mm (0,018 pulg.)	4,22 mm (0,166 pulg.)	4412825AB	1,17 mm (0,046 pulg.)	3,54 mm (0,139 pulg.)	4412808AB
0,48 mm (0,019 pulg.)	4,22 mm (0,166 pulg.)	4412825AB	1,19 mm (0,047 pulg.)	3,50 mm (0,138 pulg.)	4412807AB
0,50 mm (0,020 pulg.)	4,18 mm (0,165 pulg.)	4412824AB	1,22 mm (0,048 pulg.)	3,46 mm (0,136 pulg.)	4412806AB
0,53 mm (0,021 pulg.)	4,18 mm (0,165 pulg.)	4412824AB	1,24 mm (0,049 pulg.)	3,46 mm (0,136 pulg.)	4412806AB
0,56 mm (0,022 pulg.)	4,14mm (0,163 pulg.)	4412823AB	1,27 mm (0,050 pulg.)	3,42 mm (0,135 pulg.)	4412805AB
0,58 mm (0,023 pulg.)	4,10mm (0,161 pulg.)	4412822AB	1,30 mm (0,051 pulg.)	3,38 mm (0,133 pulg.)	4412804AB
0,61 mm (0,024 pulg.)	4,10mm (0,161 pulg.)	4412822AB	1,32 mm (0,052 pulg.)	3,38 mm (0,133 pulg.)	4412804AB
0,64 mm (0,025 pulg.)	4,06 mm (0,160 pulg.)	4412821AB	1,35 mm (0,053 pulg.)	3,34 mm (0,132 pulg.)	4412803AB
0,66 mm (0,026 pulg.)	4,02 mm (0,158 pulg.)	4412820AB	1,37 mm (0,054 pulg.)	3,34 mm (0,132 pulg.)	4412803AB
0,69 mm (0,027 pulg.)	4,02 mm (0,158 pulg.)	4412820AB	1,40 mm (0,055 pulg.)	3,30 mm (0,130 pulg.)	4412802AB
0,71mm (0,028 pulg.)	3,98 mm (0,157 pulg.)	4412819AB	1,45 mm (0,057 pulg.)	3,26 mm (0,128 pulg.)	4412801AB
0,74 mm (0,029 pulg.)	3,94 mm (0,155 pulg.)	4412818AB	1,47mm (0,058 pulg.)	2,22 mm (0,127 pulg.)	4505570AB

(32) Instale el engranaje del eje de transferencia mediante la herramienta 6261 (Fig. 124).

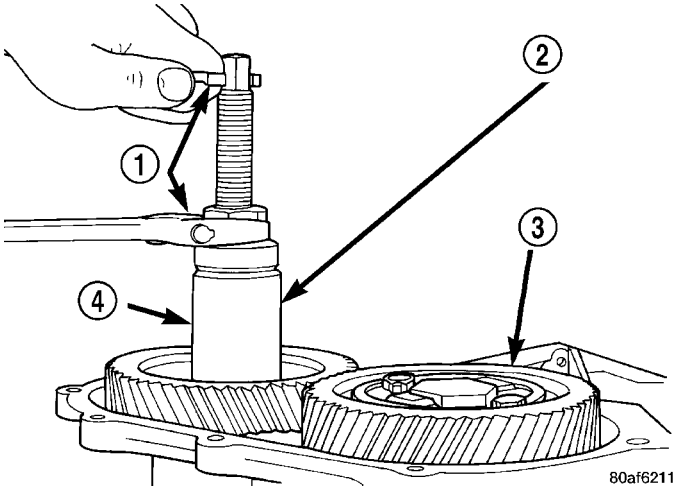


Fig. 124 Instalación del engranaje del eje de transferencia

1 - LLAVES
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6261
3 - ENGRANAJE TRANSMISOR
4 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA

PRECAUCION: Instale una tuerca de retén NUEVA, puesto que NO SE DEBE volver a usar la tuerca original.

(33) Instale la tuerca de retén nueva y la arandela.

(34) Con la herramienta 6259, apriete la tuerca de retén del engranaje de transferencia con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie) (Fig. 125).

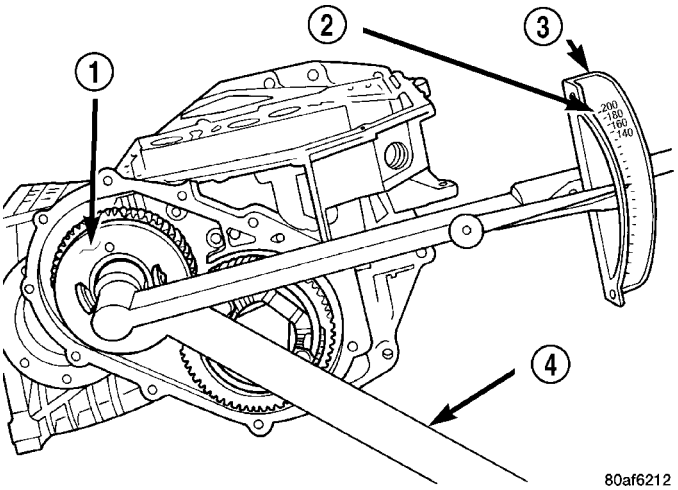


Fig. 125 Apriete de la tuerca del engranaje de transferencia con una torsión de 271 N·m (200 lbs. pie)

1 - ENGRANAJE DE EJE DE TRANSFERENCIA
2 - 271 N·m (200 lbs. pie)
3 - LLAVE DE TENSION
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6259

(35) Mida el juego longitudinal del eje de transferencia. **El juego longitudinal debería estar entre 0,05 y 0,10 mm (0,002 y 0,004 pulg.).** Si el juego longitudinal es demasiado elevado, instale un espaciador 0,04 mm (0,0016 pulg.) más grueso. Si el juego longitudinal es demasiado bajo, instale un espaciador 0,04 mm (0,0016 pulg.) más delgado. Repita la operación hasta obtener un juego longitudinal de 0,05 a 0,10 mm (0,002 a 0,004 pulg.).

(36) Aplique un reborde de sellante de Mopar® ATF RTV (MS-GF41) a la cubierta del engranaje de transferencia (Fig. 126).

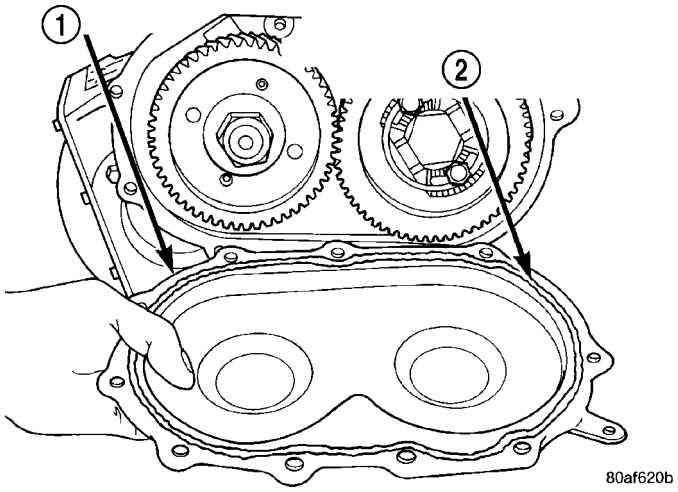


Fig. 126 Instale la cubierta trasera.

1 - CUBIERTA TRASERA
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®, SEGUN SE MUESTRA

(37) Instale los pernos de la cubierta del engranaje de transferencia al cárter y apriételos con una torsión de 20 N·m (175 lbs. pulg.) (Fig. 127).

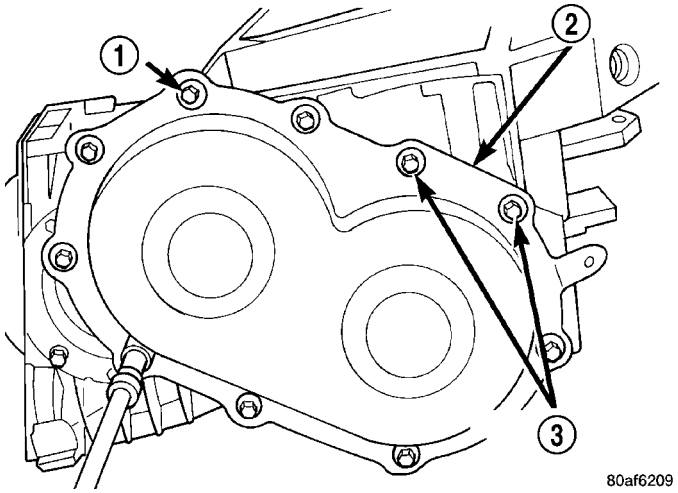


Fig. 127 Instalación de pernos de la cubierta trasera.

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA TRASERA
2 - CUBIERTA TRASERA
3 - UTILICE SELLANTE EN LOS PERNOS

(38) Instale el conjunto del embrague de baja y marcha atrás (Fig. 128). Deje afuera el disco de más arriba hasta no instalar el anillo elástico.

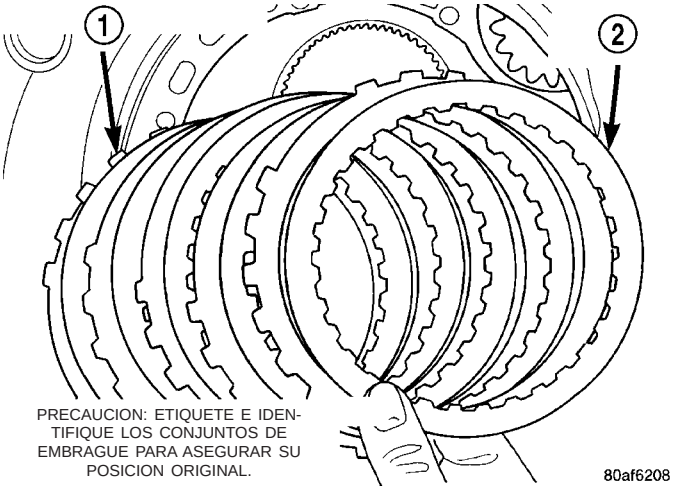


Fig. 128 Instalación del conjunto de embrague de baja y marcha atrás

1 - PLATOS DE EMBRAGUE (5)
2 - DISCOS DE EMBRAGUE (5)

(39) Instale el anillo elástico plano de la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 129).

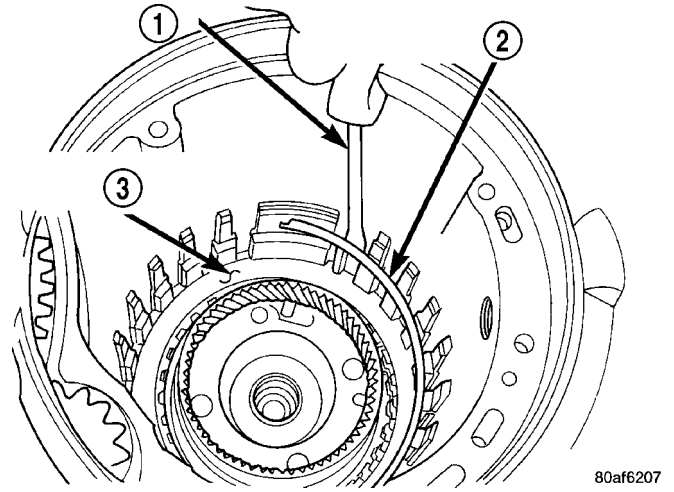


Fig. 129 Instalación del anillo de resorte de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO DE RESORTE PLANO DE LA PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS
3 - NO ARAÑE EL PLATO DE EMBRAGUE

(40) Instale el disco de embrague de baja y marcha atrás restante (Fig. 130).

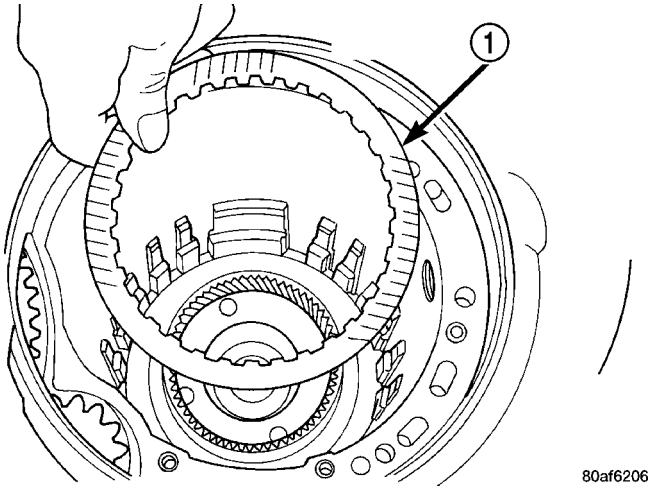


Fig. 130 Instalación de un disco

1 - UN DISCO DEL EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

(41) Instale hacia arriba el lado plano de la placa de reacción de baja y marcha atrás (Fig. 131).

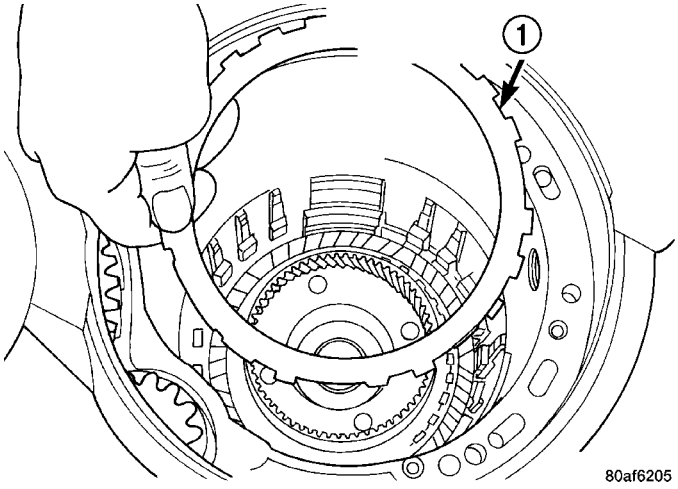


Fig. 131 Instalación de la placa de reacción de baja y marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS (LADO PLANO HACIA ARRIBA)

(42) Instale el anillo elástico ahusado (con el lado ahusado hacia arriba) como se muestra en la (Fig. 132) (Fig. 133).

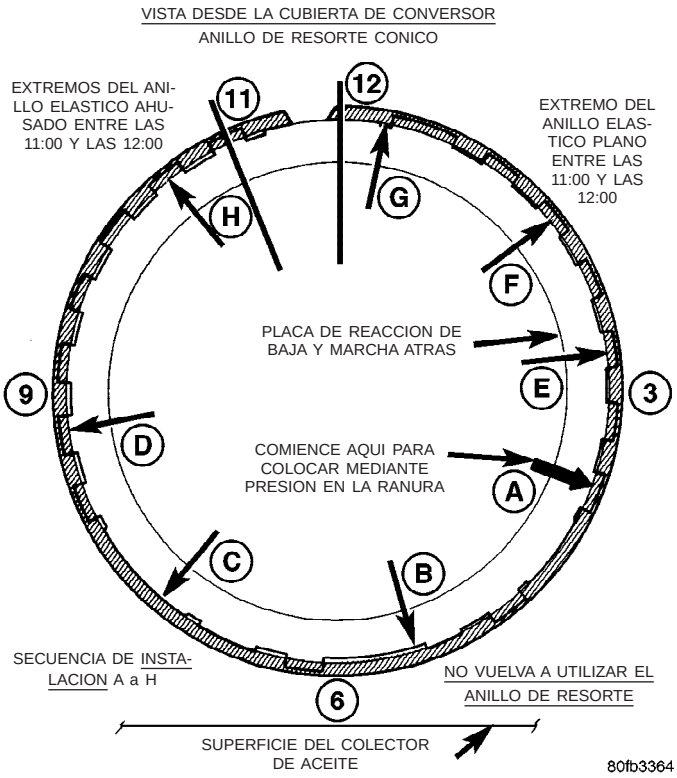


Fig. 132 Instrucciones sobre el anillo de resorte cónico

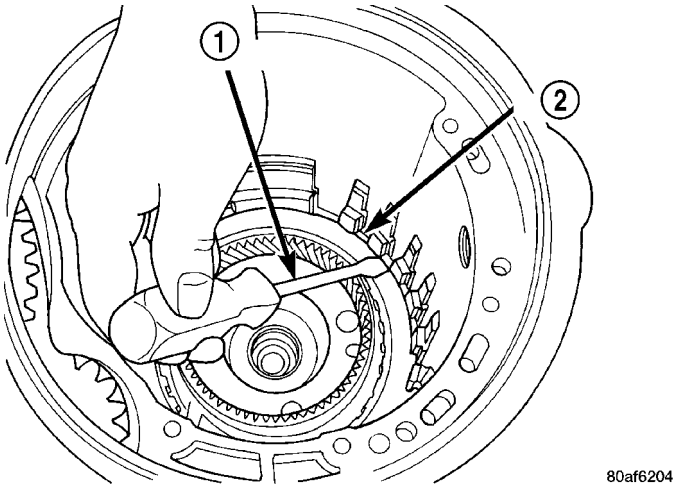


Fig. 133 Anillo de resorte instalado

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO DE RESORTE CONICO (INSTALE COMO SE MUESTRA)

(43) Coloque el comparador como se muestra en la (Fig. 134) para medir la holgura del embrague de baja y marcha atrás. Empuje hacia abajo con los dedos el conjunto del embrague y ponga en cero el comparador. **La holgura del conjunto de embrague de baja y marcha atrás es de 0,89-1,37 mm (0,035-0,058 pulg.)**. Ponga el comparador y registre la medición en cuatro (4) lugares. Haga la media de las lecturas y seleccione la placa de reacción de baja y marcha atrás apropiada para alcanzar las especificaciones.

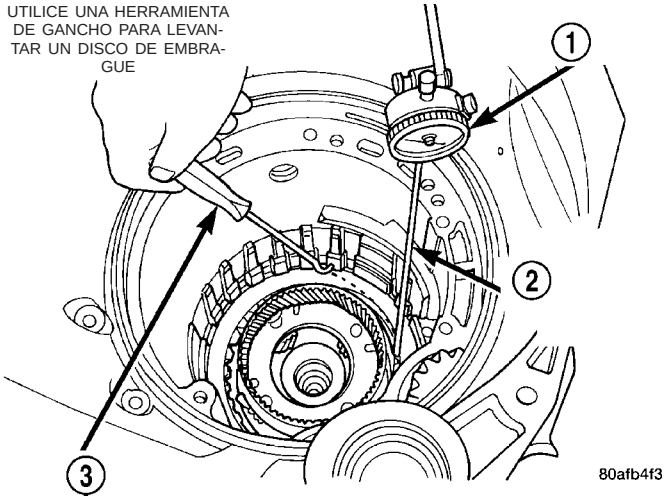


Fig. 134 Verificación de la holgura del embrague de baja y marcha atrás

1 - COMPARADOR
2 - HERRAMIENTA DE PUNTA DEL COMPARADOR 6268
3 - HERRAMIENTA DE GANCHO

CUADRO DE LA PLACA DE REACCION DE BAJA Y MARCHA ATRAS

NUMERO DE PIEZA	ESPESOR
4799846AA	5,88 mm (0,232 pulg.)
4799847AA	6,14 mm (0,242 pulg.)
4799848AA	6,40 mm (0,252 pulg.)
4799849AA	6,66 mm (0,262 pulg.)
4799855AA	6,92 mm (0,273 pulg.)

(44) Instale el conjunto del embrague de 2-4 (Fig. 135).

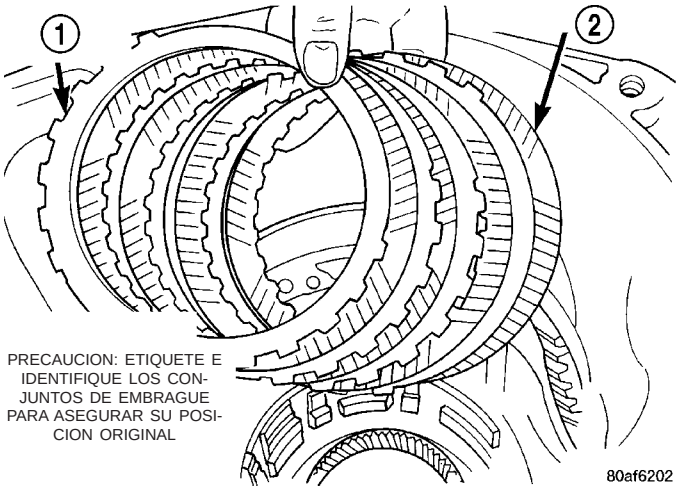


Fig. 135 Instalación del conjunto de embrague de 2-4

1 - PLATOS DE EMBRAGUE (4)
2 - DISCOS DE EMBRAGUE (4)

NOTA: El émbolo del embrague de 2-4 tiene juntas adheridas que no pueden recibir servicio individualmente. La sustitución de juntas requiere la sustitución del conjunto de émbolo.

(45) Oriente el muelle de retroceso del embrague de 2-4 contra el retén como se muestra en la (Fig. 136), e instálelo en la caja de cambios (Fig. 137).

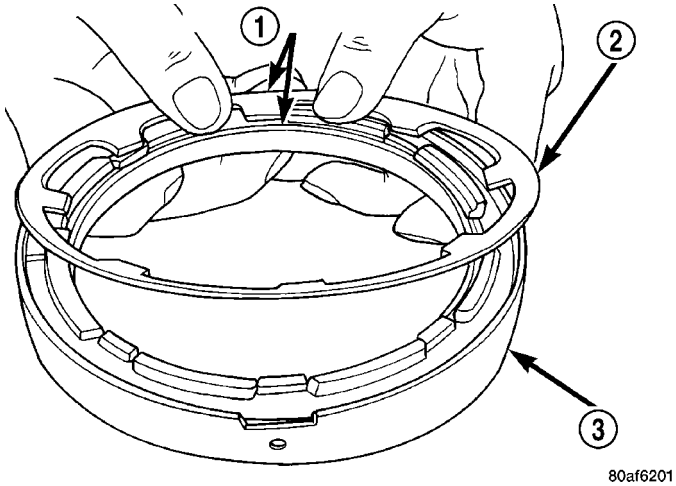


Fig. 136 Orientación apropiada del retén y el muelle del embrague de 2-4

1 - OBSERVE LA POSICION
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

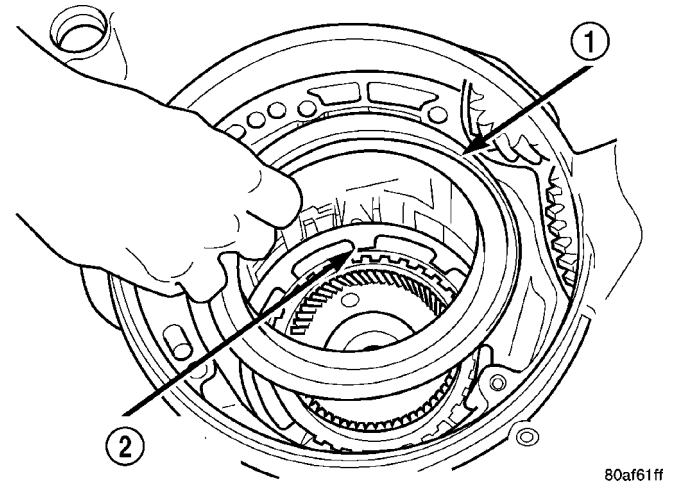


Fig. 137 Retenedor de embrague de 2-4

1 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4
2 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBRAGUE DE 2-4

(46) Con la herramienta 5058, comprima el muelle de retroceso del embrague de 2-4 lo suficiente como para instalar el anillo elástico (Fig. 138).

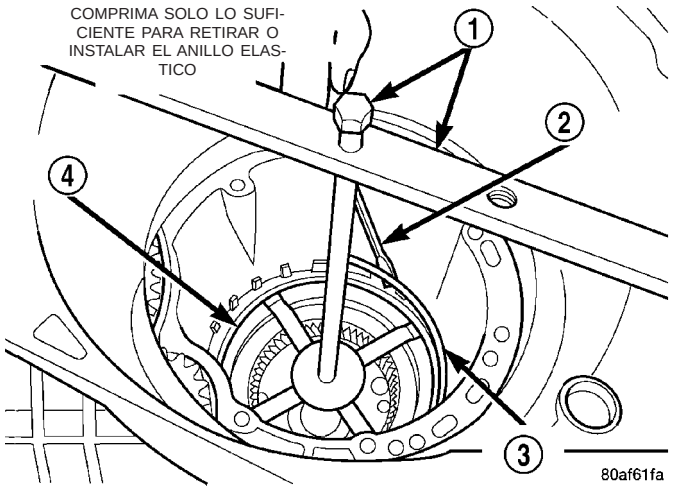


Fig. 138 Instalación del anillo elástico del retenedor del embrague de 2-4

1 - HERRAMIENTA 5058
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE DE 2-4

(47) Instale el anillo elástico.

(48) Coloque el comparador como se muestra en la (Fig. 139) y mida la holgura del embrague de 2-4. Empuje hacia abajo con los dedos el conjunto del embrague y ponga en cero el comparador. **La holgura del conjunto de embrague de 2-4 es de 0,76-2,64 mm (0,030-0,104 pulg.).** Ponga el comparador y registre la medición en cuatro (4) lugares. Haga la media de las lecturas. Si la holgura se encuentra fuera de ese margen, el embrague no está ensamblado correctamente. **No existe ajuste para la holgura del embrague de 2-4.**

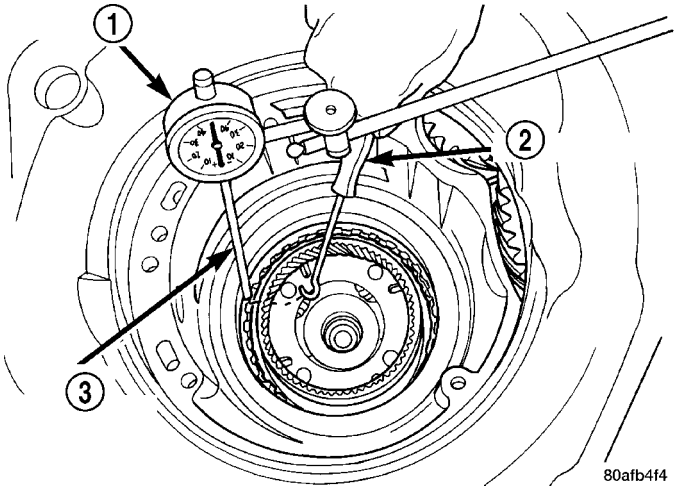


Fig. 139 Verificación de la holgura del embrague de 2-4

1 - COMPARADOR
2 - HERRAMIENTA DE GANCHO
3 - HERRAMIENTA DE PUNTA DEL COMPARADOR 6268

(49) Instale el engranaje solar trasero y el cojinete de agujas nº 7 (Fig. 141).

NOTA: El cojinete de agujas nº 7 tiene tres lengüetas anti-inversión y es común en las posiciones número 5 y número 2. La orientación deberá permitir que el cojinete asiente plano contra el engranaje solar trasero (Fig. 140). Puede utilizarse una cantidad pequeña de petrolato para sostener el cojinete contra el engranaje solar trasero.

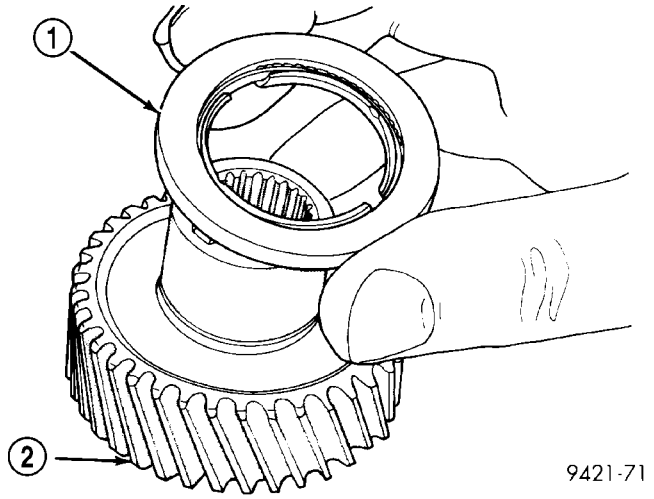


Fig. 140 Cojinete número 7

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

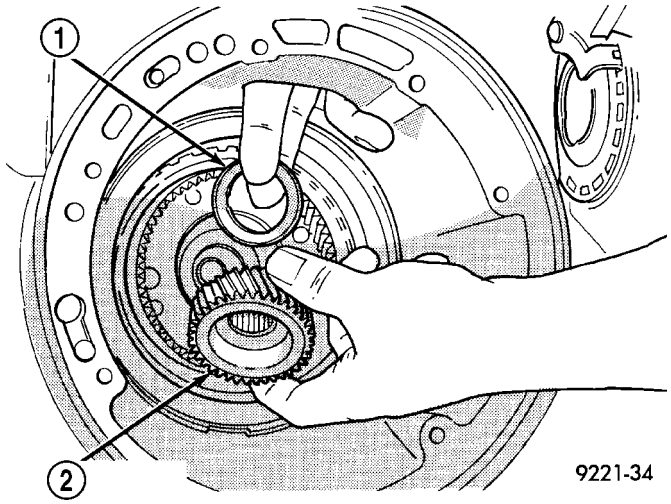


Fig. 141 Instale el engranaje solar trasero y el cojinete de agujas nº 7.

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 7
2 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO

(50) Instale el conjunto de portador delantero y anular trasero, y el cojinete de agujas nº 6 (Fig. 142).

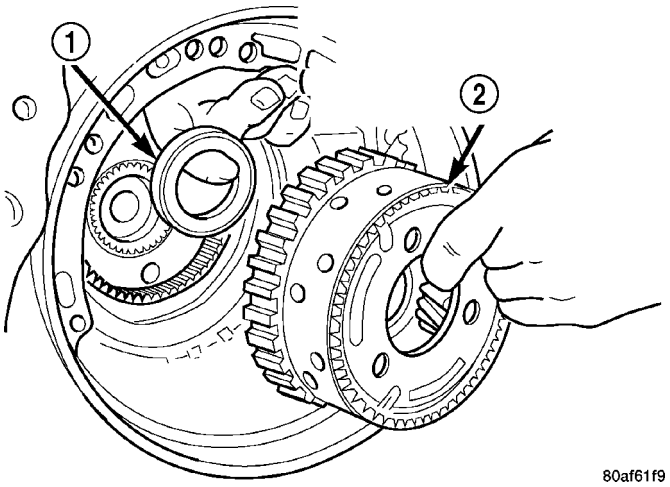


Fig. 142 Instalación del conjunto del portador delantero y el engranaje anular trasero

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 6
2 - CONJUNTO DE PORTADOR DELANTERO Y ANULAR TRASERO (TUERZA Y TIRE O EMPUJE PARA RETIRARLO O INSTALARLO).

(51) Instale el conjunto del engranaje solar delantero y la arandela de empuje nº 4 (Fig. 143).

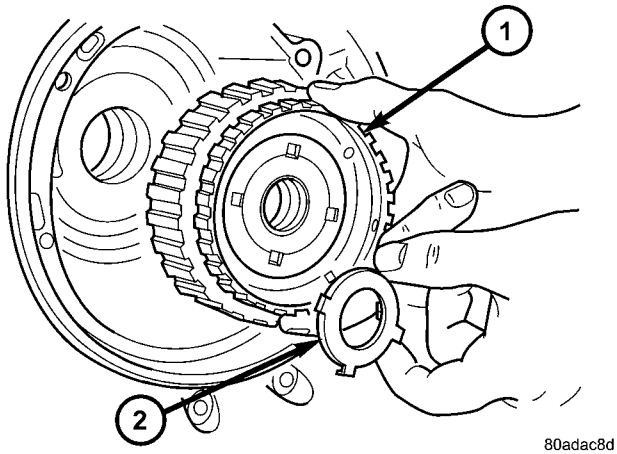


Fig. 143 Instalación del conjunto del engranaje solar delantero

1 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4 (CUATRO LENGÜETAS)

(52) **DETERMINACION DEL ESPESOR DE LA PLACA DE EMPUJE Nº 4 Y JUEGO LONGITUDINAL DEL EJE IMPULSOR:**

(a) Seleccione la placa de empuje nº 4 de espesor más delgado e instálela en el conjunto del embrague de impulsión (Fig. 144). Use petrolato para retenerla.

(b) Instale el conjunto del embrague de impulsión en su posición y verifique que esté completamente asentado mirándolo a través del orificio del sensor de velocidad de salida. Si la vista a través del orificio del sensor de velocidad de entrada no es como la que se muestra en la (Fig. 145), el conjunto

de embragues de impulsión no está asentado correctamente.

(c) Retire el anillo O de la bomba de aceite (Fig. 146). **Asegúrese de instalar nuevamente el anillo O en la bomba de aceite después de seleccionar la placa de empuje nº 4 correcta.**

(d) Instale la bomba y la junta en la caja de cambios. Instale y apriete los pernos.

(e) Prepare el eje impulsor para la medición con el conjunto de indicador C3339 y el conjunto de juego longitudinal 8266 como se muestra en la (Fig. 147).

(f) Mida el juego longitudinal del eje impulsor con la caja de cambios en posición vertical. **El juego longitudinal del eje impulsor debe ser de 0,13 a 0,63 mm (0,005 a 0,025 pulg.).** Por ejemplo, si la lectura del juego longitudinal es de 1,4 mm (0,055 pulg.), seleccione la placa de empuje nº 4 que está entre 1,8 y 1,88 mm (0,071 y 0,074 pulg.) de espesor. De esta forma, se logrará una lectura de juego longitudinal del eje impulsor de 0,5 mm (0,020 pulg.) que está dentro de las especificaciones.

(g) Consulte el cuadro correspondiente a la placa de empuje nº 4 para seleccionar la placa de empuje nº 4 correcta:

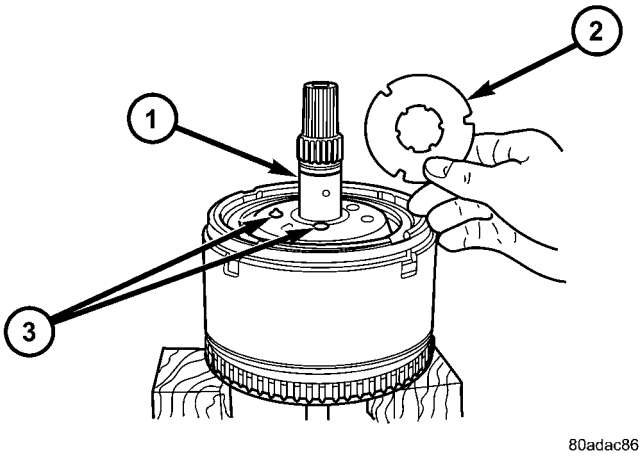


Fig. 144 Selección de la placa de empuje nº 4 de menor espesor

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 4 (SELECTIVA)
3 - 3 GOTAS DE PETROLATO PARA RETENCION

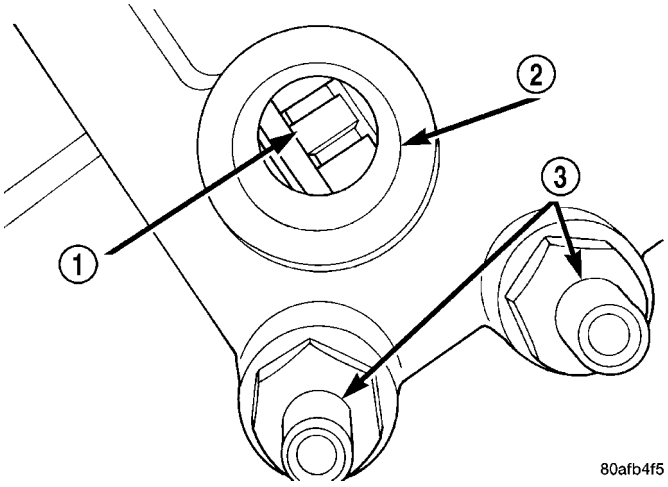


Fig. 145 Vista a través del orificio del sensor de velocidad de salida

1 - RETEN DEL EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ORIFICIO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
3 - CONEXIONES DEL ENFRIADOR DE ACEITE

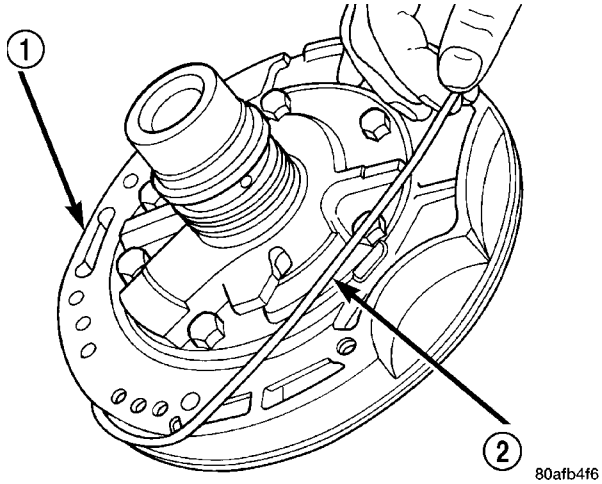


Fig. 146 Desmontaje del anillo O de la bomba de aceite

1 - CONJUNTO DE LA BOMBA DE ACEITE
2 - ANILLO O

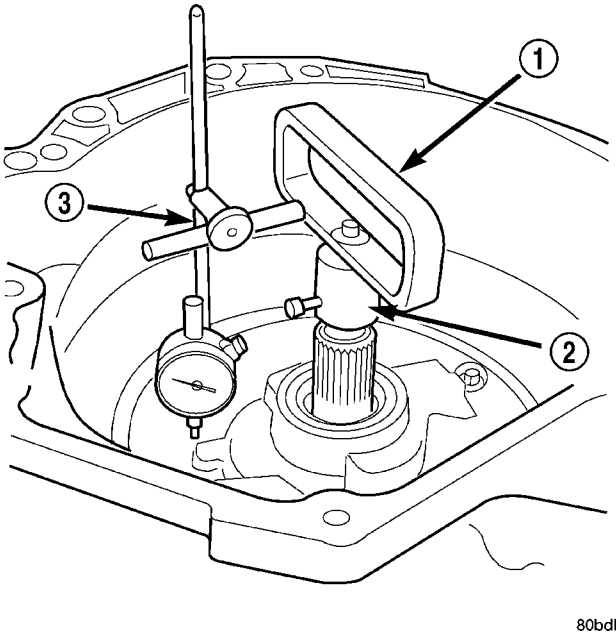


Fig. 147 Mida el juego longitudinal del eje impulsor con el conjunto de juego longitudinal 8266

1 - HERRAMIENTA 8266–8
2 - HERRAMIENTA 8266–2
3 - HERRAMIENTA C-3339

CUADRO DE PLACAS DE EMPUJE Nº 4

NUMERO DE PIEZA	ESPESOR
4431665AB	1,60 mm (0,063 pulg.)
3836237AB	1,73 mm (0,068 pulg.)
4431666AB	1,80 mm (0,071 pulg.)
3836238AB	1,96 mm (0,077 pulg.)
4431667AB	2,03 mm (0,080 pulg.)
3836239AB	2,16 mm (0,085 pulg.)
4431668AB	2,24 mm (0,088 pulg.)
3836240AB	2,39mm (0,094 pulg.)
4431669AB	2,46 mm (0,097 pulg.)
3836241AB	2,62 mm (0,103 pulg.)
4446670AB	2,67 mm (0,105 pulg.)
4446671AB	2,90 mm (0,114 pulg.)

(53) Instale el conjunto del embrague de impulsión (Fig. 148).

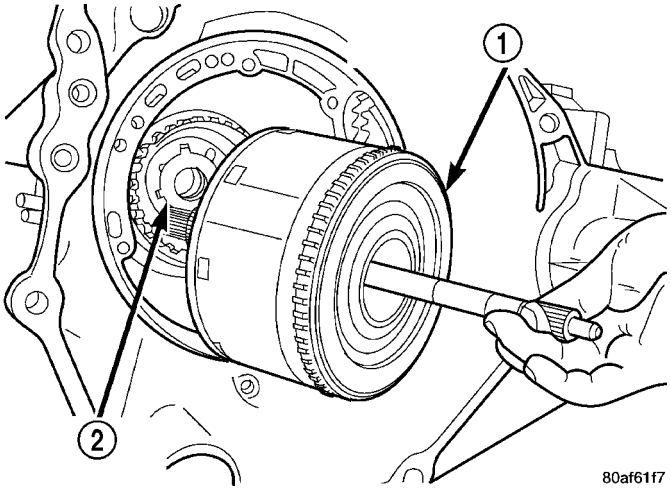


Fig. 148 Instalación del conjunto de embrague de impulsión.

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 4

(54) Instale el cojinete de agujas enjaulado nº 1 (Fig. 149).

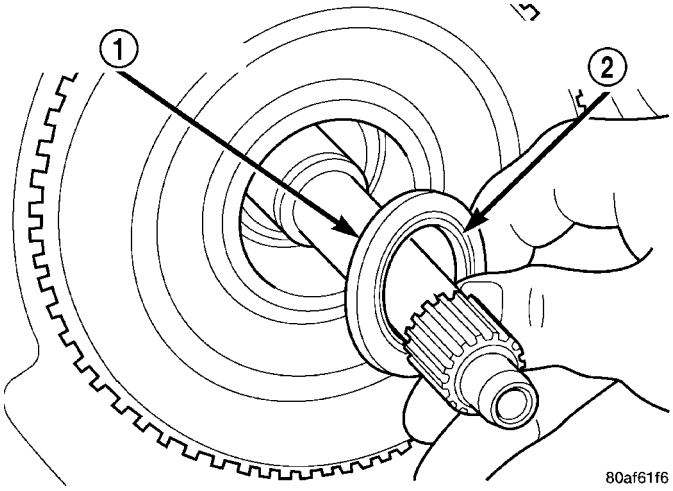


Fig. 149 Instalación del cojinete de agujas enjaulado

1 - COJINETE DE AGUJAS ENJAULADO Nº 1
2 - NOTA: LADO DE RABERA HACIA AFUERA

PRECAUCION: La válvula de derivación del enfriador debe reemplazarse si se produce un fallo en la caja de cambios. No vuelva a utilizar la válvula anterior ni intente limpiarla.

(55) Instale la válvula de derivación del enfriador con el extremo del anillo O hacia la parte trasera del cárter (Fig. 150).

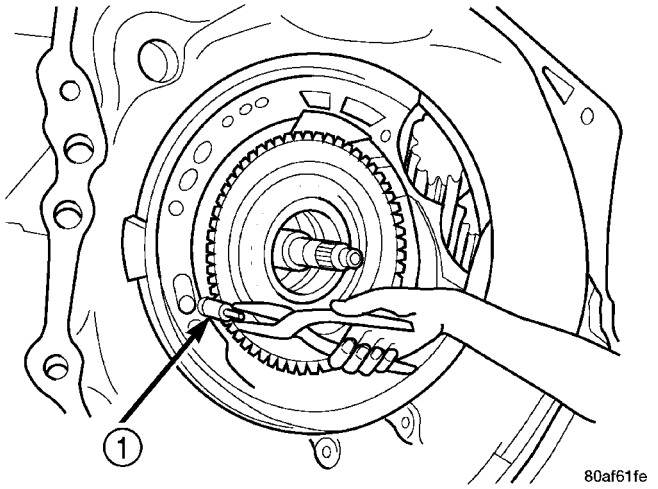


Fig. 150 Instalación de la válvula de derivación del enfriador

1 - VALVULA DE DERIVACION DEL ENFRIADOR

(56) Instale la junta de la bomba de aceite (Fig. 151).

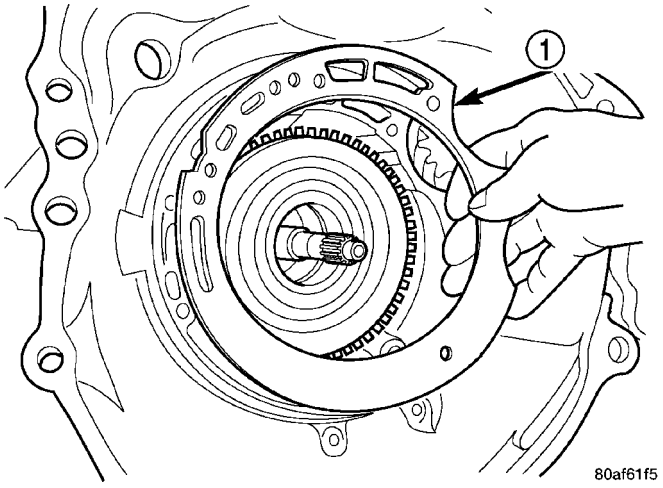


Fig. 151 Instalación de la junta de la bomba de aceite

1 - JUNTA DE LA BOMBA

(57) Instale el conjunto de la bomba de aceite (Fig. 152).

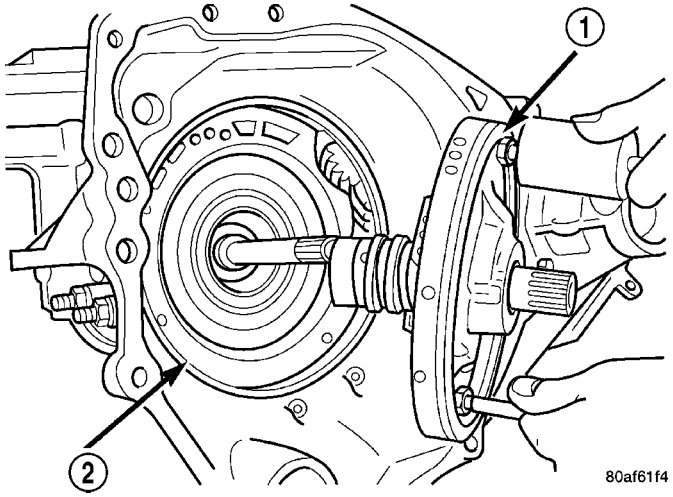


Fig. 152 Instalación de la bomba de aceite

1 - BOMBA DE ACEITE
2 - JUNTA

(58) Instale los pernos de la bomba de aceite al cárter y apriételos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie) (Fig. 153).

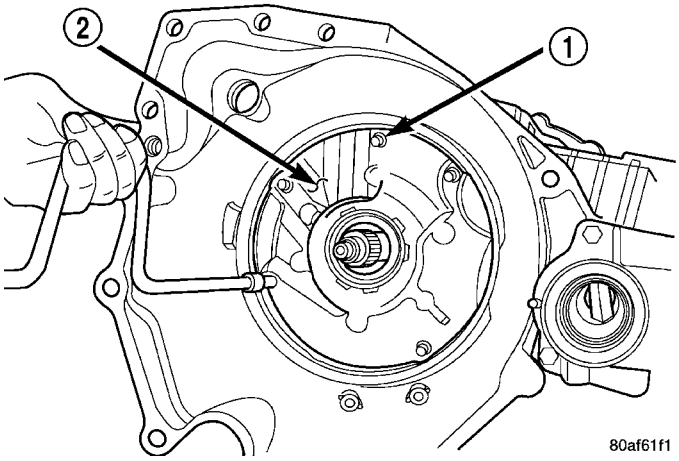


Fig. 153 Instalación de los pernos de la bomba al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DE LA BOMBA
2 - CUERPO DE LA BOMBA

(59) Instale el acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 154).

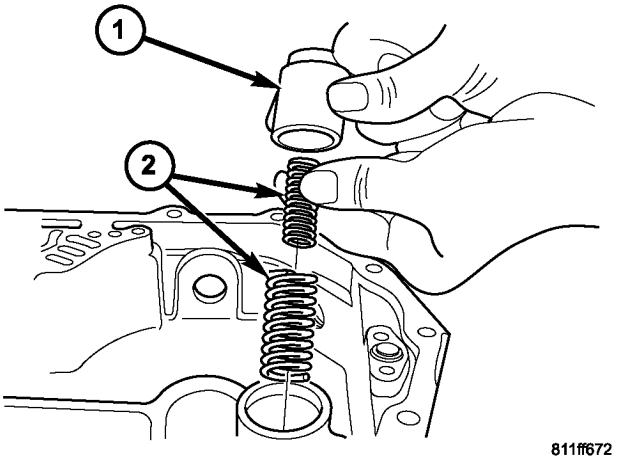


Fig. 154 Acumulador de baja y marcha atrás

1 - PISTON
2 - MUELLES DE RETORNO

(60) Instale el tapón del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 155).

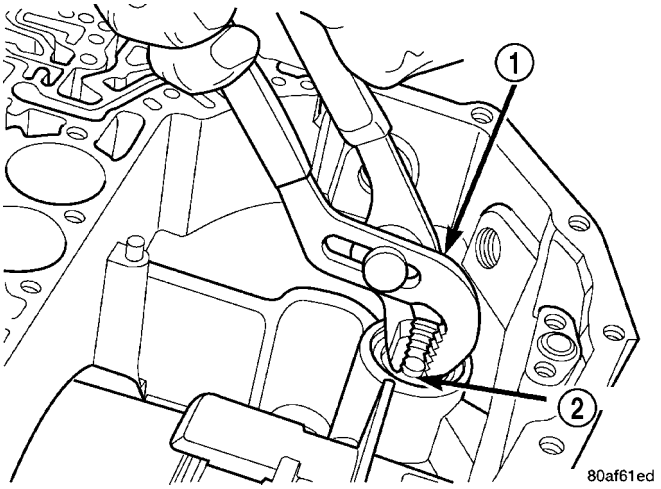


Fig. 155 Instalación del tapón del acumulador de baja y marcha atrás (cubierta)

1 - ALICATES AJUSTABLES
2 - TAPON

(61) Instale el anillo elástico del acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 156).

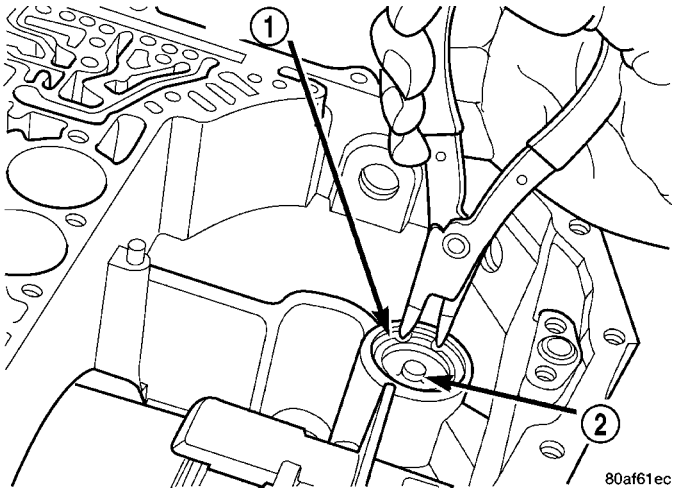


Fig. 156 Instalación del anillo de resorte del acumulador de baja y marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - TAPON

NOTA: Según la aplicación de motor, algunos acumuladores tendrán dos muelles en tanto que otros tendrán uno solo. Los muelles están codificados por color según la aplicación y el año.

(62) Instale los acumuladores de submultiplicación y sobremarcha (Fig. 157).

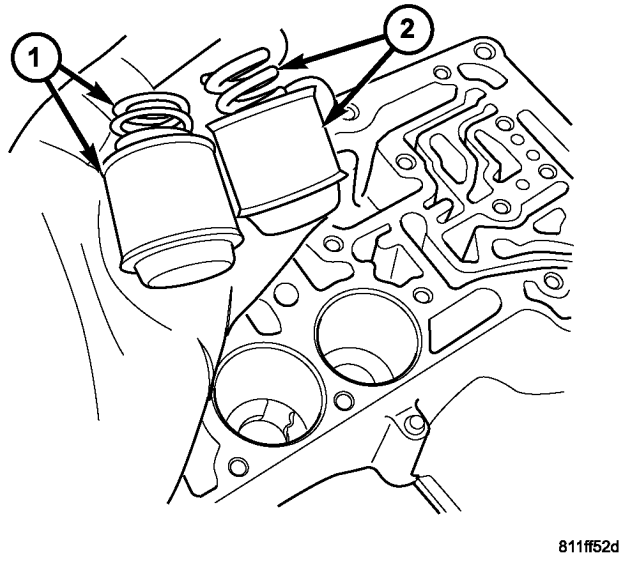


Fig. 157 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 – EMBOLO Y MUELLE DE SOBREMARCHA
2 – EMBOLO Y MUELLE DE SUBMULTIPLICACION

(63) Instale el cuerpo de válvulas en la caja de cambios (Fig. 158). Gire el eje de la válvula manual completamente a la derecha para facilitar la instalación. Asegúrese de que los rodillos de la varilla de estacionamiento estén colocados dentro del soporte de guía de estacionamiento.

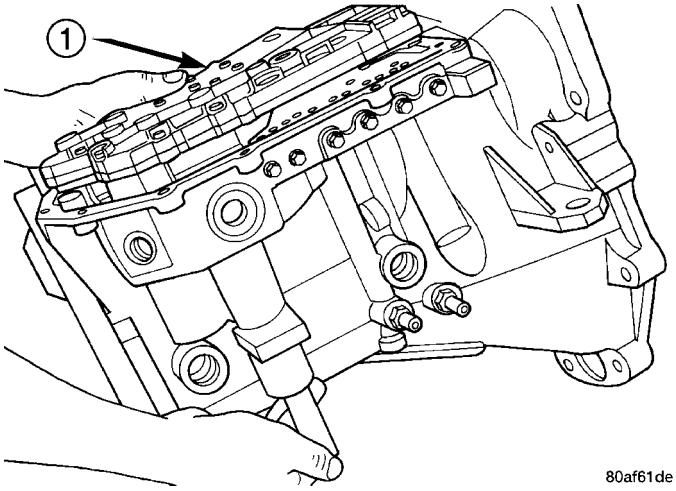


Fig. 158 Instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA

(64) Instale los pernos del cuerpo de válvulas al cárter y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.) (Fig. 159).

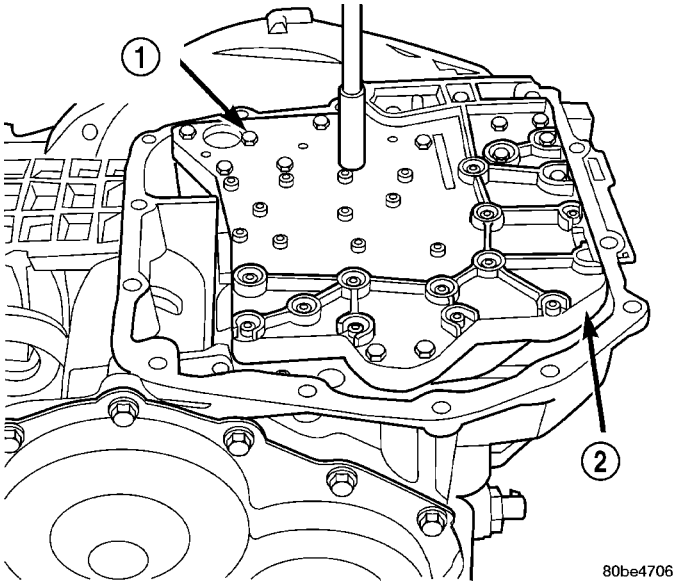


Fig. 159 Instalación de los pernos del cuerpo de válvulas al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

(65) Instale el filtro de aceite y un anillo O nuevo (Fig. 160).

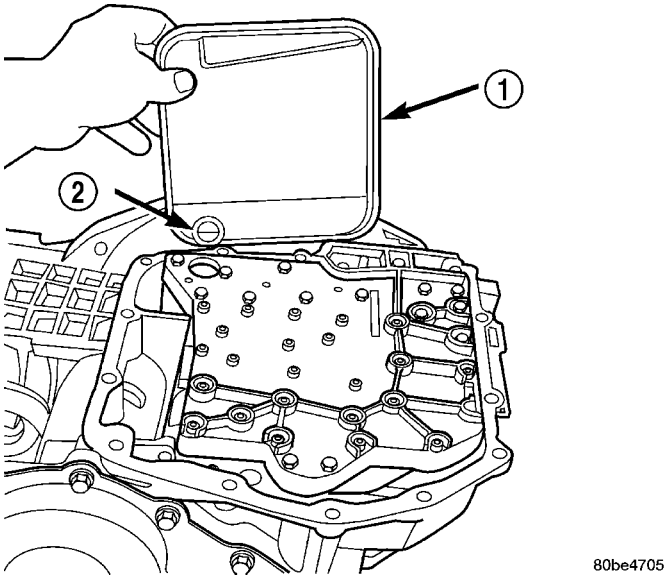


Fig. 160 Instalación del filtro de aceite

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(66) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 de pulg.) de ATF RTV (MS-GF41) de Mopar® al colector de aceite e instálelo inmediatamente en el cárter (Fig. 161).

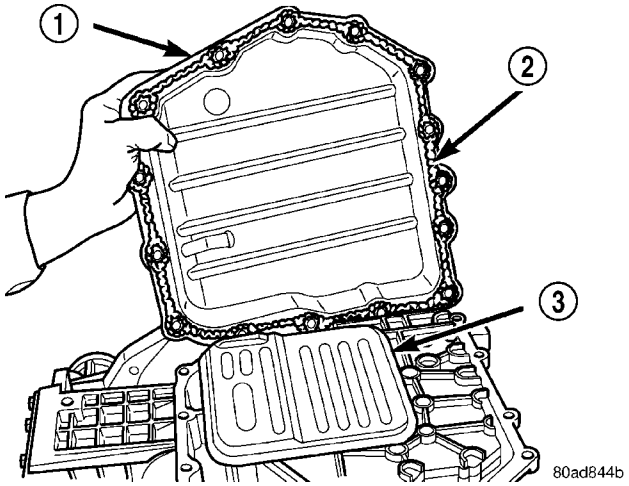


Fig. 161 Instalación del colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE ATF RTV (MS-GF41) DE MOPAR®
3 - FILTRO DE ACEITE

(67) Instale los pernos del colector de aceite al cárter y apriételos con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.).

(68) Instale el conjunto de solenoides y conmutadores de presión y la junta en el cárter (Fig. 162).

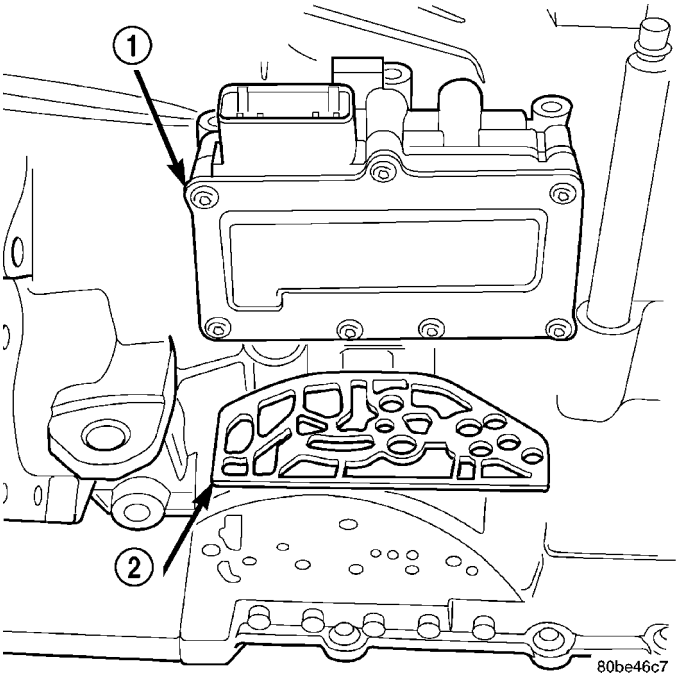


Fig. 162 Conjunto solenoides y conmutadores de presión y junta

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - JUNTA

(69) Instale y apriete los pernos que fijan el conjunto de solenoides y conmutadores de presión al cárter de la caja de cambios con una torsión de 12 N·m (110 lbs. pulg.) (Fig. 163).

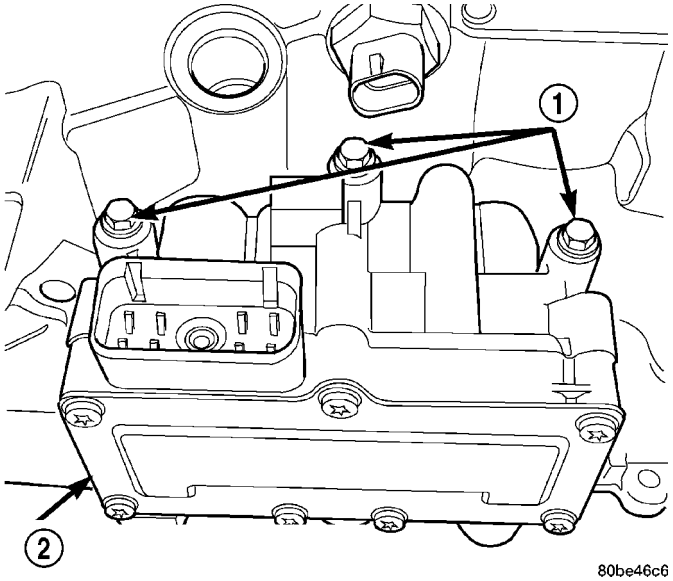


Fig. 163 Perno de conjunto de solenoide en caja de cambios

1 - PERNOS
2 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION

(70) Instale los sensores de velocidad de salida y transmisión al cárter y apriételos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

INSTALACION

(1) Instale la caja de cambios en el motor (Fig. 19). Instale los pernos de la caja de cambios al motor y apriételos con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie).

(2) Levante el conjunto de motor y caja de cambios, lo suficiente para alinear la ménsula del soporte de la caja de cambios. Instale los dos pernos de la ménsula al soporte de la caja de cambios (Fig. 18) y apriételos con una torsión de 68 N·m (50 lbs. pie).

(3) Retire el apoyo del gato de tornillo.

(4) Instale los cuatro pernos que van del plato de empuje al convertidor de par y apriételos con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(5) Coloque el motor de arranque en su sitio y apriete manualmente el perno inferior.

(6) Baje el vehículo.

(7) Instale el tubo de la varilla indicadora de la caja de cambios. Confirme que las aberturas no tienen suciedad y que el anillo O está intacto. Reemplace el anillo O si fuera necesario. Asegure el soporte a la caja de cambios. Instale el perno superior del motor de arranque a través del cable de masa y apriételo con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(8) Instale los pernos del soporte del cable a la cubierta de conversor de la caja de cambios y apriételos con una torsión de 61 N·m (45 lbs. pie).

(9) Eleve el vehículo.

(10) Apriete el perno inferior del motor de arranque (Fig. 17) con una torsión de 54 N·m (40 lbs. pie).

(11) Conecte las conexiones eléctricas del motor de arranque.

(12) Instale la tapa guardapolvo de la cubierta de conversor (Fig. 15).

(13) Instale el collar estructural y el soporte de flexión lateral izquierdo (delantero). Consulte MOTOR para informarse de los procedimientos correctos (Fig. 14).

(14) Instale el soporte de flexión lateral derecho (trasero) (Fig. 16). Apriete los pernos con una torsión de 81 N·m (60 lbs. pie).

(15) Instale la manguera de la dirección asistida en el collar estructural (Fig. 13).

(16) Instale los semiejes delanteros. Consulte DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION para informarse sobre los procedimientos y especificaciones de torsión correctos.

(17) Instale el protector de salpicaduras izquierdo.

(18) Instale el conjunto de llanta y neumático izquierdo. Apriete las tuercas de orejetas con una torsión de 136 N·m (100 lbs. pie).

(19) Baje el vehículo.

(20) Conecte los tubos del enfriador de aceite de la caja de cambios. Debe oírse un chasquido. Verifique la conexión tirando de ella hacia afuera. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(21) Conecte el conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 12).

(22) Conecte el conector del sensor de marcha de la transmisión (Fig. 12).

(23) Conecte el conector del sensor de velocidad de salida (Fig. 12).

(24) Conecte el conector del sensor de velocidad de entrada (Fig. 12).

(25) Instale el cable del cambio de marchas en el soporte y conéctelo a la palanca de la válvula manual.

(26) Instale la bandeja de la batería (Fig. 11).

(27) Instale la batería y la abrazadera de sujeción (Fig. 10).

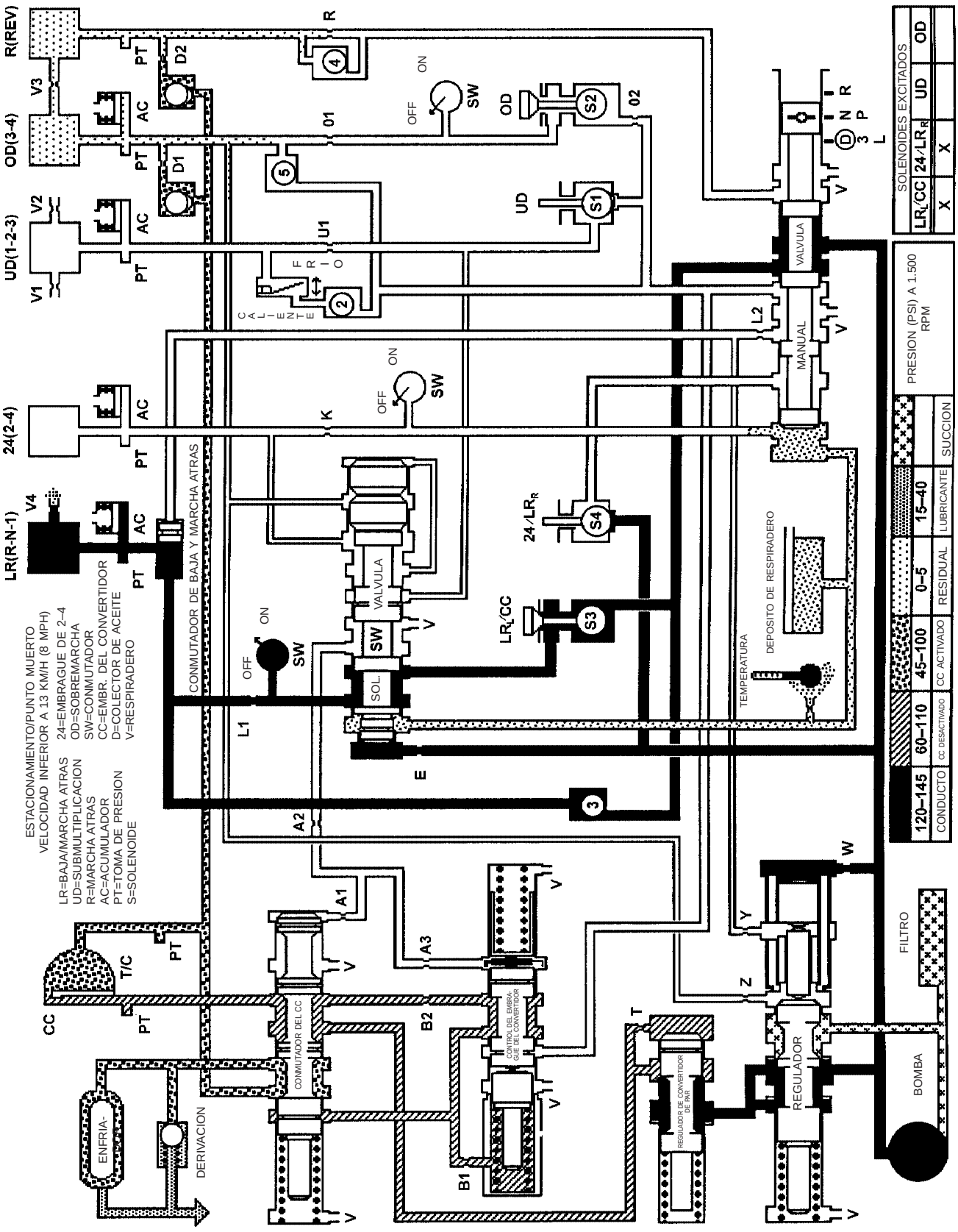
(28) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 9).

(29) Conecte los cables de la batería.

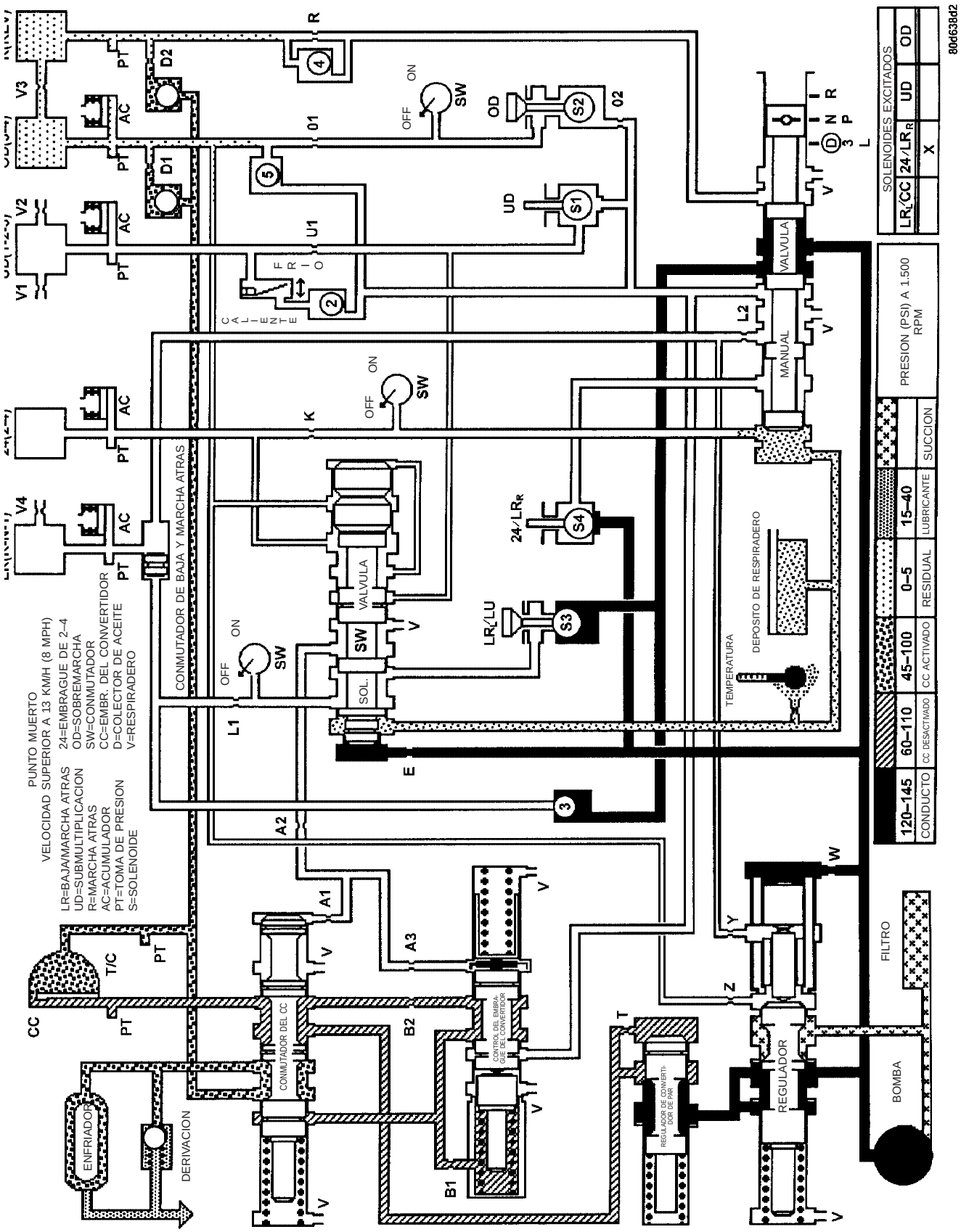
(30) Llene de líquido la caja de cambios. Consulte PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO para informarse del procedimiento correcto.

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS

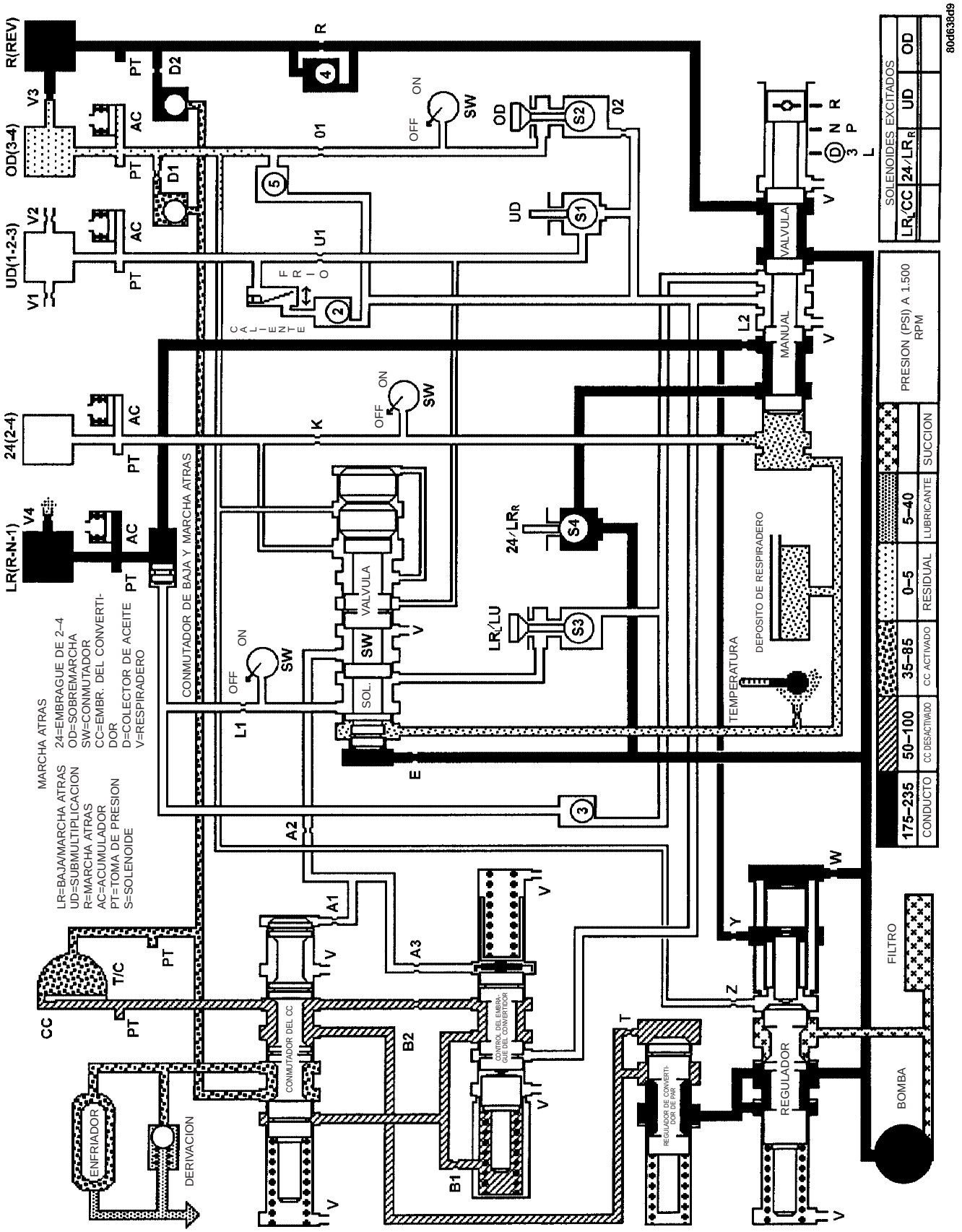
ESQUEMAS HIDRAULICOS DE LA CAJA DE CAMBIOS 4XTE



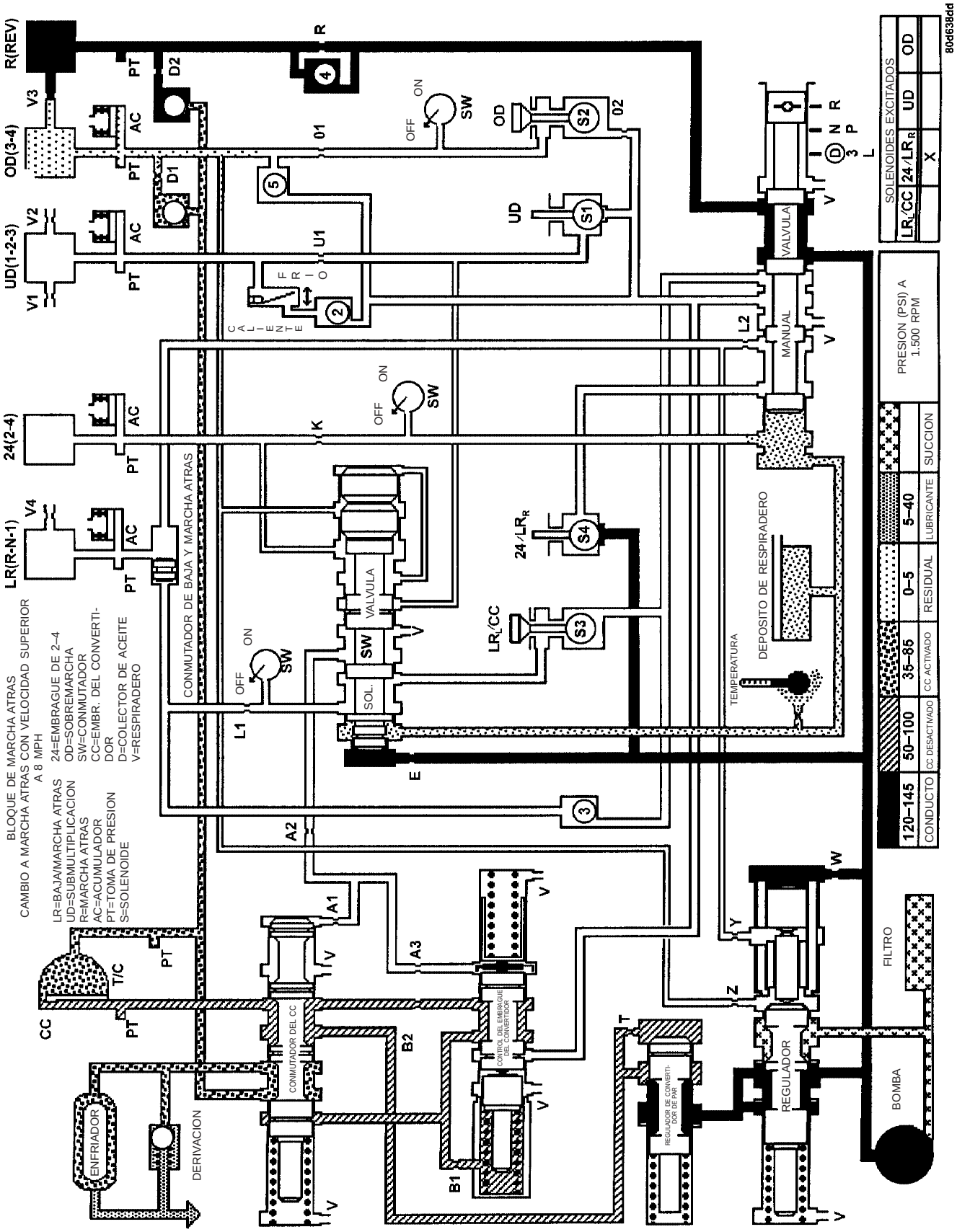
Estacionamiento y punto muerto (velocidad inferior a 13 km/h [8 mph])



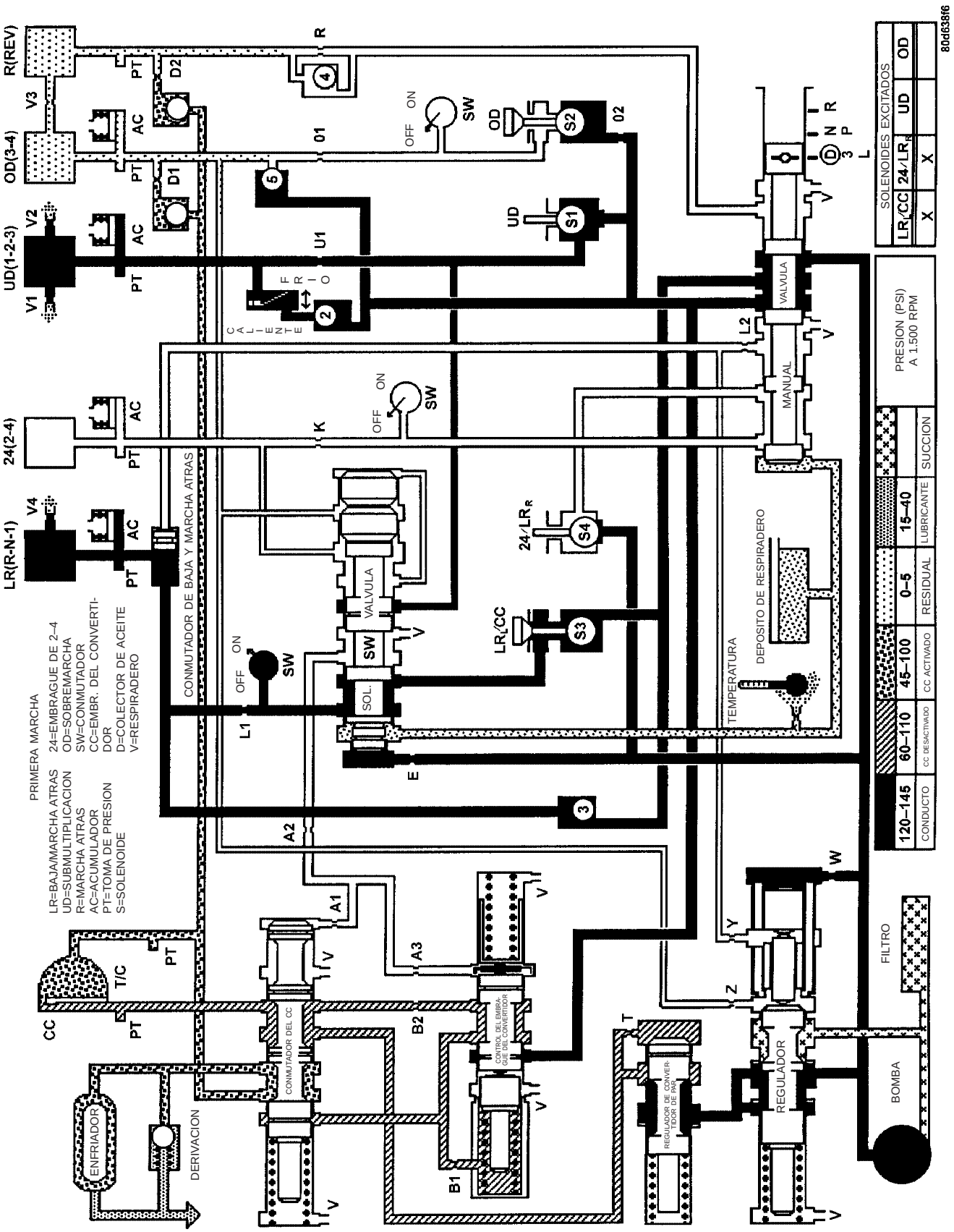
Punto muerto (velocidad superior a 13 km/h [8 mph])



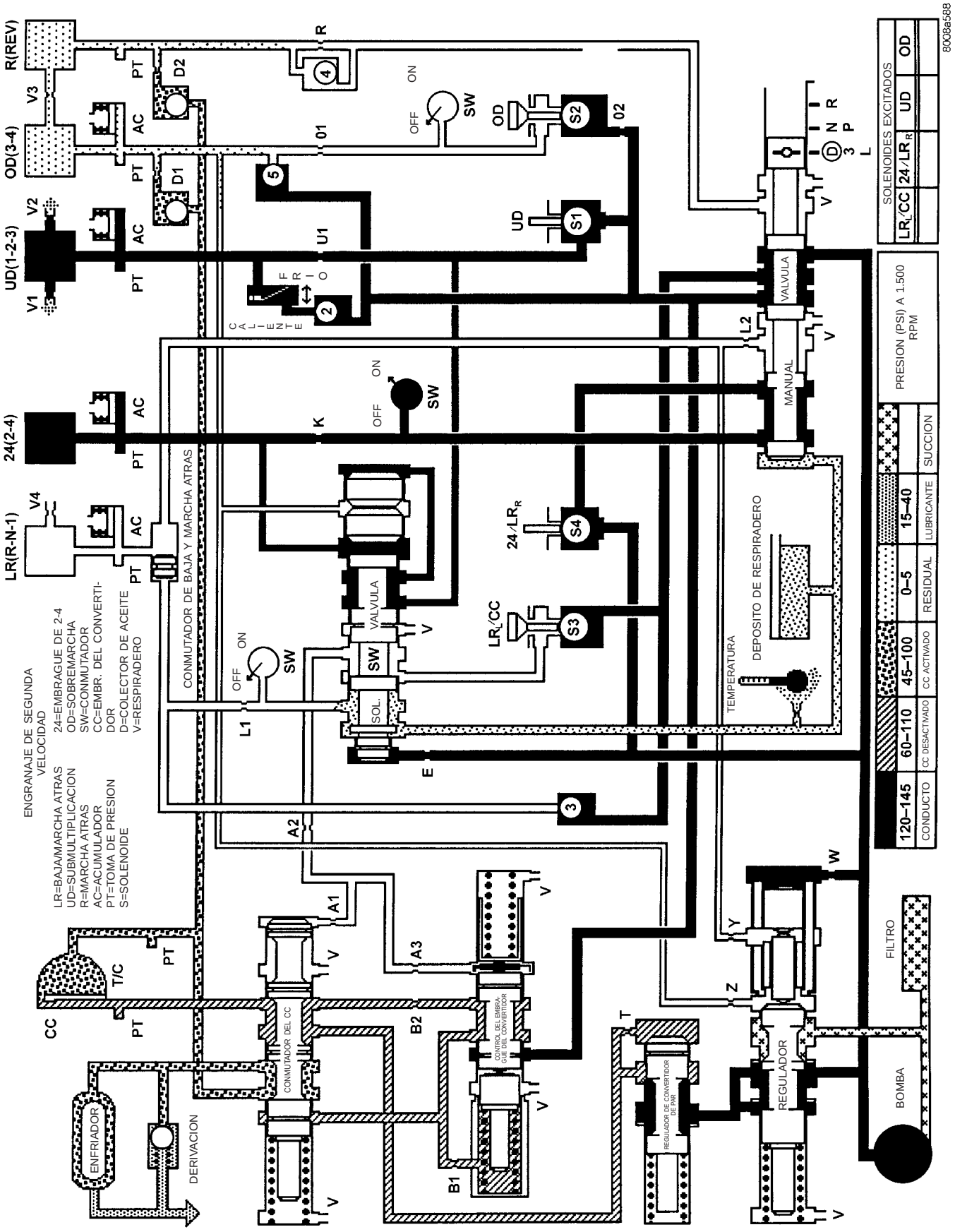
Marcha atrás



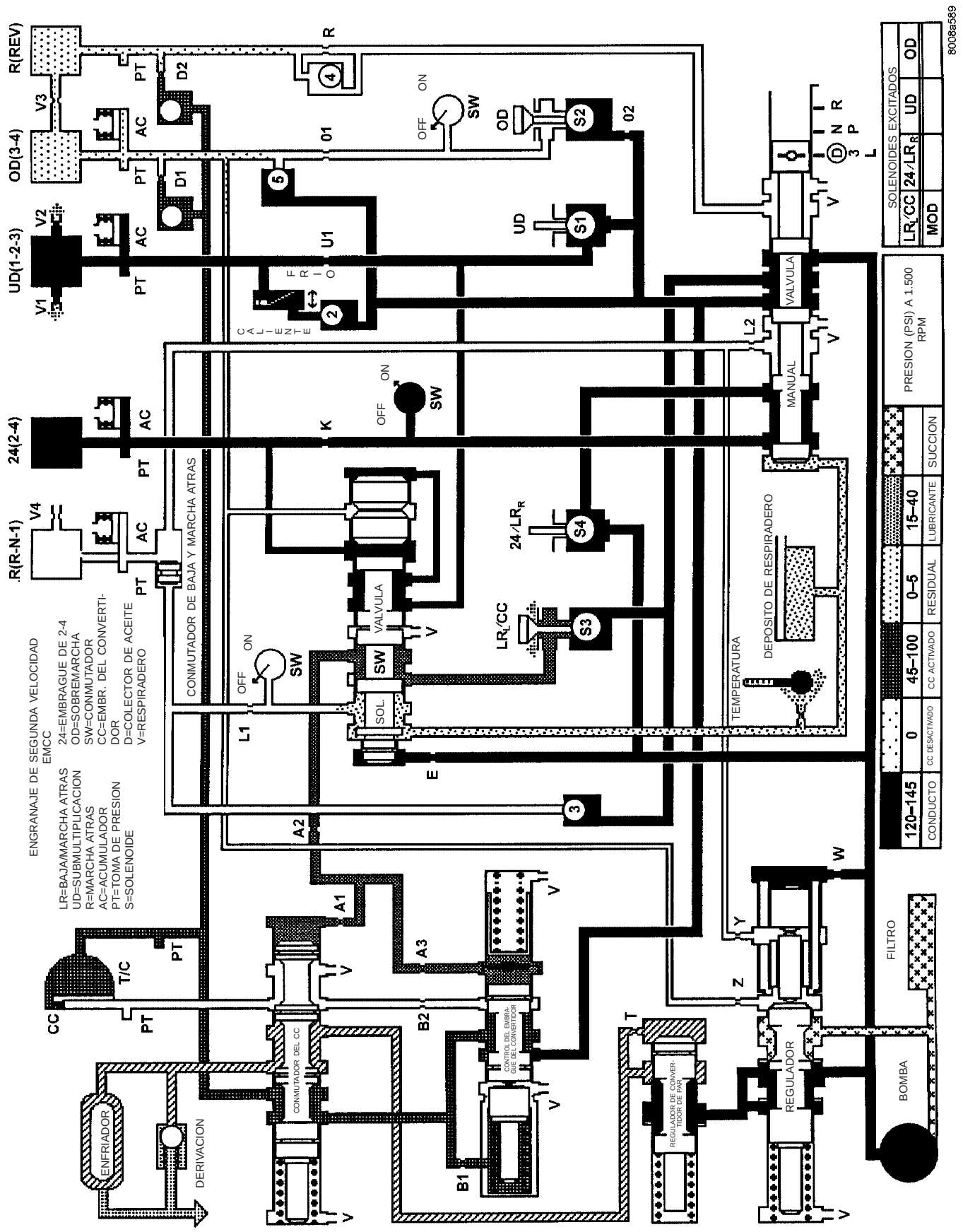
Bloque de marcha atrás (cambio a marcha atrás con velocidad por encima de 13 km/h [8 mph])



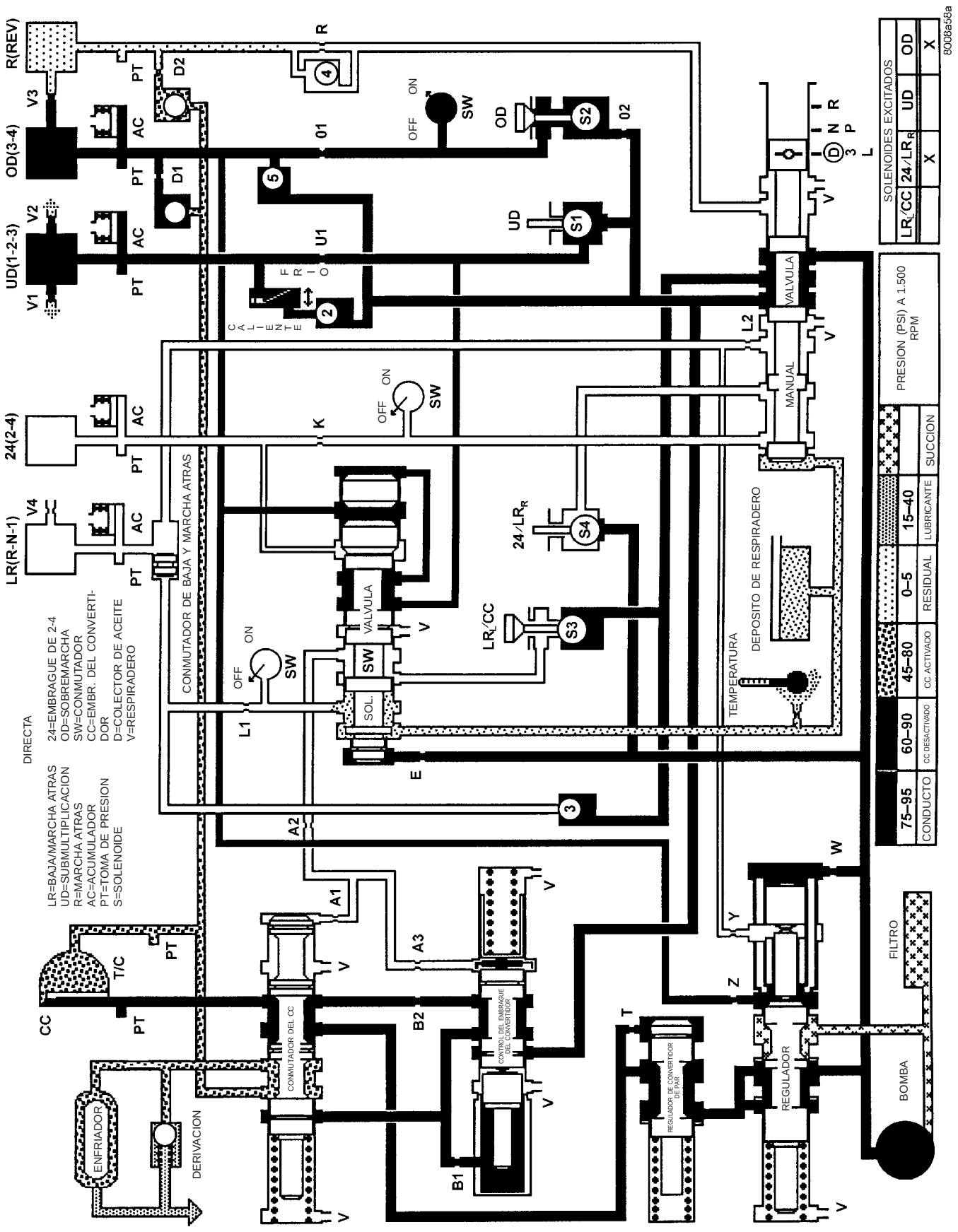
Primera velocidad



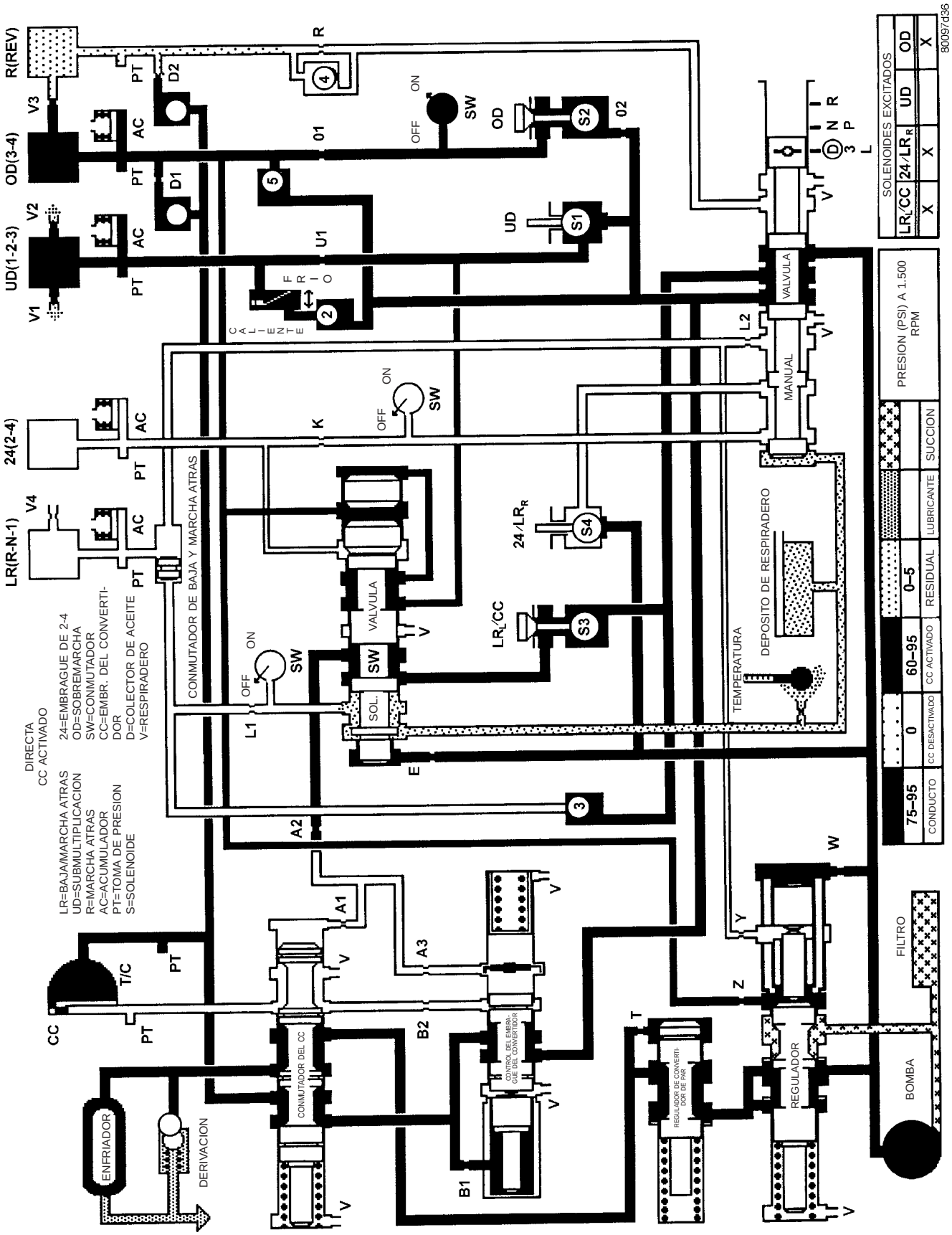
Segunda marcha



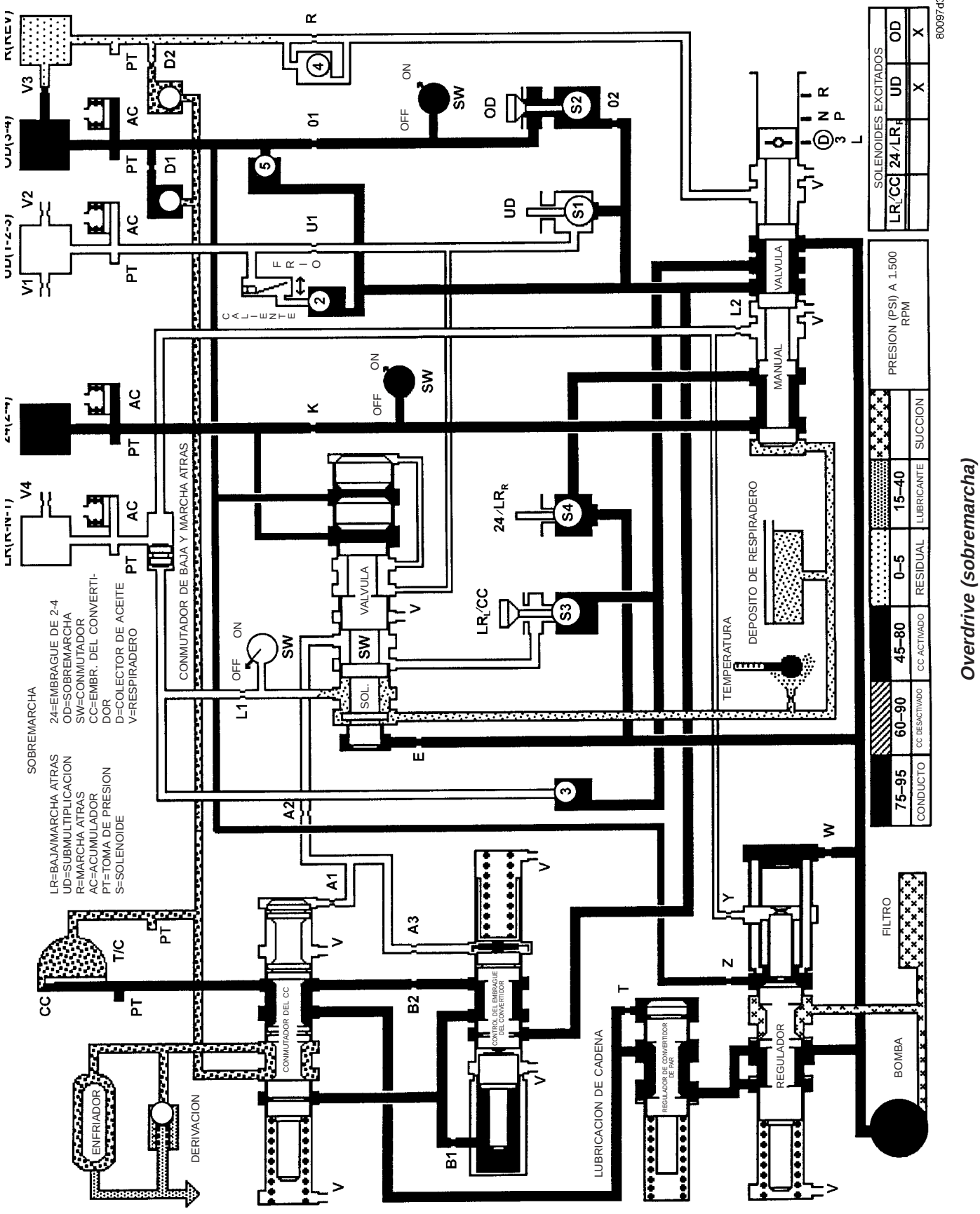
Segunda velocidad (EMCC)


R(REV)
OD(3-4)
UD(1-2-3)
LR(R-N-1)
24(2-4)
V1
V2
V3
V4
PT
AC
D1
D2
U1
01
02
K
R
L1
L2
A1
A2
A3
B1
B2
E
T
W
Y
Z
CC
T/C
SW
ON
OFF
OD
UD
S1
S2
S3
S4
24/LR
LR/CC
VALVULA
SOL.
MANUAL
CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
CONMUTADOR DEL CC
CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
REGULADOR DE CONVERTIDOR DE PAR
REGULADOR
BOMBA
FILTRO
ENFRIADOR
DERIVACION
TEMPERATURA
DEPOSITO DE RESPIRADERO
CALIENTE
FRIO
DIRECTA
LR=BAJA/MARCHA ATRAS
UD=SUBMULTIPLICACION
R=MARCHA ATRAS
AC=ACUMULADOR
PT=TOMA DE PRESION
S=SOLENOIDE
24=EMBRAGUE DE 2-4
OD=SOBREMARCHA
SW=CONMUTADOR
CC=EMBR. DEL CONVERTIDOR
D=COLECTOR DE ACEITE
V=RESPIRADERO
SOLENOIDES EXCITADOS
LR/CC
24/LR
UD
OD
PRESION (PSI) A 1.500 RPM
75–95
60–90
45–80
0–5
15–40
CONDUCTO
CC DESACTIVADO
CC ACTIVADO
RESIDUAL
LUBRICANTE
SUCCION
8008a58a

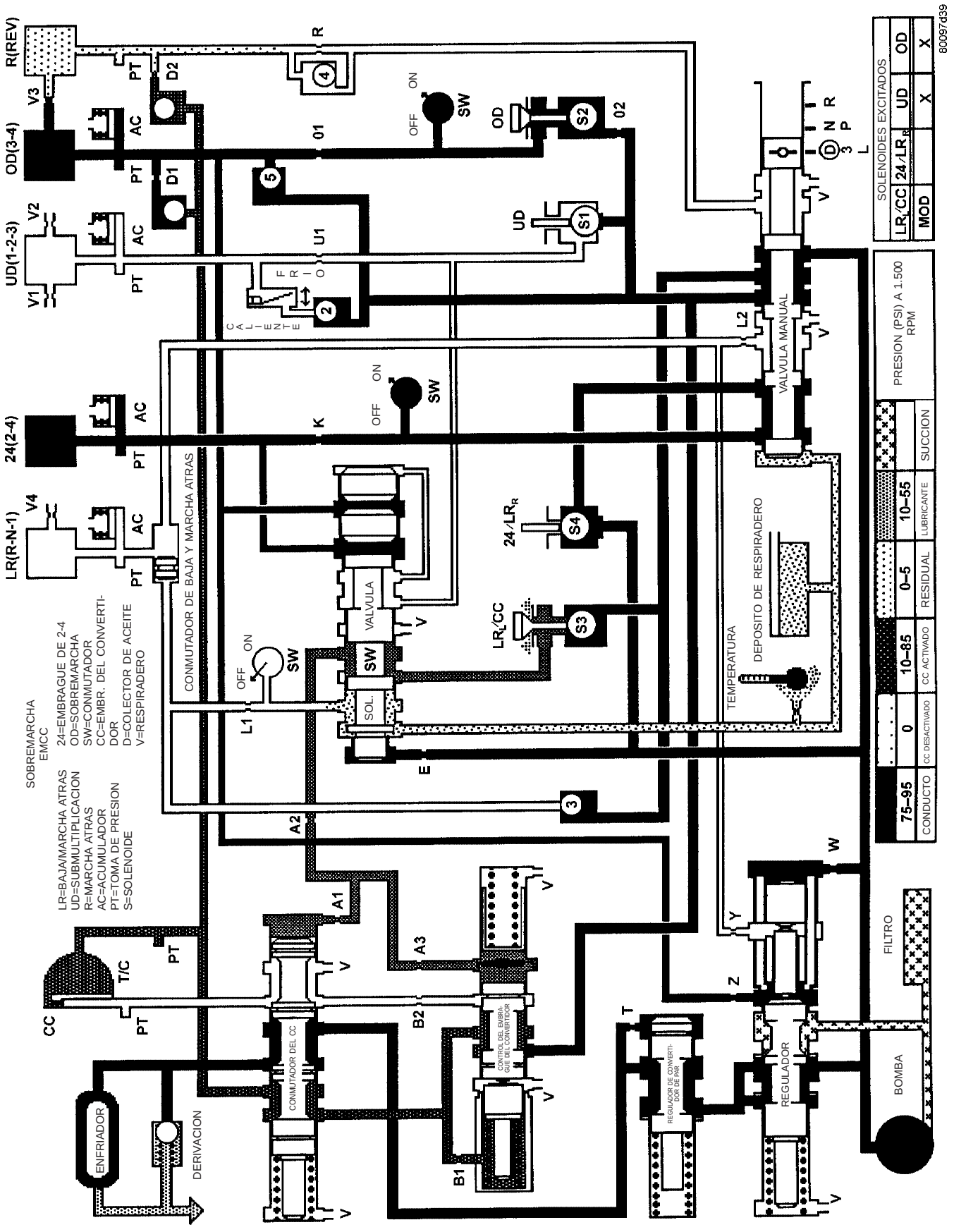
Directa



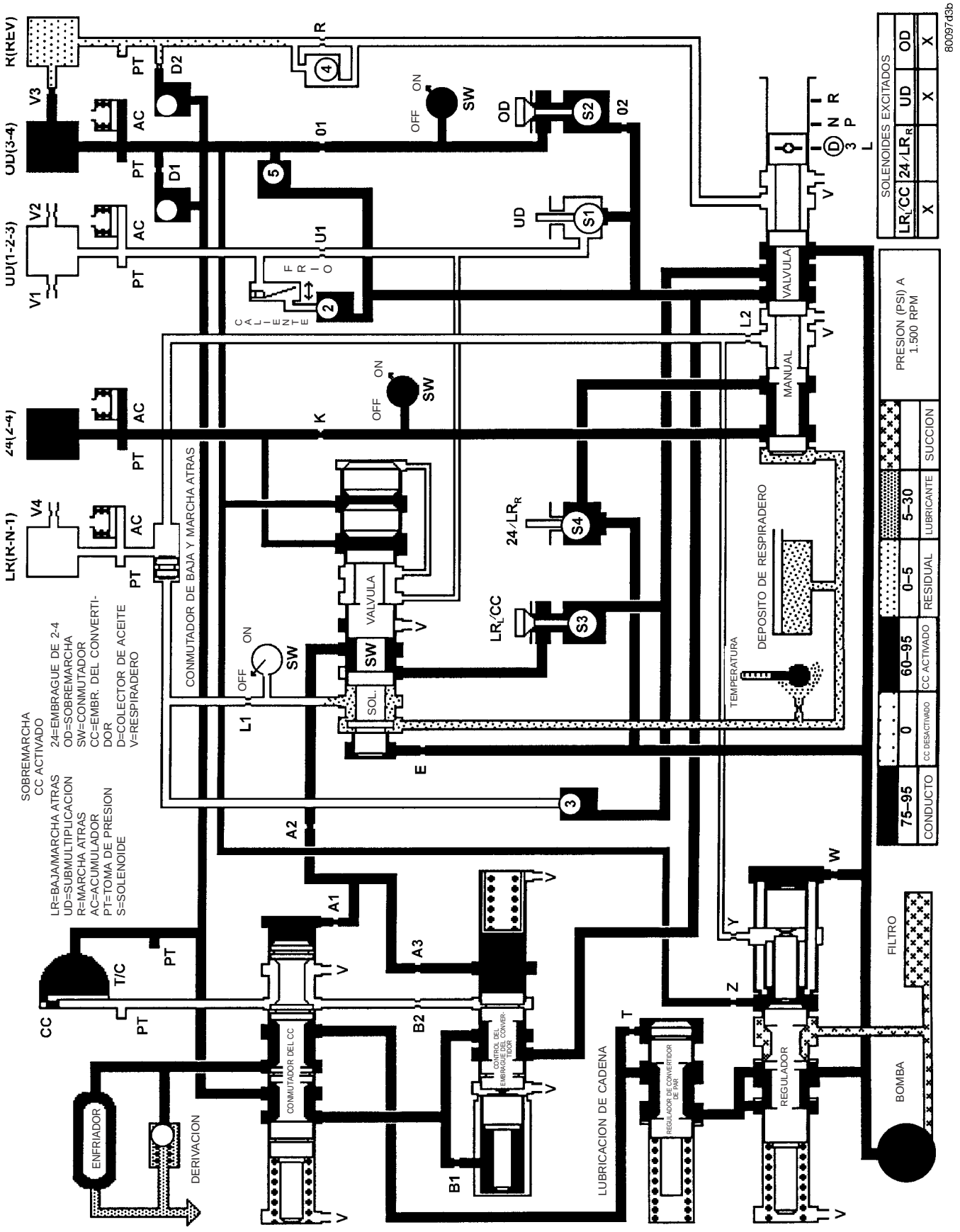
Directa (CC activado)



Overdrive (sobremarcha)



Sobremarcha (EMCC)



Sobremarcha (CC activado)

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Tipo de caja de cambios	Totalmente adaptable, controlado electrónicamente, con cambio automático de cuatro velocidades, con convertidor de par y diferencial integrado
Método de refrigeración	Intercambiador de calor de aceite a agua
Lubricación	Bomba (con engranajes interno-externo)

RELACION DE ENGRANAJES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Primera velocidad	2,84
Segunda marcha	1,57
Directa	1,00
Engranaje de sobremarcha	0,69
Engranaje de marcha atrás	2,21

REGLAJES DE COJINETES (JUEGO LONGITUDINAL Y ESFUERZO DE ROTACION)

DESCRIPCION	METRICO	PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL -
Conjunto de diferencial	0,6-2 N·m	5-18 lbs. pulg.
Maza de transmisión	0,3-2 N·m	3-8 lbs. pulg.
Eje de transferencia (juego longitudinal)	0,051-0,102 mm	0,002-0,004 pulg.
Arrastre total en la maza de transmisión	0,3-1,9 N·m	3-16 lbs. pulg.

HOLGURAS DE EMBRAGUES

DESCRIPCION	METRICO	PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL -
Embrague de baja y marcha atrás (placa de reacción selectiva)	0,89-1,47 mm	0,035-0,058 pulg.
Embrague de 2-4 (sin selección)	0,76-2,64 mm	0,030-0,104 pulg.
Embrague de marcha atrás (anillo elástico selectivo)	0,89-1,37 mm	0,035-0,054 pulg.
Embrague de sobremarcha (sin selección)	1,07-3,25 mm	0,042-0,128 pulg.
Embrague de submultiplicación (placa de reacción selectiva)	0,94-1,50 mm	0,037-0,059 pulg.

HOLGURAS DE LA BOMBA DE ACEITE

DESCRIPCION	METRICO	PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL -
Engranaje externo a media luna	0,060-0,298 mm	0,0023-0,0117 pulg.
Engranaje interno a media luna	0,093-0,385 mm	0,0036-0,0151 pulg.
Engranaje externo a cavidad	0,089-0,202 mm	0,0035-0,0079 pulg.
Holgura lateral del engranaje externo	0,020-0,046 mm.	0,0008-0,0018 pulg.
Holgura lateral del engranaje interno	0,020-0,046 mm.	0,0008-0,0018 pulg.

EJE IMPULSOR

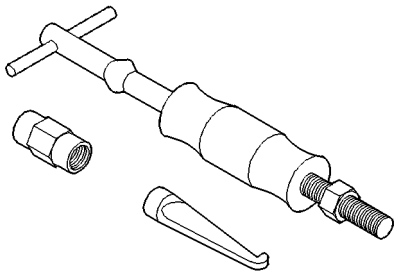
DESCRIPCION	METRICO	ESPECIFICACION
Juego longitudinal	0,127-0,635 mm	0,005-0,025 pulg.

ESPECIFICACIONES DE TORSION

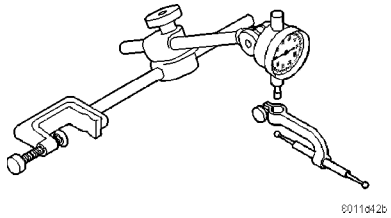
DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Perno, cubierta del diferencial a la caja	19	—	165
Perno de la corona del diferencial a la caja	95	70	—
Perno, retén del cojinete del diferencial a la caja	28	21	—
Perno del plato de empuje al cigüeñal	95	70	—
Perno, retén del cojinete trasero y placa al cárter	28	21	—
Perno, colector de aceite a la caja	19	—	165
Perno, engranaje transmisor	271	200	—
Perno, estribo y brida del engranaje transmisor	23	17	—
Perno, de la bomba de aceite a la caja	27	20	—
Perno, soporte de reacción al cárter	27	20	—
Perno, conjunto de solenoides y conmutadores de presión al cárter	12	—	110
Perno, convertidor de par a la placa de mando	75	55	—
Perno, cubierta del engranaje de transferencia	20	—	175
Perno, cuerpo de válvulas a la caja	12	—	105

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Conexión, conducto del enfriador de aceite	12	—	105
Tuerca, engranaje de transferencia	271	200	—
Toma, presión de la caja de cambios	5	—	45
Tornillo, retén de embrague de baja y marcha atrás	5	—	45
Tornillo, conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión	4	—	35
Tornillo, cuerpo de válvulas a la placa de transferencia	5	—	45
Sensor, velocidad de impulsión	27	20	—
Sensor, velocidad de salida	27	20	—
Sensor, escala de posiciones de la transmisión	5	—	45

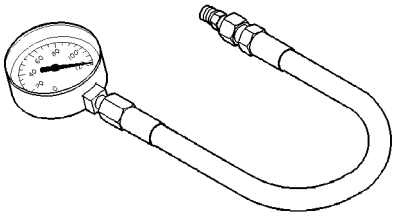
HERRAMIENTAS ESPECIALES



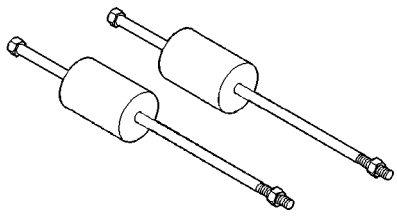
Extractor C-637



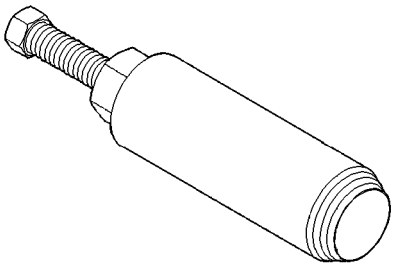
Comparador C-3339



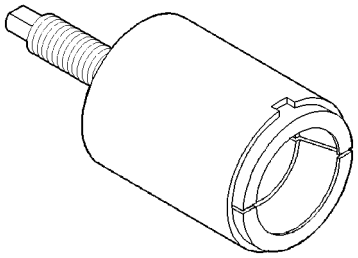
Indicador de presión (alta) C-3293SP



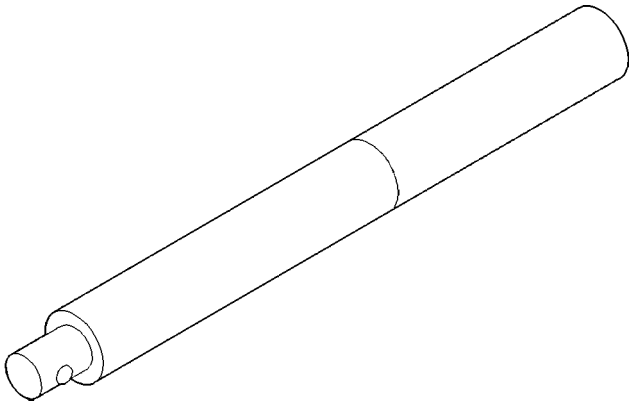
Extractor de bomba de aceite C-3752



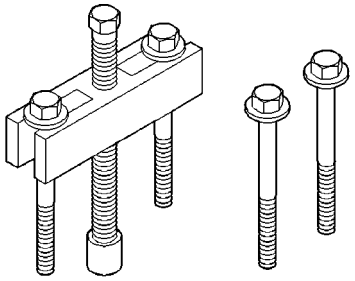
Extractor de juntas C-3981B



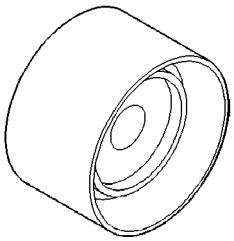
Conjunto extractor L-4406



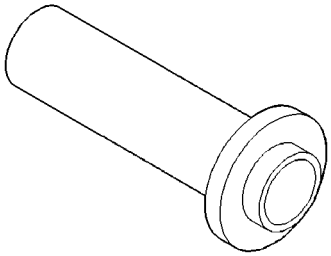
Mango universal C-4171



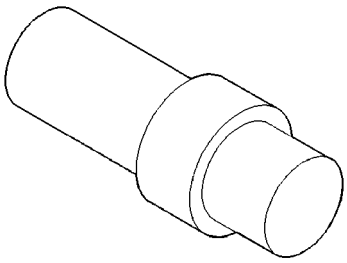
Extractor de engranajes L-4407A



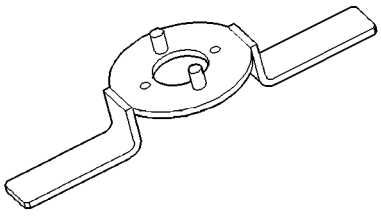
Instalador de cojinetes L-4410



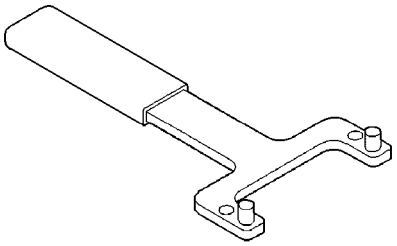
Instalador de juntas C-4193A



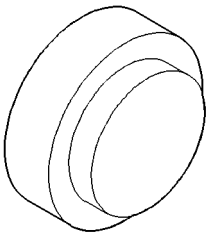
Adaptador C-4996



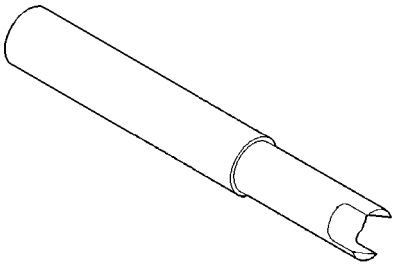
Placa de verificación de engranajes L-4432



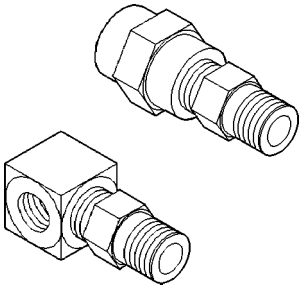
Extractor de cojinetes L-4435



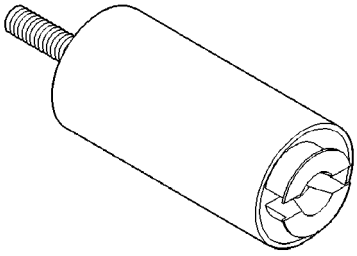
Botón de empuje L-4539-2



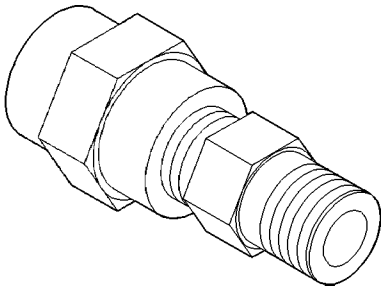
Herramienta del diferencial L-4436A



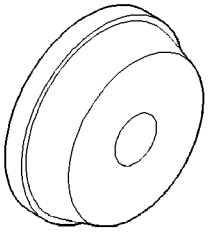
Adaptador L-4559



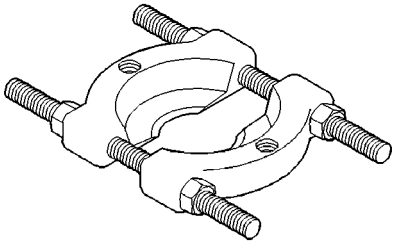
Juego de mordaza especial L-4518



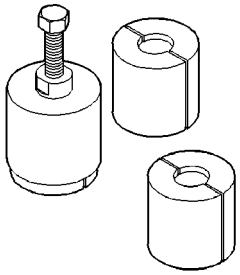
Adaptador L-4559-2



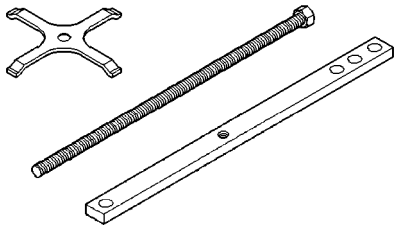
Instalador L-4520



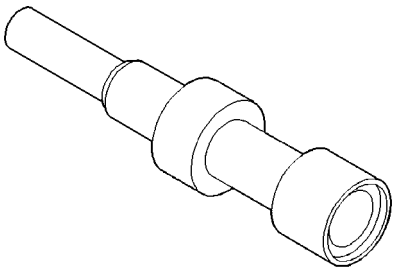
Hendedor de cojinetes P-334



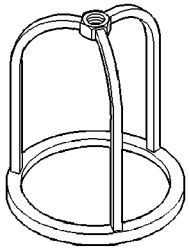
Juego de extractores 5048



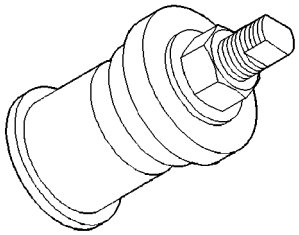
Compresor 5058A



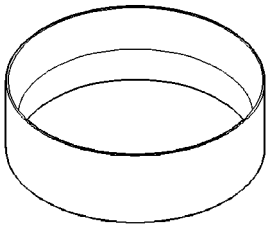
Extractor/instalador 5049-A



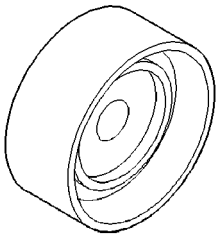
Compresor 5059-A



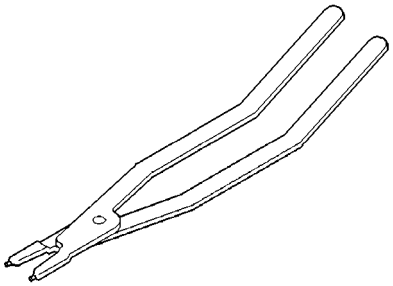
Instalador 5050A



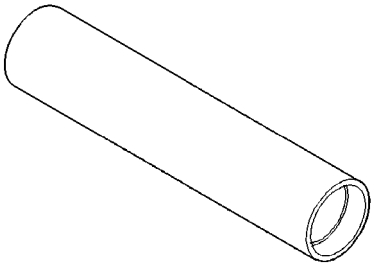
Instalador 5067



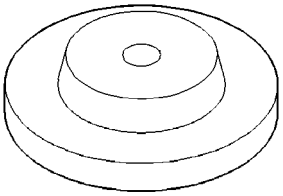
Instalador 5052



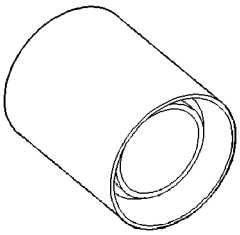
Alicates 6051



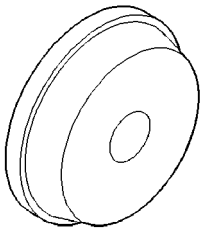
Instalador 6052



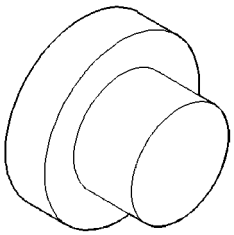
Disco 6057



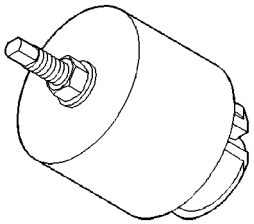
Instalador 6053



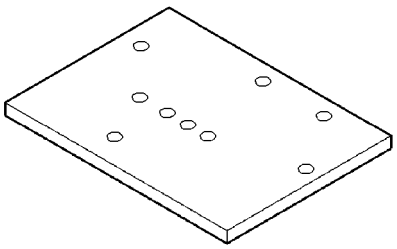
Instalador 6061



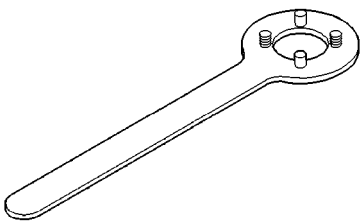
Botón 6055



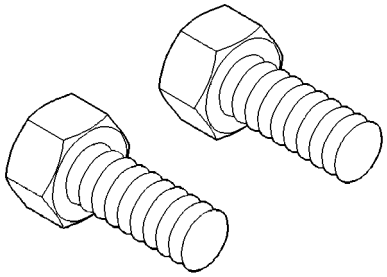
Extractor 6062-A



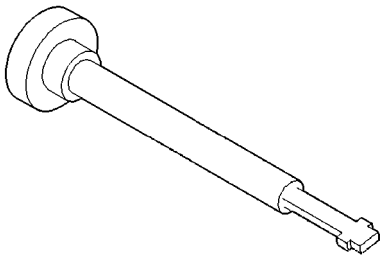
Placa 6056



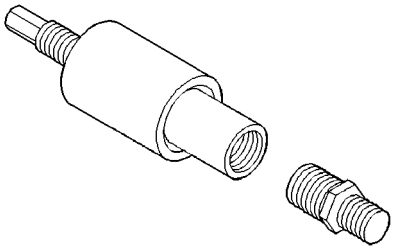
Herramienta de sujeción 6259



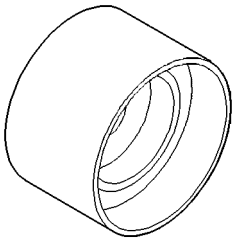
Perno 6260



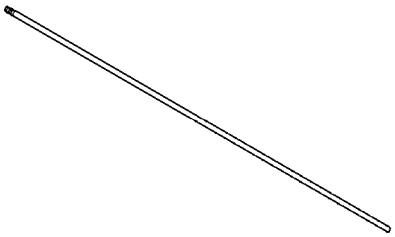
Extractor/instalador 6302



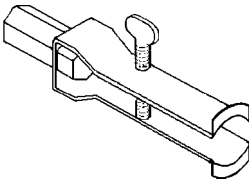
Instalador 6261



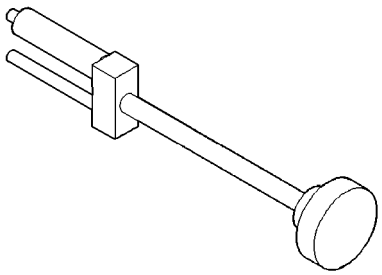
Instalador 6536-A



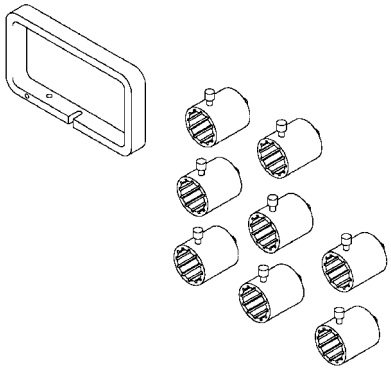
Punta 6268



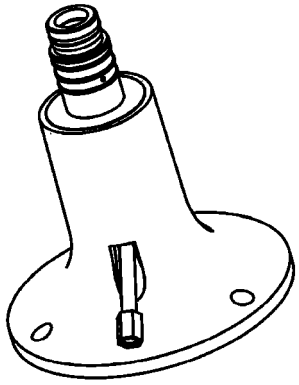
Extractor 7794-A



Extractor/instalador 6301



Casquillo del juego longitudinal 8266



Accesorio de presión del embrague de impulsión 8391

ACUMULADOR

DESCRIPCION

Cada uno de los circuitos hidráulicos de los embragues de submultiplicación, sobremarcha, baja y marcha atrás, y 2-4 velocidad de la caja de cambios 4XTE contiene un acumulador. Normalmente, un acumulador consta de un émbolo, uno o más muelles de retroceso y una cubierta o tapón. Los acumuladores de sobremarcha y submultiplicación están situados en el cárter de la caja de cambios y están retenidos por el cuerpo de válvulas (Fig. 164).

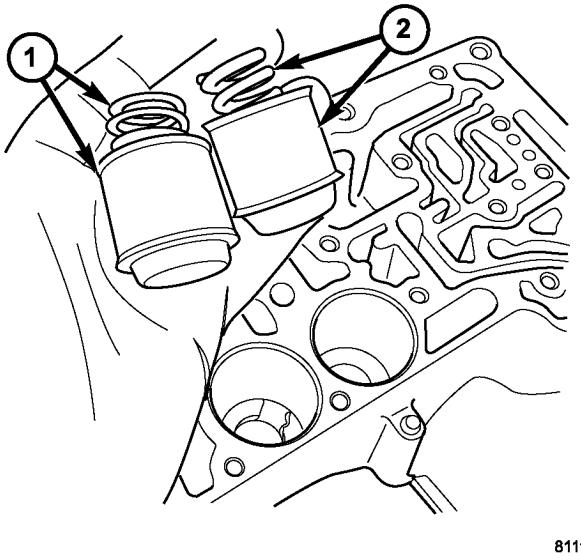


Fig. 164 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 – EMBOLO Y MUELLE DE SOBREMARCHA
2 – EMBOLO Y MUELLE DE SUBMULTIPLICACION

El acumulador de baja y marcha atrás (Fig. 165) también está situado dentro del cárter del transeje, pero este conjunto está sostenido por una cubierta y un anillo de muelle.

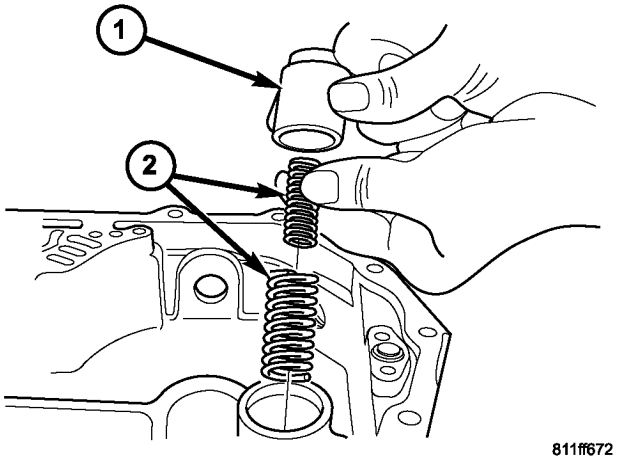


Fig. 165 Acumulador de baja y marcha atrás

1 - PISTON
2 - MUELLES DE RETORNO

El acumulador de 2-4 se encuentra en el cuerpo de válvulas. Está sostenido por una cubierta y tornillos de retención (Fig. 166).

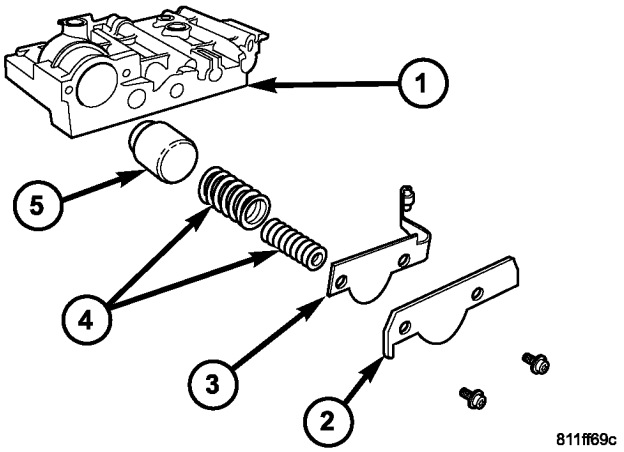


Fig. 166 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - PLACA FIJADORA
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES DE RETROCESO
5 - PISTON

FUNCIONAMIENTO

La función de un acumulador es amortiguar la aplicación de un elemento de fricción del embrague. Cuando se aplica líquido presurizado al circuito de embrague, la fuerza contra el émbolo y el o los muelles queda amortiguada por el líquido que se recoge en la respectiva cámara del acumulador. El resultado esperado es una aplicación de embrague suave y firme.

EMBRAGUES DE TRANSMISION

DESCRIPCION

Se utilizan tres embragues de impulsión de aplicación hidráulica para impulsar los componentes satélites. Los embragues de submultiplicación, sobremarcha y marcha atrás se consideran embragues de impulsión y se encuentran dentro del conjunto de embrague de impulsión (Fig. 167). El conjunto de embrague de impulsión también contiene:

- Eje impulsor
- Maza impulsora
- Retenedor de embrague
- Embolo de submultiplicación
- Embolo de sobremarcha y marcha atrás
- Maza de sobremarcha
- Maza de submultiplicación

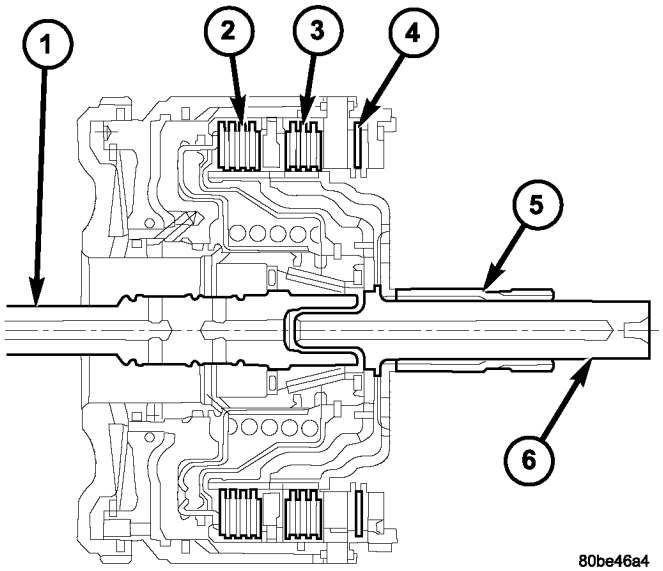


Fig. 167 Conjunto de embrague de impulsión

1 - EJE IMPULSOR
2 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
3 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA
4 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
5 - EJE DE SOBREMARCHA
6 - EJE DE SUBMULTIPLICACION

FUNCIONAMIENTO

Los tres embragues de impulsión tienen a cargo la impulsión de distintos componentes del tren de engranajes planetario.

NOTA: Para obtener una visión general de cuáles son los elementos que se aplican en cada posición de la palanca selectora, consulte el cuadro Elementos en uso en Diagnosis y comprobación.

EMBRAGUE DE BAJA

El embrague de submultiplicación se aplica hidráulicamente en las velocidades (directas) de primera, segunda y tercera mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de submultiplicación. Cuando se aplica el embrague de submultiplicación, la maza de submultiplicación impulsa el engranaje solar trasero.

EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

El embrague de sobremarcha se aplica hidráulicamente en tercera (directa) velocidad y en sobremarcha mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de sobremarcha y marcha atrás. Cuando se aplica el embrague de sobremarcha, la maza de sobremarcha impulsa la caja de satélites delantera.

EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

El embrague de marcha atrás se aplica hidráulicamente en marcha atrás sólo mediante líquido presurizado contra el émbolo de sobremarcha y marcha atrás. Cuando se aplica el embrague de marcha atrás, se impulsa el conjunto de engranaje solar delantero.

TRANSMISION FINAL

DESCRIPCION

El diferencial de la caja de cambios 4XTE tiene un diseño convencional abierto. Consta de una corona y una caja de diferencial. La caja está compuesta de piñones satélites y engranajes laterales, y un eje de piñón. Esta caja se apoya en la caja de cambios mediante cojinetes de rodillo ahusados (Fig. 168).

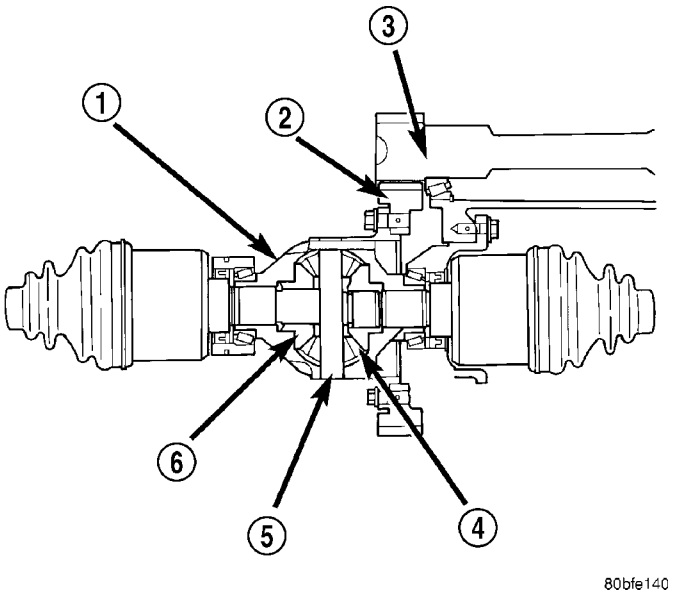


Fig. 168 Conjunto de diferencial

1 - CAJA DEL DIFERENCIAL
2 - CORONA
3 - EJE DE TRANSFERENCIA
4 - PIÑON SATELITE
5 - EJE DE PIÑON
6 - ENGRANAJE LATERAL

FUNCIONAMIENTO

El eje de transferencia impulsa al conjunto de diferencial por medio de la corona. La corona impulsa la caja de diferencial, que a su vez impulsa los palieres a través de los engranajes del diferencial. El piñón del diferencial y los engranajes laterales se soportan en la caja por medio de arandelas de empuje y un eje de piñón. Los piñones satélites y engranajes laterales hacen posible que los neumáticos delanteros giren a diferentes velocidades durante los giros.

DESENSAMBLAJE

NOTA: Para la reparación del diferencial, debe retirarse el eje de transferencia y verificarse el esfuerzo de rotación del cojinete.

(1) Retire la cubierta del diferencial y los pernos (Fig. 169) (Fig. 170).

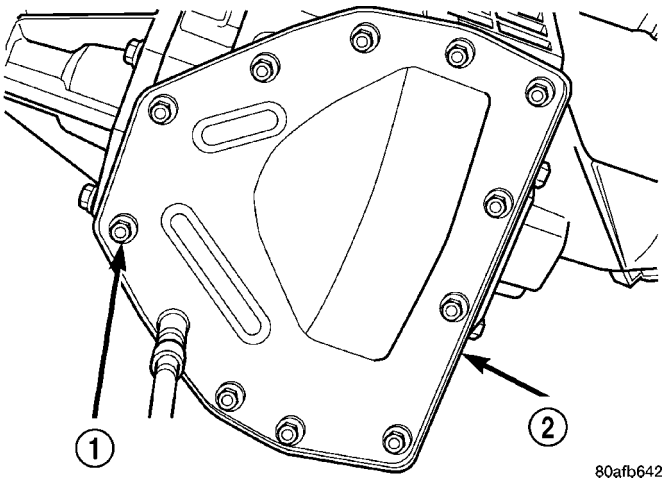


Fig. 169 Pernos de tapa del diferencial

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA DEL DIFERENCIAL
2 - TAPA DE DIFERENCIAL

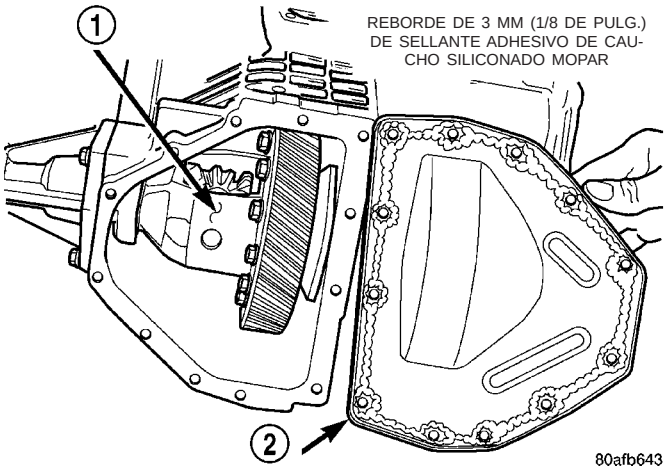


Fig. 170 Desmontaje de la cubierta del diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - TAPA DE DIFERENCIAL

(2) Retire el retén del cojinete del diferencial y los pernos (Fig. 171) (Fig. 172).

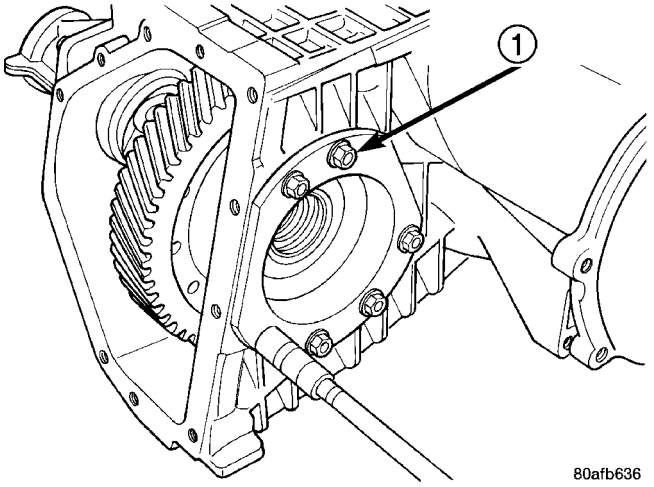


Fig. 171 Pernos de retén del diferencial

1 - PERNOS DE RETEN DEL DIFERENCIAL

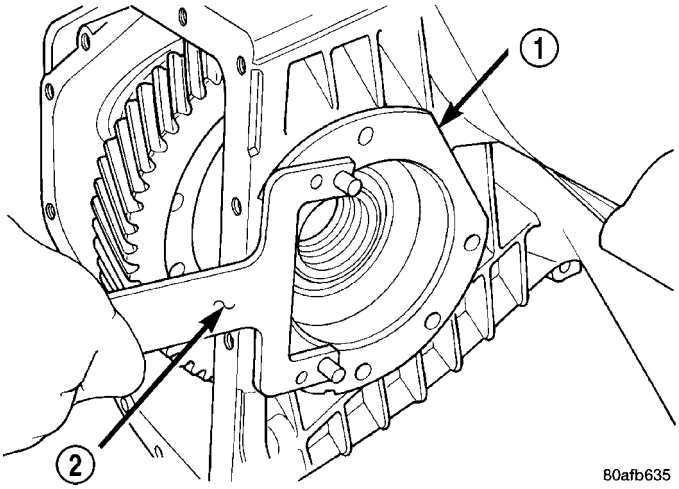


Fig. 172 Desmontaje del retén de cojinete

1 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL
2 - HERRAMIENTA L-4435

(3) Con un martillo de plástico, desmonte el retenedor de cojinete trasero y placa adaptadora situados en el lateral derecho de la caja de cambios.

ADVERTENCIA: SOSTENGA EL CONJUNTO DE DIFERENCIAL PARA EVITAR QUE RUEDE FUERA DE LA CUBIERTA.

(4) Retire el conjunto del diferencial.

(5) Instale el juego de comparador C-3339 y la herramienta C-4996 como se muestra en las (Fig. 173) (Fig. 174) para medir el juego longitudinal del engranaje lateral. **El juego longitudinal de los engranajes laterales debe estar entre 0,025 y 0,33 mm (0,001 a 0,013 pulg.).**

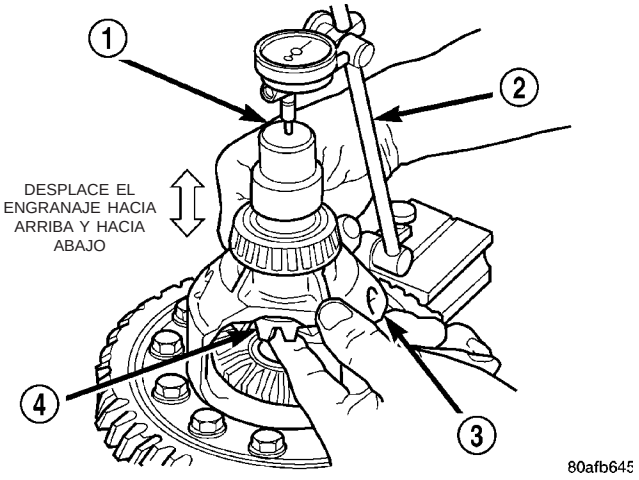


Fig. 173 Verificación del juego longitudinal del engranaje lateral (lado del retenedor de cojinete trasero)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4996 (OBSERVE LA POSICION)
2 - CONJUNTO DE COMPARADOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
4 - ENGRANAJE LATERAL

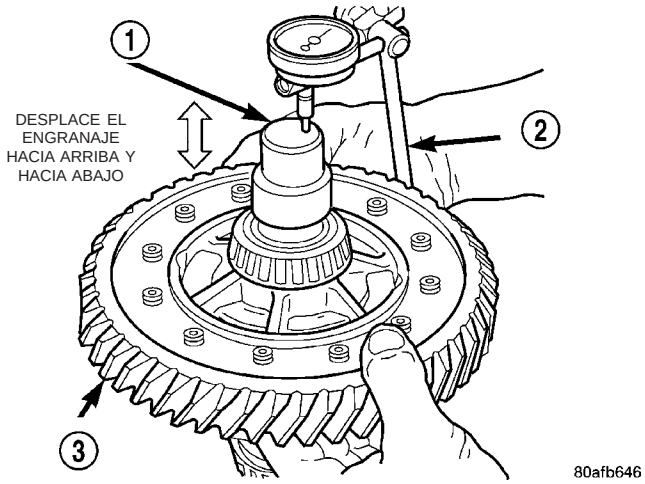


Fig. 174 Verificación del juego longitudinal del engranaje lateral (lado de la corona)

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4996 (OBSERVE LA POSICION)
2 - CONJUNTO DE COMPARADOR
3 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL

(6) Retire el cono de cojinete lateral del diferencial del lado de la corona. Instale el botón L-4539-2 y los collares 5048-2 (Fig. 175).

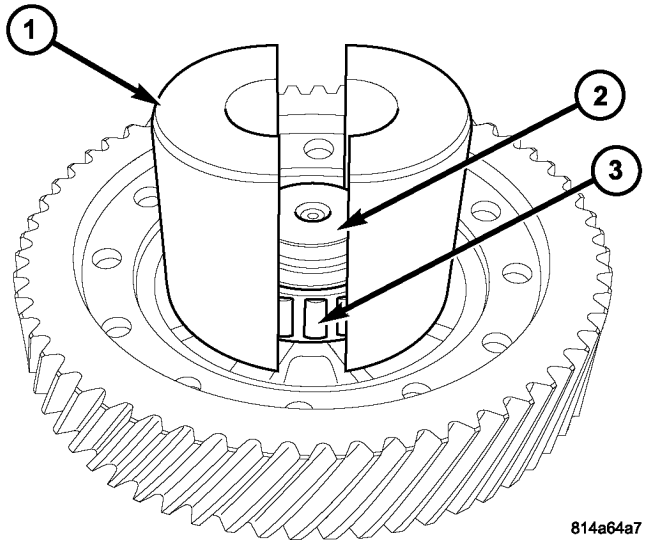


Fig. 175 Botón L-4539-2 y collares 5048-4

1 - COLLARES 5048-4
2 - BOTON L-4539-2
3 - CONO DE COJINETE

(7) Instale la herramienta 5048 como se muestra en la (Fig. 176); retire el cono de cojinete y deséchelo.

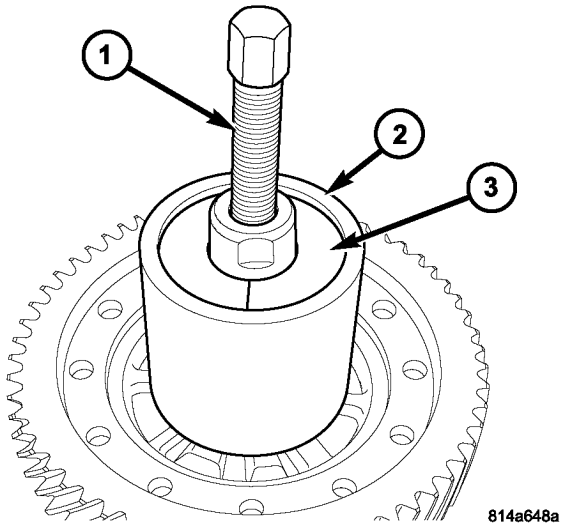


Fig. 176 Desmontaje de cojinete lateral con la herramienta 5048 (del lado de la corona)

1 - HERRAMIENTA 5048
2 - COLLARES 5048-4
3 - MANGUITO 5048

(8) Retire el cono de cojinete lateral del extremo de afuera (opuesto a la corona) del diferencial. Instale el botón L-4539-2 como se muestra en la (Fig. 177).

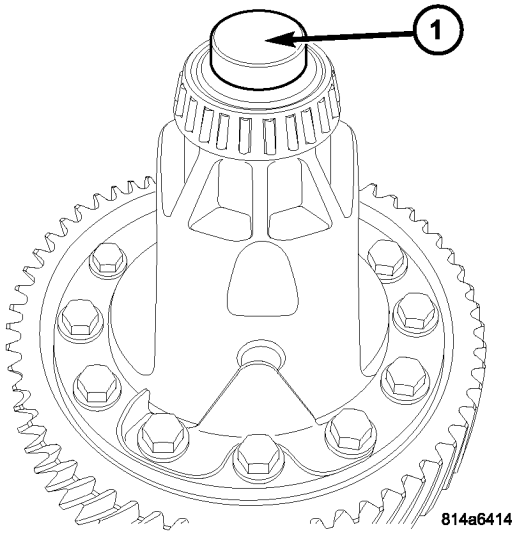


Fig. 177 Instalación de botón L-4539-2

1 - BOTON L-4539-2

(9) Instale la herramienta 5048 como se muestra en la (Fig. 178). Retire el cono de cojinete y deséchelo.

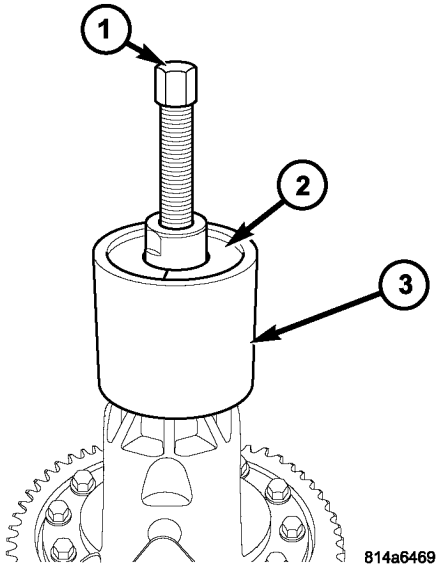


Fig. 178 Desmontaje de cojinete lateral con la herramienta 5048

1 - HERRAMIENTA 5048
2 - COLLAR 5048-3
2 - MANGUITO 5048

(10) Retire los pernos de la placa de fijación del eje de piñón (Fig. 179).

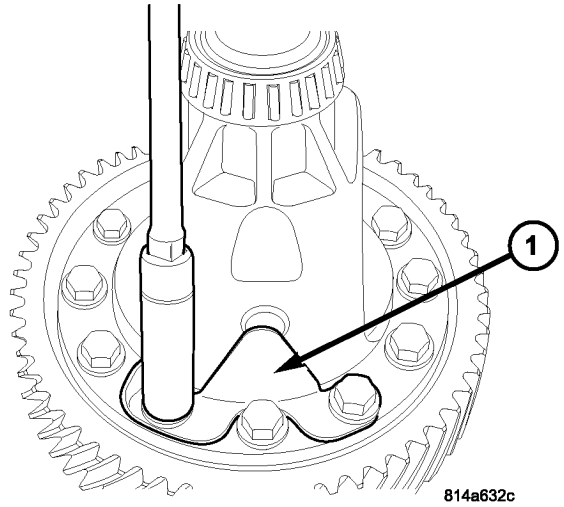


Fig. 179 Desmontaje e instalación del perno de retén y corona

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(11) Retire el retén del eje del piñón (Fig. 180).

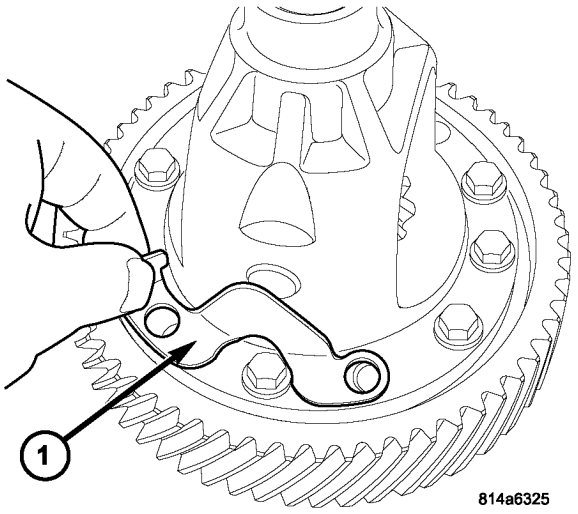


Fig. 180 Retén de eje del piñón

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(12) Retire el eje del piñón de la caja del diferencial (Fig. 181).

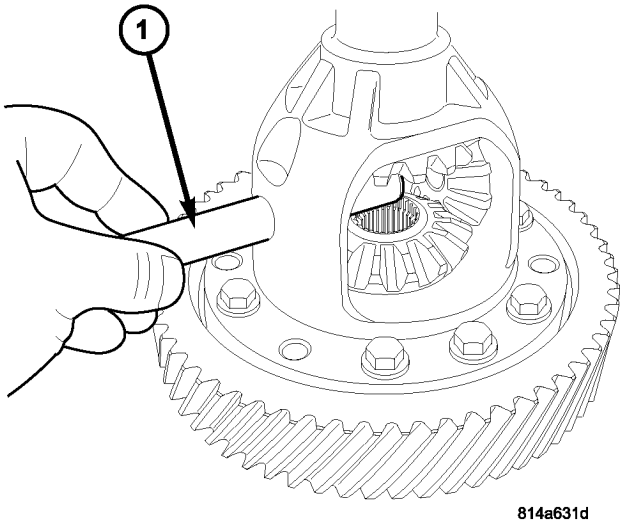


Fig. 181 Desmontaje e instalación del eje del piñón

1 - EJE DE PIÑON

(13) Gire los piñones satélite alrededor de la caja y retírelos (con arandela) (Fig. 182).

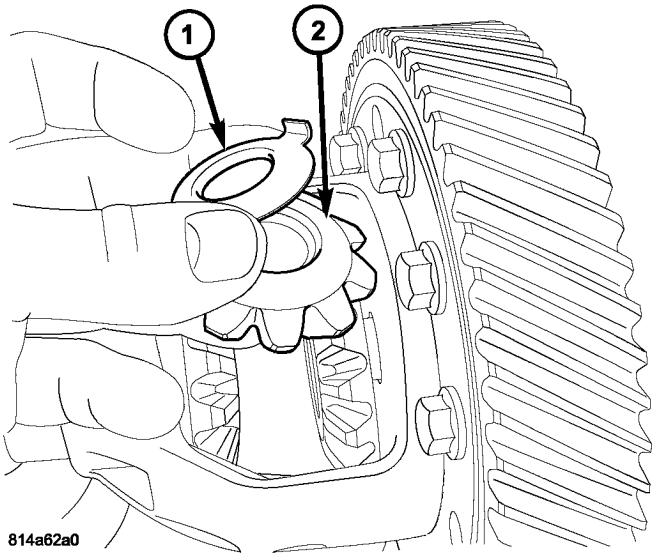


Fig. 182 Piñón satélite y arandela

1 - ARANDELA
2 - PIÑON SATELITE

(14) Retire los engranajes laterales del diferencial (Fig. 183).

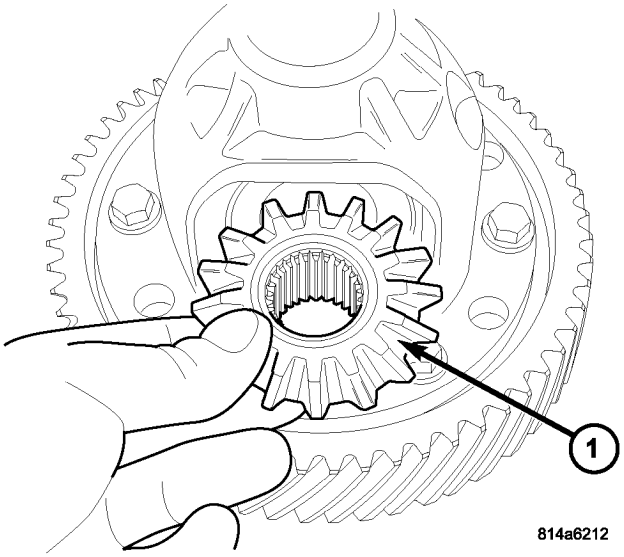


Fig. 183 Desmontaje e instalación de engranajes laterales

1 - ENGRANAJE LATERAL

(15) Retire las arandelas de empuje del engranaje lateral (Fig. 184).

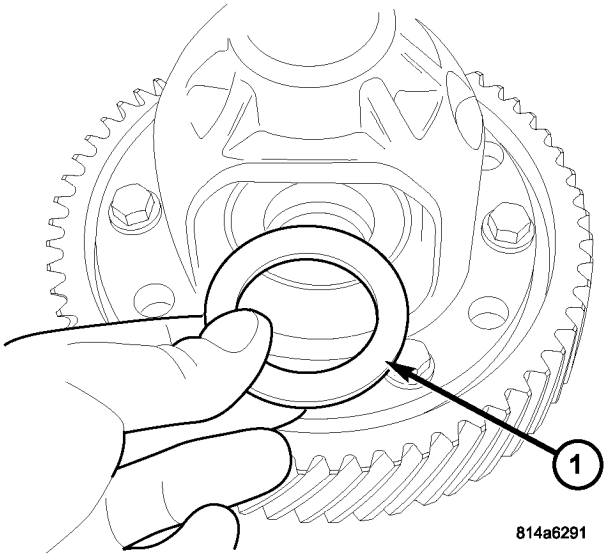


Fig. 184 Arandela de engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL

(16) Retire los pernos restantes de la corona a la caja en el diferencial (Fig. 185).

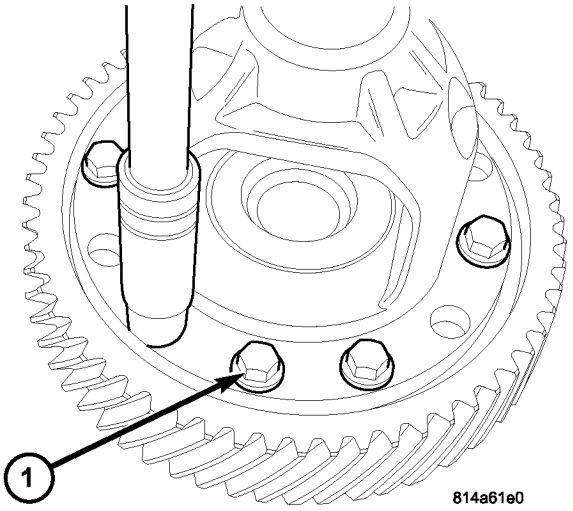


Fig. 185 Desmontaje e instalación del perno de corona

1 - PERNOS DE LA CORONA

(17) Con un martillo de metal blanco, retire la corona de la caja (Fig. 186).

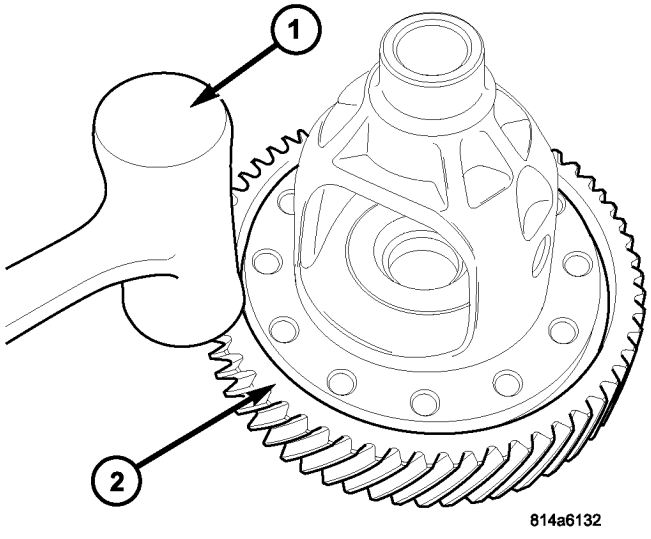


Fig. 186 Desmontaje de la corona

1 - MARTILLO DE METAL BLANDO
2 - CORONA

(18) Con la herramienta especial Miller L-4518, retire la pista de cojinete del diferencial del retenedor de cojinete trasero y la placa adaptadora.

(19) Con la herramienta especial Miller 6062A, retire la pista de cojinete del diferencial del retén de cojinete (Fig. 187) (Fig. 188).

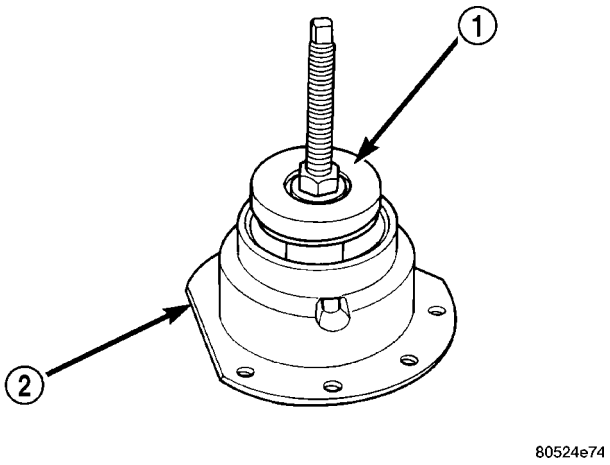


Fig. 187 Emplazamiento del extractor de cubeta de cojinete en el retén

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6062A
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

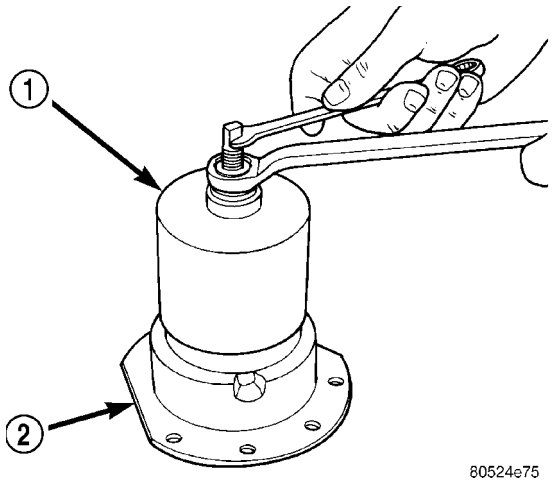


Fig. 188 Desmontaje de la cubeta de cojinete

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6062A
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

HERRAMIENTAS PARA EL SERVICIO DEL DIFERENCIAL

COMPONENTE	EXTRACTOR	INSTALADOR
Diferencial Cojinete del lado del retén	5048, collares 5048-4, botón L-4539-2	5052, C-4171
Diferencial Cojinete del lado del retenedor de cojinete trasero	5048, collares 5048-3, botón L-4539-2	L-4410, C-4171
Diferencial Pista del lado del retén	6062-A	6061, C-4171
Diferencial Pista del lado del retenedor de cojinete trasero	L-4518	L-4520, C-4171
Junta de retenedor de cojinete trasero	7794-A, C-637, Martillo de percusión	L-4520, C-4171
Junta del retenedor de cojinete	794-A, C-637, Martillo de percusión	L-4520, C-4171

MONTAJE

NOTA: Utilice sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, o un equivalente, en el retén y retenedor de cojinete trasero y placa adaptadora, para sellarlos al cárter de la caja de cambios.

(1) Emplace la caja del diferencial en la corona. Instale los pernos de la corona a la caja del diferencial y coloque la corona en su sitio (Fig. 189). Apriete los pernos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

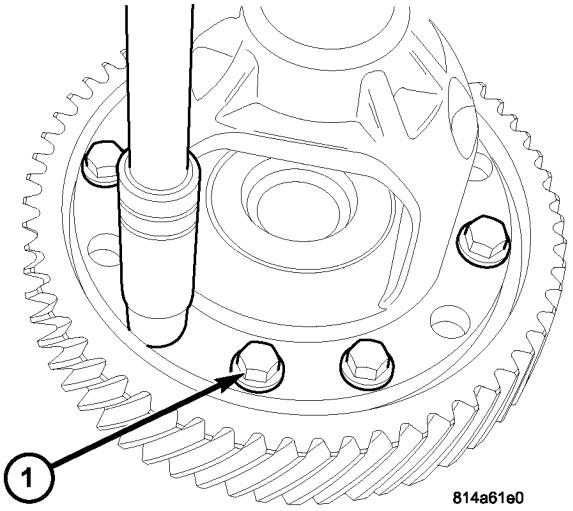


Fig. 189 Desmontaje e instalación del perno de corona

1 - PERNOS DE LA CORONA

(2) Instale las arandelas de empuje del engranaje lateral (Fig. 190).

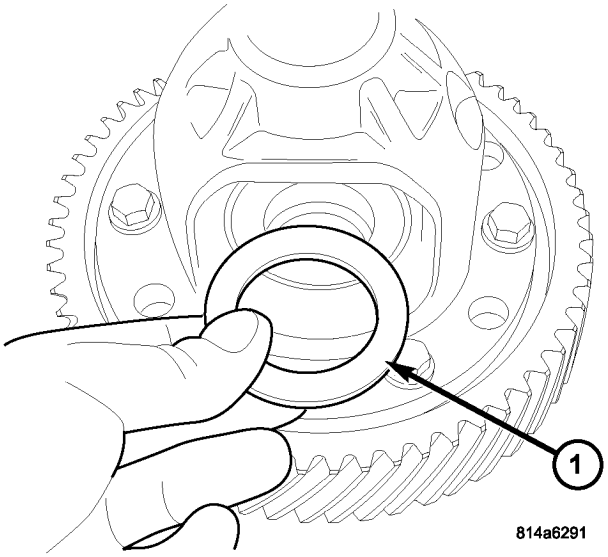


Fig. 190 Arandela de engranaje lateral

1 - ARANDELA DE EMPUJE DE ENGRANAJE LATERAL

(3) Instale los engranajes laterales del diferencial (Fig. 191).

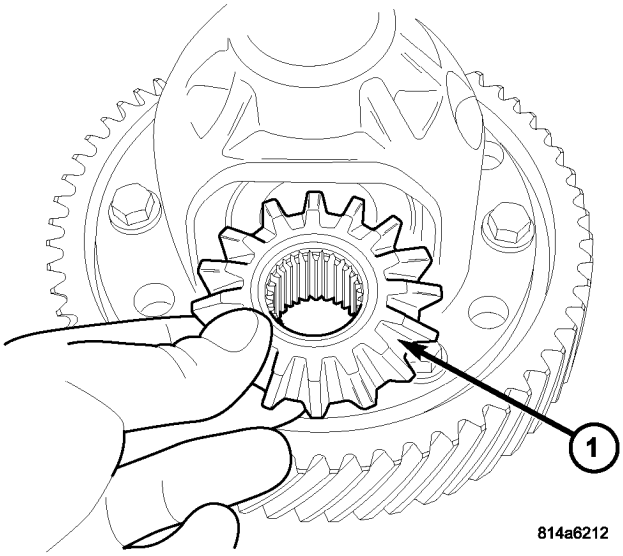


Fig. 191 Desmontaje e instalación de engranajes laterales

1 - ENGRANAJE LATERAL

(4) Instale los piñones satélite y las arandelas de empuje con 180° de separación (Fig. 192).

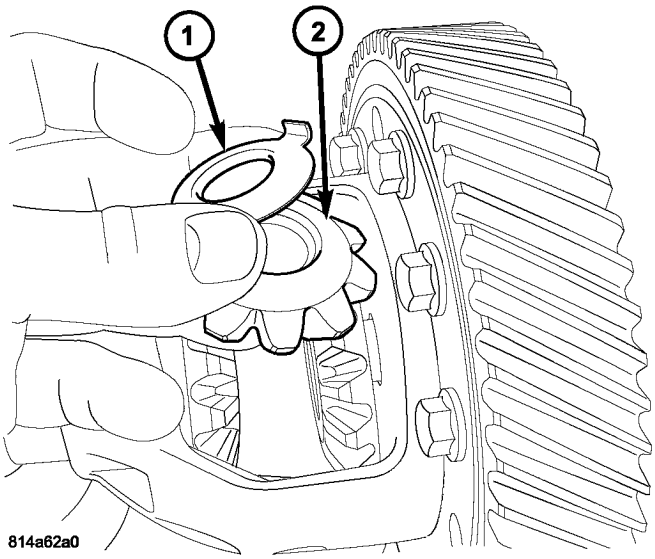


Fig. 192 Piñón satélite y arandela

1 - ARANDELA
2 - PIÑON SATELITE

(5) Gire los piñones satélite en su posición, asegurándose de que las lengüetas antirrotación queden situadas en la caja del diferencial como se muestra en la (Fig. 193).

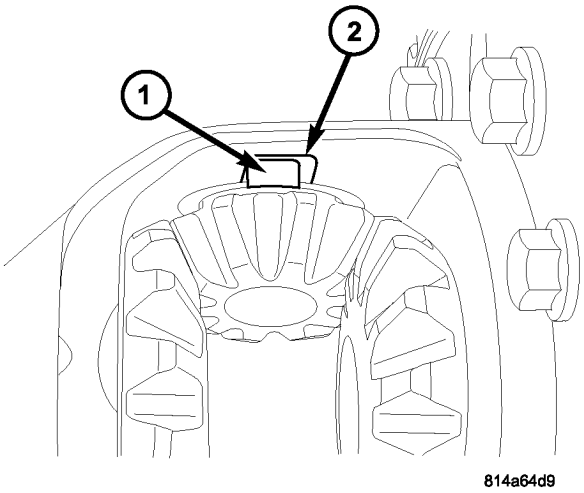


Fig. 193 Lengüeta antirrotación de arandela del émbolo

1 - LENGÜETA ANTIRROTACION
2 - CAVIDAD

(6) Instale el eje del piñón (Fig. 194).

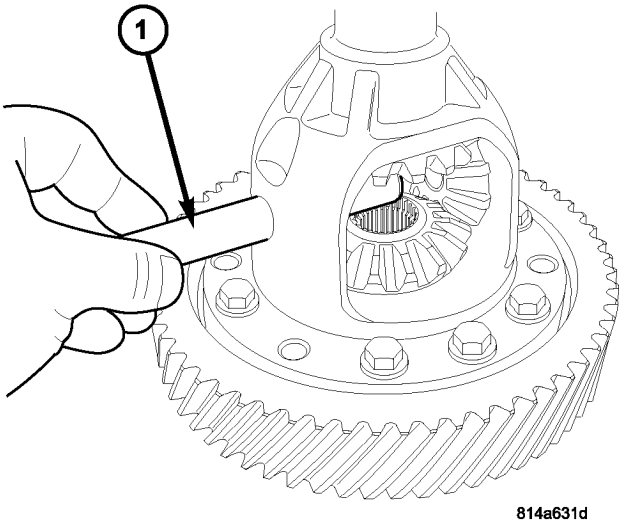


Fig. 194 Desmontaje e instalación del eje del piñón

1 - EJE DE PIÑON

(7) Instale el retén del eje del piñón (Fig. 195).

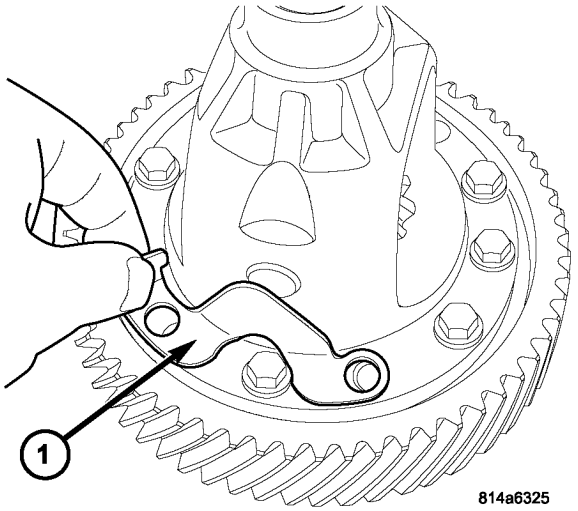


Fig. 195 Retén de eje del piñón

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(8) Instale los pernos de retén y corona del eje del piñón a la caja del diferencial; (Fig. 196) apriételos con una torsión de 95 N·m (70 lbs. pie).

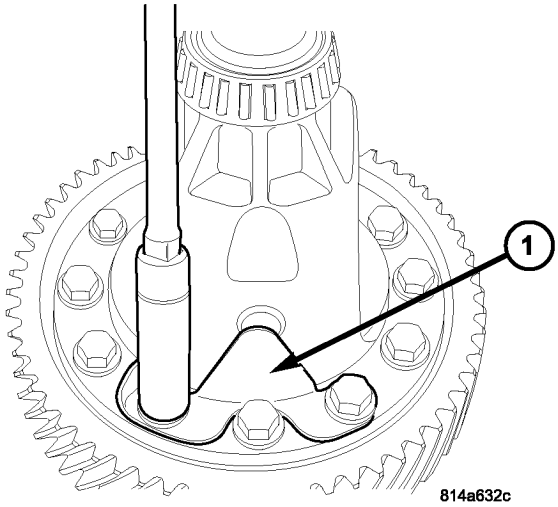


Fig. 196 Desmontaje e instalación del perno de retén y corona

1 - RETEN DEL EJE DEL PIÑON

(9) Emplace el cono del cojinete lateral del diferencial en el diferencial como se muestra en la (Fig. 197).

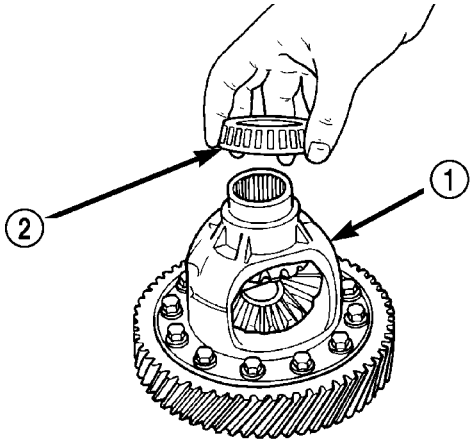


Fig. 197 Emplazamiento del cono del cojinete sobre el diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - COJINETE DEL DIFERENCIAL

(10) Con las herramientas 5052 y C-4171, instale el cojinete de diferencial en el diferencial (lado de la corona) (Fig. 198).

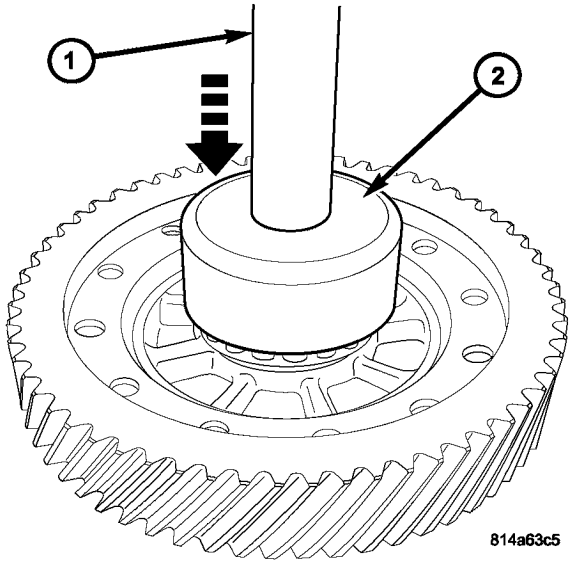


Fig. 198 Instalación de cojinete lateral (lado de la corona)

1 - C-4171
2 - INSTALADOR 5052

(11) Con las herramientas L-4410 y C-4171, instale el cojinete de diferencial en el diferencial (lado de la corona) (Fig. 199).

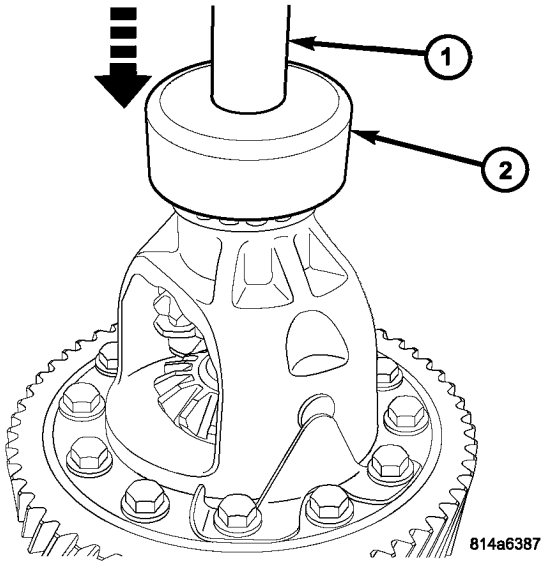


Fig. 199 Instalación de cojinete lateral (lado del retenedor de cojinete trasero)

1 - HERRAMIENTA C-4171
2 - HERRAMIENTA L-4410

(12) Con la herramienta especial Miller 6061 y C-4171, instale la guía de cojinete de diferencial en el retén de cojinete (Fig. 200).

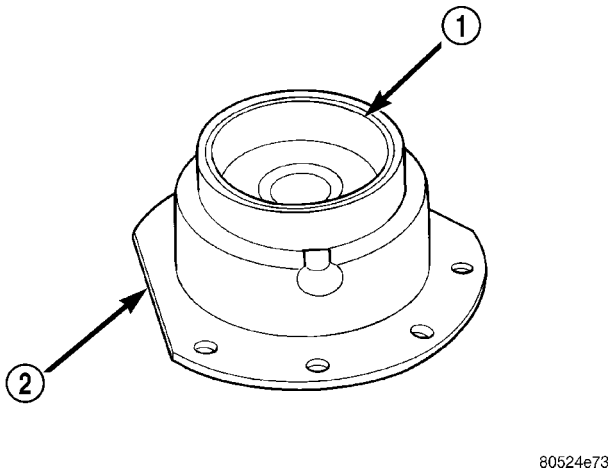


Fig. 200 Retén de cojinete de diferencial

1 - CUBETA DE COJINETE DE DIFERENCIAL
2 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

(13) Con la herramienta especial Miller L–4520 y C-4171, instale la cubeta de cojinete del diferencial en el retén de cojinete trasero.

(14) Mida el ajuste previo del cojinete de diferencial y ajústelo (consulte el grupo 21 TRANSMISION/ CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/ TRANSMISION FINAL - AJUSTES).

(15) Instale el conjunto de diferencial en el cárter. Instale el retén de cojinete trasero y la placa adaptadora, y el retén de cojinete.

(16) Instale el retén de cojinete con un reborde de sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant y apriete los pernos (Fig. 201) con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

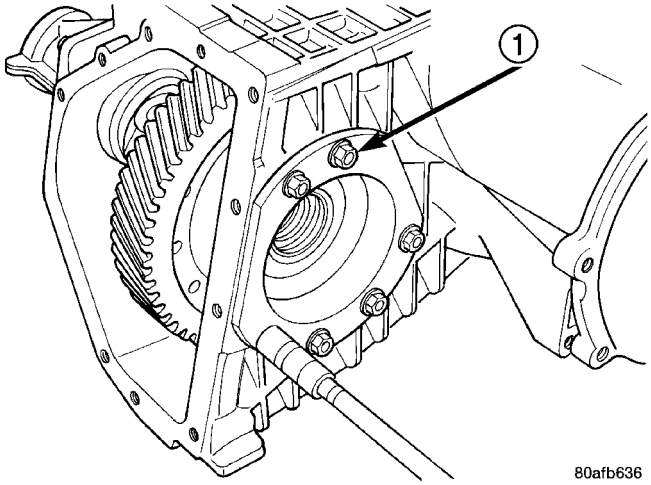


Fig. 201 Pernos de retén del diferencial

1 - PERNOS DE RETEN DEL DIFERENCIAL

(17) Instale el retenedor de cojinete trasero y la placa adaptadora con un reborde de sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar®, Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, y apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(18) Instale la cubierta del diferencial con un reborde de sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar® (Fig. 202) y apriete los pernos (Fig. 203) con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

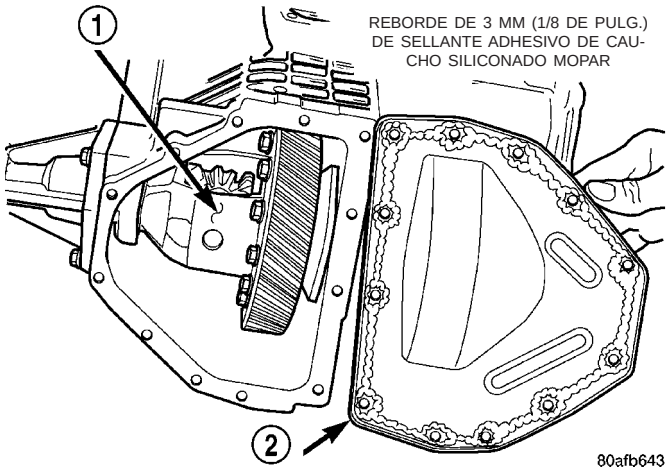


Fig. 202 Instalación de la cubierta del diferencial

1 - CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
2 - TAPA DE DIFERENCIAL

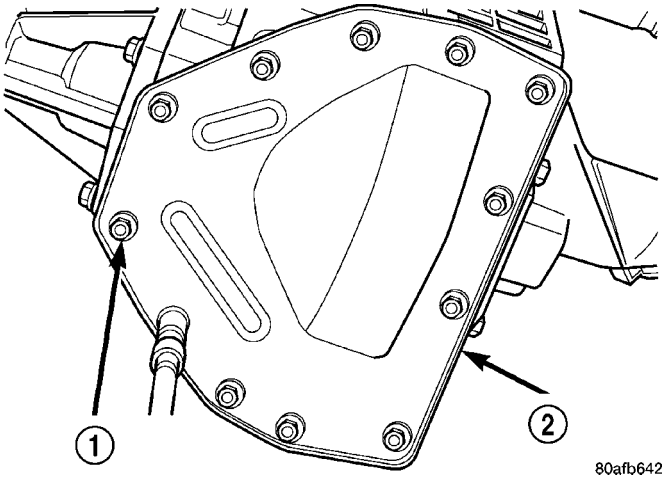


Fig. 203 Pernos de tapa del diferencial

1 - PERNOS DE LA CUBIERTA DEL DIFERENCIAL
2 - TAPA DE DIFERENCIAL

AJUSTES

AJUSTE Y MEDIDA PREVIA DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

NOTA: Efectúe todas las mediciones de ajuste previo de cojinetes del diferencial con el eje y el engranaje de transferencia desmontados.

REGULACION DE AJUSTE PREVIO DE COJINETES DEL DIFERENCIAL EMPLEANDO EL ESPACIADOR EXISTENTE

(1) Coloque el conjunto de caja de cambios de forma vertical sobre el caballete de apoyo, con el lateral del retén de cojinete del diferencial mirando hacia arriba.

(2) Instale la herramienta L-4436A en el diferencial y sobre el eje de piñón engranado (Fig. 204).

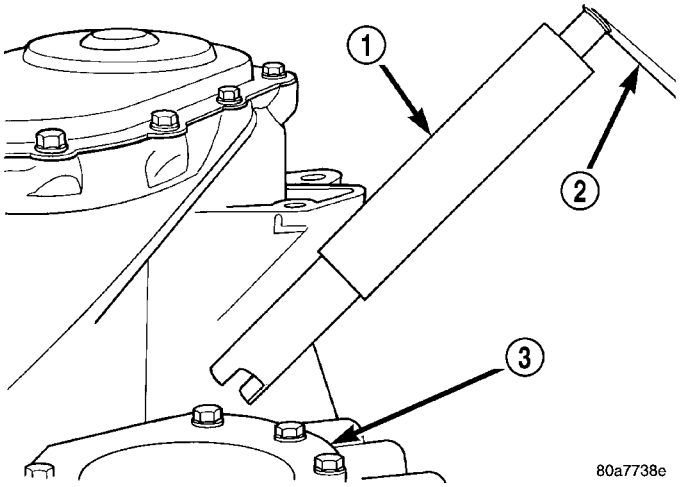


Fig. 204 Herramienta L-4436 y llave de tensión

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L-4436-A
2 - LLAVE DE TENSION
3 - RETEN DEL COJINETE DEL DIFERENCIAL

(3) Haga girar el diferencial por lo menos una revolución completa, a fin de asegurar que los cojinetes de rodillo ahusado queden perfectamente asentados.

(4) Con la herramienta L-4436A y una llave de tensión de libras pulgada, verifique el esfuerzo de rotación del diferencial (Fig. 205). **El esfuerzo de rotación debe estar entre 0,56 y 2,03 Nm (5 y 18 lbs. pulg.).**

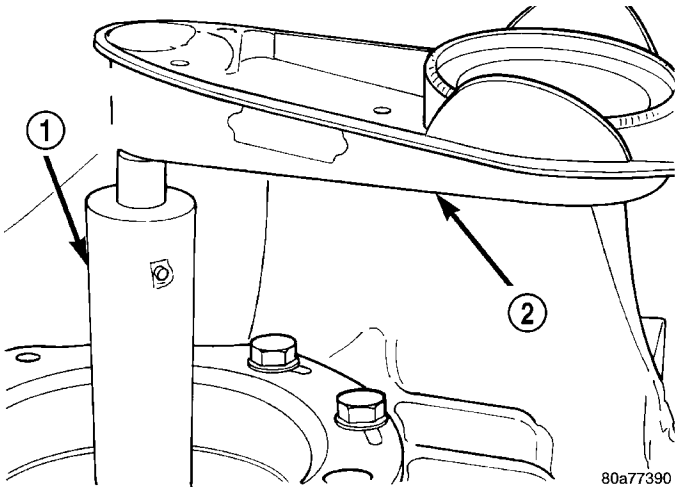


Fig. 205 Verificación del esfuerzo de rotación de los cojinetes del diferencial

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL L-4436-A
2 - LLAVE DE TENSION

(5) Si el esfuerzo de rotación cumple con las especificaciones, retire las herramientas. Se completó la instalación.

(6) Si el esfuerzo de rotación no cumple con las especificaciones, proceda con los pasos siguientes.

(a) Retire del cárter de la caja de cambios el retén de cojinete del diferencial.

(b) Retire la cubeta del cojinete del retén del cojinete del diferencial utilizando la herramienta 6062A.

(c) Retire el espaciador existente de debajo de la cubeta.

(d) Mida el espaciador existente.

(e) Si el esfuerzo de rotación medido es demasiado alto, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más delgado. Si el esfuerzo de rotación es demasiado bajo, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más grueso. Repita hasta que se logre un esfuerzo de rotación de 0,56 a 2,03 N·m (5 a 18 lbs. pulg.).Cuando se efectúa la selección del espaciador no se requiere que el deflector de aceite esté instalado.

(f) Instale el espaciador correcto debajo de la cubeta de cojinete. Asegúrese de que el deflector de aceite se instale correctamente en el retén de cojinete, por debajo del espaciador del cojinete y la cubeta.

(g) Instale el retén de cojinete de diferencial con las herramientas 5052 y C-4171. Selle el retén en la cubierta con sellante adhesivo de MOPAR®, MOPAR® Adhesive Sealant, y apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(7) Con la herramienta L-4436A y una llave de tensión de libras pulgada, vuelva a verificar el esfuerzo de rotación del diferencial (Fig. 205). **El esfuerzo de rotación debe estar entre 0,56 y 2,03 Nm (5 y 18 lbs. pulg.).**

El espesor del espaciador sólo debe determinarse si se reemplaza cualquiera de las siguientes piezas:

- Caja de cambios
- Portador del diferencial
- Retén de cojinete de diferencial
- Retén de cojinete trasero
- Cubetas y conos del cojinete del diferencial

CUADRO DE ESPACIADORES DE COJINETES DEL DIFERENCIAL

NUMERO DE PIEZA	ESPACIADOR	ESPESOR
	mm	12 mm (pulg.)
4659257	0,980	0,0386
4659258	1,02	0,0402
4659259	1,06	0,0418
4659260	1,10	0,0434
4659261	1,14	0,0449
4659262	1,18	0,0465
4659263	1,22	0,0481

NUMERO DE PIEZA	ESPACIADOR	ESPESOR
4659264	1,26	0,0497
4659265	1,30	0,0512
4659266	1,34	0,0528
4659267	1,38	0,0544
4659268	1,42	0,0560
4659269	1,46	0,0575
4659270	1,50	0,0591
4659271	1,54	0,0607
4659272	1,58	0,0623
4659273	1,62	0,0638
4659274	1,66	0,0654
4659275	1,70	0,0670
4659283	2,02	0,0796
4659284	2,06	0,0812

REGULACION DE AJUSTE PREVIO CON ESPACIADOR

(1) Retire la cubeta del cojinete del retén del cojinete del diferencial utilizando la herramienta especial Miller 6062A.

(2) Retire el espaciador existente de debajo de la cubeta de cojinete.

(3) Reinstale la cubeta del cojinete dentro del retén utilizando la herramienta especial Miller 6061 y C-4171.

NOTA: Cuando se efectúa el cálculo del espaciador no se requiere el deflector de aceite.

(4) Instale el retén de cojinete en la caja. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(5) Emplace el conjunto de caja de cambios en forma vertical sobre el caballete de apoyo e instale la herramienta especial Miller L-4436-A en el retén de cojinete.

(6) Haga girar el diferencial por lo menos una revolución completa, a fin de asegurar que los cojinetes de rodillo ahusado queden perfectamente asentados.

(7) Fije un comparador en la caja y póngalo a cero. Coloque la punta en el extremo de la herramienta especial L-4436-A.

(8) Coloque un destornillador grande a cada lado de la corona y levante. Verifique en el comparador la cantidad de juego longitudinal.

PRECAUCION: No dañe la caja de la caja de cambios y/o la superficie de sellado del retén del diferencial.

(9) Con la medición de juego longitudinal que se determinó, sume 0,18 mm (0,007 pulg.). El resultado debe estar comprendido entre 0,56 y 2,03 Nm (5 y 18 lbs. pulg.) de ajuste previo de cojinete. Para determinar qué espaciador utilizar, consulte el Cuadro de espaciadores del cojinete del diferencial.

(10) Retire el retén de cojinete del diferencial. Retire la cubeta de cojinete.

(11) Instale el deflector de aceite. Instale la combinación correcta de espaciadores debajo de la cubeta de cojinete.

(12) Instale el retén de cojinete del diferencial. Selle el retén a la cubierta con Sellante adhesivo de caucho siliconado de Mopar®. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (250 lbs. pulg.).

(13) Con la herramienta especial Miller L-4436-A y una llave de tensión de libras pulgada, verifique el esfuerzo de rotación del diferencial (Fig. 205). Este esfuerzo debe estar entre 0,56 y 2,03 Nm (5 y 18 lbs. pulg.).

NOTA: Si el esfuerzo de rotación es demasiado alto, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más grueso. Si el esfuerzo de rotación es demasiado bajo, instale un espaciador 0,05 mm (0,002 pulg.) más delgado. Repita hasta que se logre un esfuerzo de rotación de 0,56 a 2,03 Nm (5 a 18 lbs. pulg.).

LIQUIDO

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – SERVICIO DEL FILTRO Y LIQUIDO

NOTA: Para informarse sobre los intervalos de mantenimiento (cambio de líquido y filtro) recomendados para esta caja de cambios, consulte los programas de mantenimiento en LUBRICACION y MANTENIMIENTO o el Manual del propietario.

NOTA: Solamente deberán utilizarse líquidos etiquetados ATF+4 (líquido para la caja de cambios automática) de Mopar®. En el momento del cambio de aceite de la caja de cambios, debe realizarse el cambio de filtro. El imán (del interior del colector de aceite) debe limpiarse también con un paño limpio y seco.

NOTA: Si por alguna razón se desmonta la caja de cambios, deben cambiarse el líquido y el filtro.

SERVICIO DE LIQUIDO Y FILTRO (RECOMENDADO)

(1) Levante el vehículo sobre un elevador. Para informarse sobre los procedimientos apropiados, consulte LUBRICACION y MANTENIMIENTO, Coloque un recipiente de drenaje de boca grande debajo del colector de aceite de la caja de cambios.

(2) Afloje los pernos del colector y golpee ligeramente una esquina del colector a fin de aflojarlo y permitir el drenaje del líquido. Retire luego el colector de aceite.

(3) Instale un filtro y anillo O nuevos en la parte inferior del cuerpo de válvulas (Fig. 206).

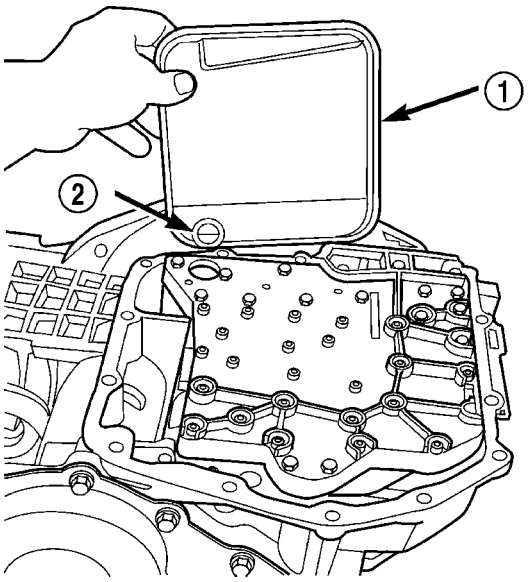


Fig. 206 Filtro y anillo O

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(4) Limpie el colector de aceite y el imán. Vuelva a instalar el colector utilizando sellante con adhesivo de silicona nuevo de Mopar®, Silicone Adhesive Sealant. Apriete los pernos del colector de aceite con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.).

(5) Vierta 3,78 litros (1 galón) de ATF+4 (líquido para caja de cambios automática) de Mopar® a través del orificio de la varilla indicadora.

(6) Ponga en marcha el motor y permita que funcione en ralentí por lo menos un minuto. A continuación, con los frenos de estacionamiento y de servicio aplicados, desplace la palanca de cambios a cada posición para terminar en la posición PARK o NEUTRAL.

(7) Verifique el nivel de líquido de la caja de cambios y agregue una cantidad apropiada para que el nivel de líquido de la caja de cambios esté 3 mm (1/8 de pulg.) por debajo de la marca más baja en la varilla indicadora (Fig. 207).

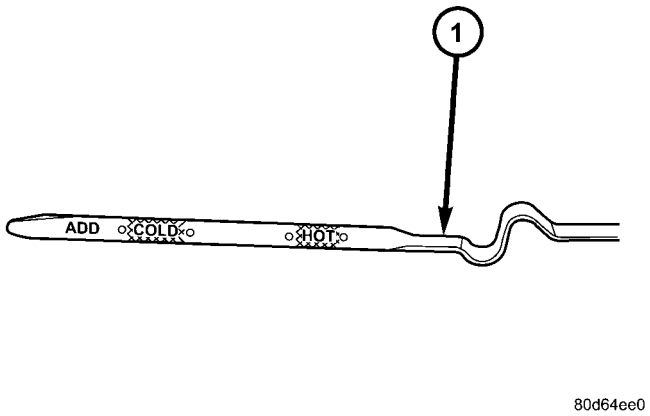


Fig. 207 Indicador de nivel de líquido

1 - INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO

(8) Verifique nuevamente el nivel de líquido después de que la caja de cambios alcance la temperatura de funcionamiento normal de 82° C (180° F). Para informarse sobre el procedimiento de llenado adecuado, consulte Comprobación de nivel y condición del líquido.

(9) Para evitar la entrada de suciedad a la caja de cambios, asegúrese de que la varilla indicadora asiente perfectamente en el orificio de la varilla.

METODO DE SUCCION DE LIQUIDO DEL TUBO DE LA VARILLA INDICADORA (ALTERNATIVO)

(1) Cuando realice el método de succión de líquido, asegúrese de que la caja de cambios esté a temperatura de funcionamiento normal.

(2) Para realizar el método de succión de líquido del tubo de la varilla indicadora, utilice un dispositivo de succión de líquido apropiado (Vacula™ o equivalente).

(3) Inserte el conducto de succión de líquido en el tubo de la varilla indicadora.

NOTA: Verifique que el conducto de succión se inserte hasta el punto más bajo del colector de aceite de la caja de cambios. Esto asegurará la evacuación completa del líquido existente en el colector.

(4) Siga el procedimiento recomendado por el fabricante y vacíe el líquido de la caja de cambios.

(5) Retire el conducto de succión del tubo de la varilla indicadora.

(6) Vierta 3,78 litros (1 galón) de ATF+4 (líquido para caja de cambios automática) de Mopar® a través del orificio de la varilla indicadora.

(7) Ponga en marcha el motor y permita que funcione en ralentí por lo menos un minuto. A continuación, con los frenos de estacionamiento y de servicio aplicados, desplace la palanca de cambios a cada posición para terminar en la posición PARK o NEUTRAL.

(8) Verifique el nivel de líquido de la caja de cambios y agregue una cantidad apropiada para que el nivel de líquido de la caja de cambios esté 3 mm (1/8 de pulg.) por debajo de la marca más baja en la varilla indicadora (Fig. 207).

(9) Verifique nuevamente el nivel de líquido después de que la caja de cambios alcance la temperatura de funcionamiento normal de 82° C (180° F). (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(10) Para evitar la entrada de suciedad a la caja de cambios, asegúrese de que la varilla indicadora asiente perfectamente en el orificio de la varilla.

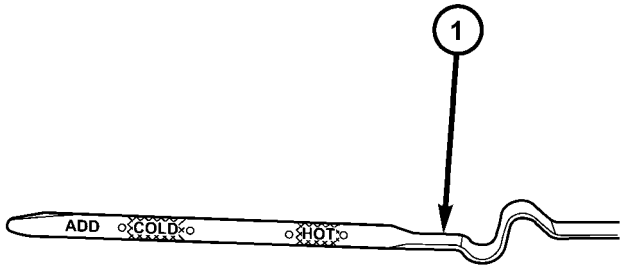
VERIFICACION DE NIVEL Y ESTADO DEL LIQUIDO

NOTA: El único líquido de la caja de cambios que se debe usar en esta caja de cambios, es el etiquetado Mopar ATF +4 (líquido para la caja de cambios automática)

VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO

El colector de la caja de cambios tiene un indicador de nivel de líquido (varilla indicadora) para verificar el aceite, similar al de la mayoría de las cajas de cambio automáticas. Se encuentra en el lado izquierdo del motor. Asegúrese de limpiar toda la suciedad del mango de la varilla indicadora antes de retirarla.

El convertidor de par se llena en las posiciones PARK (estacionamiento) y NEUTRAL (punto muerto). Para asegurarse de que la verificación del nivel de líquido sea correcta, coloque la palanca de cambios en PARK (P). **El motor debe funcionar a velocidad de ralentí durante un minuto por lo menos, con el vehículo sobre una superficie nivelada.** A temperatura de funcionamiento normal, aproximadamente 82° C (180° F), el nivel de líquido es correcto si está en la zona HOT (caliente) de la varilla indicadora (Fig. 208). El nivel de líquido debe estar en la región COLD (frío) de la varilla indicadora a 27° C (80° F) de la temperatura del líquido.



80d64ee0

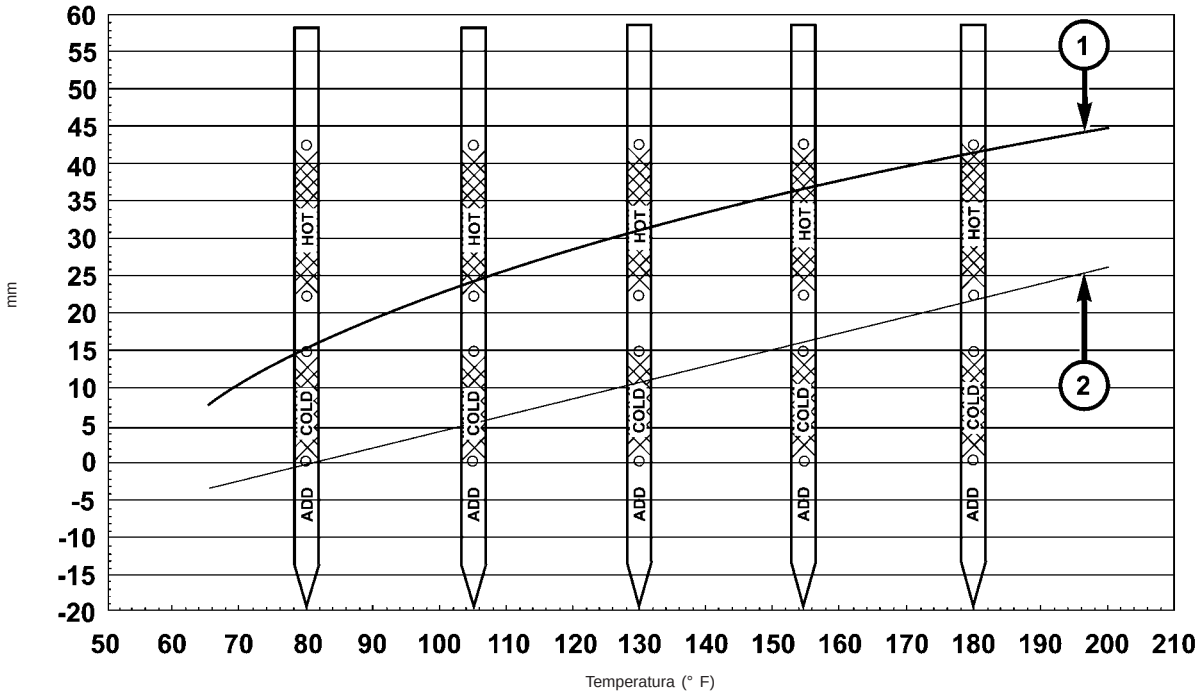
Fig. 208 Indicador de nivel de líquido

1 - INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO

VERIFICACION DEL NIVEL DE LIQUIDO CON LA HERRAMIENTA DRB

NOTA: Para realizar este procedimiento, el motor y la caja de cambios deben estar a temperatura de funcionamiento normal.

(1) Arranque el motor y aplique el freno de estacionamiento.
(2) Conecte la herramienta de exploración DRB y seleccione caja de cambios.
(3) Seleccione Sensores.
(4) Lea el valor de temperatura de la caja de cambios.
(5) Compare el valor de temperatura del líquido con el cuadro de la temperatura de líquido (Fig. 209).
(6) Ajuste el nivel de líquido de la caja de cambios mostrado en el indicador de acuerdo con el cuadro.
(7) Verifique si hay fugas en la caja de cambios.



80d64e6e

Fig. 209 Cuadro de temperatura de líquido para cajas de cambios

1 - NIVEL MAX.
2 - NIVEL MIN.

El nivel de líquido bajo puede causar una diversidad de condiciones al permitir que la bomba aspire aire junto con el líquido. Como en cualquier sistema hidráulico, las burbujas de aire hacen que el líquido se vuelva esponjoso y por lo tanto las presiones serán bajas y se establecerán lentamente.

El llenado incorrecto puede también elevar excesivamente el nivel de líquido. Cuando la caja de cambios tiene demasiado líquido, los engranajes baten espuma y producen las mismas condiciones que el bajo nivel de líquido.

En ambos casos, las burbujas de aire pueden causar recalentamiento y oxidación del líquido, y la formación de barniz. Estos factores pueden interferir con el funcionamiento normal de las válvulas, el embrague y el acumulador. La formación de espuma puede producir también un escape de líquido por el indicador de nivel de aceite de la caja de cambios, lo que puede confundirse con una fuga.

ESTADO DEL LIQUIDO

Además del nivel de líquido, es importante verificar el estado del líquido. Cuando el líquido huele a quemado y está sucio con partículas metálicas o de fricción de materiales, probablemente será necesario efectuar una reparación general de la caja de cambios. Asegúrese de examinar a fondo el líquido de la varilla indicadora de nivel. Si existe alguna duda sobre su estado, extraiga una muestra para efectuar una doble verificación.

El líquido Mopar® ATF+4 (Líquido de caja de cambios automática) nuevo es de color rojo. El ATF está teñido de rojo para que pueda distinguirse de otros líquidos utilizados en el vehículo como aceite del motor o anticongelante. El color rojo no es permanente y tampoco es indicativo del estado del líquido. A medida que el vehículo va circulando, el ATF comienza a tornarse de un color más oscuro, hasta que finalmente se vuelve de color marrón. **Esto es normal.** El ATF+4 también tiene un olor particular que puede cambiar con el tiempo. En consecuencia, **el olor y el color no se pueden tomar como indicadores del estado del líquido o de la necesidad de recambio de líquido.**

Después de verificar el líquido, asiente completamente la varilla indicadora para sellar el sistema contra la entrada de agua y la suciedad.

MARCO DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 210).

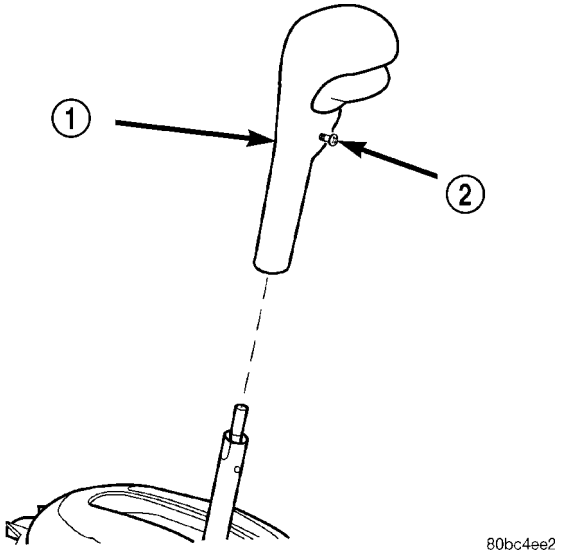


Fig. 210 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 211).

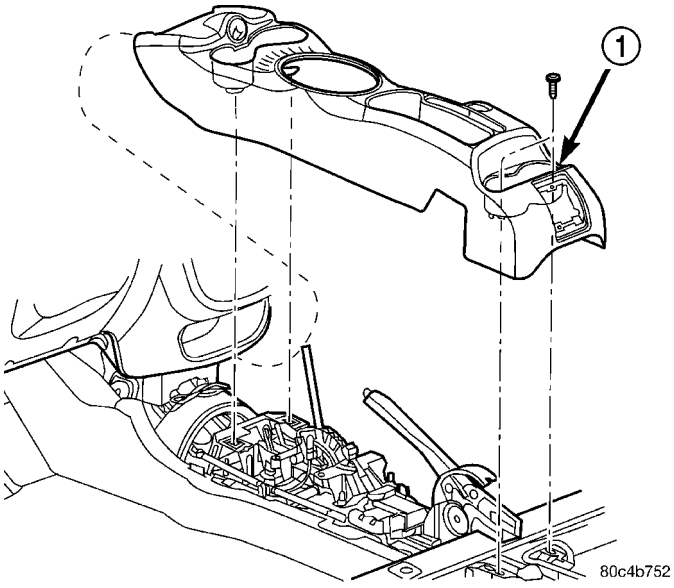


Fig. 211 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) Retire el marco del cambiador (Fig. 212).

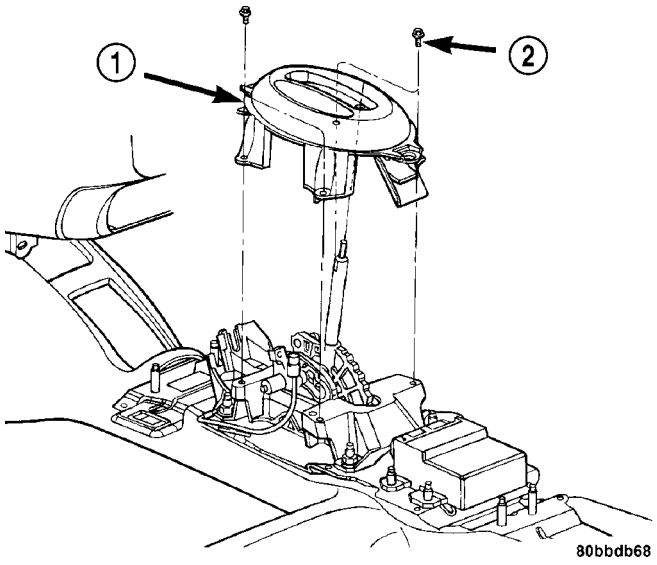


Fig. 212 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

INSTALACION

(1) Instale el marco de la palanca de cambios (Fig. 212).

(2) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 211).

(3) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 210).

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 213).

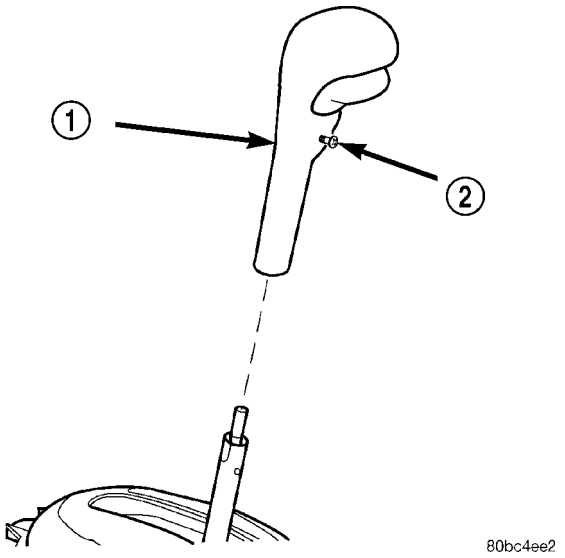


Fig. 213 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 214).

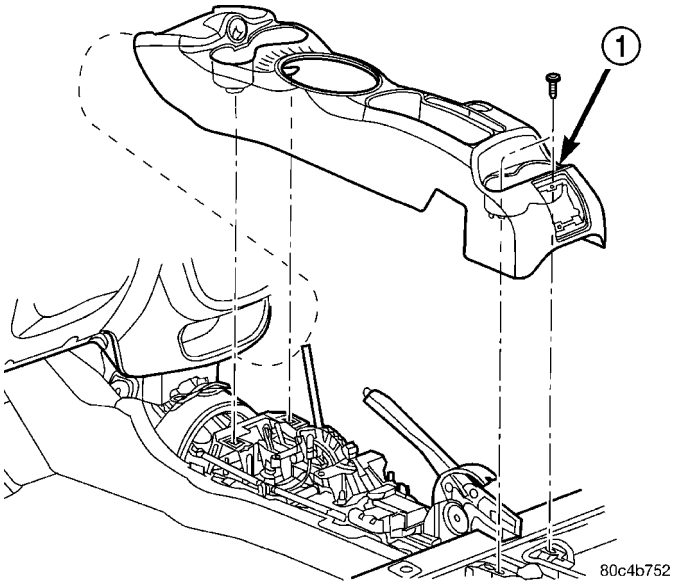


Fig. 214 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) Retire el marco del cambiador (Fig. 215).

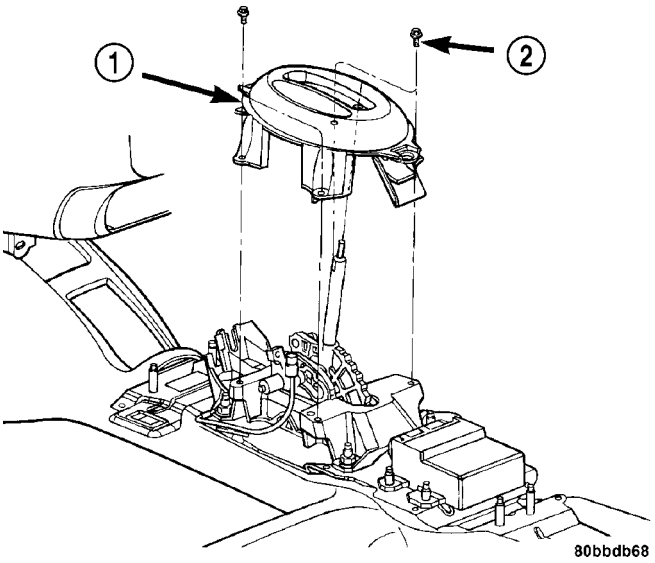


Fig. 215 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

(4) Desconecte el cable de cambios del mecanismo del cambiador tal como se indica en la (Fig. 216).

(5) Retire las tres tuercas de la placa de virola al suelo de la carrocería como se indica en la (Fig. 216).

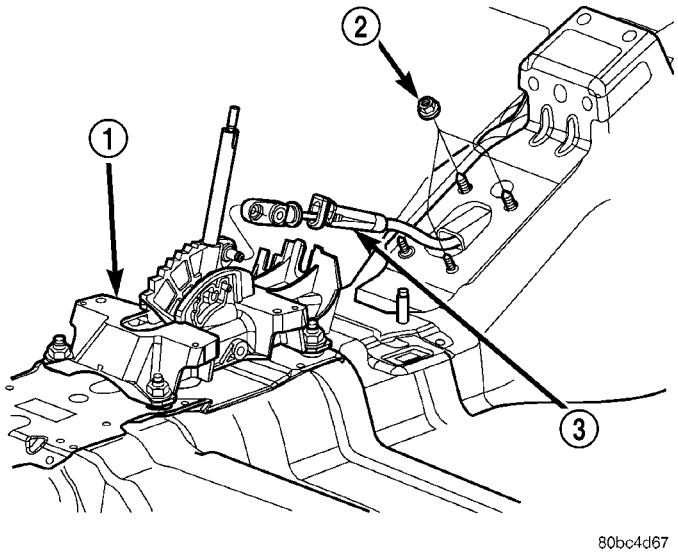


Fig. 216 Cable de cambio de marchas en el conjunto del cambiador

1 - CONJUNTO DE CAMBIADOR
2 - TUERCA DE PLACA DE VIROLA
3 - CABLE DE CAMBIO

(6) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 217).

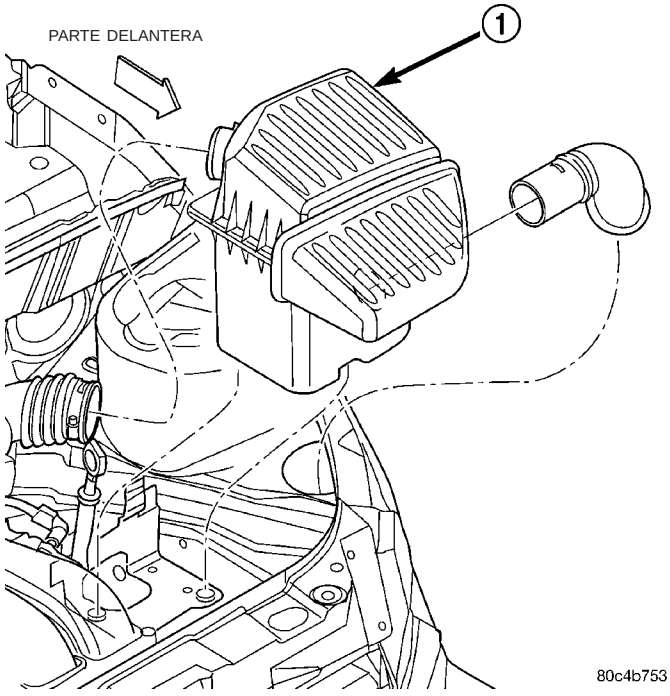


Fig. 217 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(7) Desconecte los dos cables de la batería, retire el perno y la abrazadera de sujeción de la batería y retire la batería (Fig. 218).

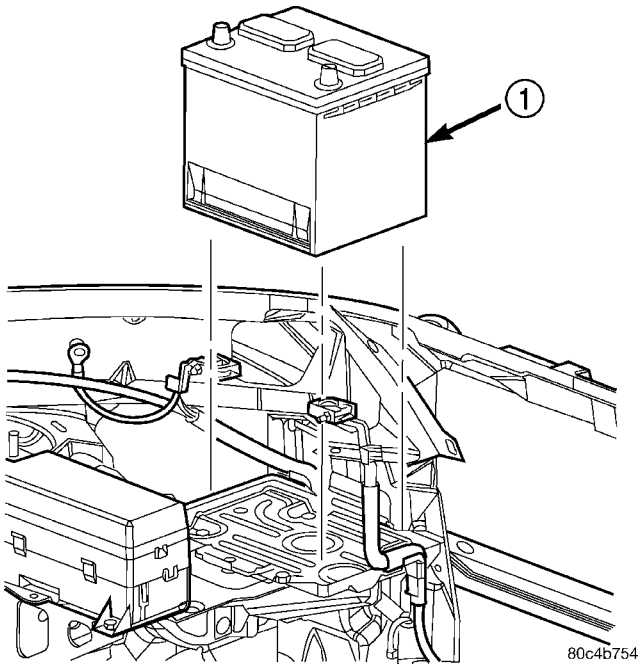


Fig. 218 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(8) Retire la bandeja de la batería (Fig. 219) del soporte.

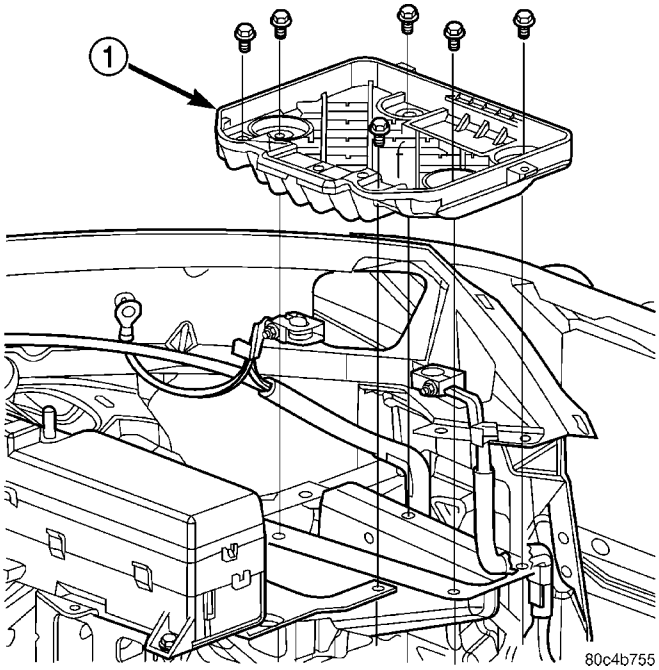


Fig. 219 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(9) Desconecte el cable del cambiador de la palanca de cambios y retírelo del soporte (Fig. 220).

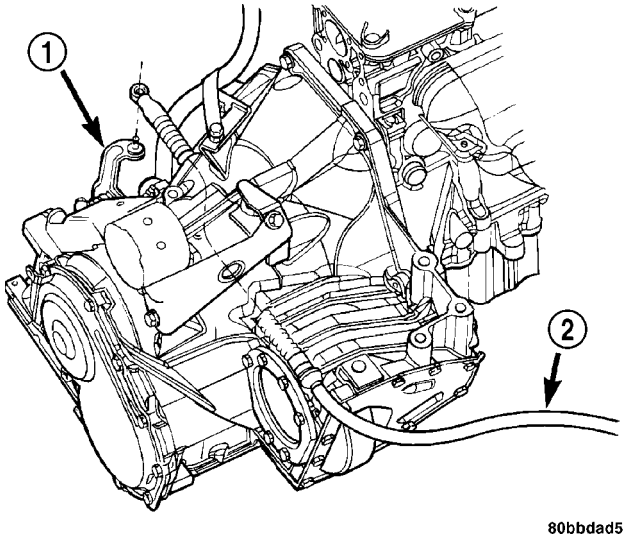


Fig. 220 Cable del cambio de marchas en la caja de cambios

1 - PALANCA DE CAMBIOS
2 - CABLE DE CAMBIO

(10) Levante el vehículo sobre un elevador.

(11) Retire el protector contra el calor del catalizador (Fig. 221).

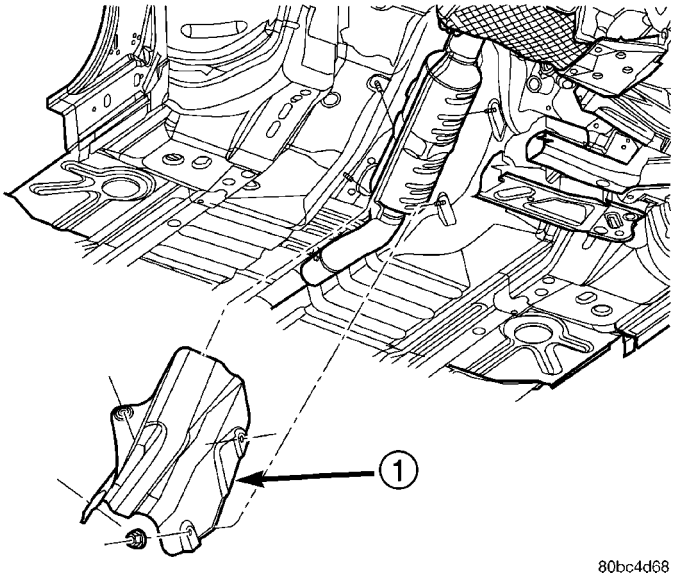


Fig. 221 Protector contra el calor del catalizador

1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL CATALIZADOR

(12) Retire el tornillo restante de la placa de virola y retire el conjunto de cables del vehículo (Fig. 222).

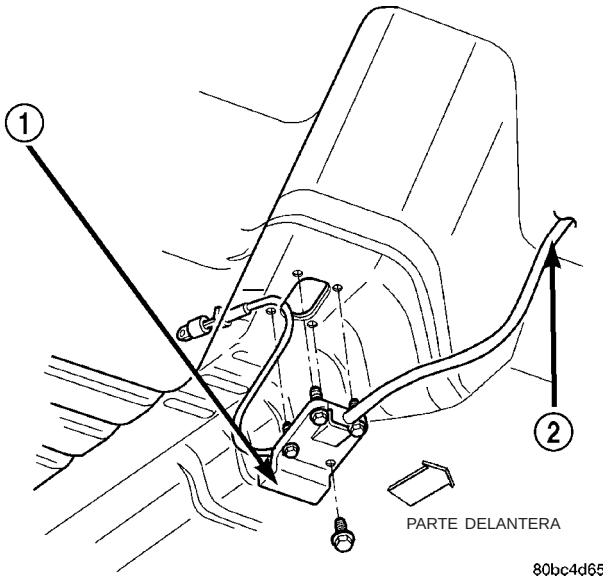


Fig. 222 Placa de virola y cable de cambio en el suelo de la carrocería

1 - PLACA DE VIROLA
2 - CABLE DE CAMBIO

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de cables a través de la abertura del suelo de la carrocería y fíjelo al suelo con la placa de virola y un tornillo (Fig. 222). Asegúrese de que los tres espárragos de la placa de virola sobresalgan a través del conjunto de cables y el suelo de la carrocería y apriete el tornillo con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(2) Guíe el extremo correspondiente a la caja de cambios del conjunto del cable dentro del compartimiento del motor y por encima del conjunto de la caja de cambios.

(3) Instale el protector contra el calor del catalizador (Fig. 221).

(4) Instale el cable del cambio de marchas en el soporte y conéctelo a la palanca de cambios (Fig. 220).

(5) Baje el vehículo.

(6) Instale y apriete las tres tuercas de la placa de virola en el suelo de la carrocería. Apriete con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.).

(7) Conecte el cable del cambio de marchas en el conjunto del cambiador tal como se indica en la (Fig. 216).

(8) Instale el marco del cambiador (Fig. 215).

(9) **Ajuste el cable del cambio de marchas de la siguiente forma:**

(a) Coloque la palanca de cambio de marchas en la posición PARK (P) (ESTACIONAMIENTO).

(b) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cambio (Fig. 223).

(c) Verifique que la caja de cambios se encuentra en la posición PARK (P) (ESTACIONAMIENTO) y la palanca del cambiador se encuentra bloqueada en PARK.

(d) Apriete el tornillo de ajuste del cable con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

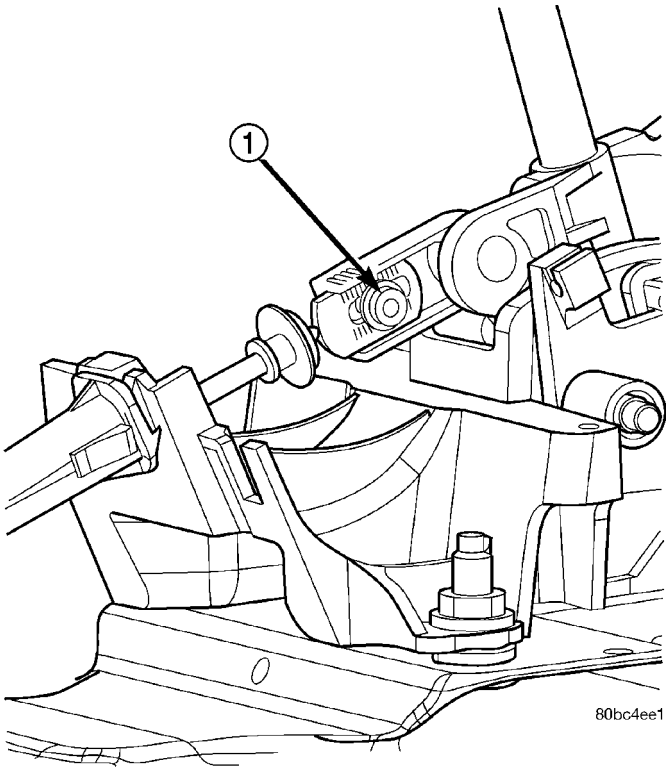


Fig. 223 Tornillo de ajuste del cable de cambio de marcha

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DEL CAMBIO DE MARCHA

(10) Instale la bandeja de la batería (Fig. 219).

(11) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 218).

(12) Instale el conjunto de depurador de aire (Fig. 217).

(13) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 214).

(14) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 213).

(15) Conecte los cables de la batería.

(16) Verifique que el motor de arranque funciona en PARK (P) (ESTACIONAMIENTO) y en NEUTRAL (N) (PUNTO MUERTO). El motor de arranque no debe funcionar en ninguna otra marcha.

AJUSTES

CABLE DEL CAMBIO DE MARCHAS

El motor de arranque solamente debe accionarse con la palanca de cambios de la caja de cambios en las posiciones PARK (P) (ESTACIONAMIENTO) o NEUTRAL (N) (PUNTO MUERTO). Si el motor arranca en cualquier otra posición de marcha o si el vehículo se mueve cuando el cambiador está en la posición PARK (P) (estacionamiento), es necesario hacer un ajuste del cable de cambio de marcha.

AJUSTE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 224).

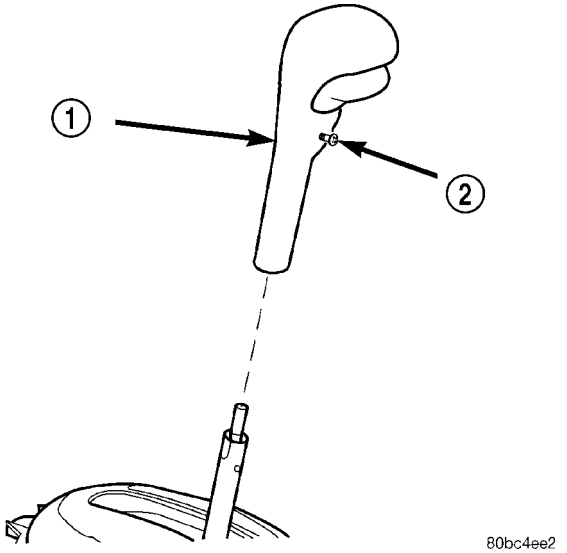


Fig. 224 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 225).

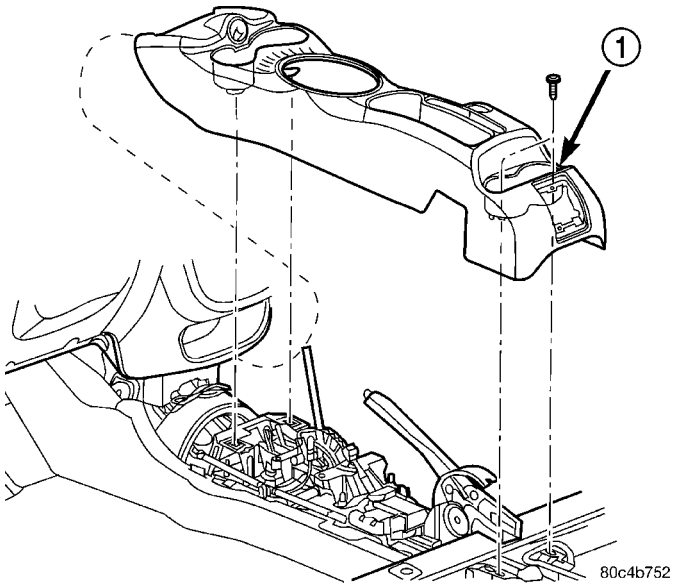


Fig. 225 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) **Ajuste el cable del cambio de marchas de la siguiente forma:**

(a) Coloque la palanca de cambio de marchas en la posición PARK (P) (ESTACIONAMIENTO).

(b) Afloje el tornillo de ajuste del cable de cambio (Fig. 226).

(c) Desplace la palanca de la caja de cambios manual a la posición PARK (Estacionamiento). Verifique que la caja de cambios se encuentra en PARK intentando desplazar el vehículo en una u otra dirección.

(d) Apriete el tornillo de ajuste del cable con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

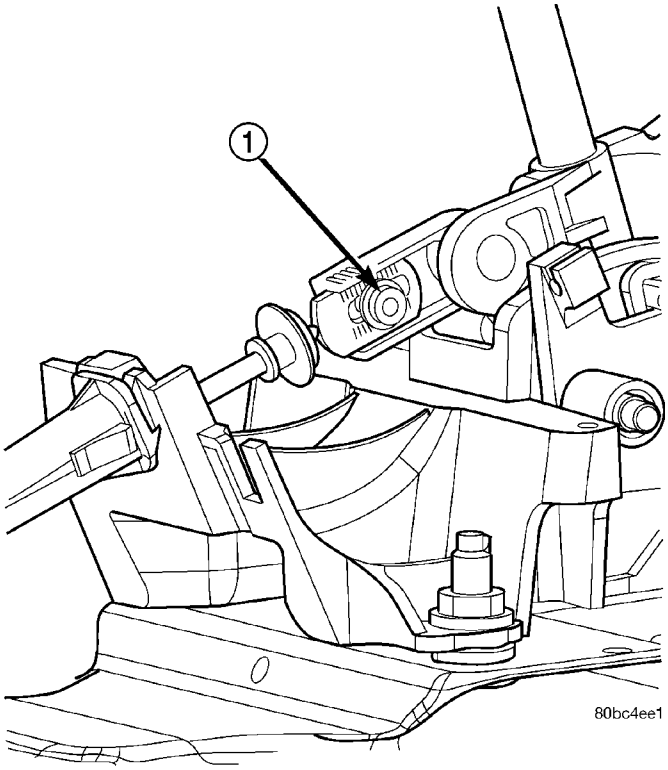


Fig. 226 Tornillo de ajuste del cable de cambio de marcha

1 - TORNILLO DE AJUSTE DEL CABLE DEL CAMBIO DE MARCHA

(4) Verifique que el cable esté ajustado adecuadamente. El motor SOLAMENTE debería ponerse en marcha con la palanca del cambiador en las posiciones PARK (P) (ESTACIONAMIENTO) y NEUTRAL (N) (PUNTO MUERTO).

(5) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 225).

(6) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 224).

PERILLA DE CAMBIO DE MARCHA

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 227).

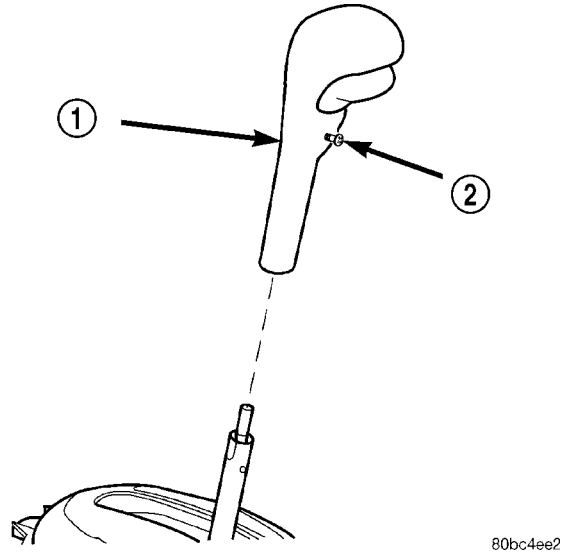


Fig. 227 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

INSTALACION

(1) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 227).

EMBRAGUES DE RETENCION

DESCRIPCION

Dos embragues multidiscos se aplican hidráulicamente para mantener fijos los componentes del tren de engranajes planetarios mientras los embragues de impulsión impulsan otros componentes. Los embragues de 2-4 y de baja y marcha atrás se consideran embragues de retención y están dentro de la parte trasera del cárter de la caja de cambios. (Fig. 228).

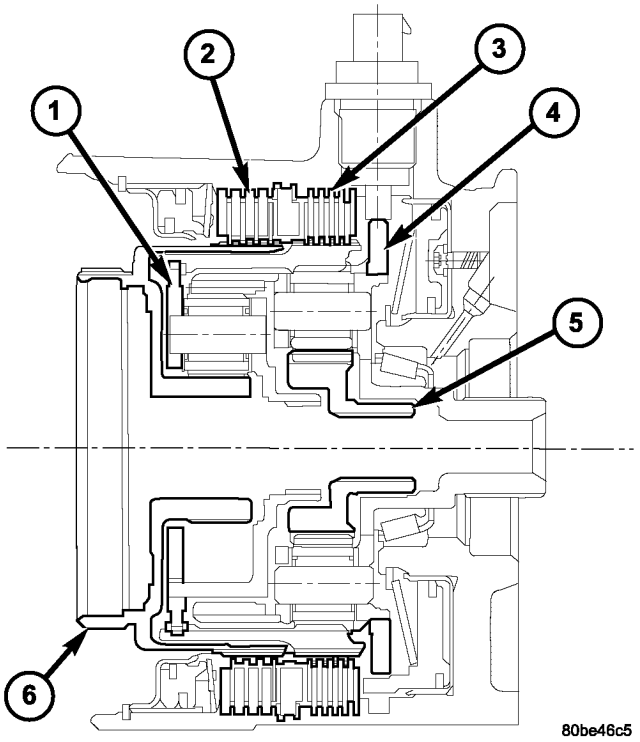


Fig. 228 Embragues de 2-4 y de baja y marcha atrás

1 - CAJA DE SATELITES DELANTERA Y ANULAR TRASERO
2 - EMBRAGUE DE 2-4
3 - EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS
4 - CAJA DE SATELITES TRASERA Y ANULAR DELANTERO
5 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO
6 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO

FUNCIONAMIENTO

NOTA: Para obtener una visión general de cuáles son los elementos que se aplican en cada posición de la palanca selectora, consulte el cuadro Elementos en uso en Diagnosis y comprobación.

EMBRAGUE DE 2 - 4

El embrague de 2-4 se aplica hidráulicamente en segunda y cuarta velocidad mediante la acción de líquido presurizado contra el émbolo del embrague de 2-4. Cuando se aplica el embrague de 2-4, el conjunto de engranaje solar delantero queda retenido o conectado a masa al cárter de la caja de cambios.

EMBRAGUE DE PRIMERA Y MARCHA ATRAS

El embrague de baja y marcha atrás se aplica hidráulicamente en estacionamiento, marcha atrás, punto muerto y primera velocidad mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de embrague de baja y marcha atrás. Cuando se aplica el embrague de baja y marcha atrás, el conjunto de la caja de satélites delantera y el anular trasero queda retenido o conectado a masa con la caja de cambios.

CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

DESENSAMBLAJE

(1) Instale el conjunto de embrague de impulsión en el dispositivo de presión de embrague de impulsión (herramienta 8391).

(2) Golpee suavemente la placa de reacción del embrague de marcha atrás para liberar la presión del anillo elástico (Fig. 229).

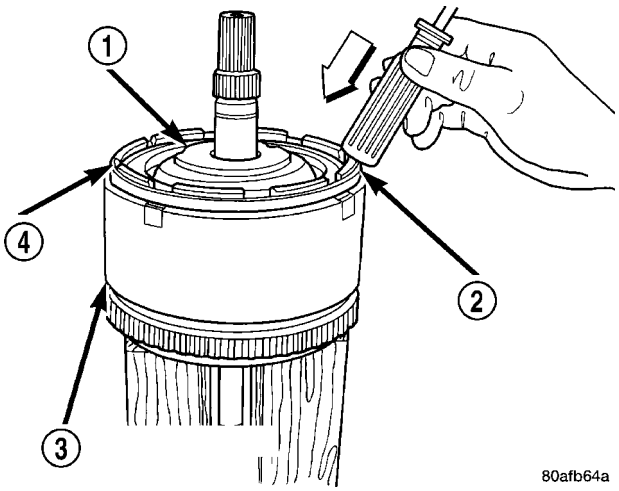


Fig. 229 Golpes en la placa de reacción

1 - PLACA DE EMPUJE Nº 4 (SELECTIVA)
2 - GOLPEE HACIA ABAJO LA PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS PARA RETIRAR O INSTALAR EL ANILLO ELASTICO
3 - CONJUNTO DE RETEN DE EMBRAGUES DEL EJE IMPULSOR
4 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(3) Retire el anillo elástico del embrague de marcha atrás (Fig. 230).

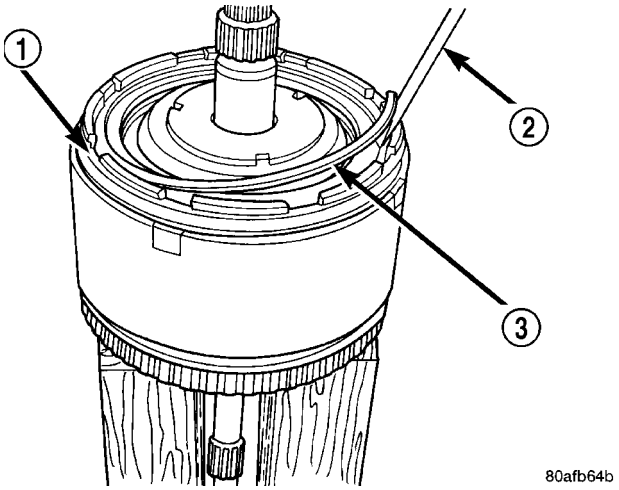


Fig. 230 Anillo elástico del embrague de marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO ELASTICO DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS (SELECTIVO)

(4) Haga palanca y retire la placa de reacción del embrague de marcha atrás (Fig. 231).

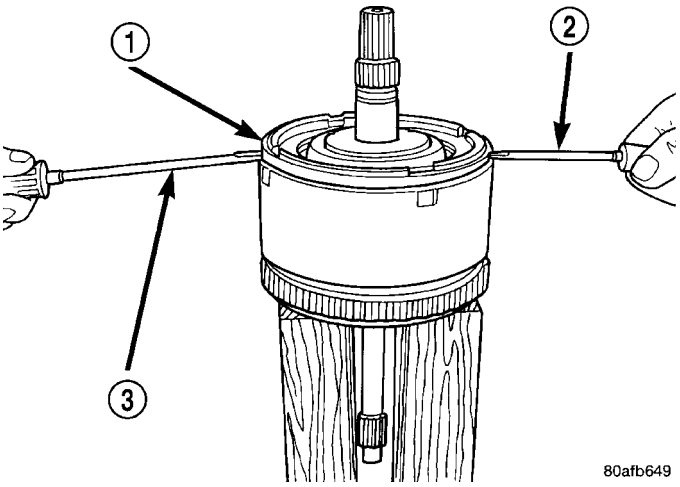


Fig. 231 Palanca en la placa de reacción del embrague de marcha atrás

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
2 - DESTORNILLADOR
3 - DESTORNILLADOR

(5) Retire el conjunto de embragues de marcha atrás (Fig. 232). **Rotule los componentes para identificarlos en el ensamblaje.**

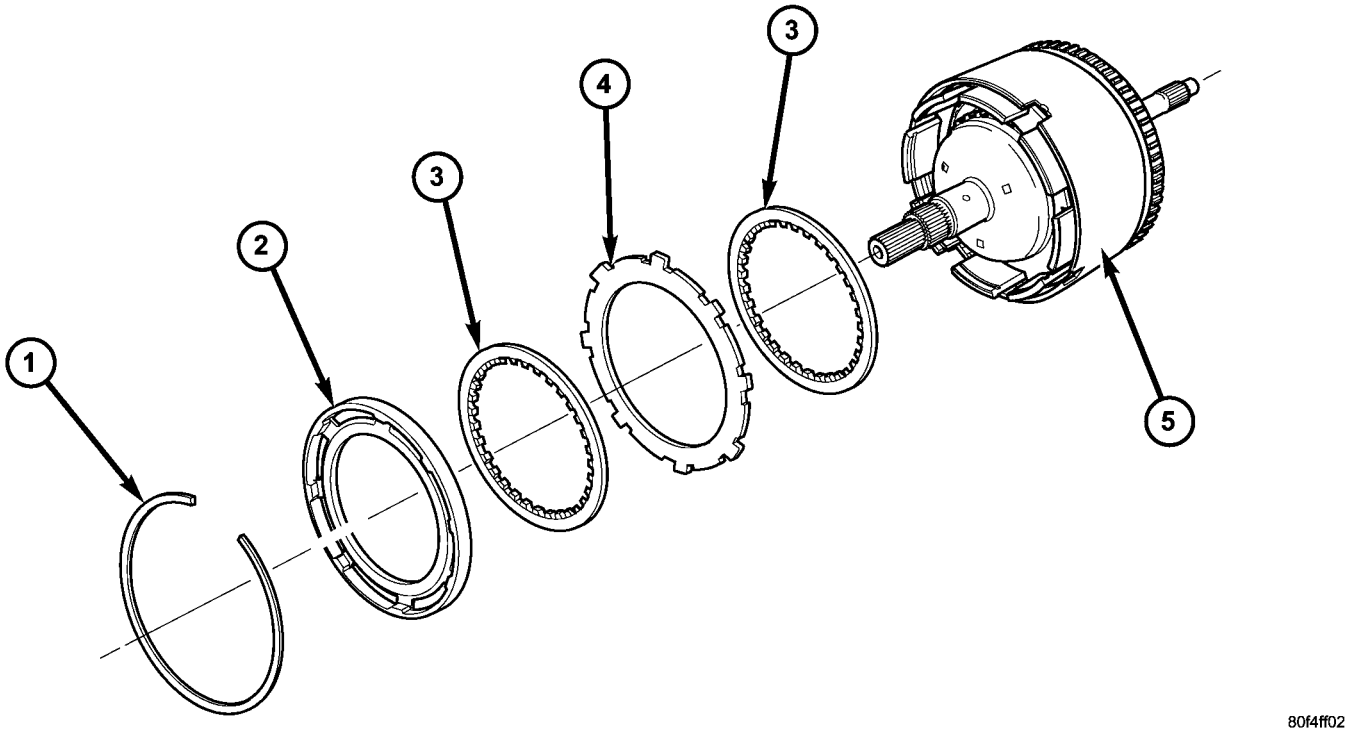


Fig. 232 Conjunto de embragues de marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLACA DE REACCION
3 - DISCO DE EMBRAGUE (2)
4 - PLACA DE EMBRAGUE (1)
5 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(6) Retire el anillo elástico de la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 233).

(7) Retire la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 233).

(8) Retire el anillo elástico ondulado de la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 233).

(9) Retire el conjunto de embragues de sobremarcha (Fig. 233). **Rotule los componentes para identificarlos en el ensamblaje.**

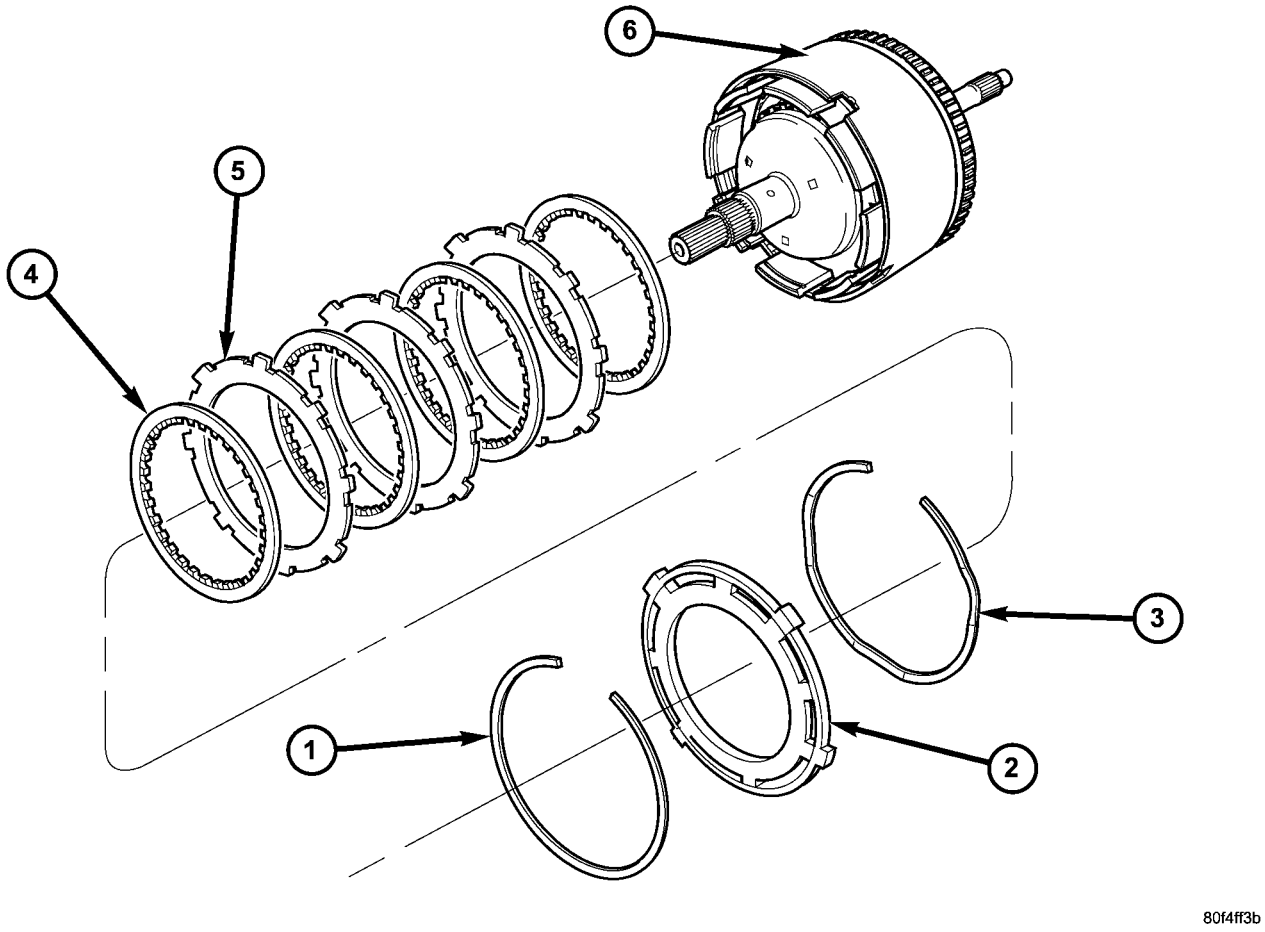


Fig. 233 Conjunto de embragues de sobremarcha

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLATO DE PRESION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - ANILLO ELÁSTICO (ONDULADO)
4 - DISCO DE EMBRAGUE (4)
5 - ACERO DE EMBRAGUE (3)
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(10) Retire e inspeccione los ejes de OD y UD, así como la arandela de empuje y placa nº 3 y el cojinete de agujas nº 2 (Fig. 234).

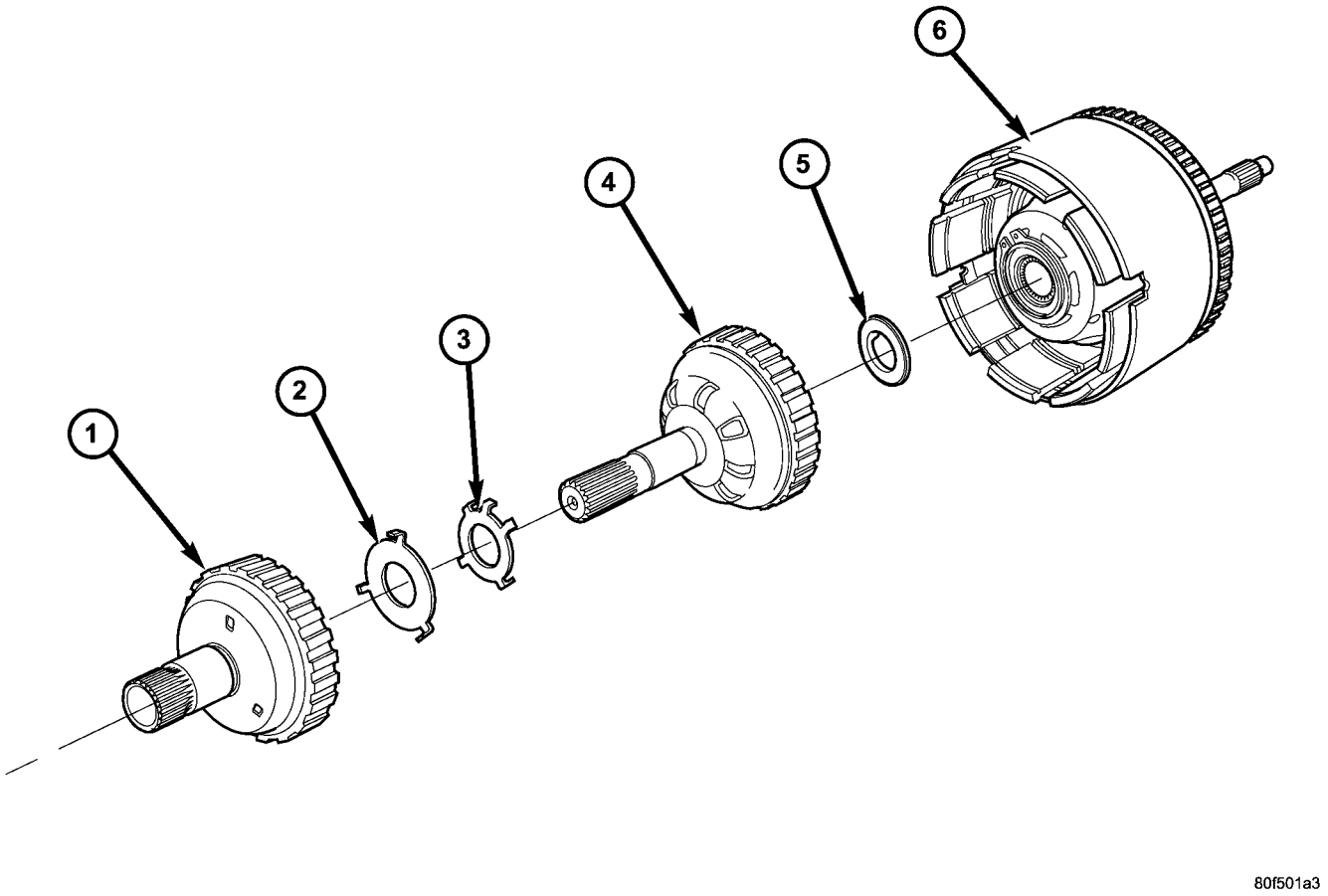


Fig. 234 Ejes de sobremarcha y submultiplicación

1 - EJE DE SOBREMARCHA	4 - EJE DE SUBMULTIPLICACION
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 3 (3 LENGÜETAS)	5 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2 (3 LENGÜETAS)
3 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3 (5 LENGÜETAS)	6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(11) Retire el anillo elástico ahusado de la placa de reacción de OD/UD, la placa de reacción y el primer disco de fricción (Fig. 235).

(12) Retire el anillo elástico plano del embrague de UD y el resto del conjunto de embragues de UD (Fig. 235). **Rotule el conjunto de embragues para identificarlos en el ensamblaje.**

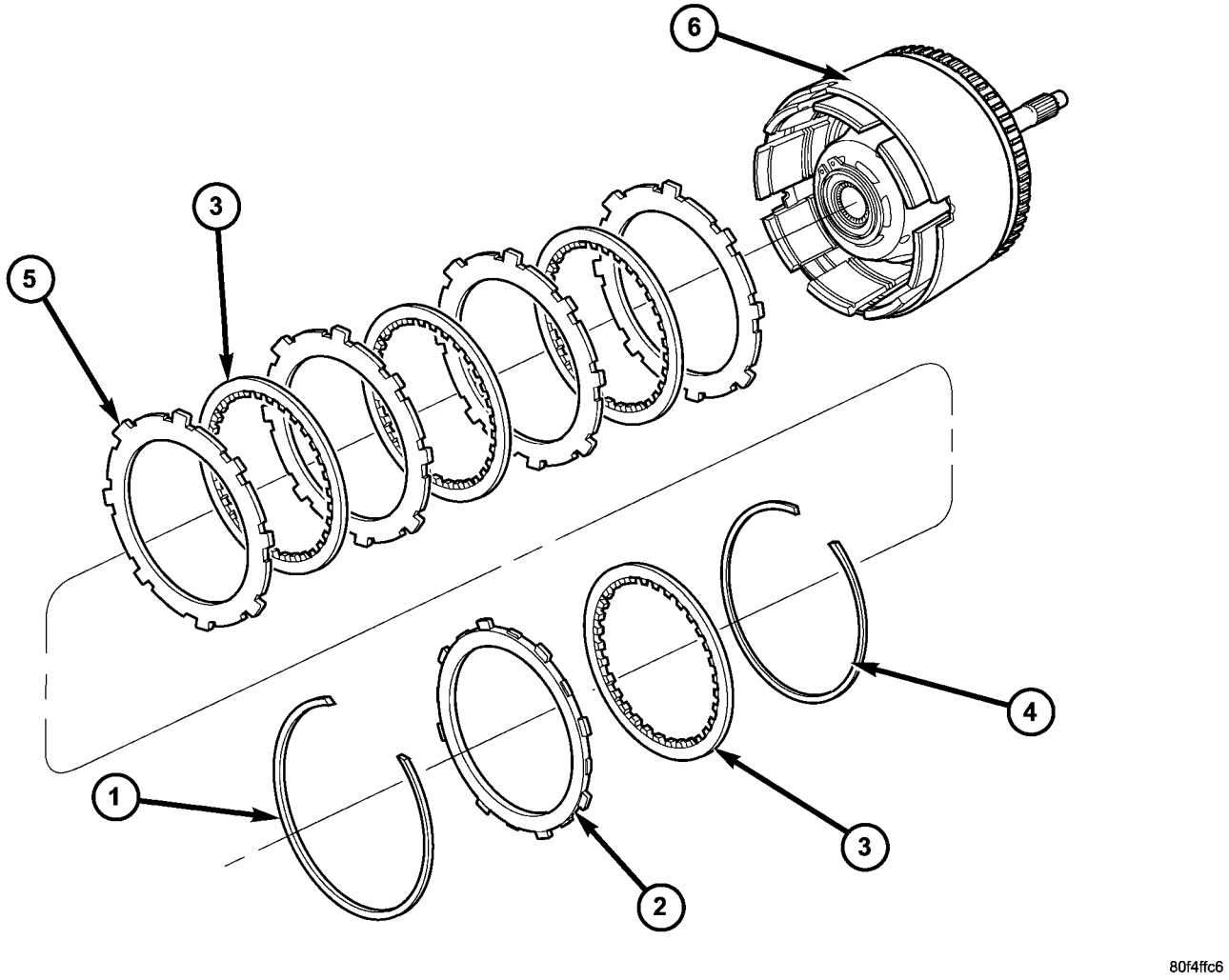


Fig. 235 Conjunto de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELÁSTICO (AHUSADO)
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - DISCO DE EMBRAGUE
4 - ANILLO ELÁSTICO (PLANO)
4 - PLACA DE EMBRAGUE
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

PRECAUCION: Comprima el muelle de retroceso sólo lo suficiente como para retirar o instalar el anillo elástico.

(13) Con la herramienta 5059A y una prensa para ejes, comprima el émbolo del embrague y muelle del embrague de submultiplicación lo suficiente como para desmontar el anillo elástico (Fig. 236) (Fig. 237).

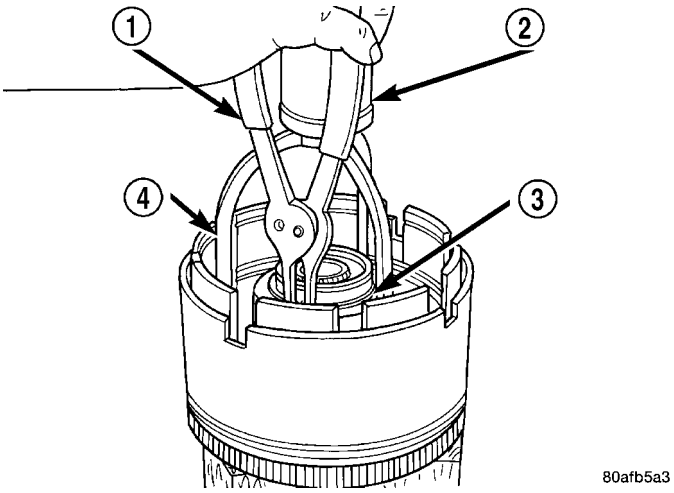


Fig. 236 Anillo elástico de retenedor de muelle de submultiplicación

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
2 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5059A

(14) Retire el retén del muelle, el muelle y el émbolo (Fig. 237).

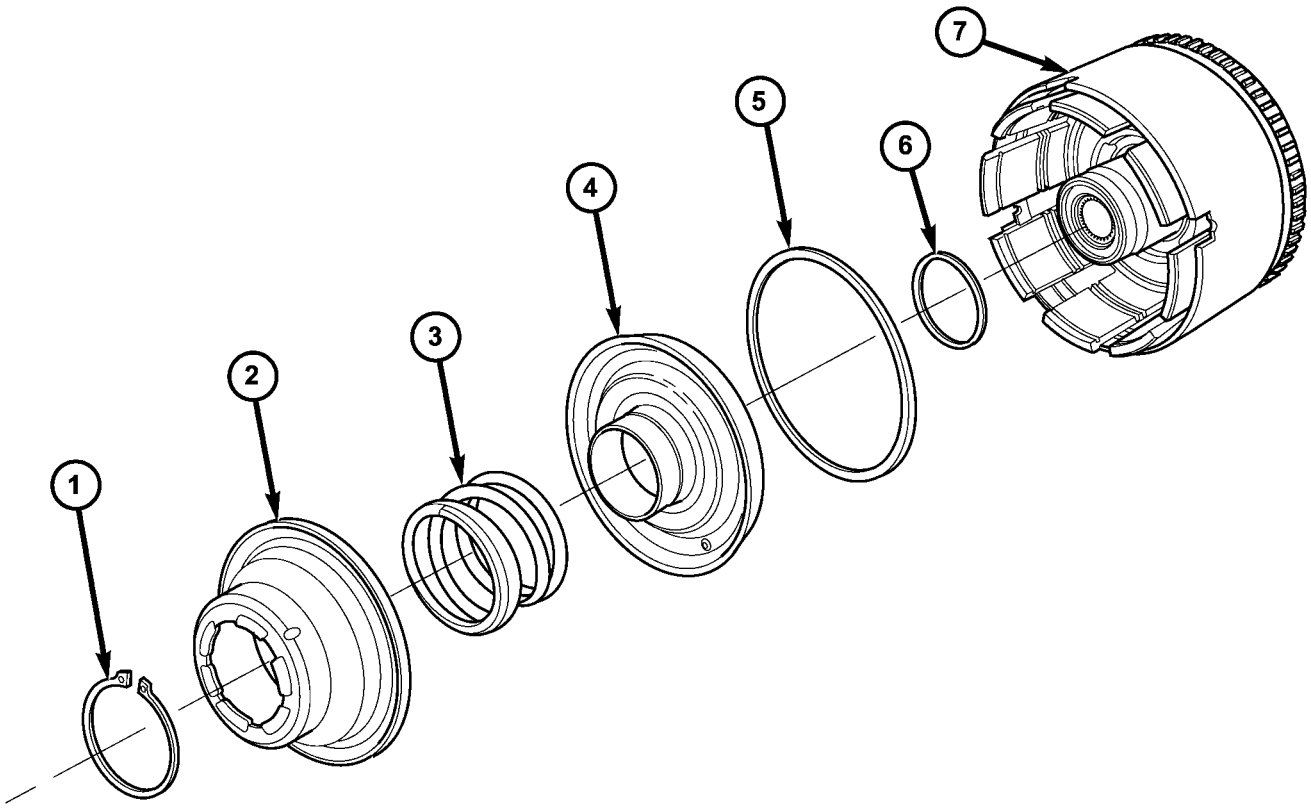


Fig. 237 Embolo, muelle y retenedor de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO
2 - RETEN DE MUELLE
3 - MUELLE
4
EMBOLO DE EMBRAGUE DE UD
5 - JUNTA, EXTERNA
6 - JUNTA, INTERNA
7 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(15) Retire el anillo elástico ahusado de la maza impulsora (Fig. 238) (Fig. 244).

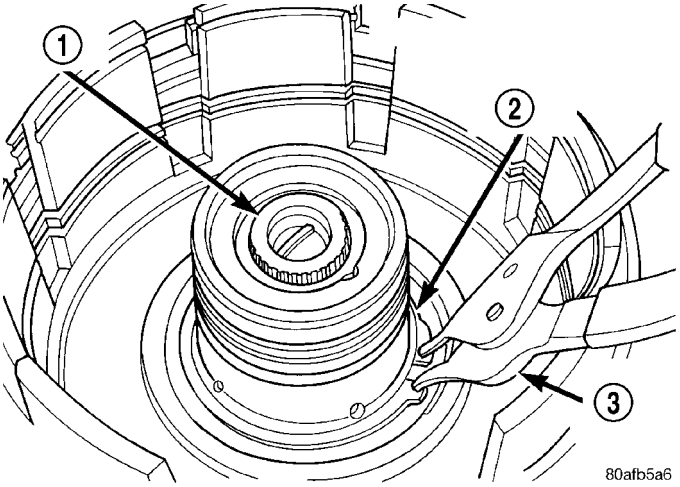


Fig. 238 Anillo elástico ahusado de la maza impulsora

1 - EJE IMPULSOR
2 - ANILLO ELASTICO DE LA MAZA IMPULSORA (LADO AHUSADO HACIA ARRIBA CON LAS LENGÜETAS EN LA CAVIDAD)
3 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE

(16) Golpee suavemente en la maza impulsora con un martillo de metal blando y retire la maza impulsora del émbolo y retén de embrague de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 239).

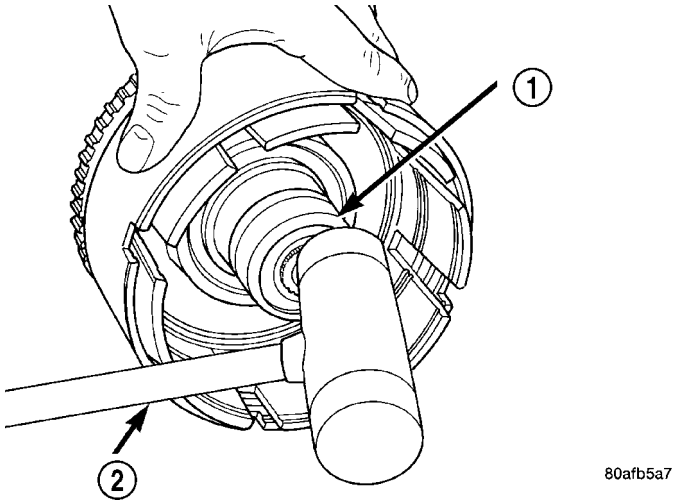


Fig. 239 Golpes en la maza impulsora

1 - CONJUNTO DE EJE Y MAZA IMPULSORA
2 - MARTILLO DE PLASTICO

(17) Separe el retén de embrague del émbolo de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 240).

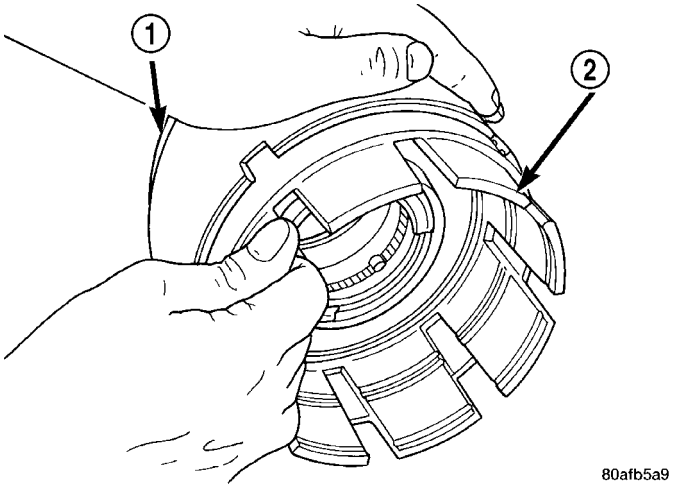


Fig. 240 Extracción del retenedor del émbolo

1 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - RETENEDOR DE EMBRAGUES DE IMPULSION

(18) Con la herramienta 6057 y una prensa para ejes, comprima el muelle de retroceso del émbolo de sobremarcha y marcha atrás sólo lo suficiente como para desmontar el anillo elástico (Fig. 241).

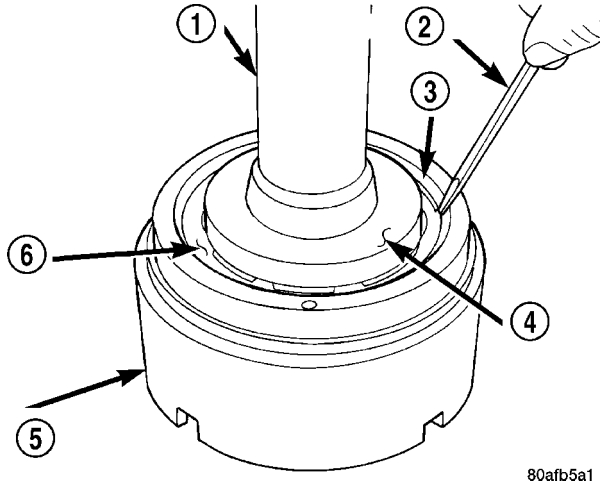


Fig. 241 Desmontaje del anillo de muelle

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES (COMPRIMA EL MUELLE DE RETROCESO SOLO LO SUFICIENTE COMO PARA RETIRAR O INSTALAR EL ANILLO ELASTICO)
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6057
5 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
6 - MUELLE DE RETROCESO

(19) Retire el anillo elástico situado entre el eje impulsor y la maza del embrague de impulsión (Fig. 242) (Fig. 244).

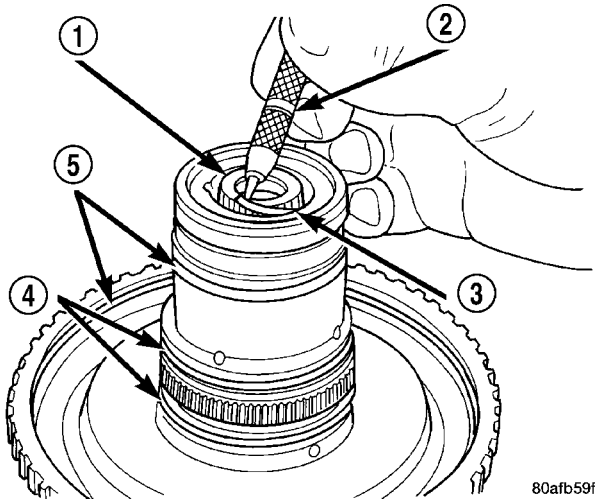


Fig. 242 Desmontaje del anillo elástico del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - HERRAMIENTA DE PUNTA AFILADA
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - ANILLOS O
5 - JUNTAS

(20) Con un casquillo de acoplo del tamaño adecuado y una prensa para ejes, retire el eje impulsor de la maza del mismo (Fig. 243).

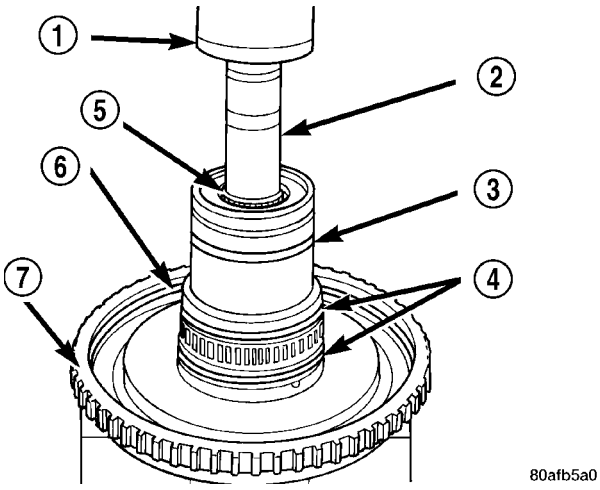


Fig. 243 Desmontaje del eje impulsor

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - CASQUILLO DE ACOPLO
3 - JUNTA
4 - ANILLOS O
5 - EJE IMPULSOR
6 - JUNTA
7 - CONJUNTO DE MAZA DEL EJE IMPULSOR

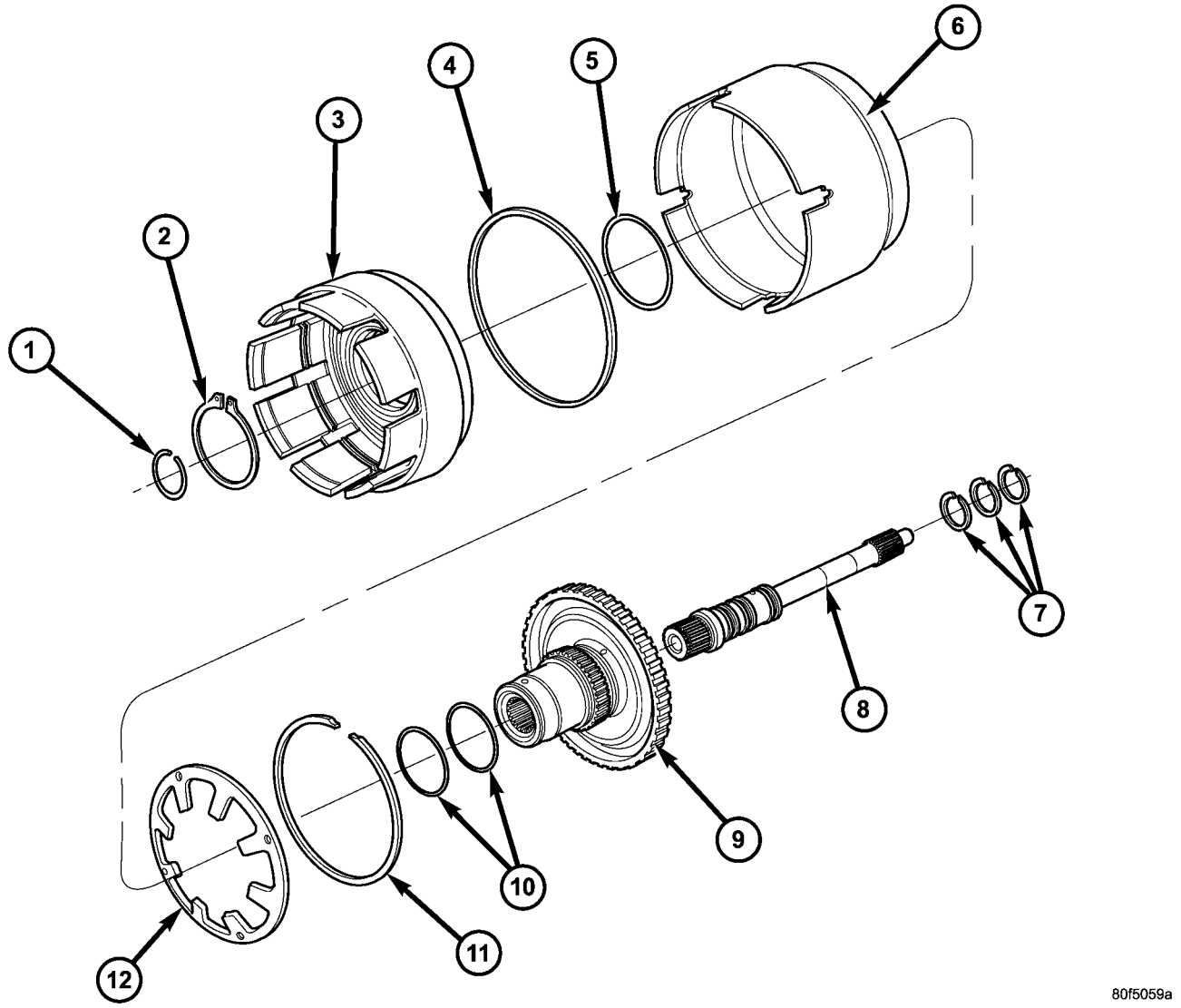


Fig. 244 Maza y retenedor de embrague de impulsión y émbolo de OD/marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO (EJE IMPULSOR)
2 - ANILLO ELASTICO
3 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE
4 - JUNTA, EXTERNA
5 - JUNTA, INTERNA
6 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
7 - JUNTA DE EJE IMPULSOR
8 - EJE IMPULSOR
9 - MAZA
10 - JUNTA
11 - ANILLO ELASTICO
12 - MUELLE BELLEVILLE

MONTAJE

Utilice petrolato en todas las juntas para facilitar el montaje de los componentes.

(1) Con una prensa para ejes, instale el eje impulsor en la maza (Fig. 245).

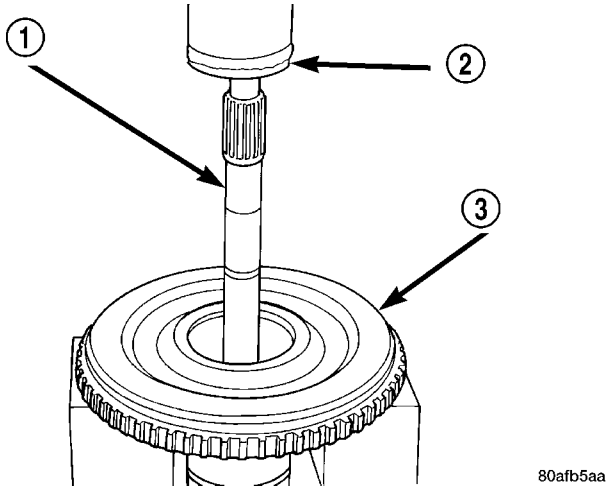


Fig. 245 Instalación del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - EMBOLO DE PRENSA PARA EJES
3 - CONJUNTO DE MAZA DEL EJE IMPULSOR

(2) Instale el anillo elástico del eje impulsor (Fig. 246).

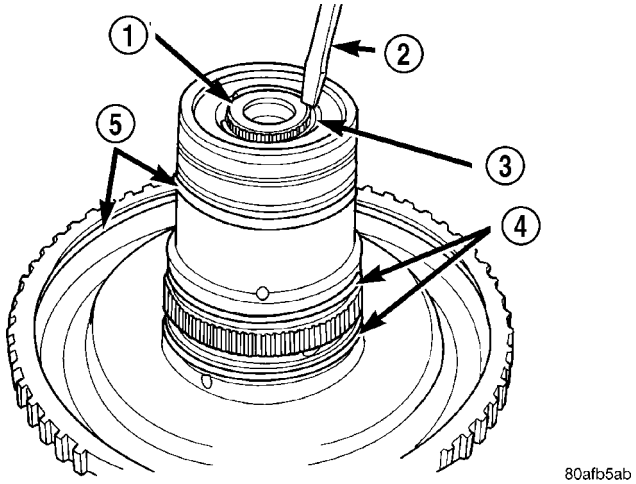


Fig. 246 Instalación del anillo elástico del eje impulsor

1 - EJE IMPULSOR
2 - DESTORNILLADOR (NO ARAÑE LA SUPERFICIE DEL COJINETE)
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - ANILLOS O
5 - JUNTAS

(3) Con una prensa para ejes y la herramienta 6057, instale el muelle de retroceso y el anillo elástico del émbolo de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 247) (Fig. 248).

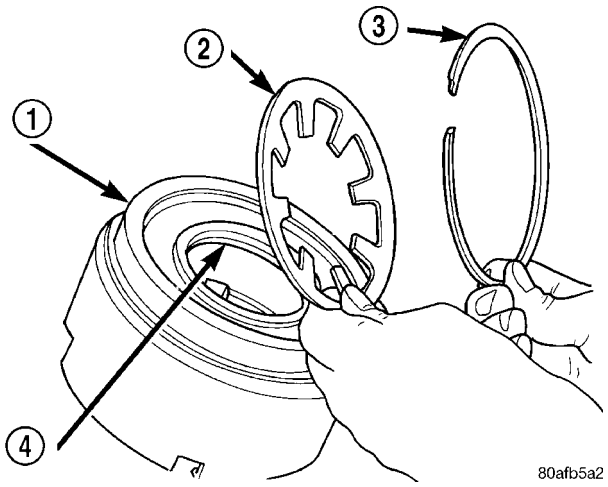


Fig. 247 Muelle de retroceso y anillo elástico

1 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - MUELLE DE RETROCESO
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - ANILLO O

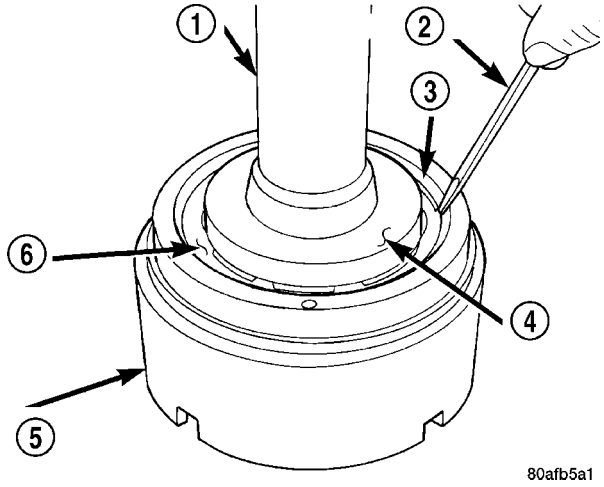


Fig. 248 Instalación del anillo de resorte

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES (COMPRIMA EL MUELLE DE RETROCESO SOLO LO SUFICIENTE COMO PARA RETIRAR O INSTALAR EL ANILLO ELASTICO)
2 - DESTORNILLADOR
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - HERRAMIENTA ESPECIAL 6057
5 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
6 - MUELLE DE RETROCESO

(4) Instale el conjunto de émbolo de sobremarcha y marcha atrás en el retenedor del embrague de impulsión como se muestra en la (Fig. 249).

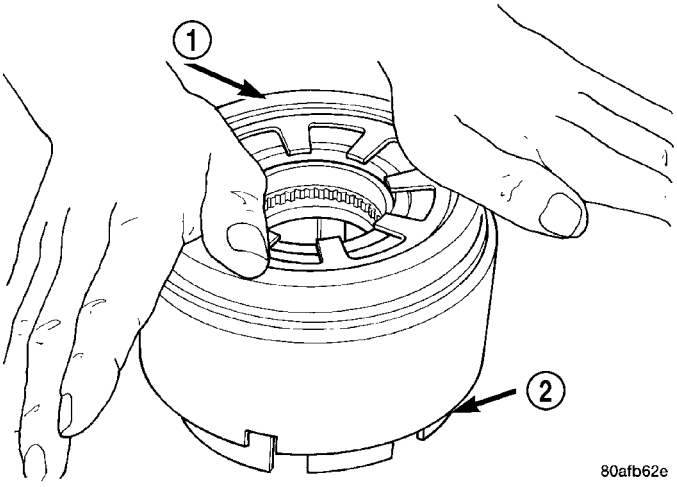


Fig. 249 Instalación del émbolo de sobremarcha y marcha atrás

1 - EMPUJE HACIA ABAJO PARA INSTALAR EL EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - RETENEDOR DE EMBRAGUES DE IMPULSION

(5) Instale el conjunto de maza y eje impulsor en el conjunto de retén de embrague y émbolo de sobremarcha y marcha atrás (Fig. 250).

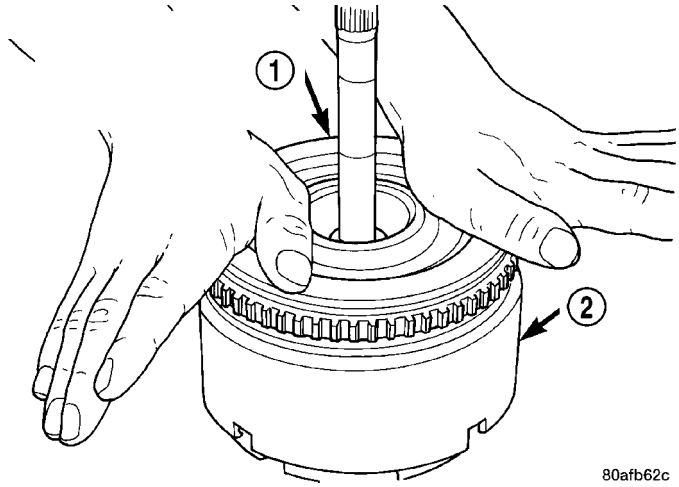


Fig. 250 Instalación de conjunto de maza y eje impulsor

1 - EMPUJE HACIA ABAJO PARA INSTALAR EL CONJUNTO DE MAZA DEL EJE IMPULSOR (GIRE PARA ALINEAR LAS ESTRIAS)
2 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS

(6) Instale el anillo elástico ahusado de la maza impulsora (Fig. 251) (Fig. 252).

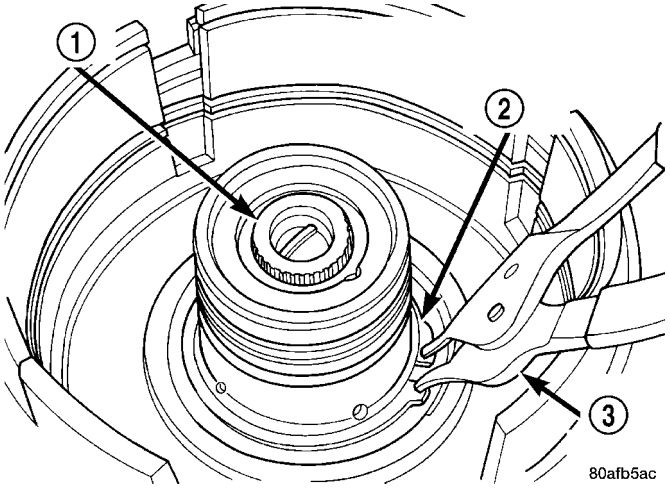


Fig. 251 Instalación del anillo elástico ahusado de la maza impulsora

1 - EJE IMPULSOR
2 - ANILLO ELASTICO DE LA MAZA IMPULSORA (LADO AHUSADO HACIA ARRIBA CON LAS LENGÜETAS EN LA CAVIDAD)
3 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE

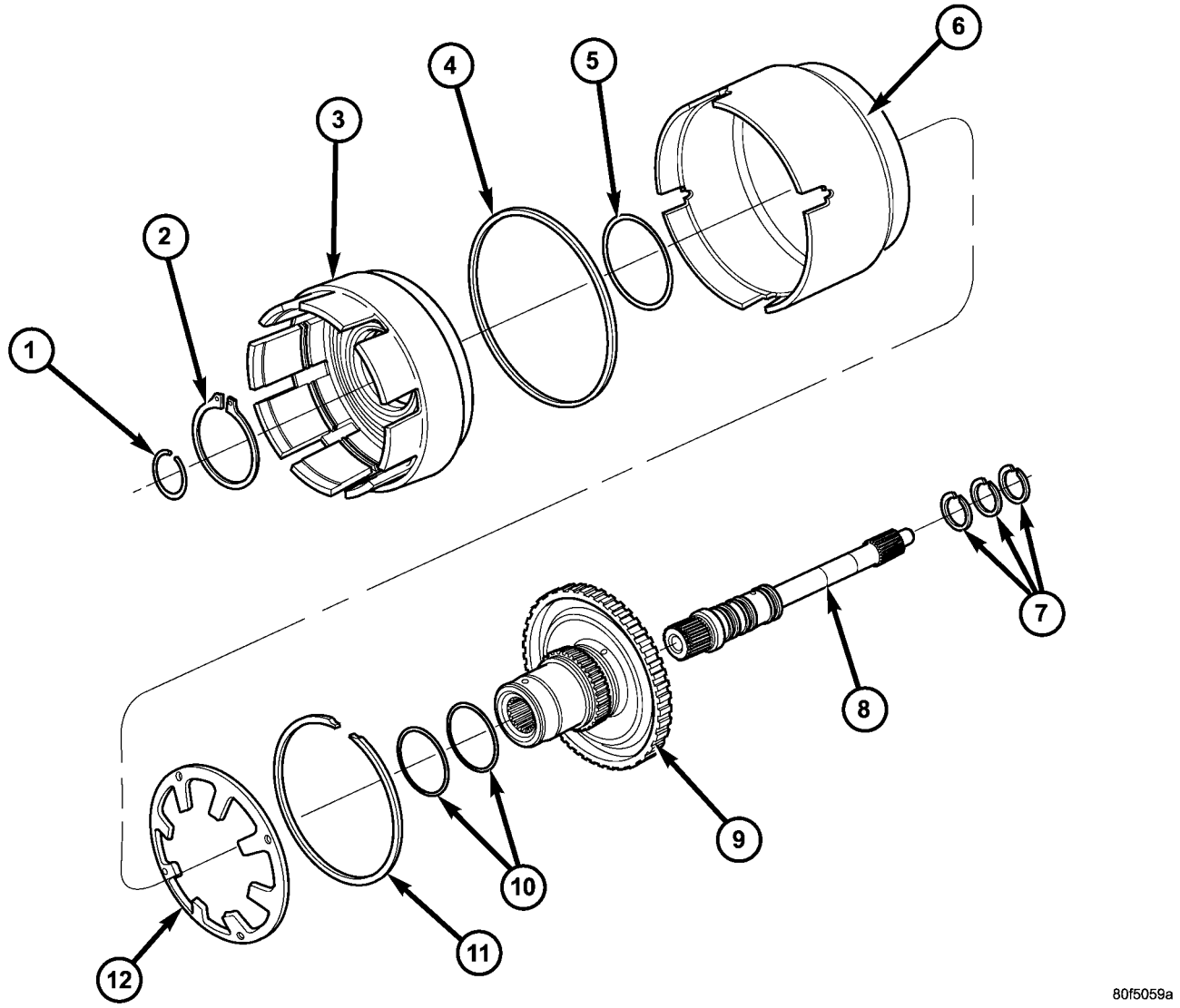


Fig. 252 Maza y retenedor de embrague de impulsión y émbolo de OD/marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO (EJE IMPULSOR)
2 - ANILLO ELASTICO
3 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE
4 - JUNTA, EXTERNA
5 - JUNTA, INTERNA
6 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
7 - JUNTA DE EJE IMPULSOR
8 - EJE IMPULSOR
9 - MAZA
10 - JUNTA
11 - ANILLO ELASTICO
12 - MUELLE BELLEVILLE

(7) Instale el émbolo de embrague de submultiplicación (Fig. 253).

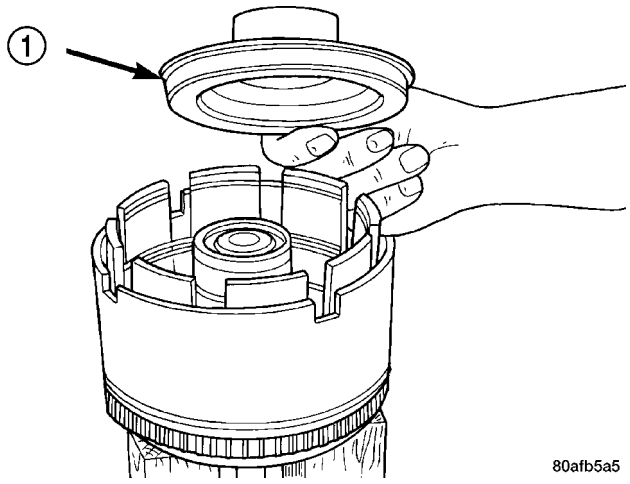


Fig. 253 Embolo del embrague de submultiplicación

1 - PISTON

(8) Instale el muelle de retroceso del émbolo de submultiplicación y la herramienta 5067 como se muestra en la (Fig. 254).

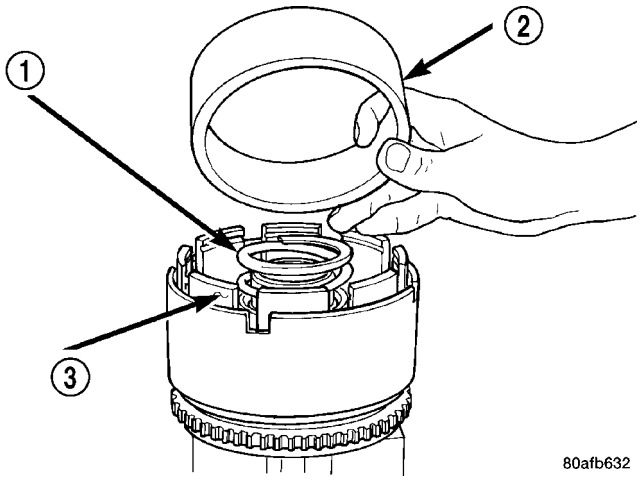


Fig. 254 Compresor de juntas, herramienta especial 5067

1 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBOLO
2 - HERRAMIENTA ESPECIAL 5067
3 - CONJUNTO DE RETEN DE EMBRAGUES DEL EJE IMPULSOR

(9) Con la herramienta 5059A y una prensa para ejes, instale el retén de muelle y el anillo elástico de submultiplicación (Fig. 255) (Fig. 256) (Fig. 257).Comprima lo suficiente como para instalar el anillo elástico.

PRECAUCION: Comprima el muelle de retroceso sólo lo suficiente como para instalar el anillo elástico.

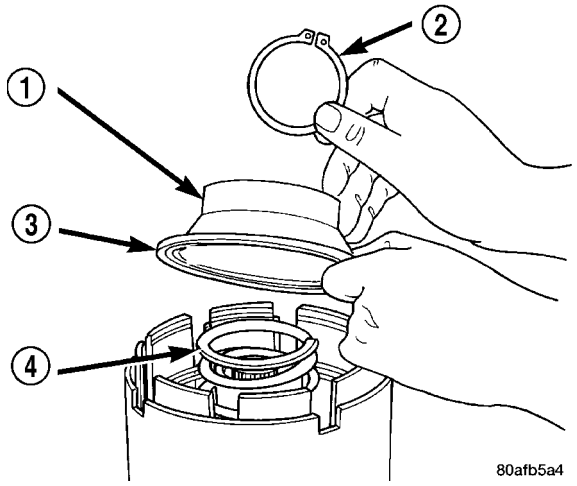


Fig. 255 Muelle de retroceso y retenedor de submultiplicación

1 - RETENEDOR DE MUELLE DE SUBMULTIPLICACION
2 - ANILLO ELASTICO
3 - JUNTA
4 - MUELLE DE RETROCESO DEL EMBOLO

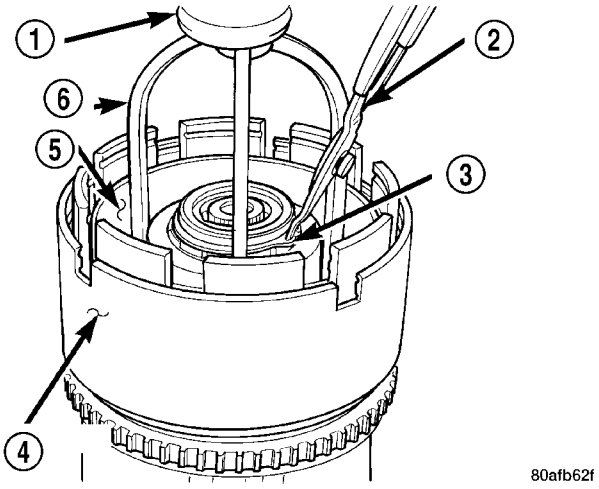


Fig. 256 Instalación del retenedor de muelle y el anillo elástico de submultiplicación

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
3 - ANILLO DE MUELLE
4 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
5 - HERRAMIENTA 5067
6 - HERRAMIENTA 5059A

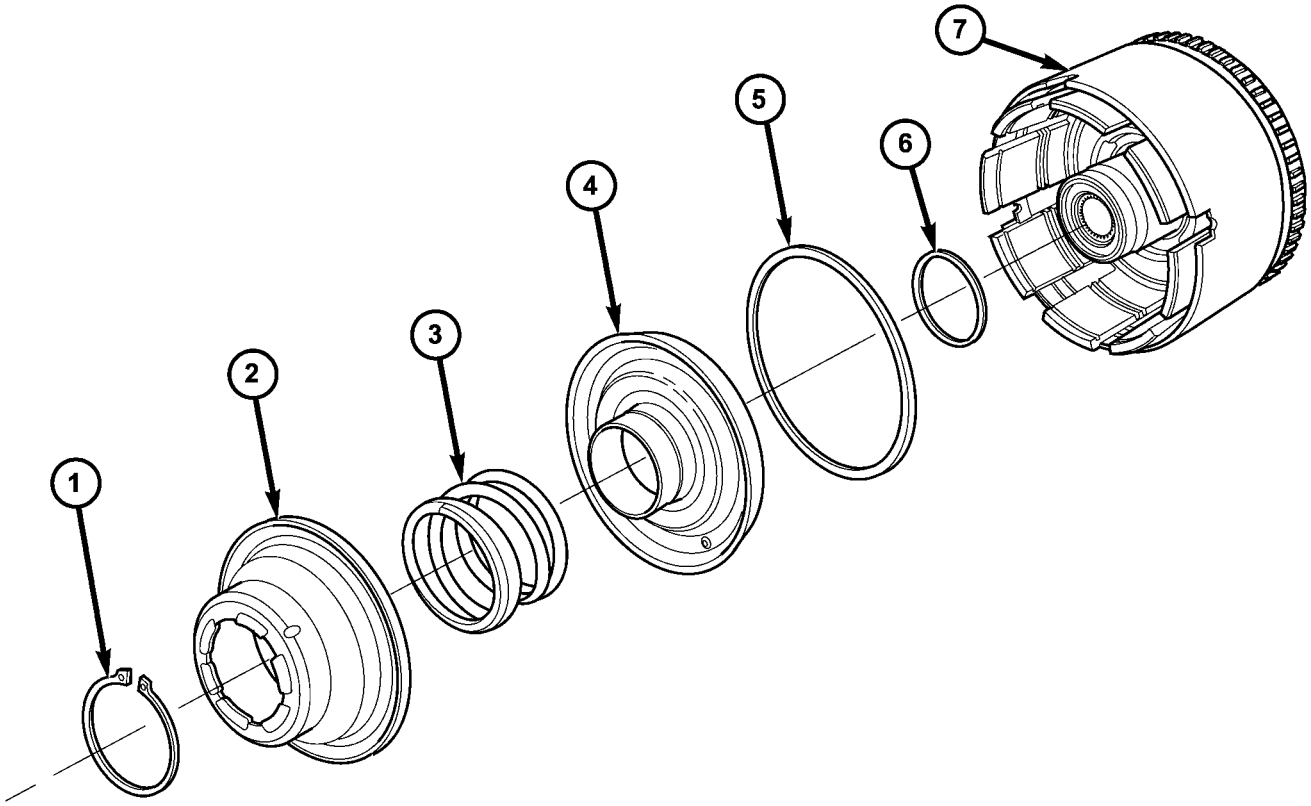


Fig. 257 Embolo, muelle y retenedor de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO
2 - RETEN DE MUELLE
3 - MUELLE
4 - EMBOLO DE EMBRAGUE DE UD
5 - JUNTA, EXTERNA
6 - JUNTA, INTERNA
7 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(10) Instale el conjunto de embrague de submultiplicación. Deje fuera el disco superior, hasta que instale el anillo elástico (Fig. 258).

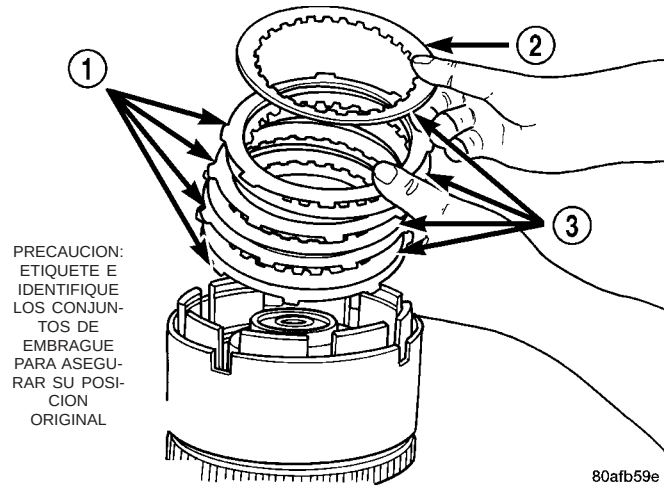


Fig. 258 Conjunto de embrague de submultiplicación

1 - PLATO DE EMBRAGUE
2 - UN DISCO DE EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
3 - DISCO DE EMBRAGUE

(11) Instale el anillo elástico plano del embrague de submultiplicación (Fig. 259).

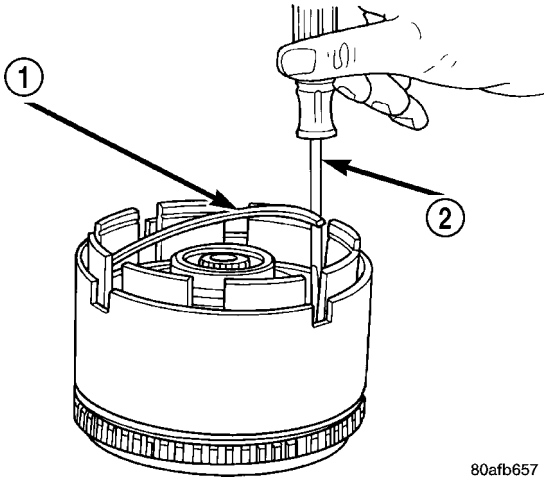


Fig. 259 Anillo elástico plano del embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELASTICO PLANO DE LA PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION
2 - DESTORNILLADOR

(12) Instale el último plato de embrague de submultiplicación (Fig. 260).

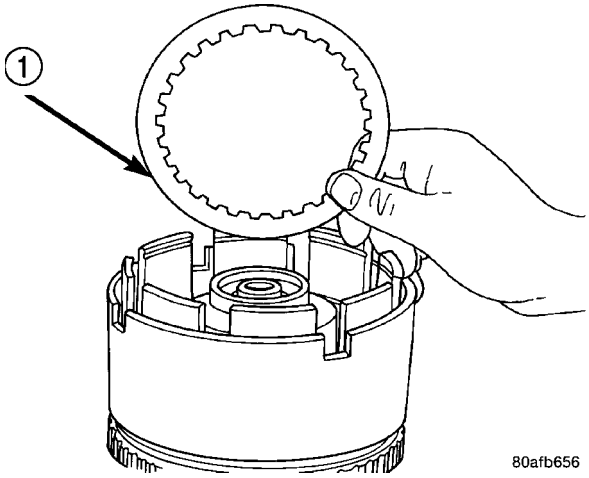


Fig. 260 Instalación del último disco del embrague de submultiplicación

1 - UN DISCO DEL EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

(13) Instale la placa de reacción y el anillo elástico de los embragues de sobremarcha y submultiplicación (Fig. 261) (Fig. 262). La placa de reacción de los embragues de sobremarcha y baja posee un escalón a ambos lados. Instale el lado escalonado ahusado de la placa de reacción de estos embragues mirando hacia arriba.

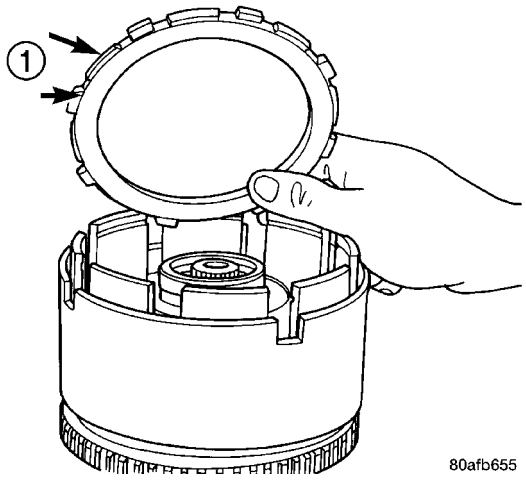


Fig. 261 Placa de reacción de sobremarcha y submultiplicación

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA Y SUBMULTIPLICACION (LADO AHUSADO ESCALONADO HACIA ARRIBA)

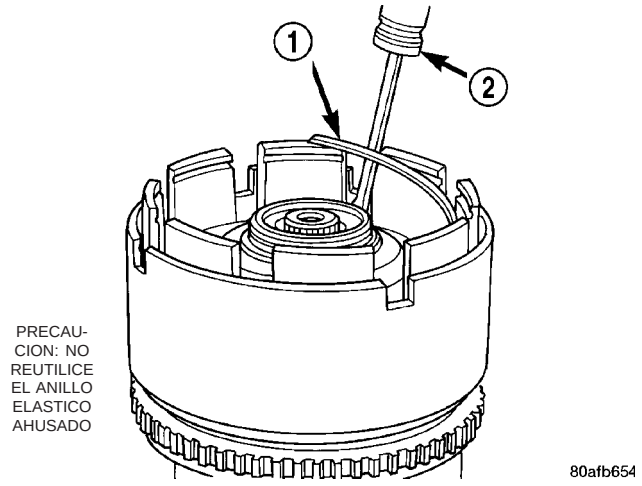


Fig. 262 Anillo elástico ahusado

1 - ANILLO ELASTICO AHUSADO DE LA PLACA DE REACCION DE EMBRAGUES DE SOBREMARCHA Y SUBMULTIPLICACION
2 - DESTORNILLADOR (NO ARAÑE LA PLACA DE REACCION)

NOTA: Los extremos de anillo elástico deben localizarse aproximadamente a un dedo de la maza del embrague de impulsión. Asegúrese de que el anillo elástico asiente completamente, empujándolo con el destornillador para introducirlo en la ranura del anillo elástico en toda su circunferencia.

(14) Asiente el anillo elástico ahusado para asegurar la instalación adecuada (Fig. 263) (Fig. 264).

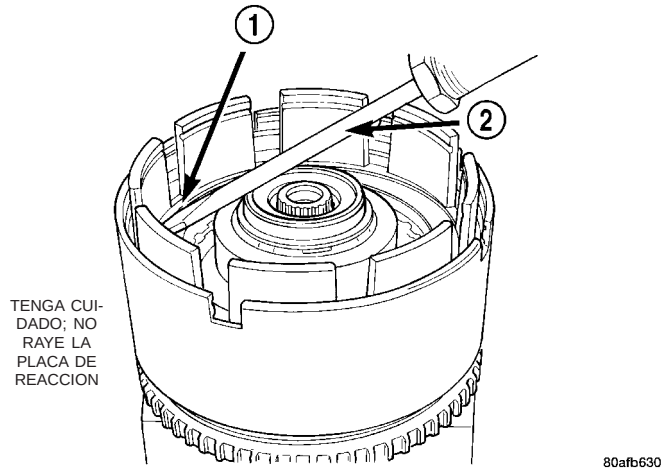


Fig. 263 Modo de asentar el anillo elástico ahusado

1 - ANILLO ELASTICO AHUSADO DE LA PLACA DE REACCION DE EMBRAGUES DE SOBREMARCHA Y SUBMULTIPLICACION
2 - DESTORNILLADOR

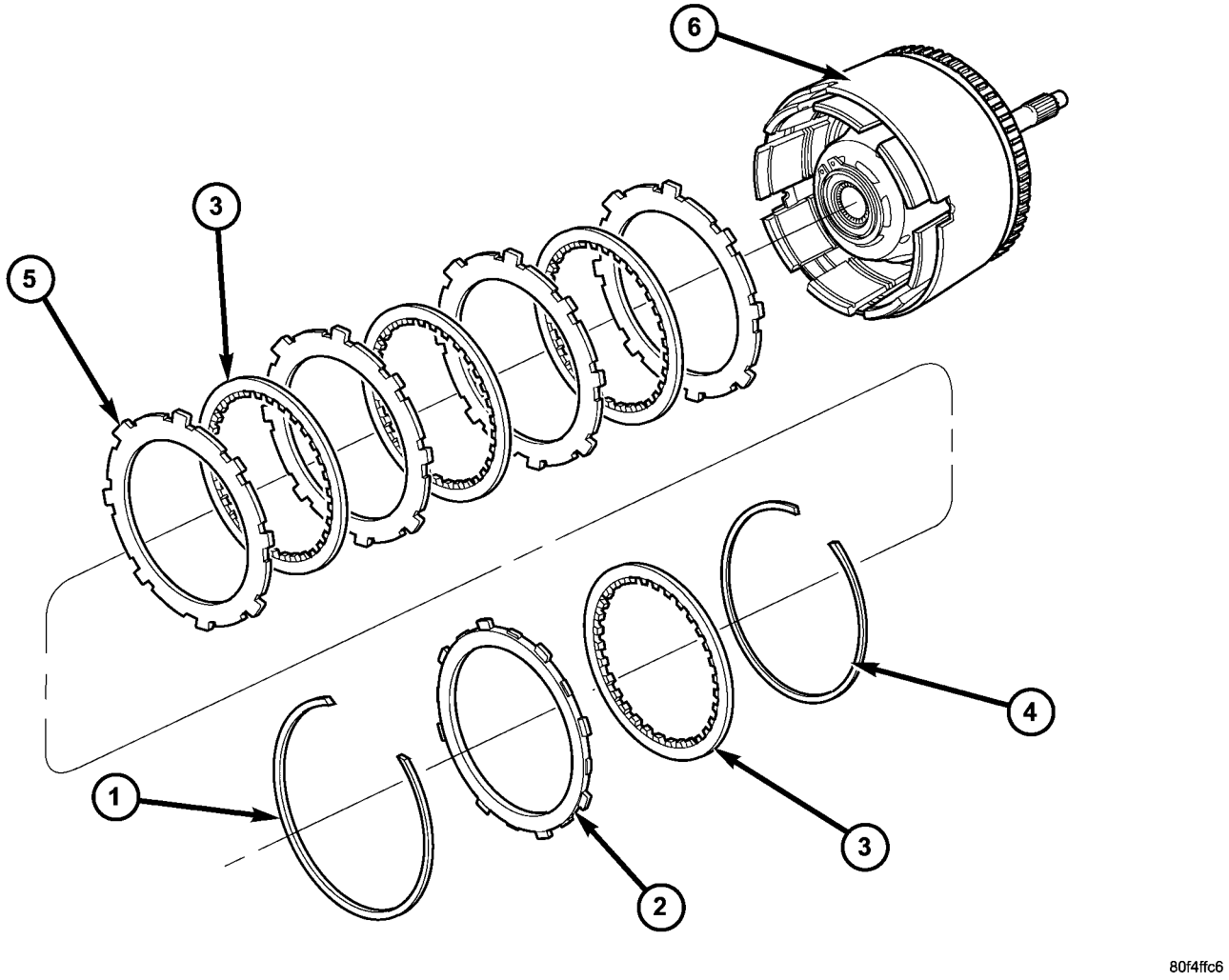


Fig. 264 Conjunto de embrague de submultiplicación

1 - ANILLO ELÁSTICO (AHUSADO)
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - DISCO DE EMBRAGUE
4 - ANILLO ELÁSTICO (PLANO)
4 - PLACA DE EMBRAGUE
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(15) Instale el conjunto de embrague de impulsión en la horma de presión para embragues de impulsión, herramienta 8391 (Fig. 265).

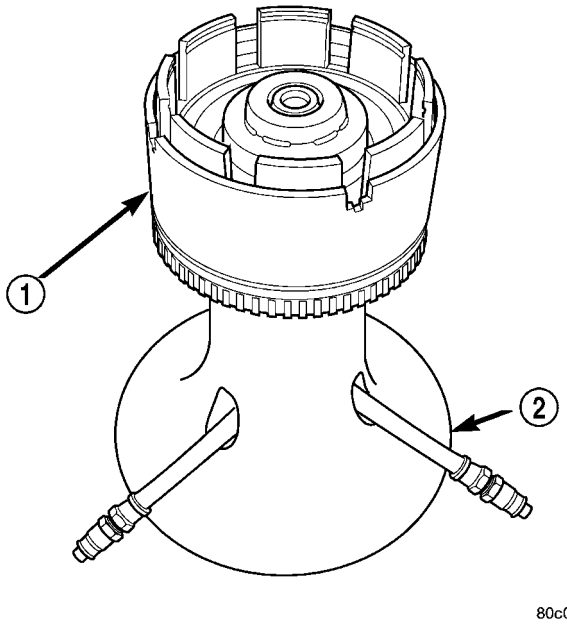


Fig. 265 Conjunto de embrague de impulsión en la horma de presión 8391

1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - HORMA DE PRESION DE EMBRAGUE DE IMPULSION 8391

(16) Ponga el comparador en el conjunto de embrague de submultiplicación como se muestra en la (Fig. 266).

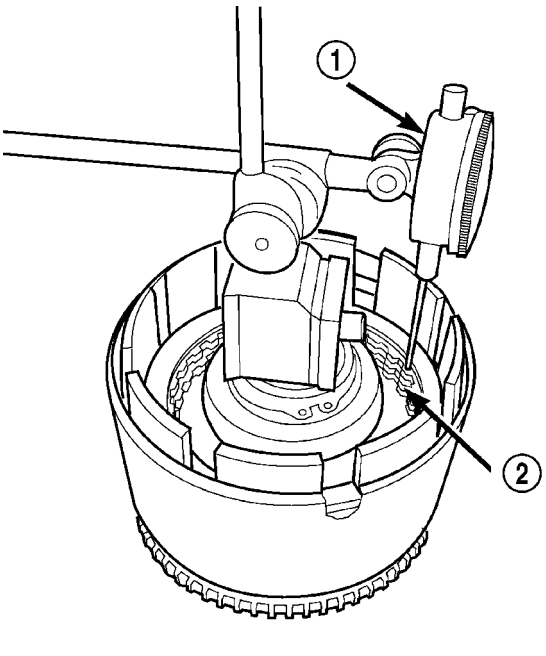


Fig. 266 Instalación del comparador para medir la holgura del embrague de submultiplicación

1 - COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

(17) Con una presión moderada y un destornillador o herramienta adecuada, presione y sostenga (cerca del comparador) el conjunto de embrague de submultiplicación y ponga a cero el comparador (Fig. 267). Cuando suelte la presión ejercida sobre el conjunto de embrague, la lectura del reloj comparador debe avanzar de 0,005 a 0,010.

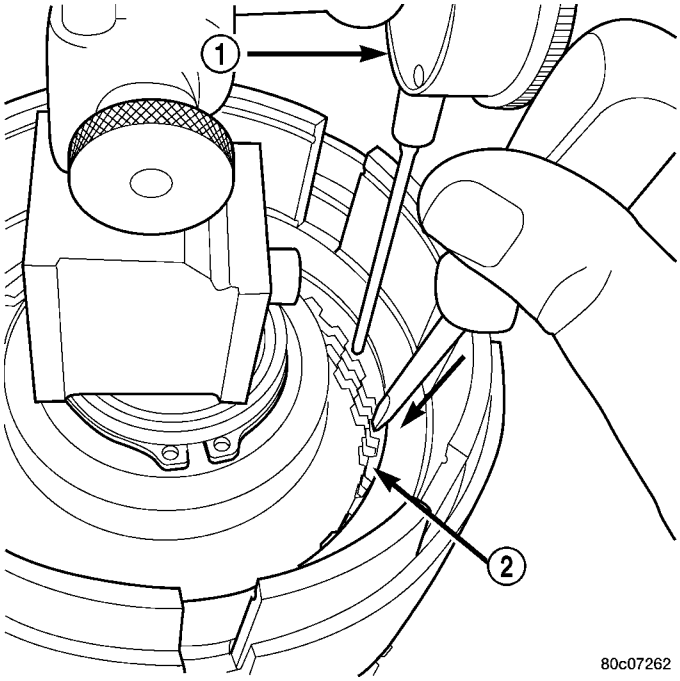


Fig. 267 Presión sobre el conjunto de embrague de submultiplicación y comparador a cero

1 - COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

PRECAUCION: No aplique una presión mayor que 206 kPa (30 psi) al conjunto de embrague de submultiplicación.

(18) Aplique una presión de 206 kPa (30 psi) a la manguera de submultiplicación en la herramienta 8391 y mida la holgura del embrague de submultiplicación. Mida y registre la medición del conjunto de embrague de baja en cuatro (4) lugares, con 90° de separación.

(19) Saque el promedio de las cuatro mediciones y compare la especificación de holgura del conjunto de embrague de UD. **La holgura del conjunto de embrague de submultiplicación debe ser de 0,94 a 1,50 mm (0,037 a 0,059 pulg.).**

(20) De ser necesario, seleccione la placa de reacción adecuada para cumplir con las especificaciones:

ESPESOR DE PLACA DE REACCION DE BAJA	
4659939AB	5,837-5,937 mm (0,230-0,234′pulg.)
4659940AB	6,147-6,248 mm (0,242-0,246 pulg.)
4659941AB	6,457-6,557 mm (0,254-0,258 pulg.)

(21) Instale el conjunto de embrague de sobremarcha (cuatro de fricción y tres de acero) (Fig. 268).

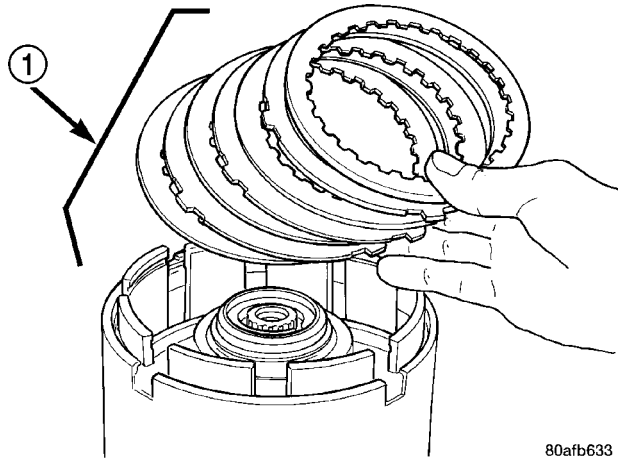


Fig. 268 Instalación del conjunto del embrague de sobremarcha

1 - CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(22) Instale el anillo elástico ondulado de la placa de empuje de sobremarcha (Fig. 269).

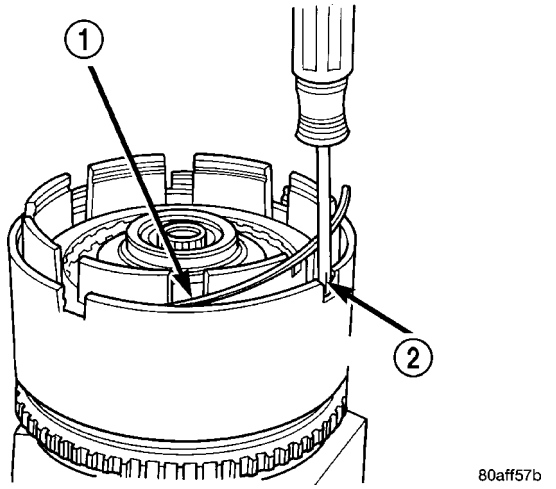


Fig. 269 Instalación del anillo elástico ondulado

1 - ANILLO ELASTICO ONDULADO DE LA PLACA DE EMPUJE DE SOBREMARCHA
2 - DESTORNILLADOR

(23) Instale la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás con el escalón grande hacia abajo (hacia el conjunto de embrague de sobremarcha) (Fig. 270).

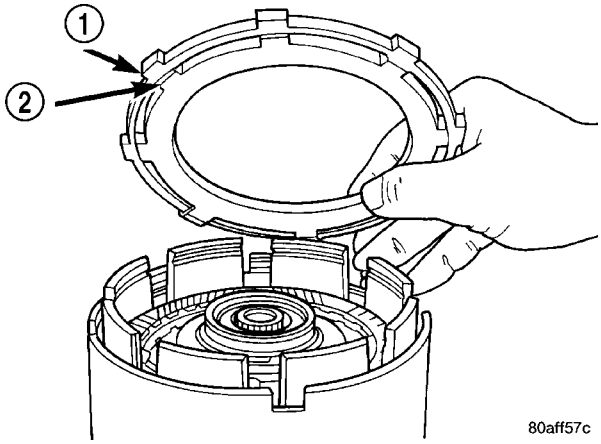


Fig. 270 Placa de presión de sobremarcha y marcha atrás

1 - PLATO DE PRESION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
2 - (LADO ESCALONADO ABAJO)

(24) Instale el anillo elástico ondulado de la placa de empuje de sobremarcha (Fig. 271) (Fig. 272).

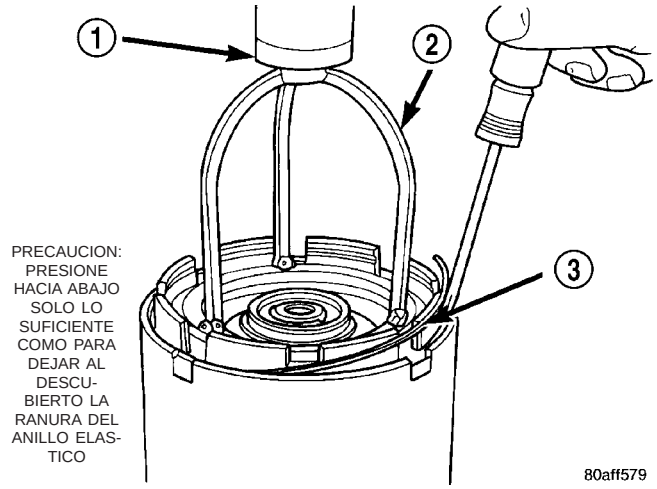


Fig. 271 Instalación del anillo elástico plano

1 - EMBOLO DE LA PRENSA PARA EJES
2 - HERRAMIENTA 5059A
3 - ANILLO ELASTICO PLANO

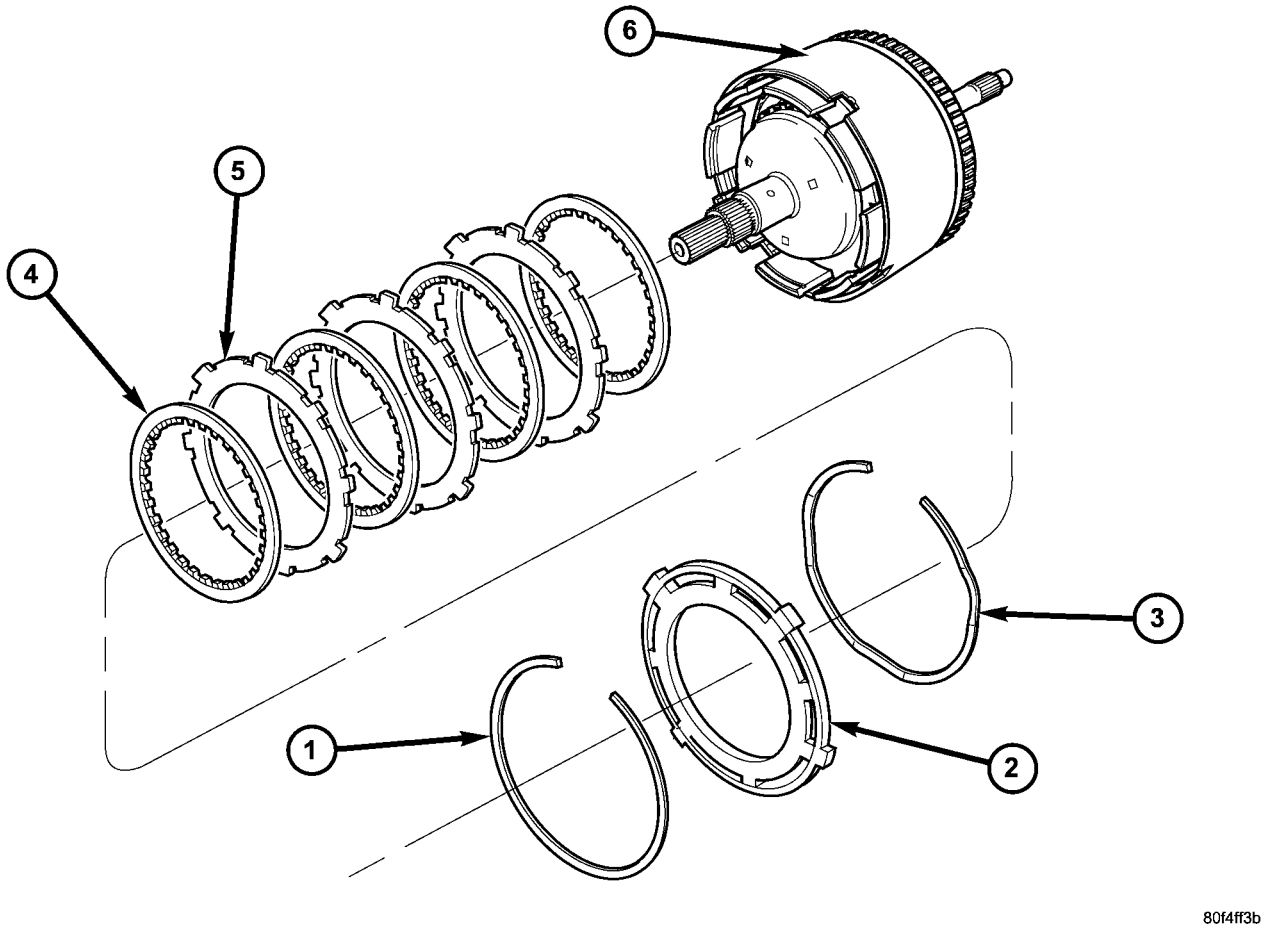


Fig. 272 Conjunto de embragues de sobremarcha

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLATO DE PRESION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
3 - ANILLO ELÁSTICO (ONDULADO)
4 - DISCO DE EMBRAGUE (4)
5 - ACERO DE EMBRAGUE (3)
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(25) Mida la holgura del embrague de sobremarcha. Ponga el comparador en la parte superior de la placa de empuje de sobremarcha y marcha atrás, como se muestra en la (Fig. 273).

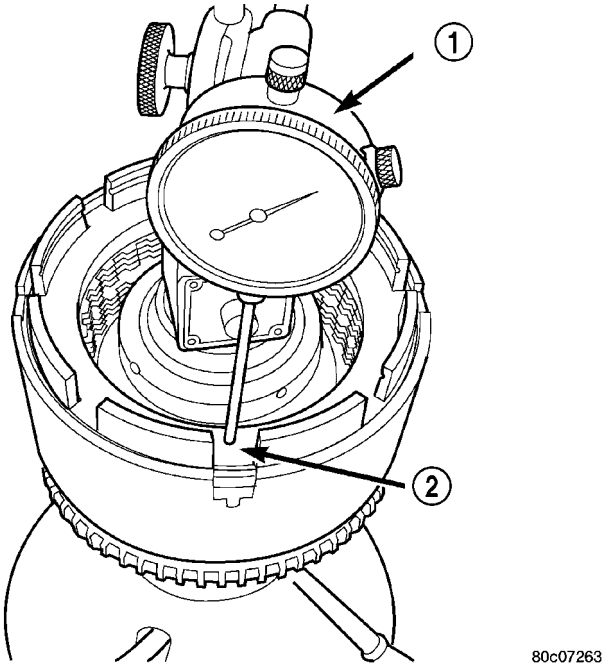


Fig. 273 Medición de la holgura del conjunto de embrague de sobremarcha

1 - COMPARADOR
2 - PLACA DE REACCION DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS

(26) Ponga a cero el comparador y aplique una presión de aire de 30 psi (206 kPa) a la manguera del embrague de sobremarcha en la herramienta 8391. Mida y registre la medición del conjunto de embrague en cuatro (4) lugares, separados 90° entre sí.

(27) Saque el promedio de las cuatro mediciones y compare con la especificación de holgura del conjunto de embrague de sobremarcha. **La holgura del conjunto de embrague de sobremarcha es de 1,07 a 3,25 mm (0,042 a 0,128 pulg.).**

Si no se cumplen las especificaciones, el embrague no se ha ensamblado correctamente. No existe ajuste para la holgura del embrague de sobremarcha.

(28) Instale el conjunto de embrague de marcha atrás (dos de fricción y uno de acero) (Fig. 274).

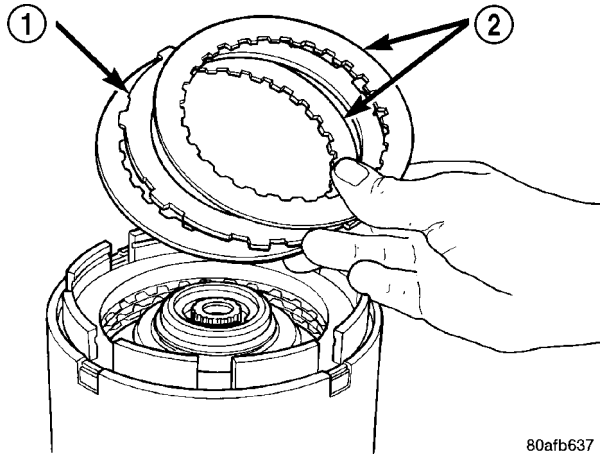


Fig. 274 Instalación de conjunto de embragues de marcha atrás

1 - PLACA DE EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
2 - DISCOS DE EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(29) Instale la placa de reacción del embrague de marcha atrás con el lado plano mirando hacia el embrague de marcha atrás (Fig. 275).

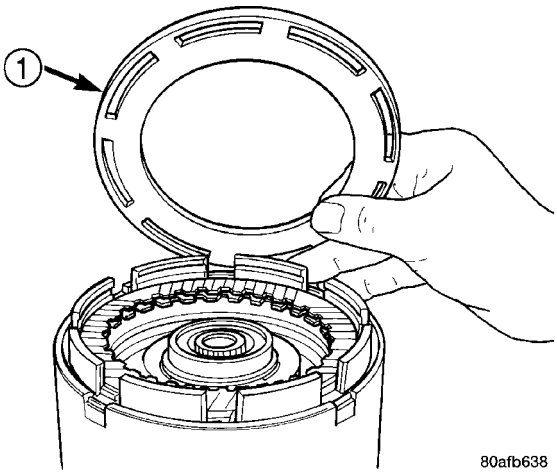


Fig. 275 Instalación de placa de reacción

1 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS (LADO PLANO ABAJO)

(30) Golpee la placa de reacción para permitir la instalación del anillo elástico del embrague de marcha atrás. Instale el anillo elástico del embrague de marcha atrás (Fig. 276) (Fig. 277).

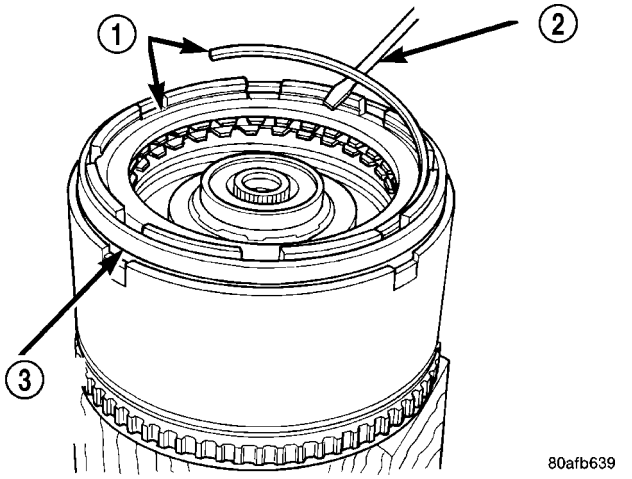


Fig. 276 Instalación del anillo elástico del embrague de marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS (SELECTIVO)
2 - DESTORNILLADOR
3 - PLACA DE REACCION DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

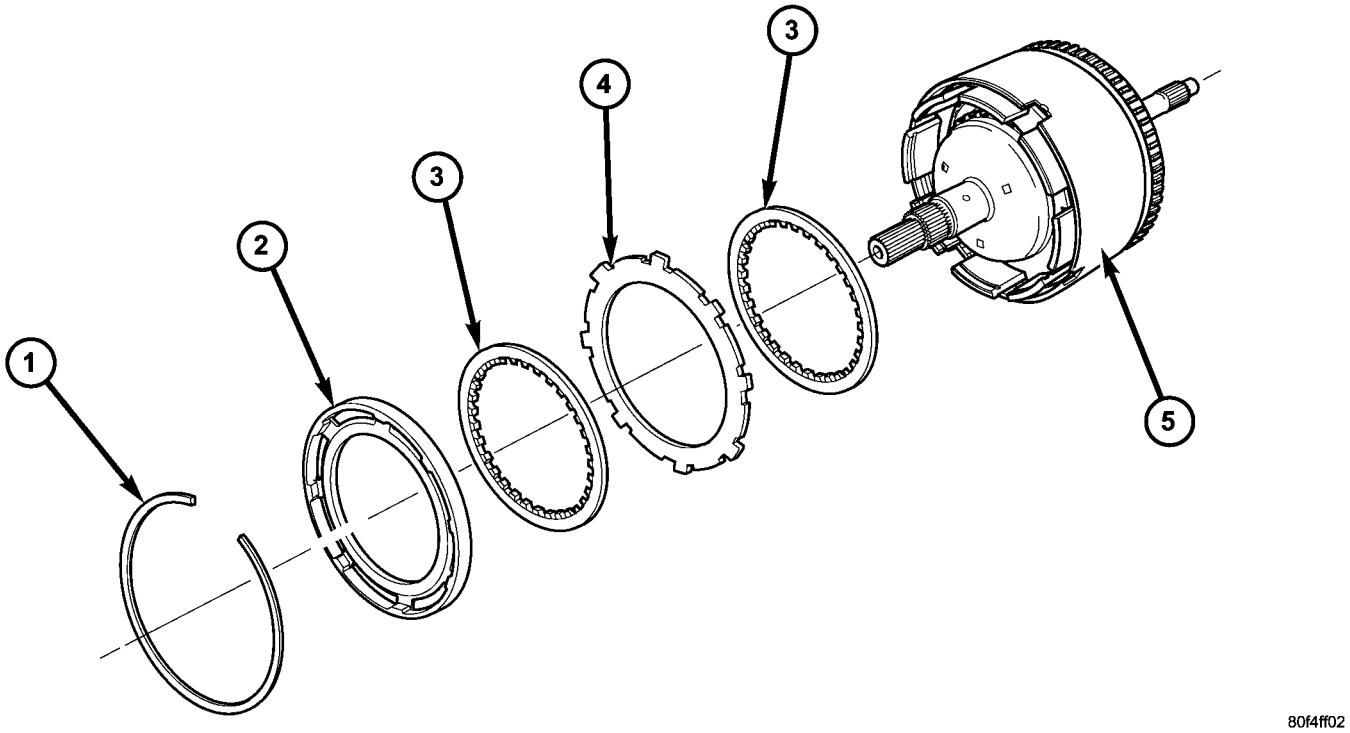


Fig. 277 Conjunto de embragues de marcha atrás

1 - ANILLO ELASTICO
2 - PLACA DE REACCION
3 - DISCO DE EMBRAGUE (2)
4 - PLACA DE EMBRAGUE (1)
5 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(31) Haga palanca sobre la placa de reacción para asentarla contra el anillo elástico (Fig. 278).

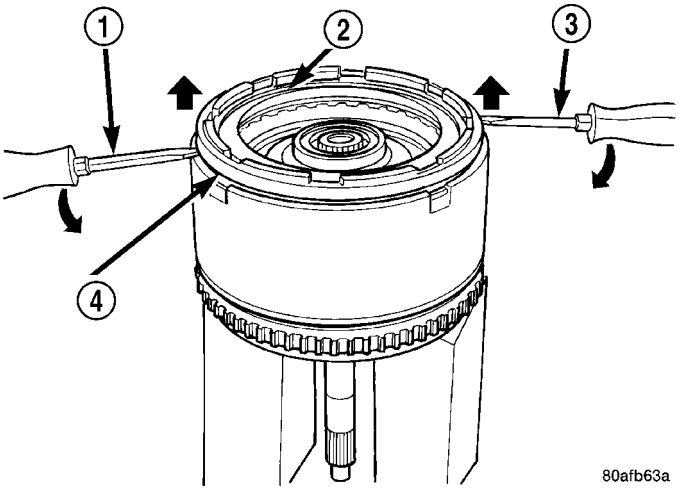


Fig. 278 Movimiento de palanca sobre la placa de reacción para asentarla contra el anillo elástico

1 - DESTORNILLADOR
2 - ANILLO ELASTICO
3 - DESTORNILLADOR
4 - DEBE LEVANTAR LA PLACA DE REACCION DE MARCHA ATRAS PARA LEVANTAR EL ANILLO ELASTICO

(32) Instale un comparador en el conjunto de embrague de marcha atrás como se muestra en la (Fig. 279).

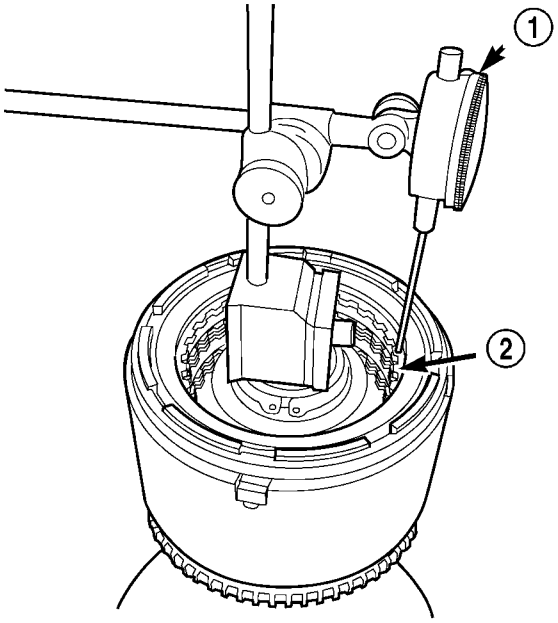


Fig. 279 Medición de la holgura del conjunto de embrague de marcha atrás

1 - COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(33) Con una presión moderada y un destornillador o herramienta adecuada, presione y sostenga (cerca del indicador) el disco del embrague de marcha atrás y ponga en cero el indicador de cuadrante (Fig. 280). Cuando se reduce la presión, el indicador avanza a 0,005 - 0,010 a medida que el conjunto de embragues se afloja.

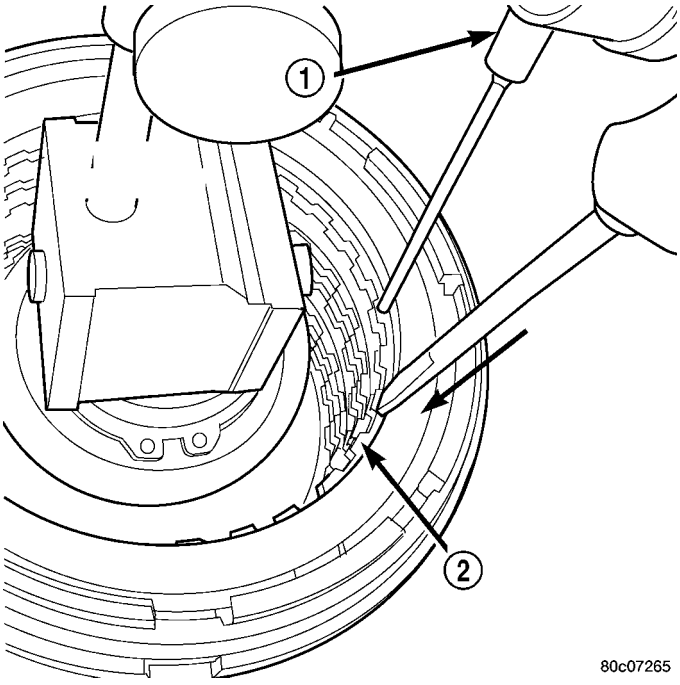


Fig. 280 Presión en el embrague de marcha atrás y comparador puesto a cero

1 - COMPARADOR
2 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(34) Aplique una presión de aire de 30 psi (206 kPa) a la manguera del embrague de marcha atrás en la herramienta 8391. Mida y registre la medición del conjunto de embrague de marcha atrás en cuatro (4) lugares, separados 90° entre sí.

(35) Saque el promedio de las cuatro mediciones y compare con la especificación de holgura del conjunto de embrague de marcha atrás. **La holgura del conjunto de embrague de marcha atrás es de 0,89 a 1,37 mm (0,035 a 0,054 pulg.).** Seleccione el anillo elástico adecuado del embrague de marcha atrás para cumplir con las especificaciones:

ESPESOR DE ANILLO DE MUELLE DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS	
4377195	1,53-1,58 mm (0,060-0,062 pulg.)
4412871	1,77-1,83 mm (0,070-0,072 pulg.)
4412872	2,02-2,07 mm (0,080-0,082 pulg.)
4412873	2,27-2,32 mm (0,090-0,091 pulg.)

(36) Para terminar el montaje, debe desmontarse el embrague de marcha atrás y el embrague de sobremarcha.

(37) Instale el cojinete de agujas nº 2 (Fig. 281).

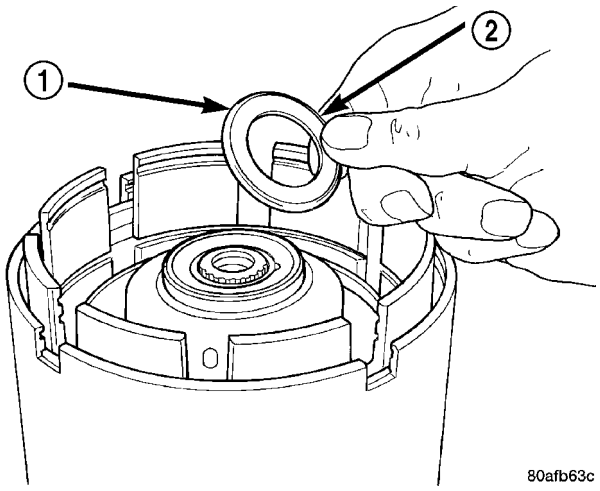


Fig. 281 Instalación del cojinete de agujas nº 2

1 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2 (OBSERVE LAS 3 PEQUEÑAS LENGÜETAS)
2 - LENGÜETAS ARRIBA

(38) Instale el conjunto del eje de submultiplicación (Fig. 282).

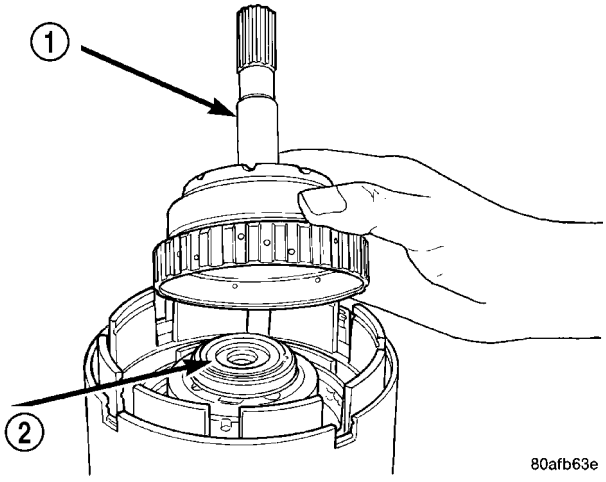


Fig. 282 Instalación del conjunto del eje de submultiplicación

1 - CONJUNTO DE EJE DE SUBMULTIPLICACION
2 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2

(39) Instale la arandela de empuje nº 3 en el conjunto de eje de submultiplicación. Procure que las cinco lengüetas queden asentadas adecuadamente (Fig. 283).

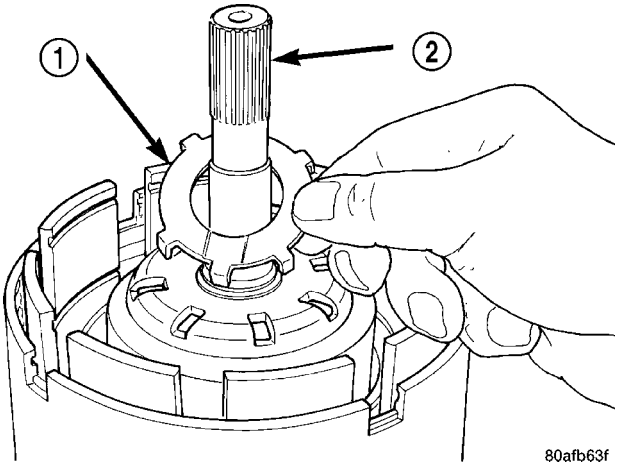


Fig. 283 Instalación de la arandela de empuje nº 3

1 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3 (OBSERVE LAS 5 LENGÜETAS)
2 - CONJUNTO DE EJE DE SUBMULTIPLICACION

(40) Instale la placa de empuje nº 3 en la parte inferior del conjunto de eje de sobremarcha. Retenga con petrolato o gel para montaje de caja de cambios (Fig. 284).

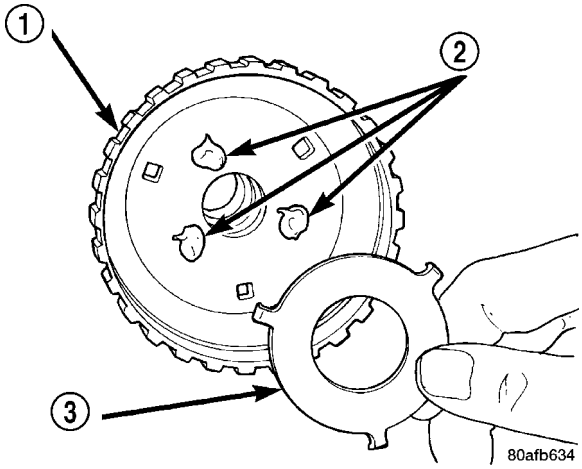


Fig. 284 Instalación de la placa de empuje nº 3

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - GOTAS DE PETROLATO (PARA RETENCION)
3 - PLACA DE EMPUJE Nº 3 (OBSERVE LAS 3 LENGÜETAS)

(41) Instale el conjunto del eje de sobremarcha (Fig. 285) (Fig. 286).

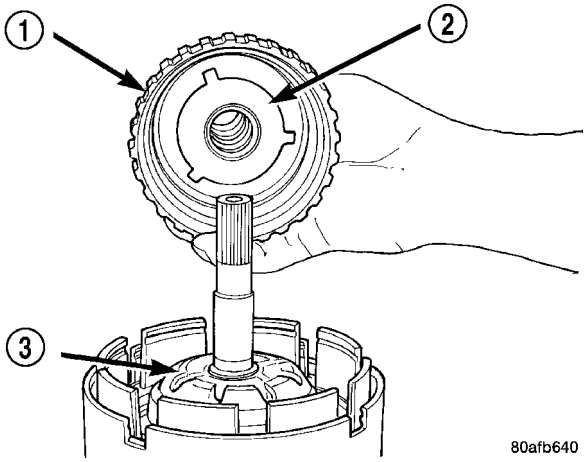


Fig. 285 Instalación del conjunto del eje de sobremarcha

1 - CONJUNTO DEL EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 3
3 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3

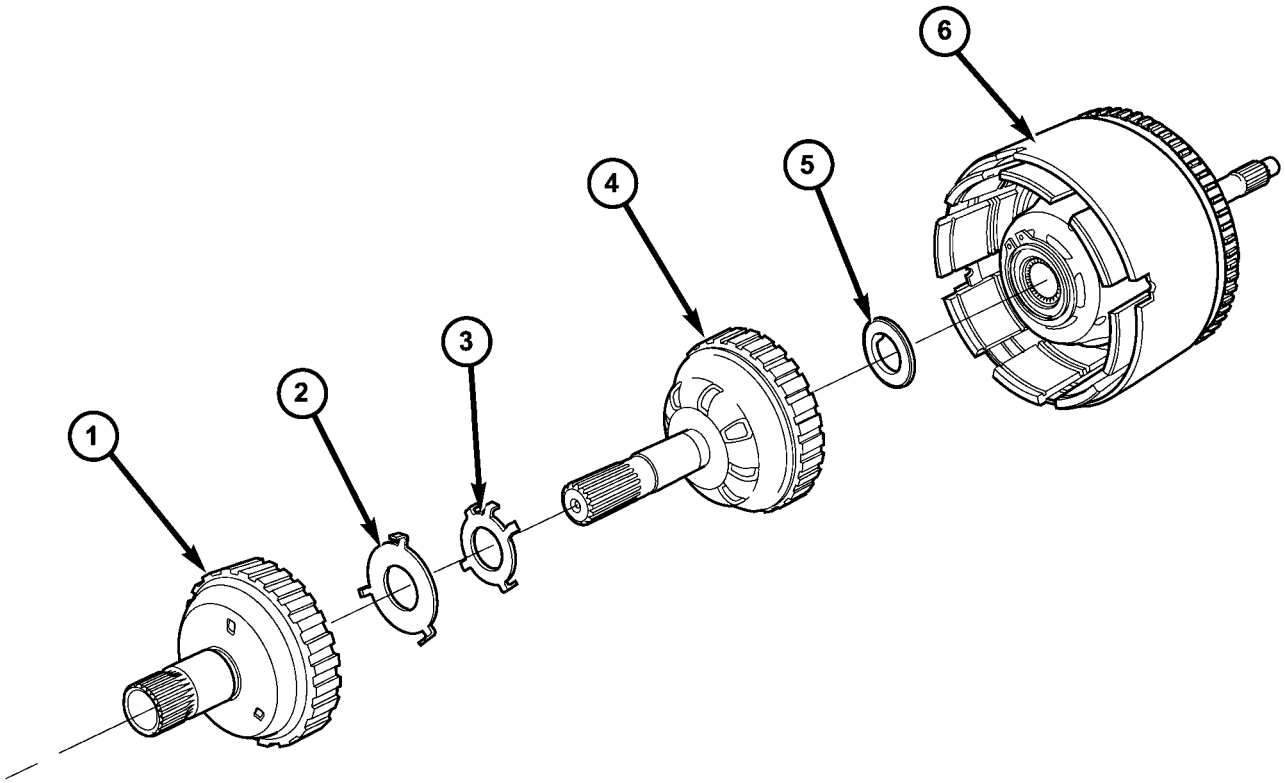


Fig. 286 Ejes de sobremarcha y submultiplicación

1 - EJE DE SOBREMARCHA
2 - PLACA DE EMPUJE Nº 3 (3 LENGÜETAS)
3 - ARANDELA DE EMPUJE Nº 3 (5 LENGÜETAS)
4 - EJE DE SUBMULTIPLICACION
5 - COJINETE DE AGUJAS Nº 2 (3 LENGÜETAS)
6 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

(42) Vuelva a instalar los embragues de sobremarcha y marcha atrás, tal como se muestra en la figura. **No es necesario volver a hacer una verificación de la holgura del embrague.**

BOMBA DE ACEITE

DESCRIPCION

La bomba de aceite está situada en el cuerpo de la bomba, en el interior de la cubierta del conversor del cárter de la caja de cambios (Fig. 287). Consta de un engranaje interno y otro externo, un cuerpo y una tapa que también sirve como soporte del eje de reacción.

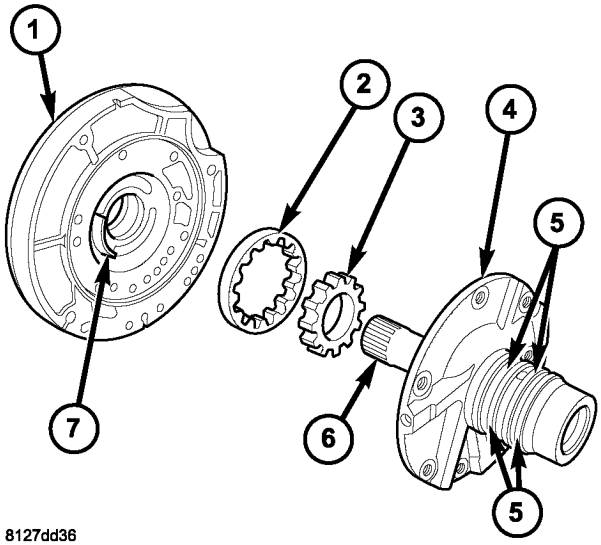


Fig. 287 Conjunto de la bomba de aceite

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - ENGRANAJE INTERNO
4 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
5 - AROS RETEN (4)
6 - EJE DE REACCION
7 - MEDIA LUNA

FUNCIONAMIENTO

A medida que el convertidor de par gira, la maza del convertidor hace girar los engranajes interno y externo. Cuando los engranajes giran, la holgura entre los dientes de engranaje aumenta en la zona de media luna y produce una succión en el lado de la entrada de la bomba. Esta succión extrae líquido del colector de aceite y lo hace circular por la entrada de la bomba. Cuando la holgura entre los dientes de engranaje en la zona de media luna disminuye, el líquido presurizado retorna hacia la salida de la bomba y va al cuerpo de válvulas.

DESENSAMBLAJE

Cuando desensamble la caja de cambios, es necesario inspeccionar la bomba de aceite para determinar si está desgastada o averiada.

(1) Retire los pernos del soporte del eje de reacción al cuerpo de bomba (Fig. 288).

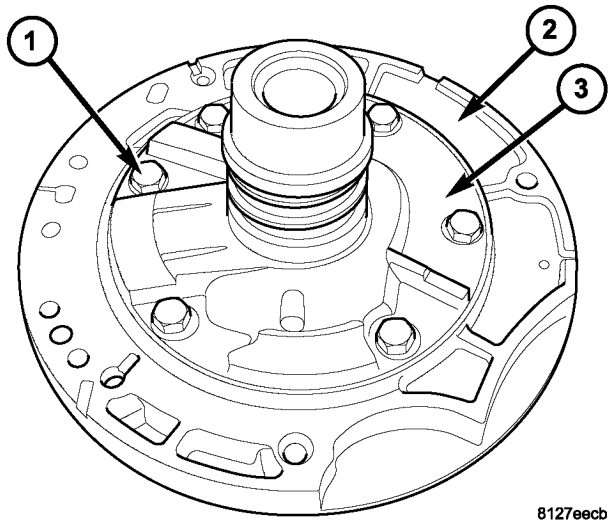


Fig. 288 Pernos del soporte del eje de reacción al cuerpo de bomba

1- PERNO (6)
2 - CUERPO DE LA BOMBA
3 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION

(2) Retire el soporte del eje de reacción del cuerpo de la bomba (Fig. 289).

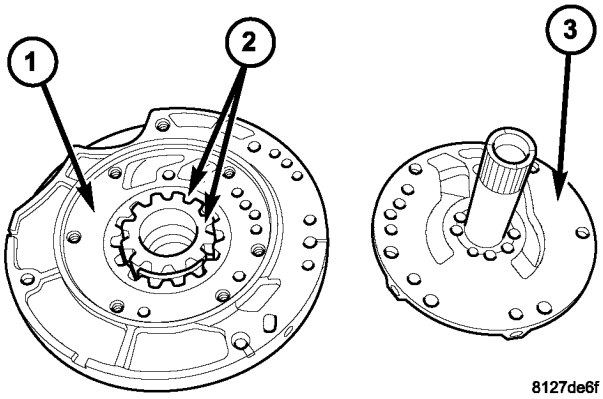


Fig. 289 Soporte de eje de reacción

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJES DE LA BOMBA
3 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION

(3) Retire los engranajes de la bomba (Fig. 290) y verifique si los engranajes y el cuerpo de la bomba están desgastados y dañados.

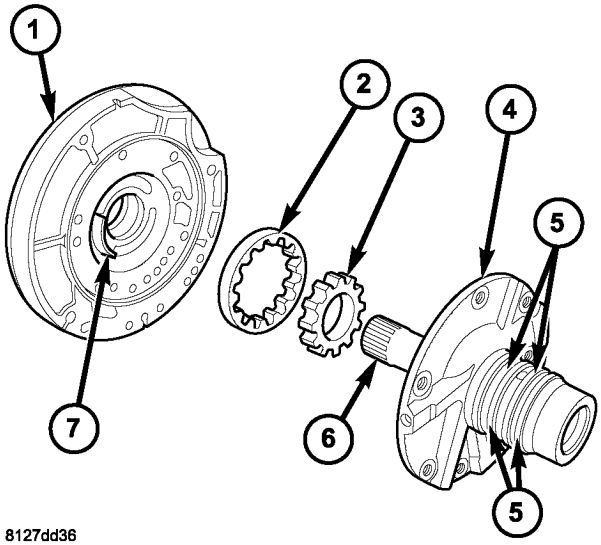


Fig. 290 Conjunto de la bomba de aceite

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - ENGRANAJE INTERNO
4 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
5 - AROS RETEN (4)
6 - EJE DE REACCION
7 - MEDIA LUNA

(4) Reinstale los engranajes y verifique las holguras.

(5) Mida la holgura entre el engranaje externo y la cavidad de la bomba (Fig. 291). La holgura debe ser de 0,089–0,202 mm (0,0035-0,0079 pulg.).

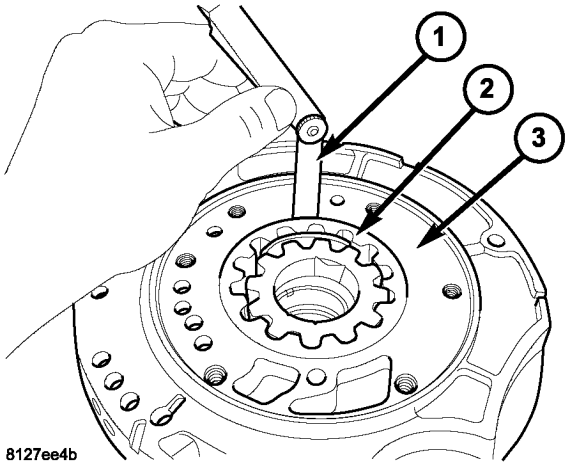


Fig. 291 Medición del engranaje exterior a la cavidad

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - CUERPO DE LA BOMBA

(6) Mida la holgura entre el engranaje exterior y la medialuna (Fig. 292). La holgura debe ser de 0,060-0,298 mm (0,0023-0,0117 pulg.).

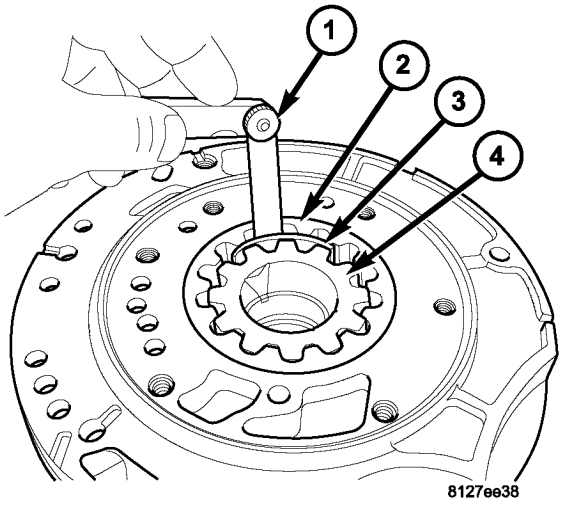


Fig. 292 Medición del engranaje exterior a la medialuna

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - MEDIALUNA
4 - ENGRANAJE INTERNO

(7) Mida la holgura entre el engranaje interno y la medialuna (Fig. 293). La holgura debe ser de 0,093-0,385 mm (0,0036-0,0151 pulg.).

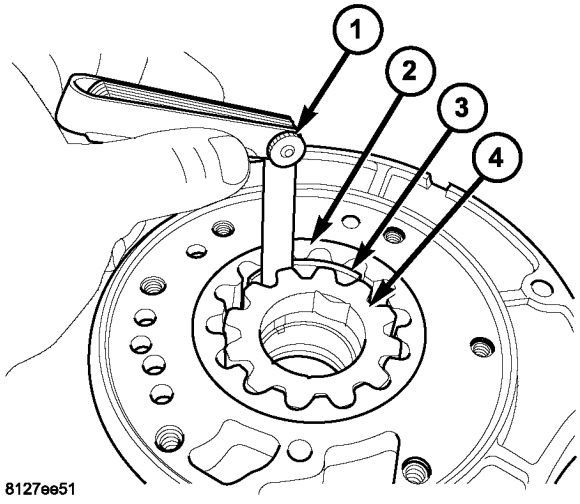


Fig. 293 Medición del engranaje interno a la medialuna

1 - CALIBRADOR DE ESPESOR
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - MEDIALUNA
4 - ENGRANAJE INTERNO

(8) Ponga un trozo adecuado de galga descartable en los dos engranajes de la bomba.

(9) Alinee la galga descartable sobre una parte plana en el alojamiento de soporte del eje de reacción.

(10) Instale el eje de reacción en el cuerpo de bomba (Fig. 288). Apriete los pernos con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(11) Retire los pernos y con cuidado separe las cubiertas. Mida la galga descartable siguiendo las instrucciones que se suministran.

(12) La holgura entre las dos superficies de extremo de engranaje y el soporte del eje de reacción debe ser de 0,020 a 0,046 mm (0,0008 a 0,0018 pulg.).

MONTAJE

(1) Monte la bomba de aceite como se muestra en la (Fig. 294).

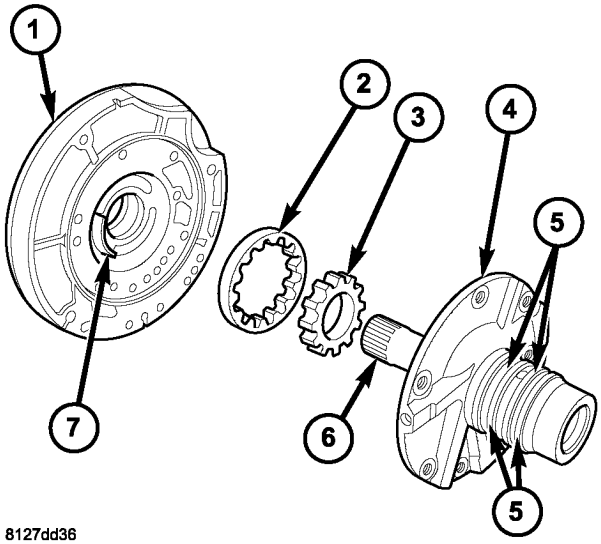


Fig. 294 Conjunto de la bomba de aceite

1 - CUERPO DE LA BOMBA
2 - ENGRANAJE EXTERIOR
3 - ENGRANAJE INTERNO
4 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION
5 - AROS RETEN (4)
6 - EJE DE REACCION
7 - MEDIA LUNA

(2) Instale y apriete los pernos del soporte del eje de reacción a la caja de la bomba de aceite con una torsión de 28 N·m (20 lbs. pie.) (Fig. 295).

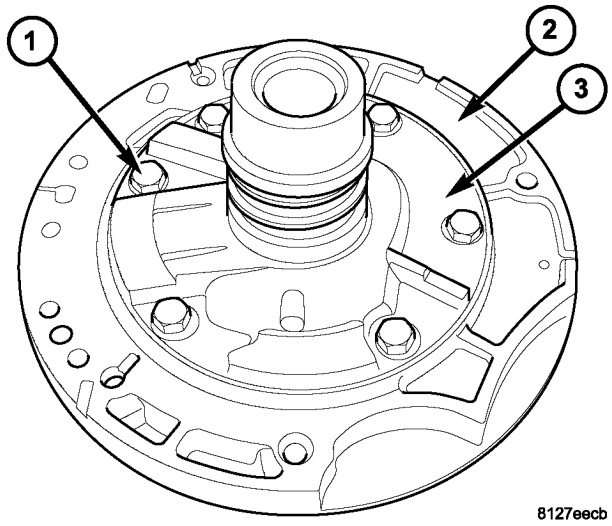


Fig. 295 Pernos del soporte del eje de reacción al cuerpo de bomba

1- PERNO (6)
2 - CUERPO DE LA BOMBA
3 - SOPORTE DEL EJE DE REACCION

ENGRANAJE PLANETARIO

DESCRIPCION

El tren de engranajes planetarios está situado entre el conjunto de embrague de impulsión y la parte trasera del cárter de la caja de cambios. Consta de dos engranajes solares, dos cajas de satélites, dos engranajes (aros) anulares y un eje transmisor (Fig. 296).

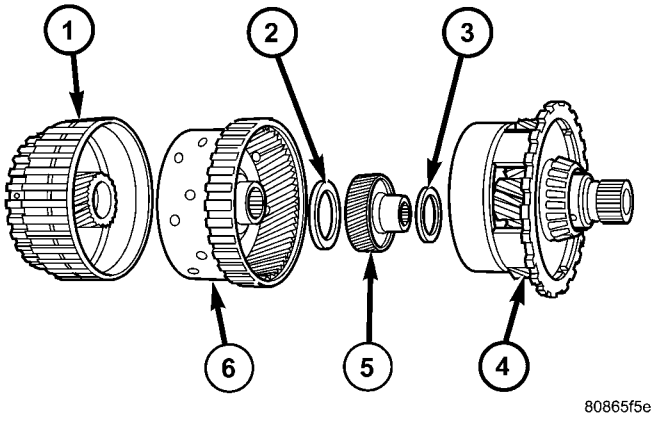


Fig. 296 Tren de engranajes planetarios

1 - CONJUNTO DE ENGRANAJE SOLAR DELANTERO
2 - COJINETE DE EMPUJE Nº 6
3 - COJINETE DE EMPUJE Nº 7
4 - CONJUNTO ANULAR DELANTERO/PORTADOR TRASERO
5 - ENGRANAJE SOLAR TRASERO
6 - CONJUNTO ANULAR TRASERO/PORTADOR DELANTERO

FUNCIONAMIENTO

El tren de engranajes planetarios utiliza dos juegos de engranajes planetarios que conectan el eje impulsor de la caja de cambios al eje transmisor. Los embragues de impulsión y retención impulsan o bloquean los distintos miembros satélites, a fin de cambiar la relación o dirección de la transmisión.

JUNTA - BOMBA DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios del vehículo. (Consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - DESMONTAJE).

(2) Con la herramienta C-3981-B, desmonte la junta de la bomba de aceite (Fig. 297).

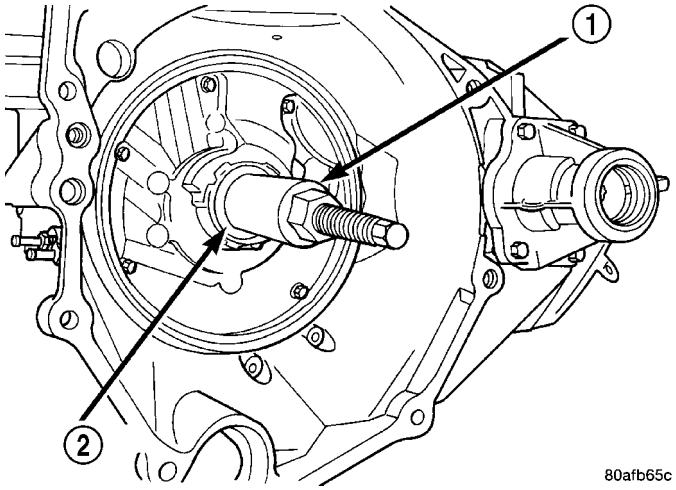


Fig. 297 Desmontaje de la junta de la bomba de aceite

1 - HERRAMIENTA C-3981–B
2 - JUNTA DE LA BOMBA DE ACEITE

INSTALACION

(1) Con la herramienta C-4193, instale la junta de la bomba de aceite (Fig. 298).

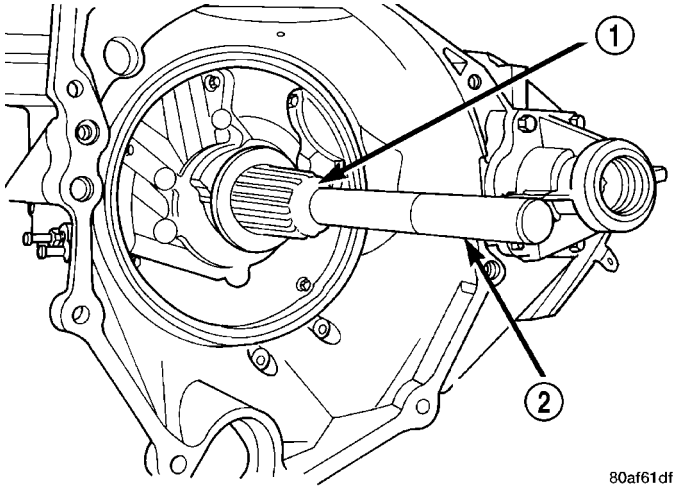


Fig. 298 Instalación de la junta de la bomba de aceite

1 - HERRAMIENTA C-4193
2 - MANGO, HERRAMIENTA C-4171

(2) Instale la caja de cambios en el vehículo (consulte el grupo 21 - TRANSMISION/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - INSTALACION).

CABLE DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 299).

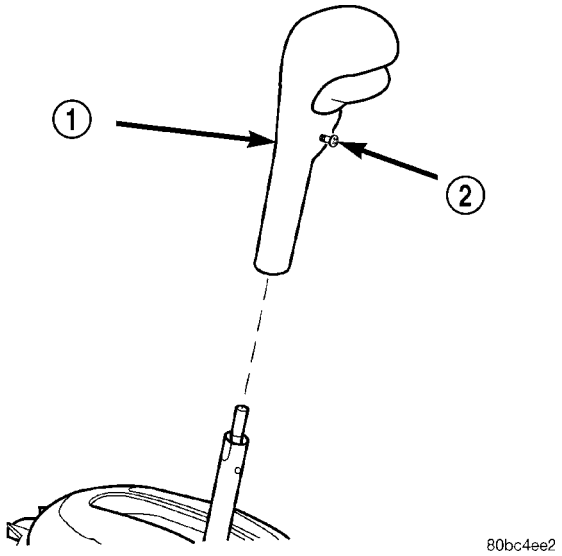


Fig. 299 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(3) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 300).

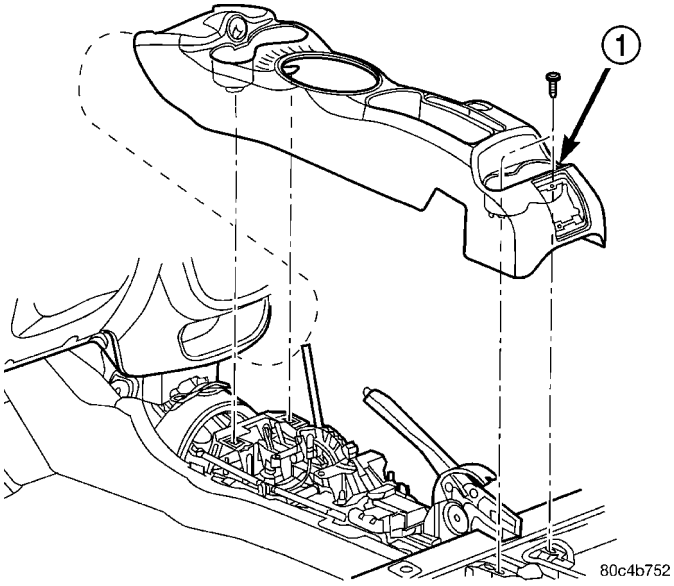


Fig. 300 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(4) Retire el marco del cambiador (Fig. 301).

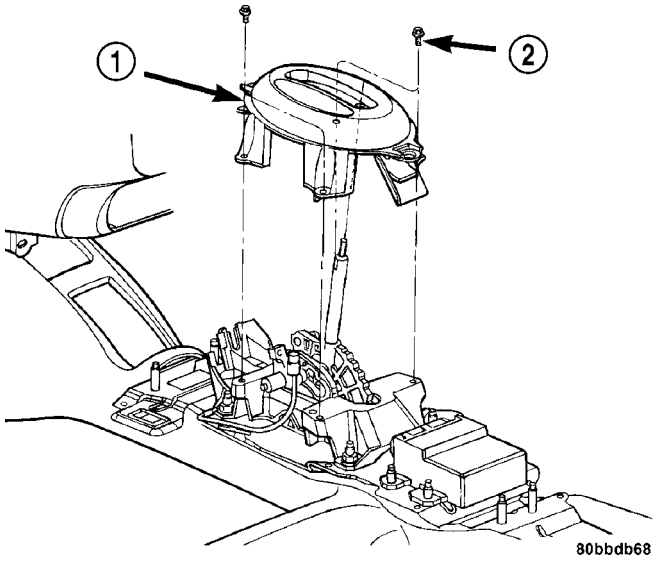


Fig. 301 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

(5) Desconecte el cable de bloqueo del cambiador y encendido de la palanca del cambiador y el soporte tal como se indica en la (Fig. 302). Retire de la leva de plástico del mecanismo del cambiador el extremo del núcleo del cable y suelte el cable del soporte del cambiador.

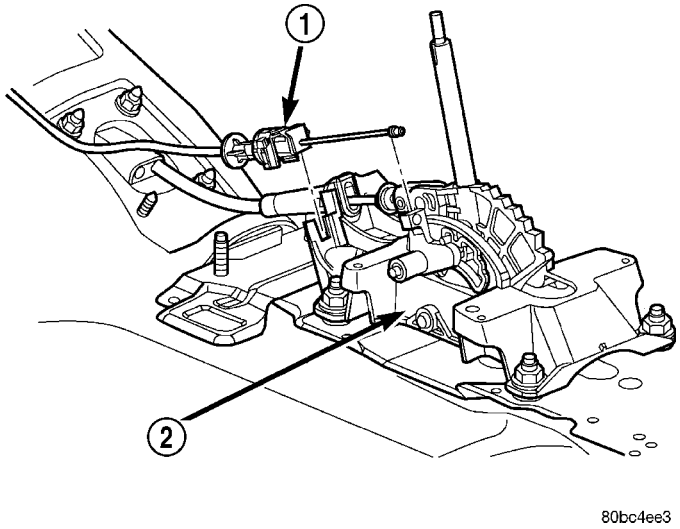


Fig. 302 Cable de bloqueo en el conjunto del cambiador

1 - CABLE DE BLOQUEO
2 - CONJUNTO DE PALANCA DE CAMBIOS

(6) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección (Fig. 303).

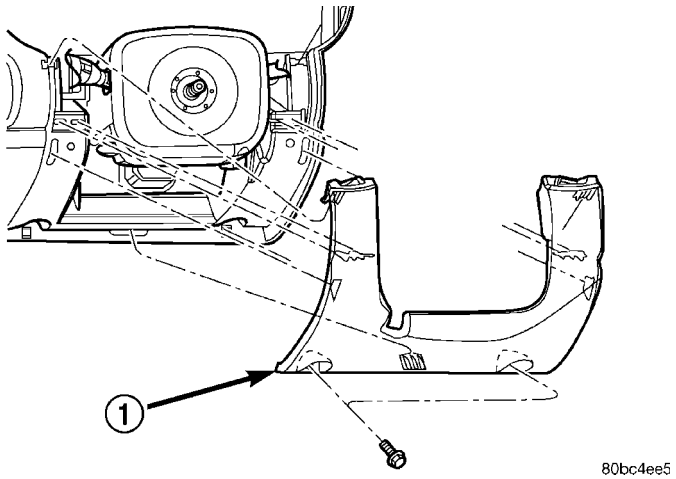


Fig. 303 Tapa inferior de la columna de dirección

1 - TAPA INFERIOR

(7) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 304).

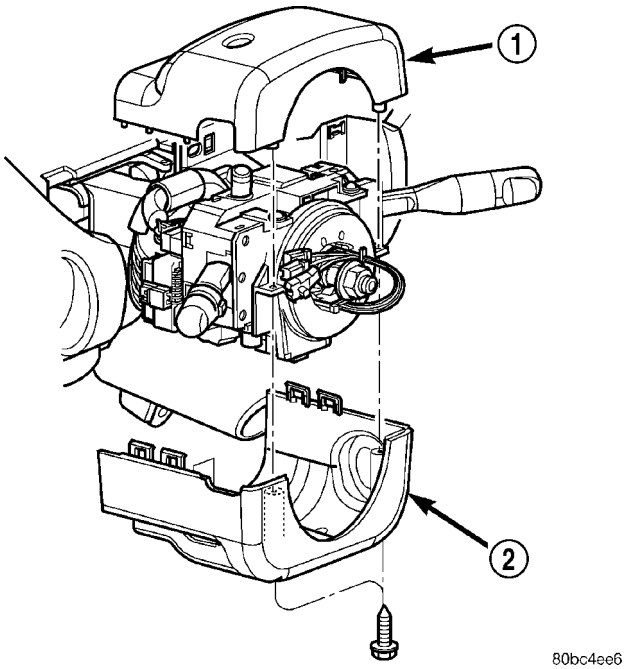


Fig. 304 Cubiertas de la columna de dirección

1 - CUBIERTA SUPERIOR
2 - CUBIERTA INFERIOR

(8) Desconecte el conector del solenoide de bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno (BTSI) del cable de bloqueo (Fig. 305).

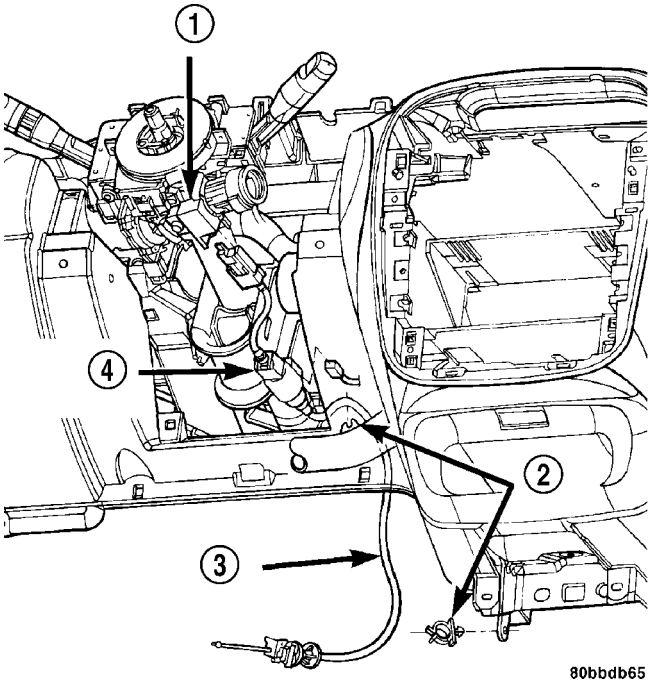


Fig. 305 Cable de bloqueo en la columna de dirección - Característico

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - COLLARIN
3 - CABLE DE BLOQUEO
4 - SOLENOIDE DE BTSI

(9) Gire la llave de encendido a la posición OFF u ON/RUN (Fig. 306).

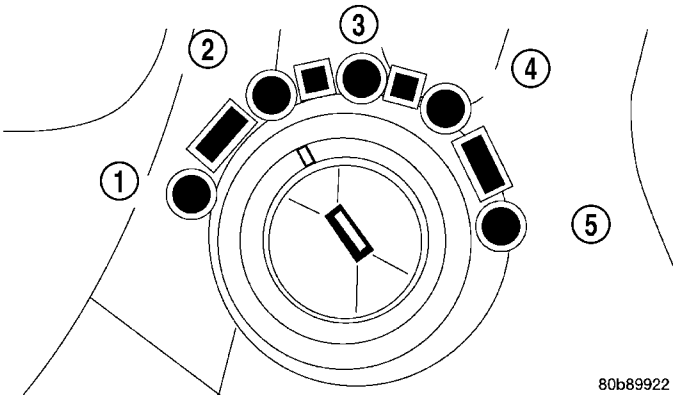


Fig. 306 Posiciones de la llave e interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - BLOQUEO
3 - OFF
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

(10) Oprima la lengüeta de bloqueo del cable de bloqueo. Retire el cable del alojamiento del loqueo (Fig. 307).

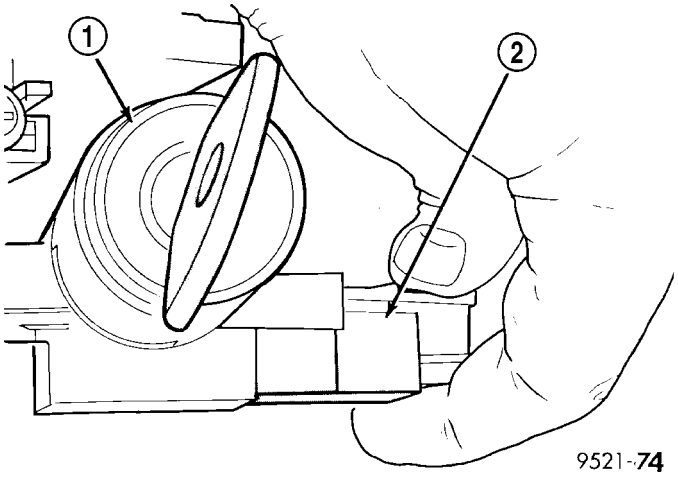


Fig. 307 Cable de bloqueo y conector

1 - CILINDRO DE CERRADURA DEL ENCENDIDO
2 - CABLE DE INTERBLOQUEO

(11) Suelte el cable de los collarines de retención y retírelos por la abertura debajo de la columna de dirección.

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando instale el conjunto de cable de bloqueo, procure no doblar el alambre expuesto del cable; deje holgado el extremo de cable del cambiador.

(1) Guíe el cable de bloqueo a través del orificio del tablero de instrumentos por debajo de la columna de

dirección y alrededor del conjunto del cambio de marchas.

(2) Gire la llave de encendido a la posición OFF u ON/RUN (Fig. 306).

(3) Instale el cable de bloqueo en el alojamiento del mecanismo de bloqueo situado en la columna de dirección (Fig. 308). Verifique que el cable quede atrapado en el alojamiento y que quede completamente encajado.

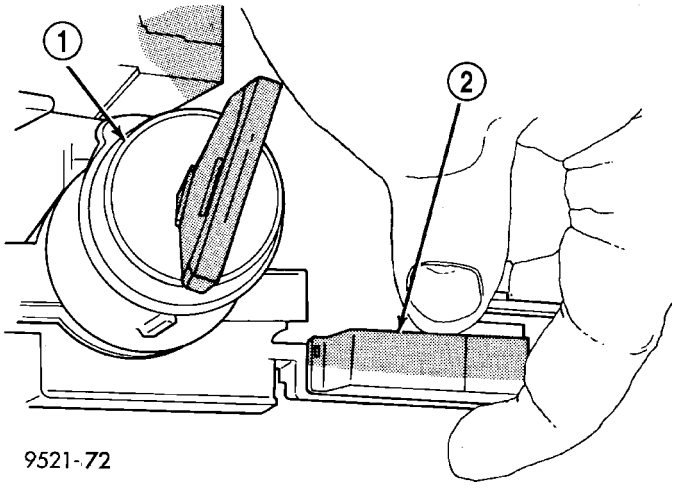


Fig. 308 Cable de bloqueo en el alojamiento del mecanismo de bloqueo

1 - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
2 - CABLE DE INTERBLOQUEO

(4) Vuelva a situar la llave de encendido en la posición LOCK (Fig. 306).

(5) Conecte el conector de solenoide de BTSI (Fig. 305).

(6) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 304).

(7) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección (Fig. 303).

(8) Verifique que el cambiador esté en la posición PARK.

(9) Instale el extremo del núcleo del cable en la leva de plástico del mecanismo del cambiador. Calce la conexión del extremo del conjunto del cable de bloqueo de cambio y encendido dentro de la ranura situada en el mecanismo del cambio de marchas tal como se indica en la (Fig. 302).

(10) **Ajuste el sistema y cable de bloqueo tal como se indica a continuación:** Si se reemplaza el cable de bloqueo, éste vendrá con un pasador de ajuste. Retire el pasador del cable y permita que el cable se autoajuste. Para bloquear el ajuste del cable, oprima hacia abajo la traba de ajuste hasta que tope en el fondo del alojamiento del cable. Si se vuelve a utilizar el cable de bloqueo, no se proporcionará otro pasador. Haga palanca en el bloqueo de ajuste del cable para soltar el cable y permitir que éste se autoajuste. Para bloquear el ajuste del cable, oprima hacia abajo la traba de ajuste hasta que tope en el fondo del alojamiento del cable.

(11) **Conecte el cable negativo de la batería y verifique el funcionamiento del sistema de bloqueo tal como se indica a continuación:**

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
1. Gire la llave a la posición OFF.	1. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
2. Gire la llave a la posición ON/RUN.	2. La palanca de cambios NO PUEDE salir de la posición PARK.
3. Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal de freno.	3. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
4. Deje la palanca de cambios en cualquier marcha e intente girar la llave otra vez a la posición LOCK o ACC.	4. La llave no puede volver a situarse en la posición LOCK o ACC.
5. Vuelva a colocar la palanca de cambios en la posición PARK e intente retirar la llave.	5. La llave puede retirarse (después de volver a la posición LOCK).
6. Una vez que retiró la llave, intente salir de la posición PARK.	6. La palanca de cambios no puede salir de PARK.
NOTA: Si alguna de las respuestas esperadas no se cumple, es necesario ajustar o reparar el sistema.	

(12) Instale el marco del cambiador (Fig. 301).

(13) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 300).

(14) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 299).

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

MECANISMO DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta inferior de la columna de dirección (Fig. 309).

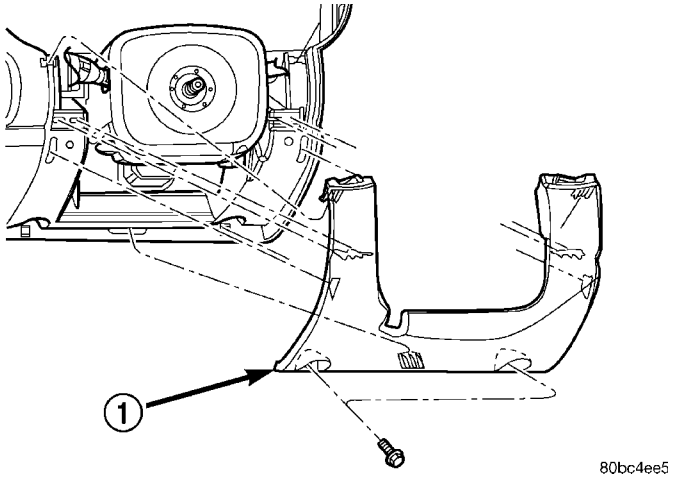


Fig. 309 Tapa inferior de la columna de dirección

1 - TAPA INFERIOR

(2) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 310).

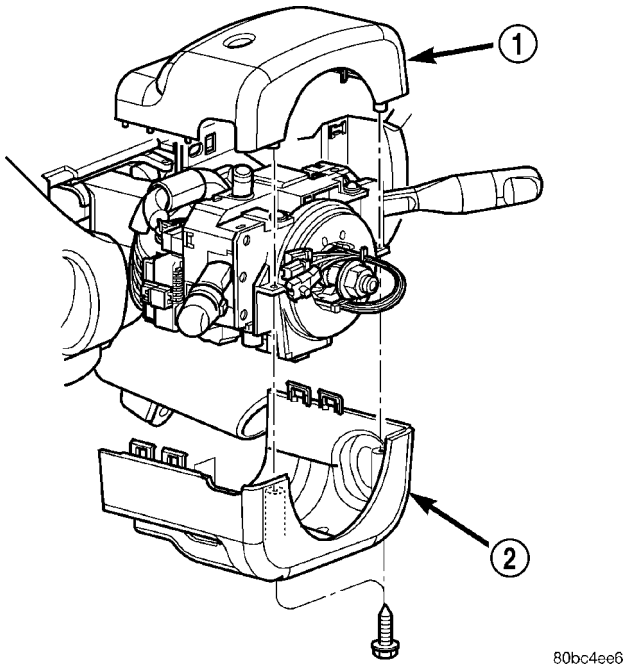


Fig. 310 Cubiertas de la columna de dirección

1 - CUBIERTA SUPERIOR
2 - CUBIERTA INFERIOR

(3) Gire la llave de encendido a la posición OFF u ON/RUN (Fig. 311).

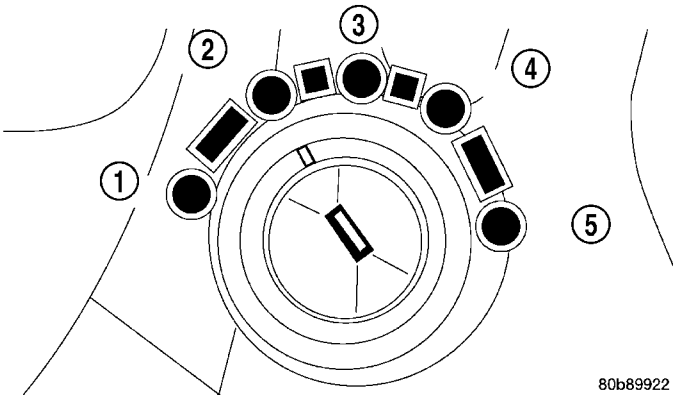


Fig. 311 Posiciones de la llave e interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - BLOQUEO
3 - OFF
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

(4) Agarre firmemente el cable de bloqueo y el conector. Retire el cable de bloqueo (Fig. 312).

(5) Retire los dos tornillos de fijación del mecanismo de bloqueo en la columna de dirección (Fig. 313). Retire el alojamiento del mecanismo de bloqueo.

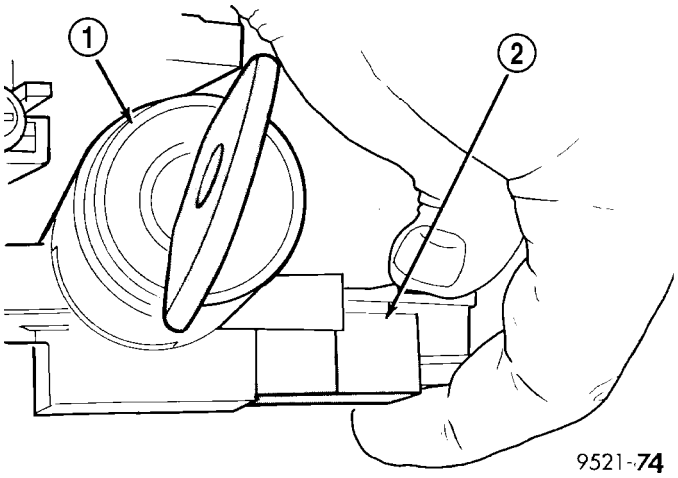


Fig. 312 Cable de bloqueo

1 - CILINDRO DE CERRADURA DEL ENCENDIDO
2 - CABLE DE INTERBLOQUEO

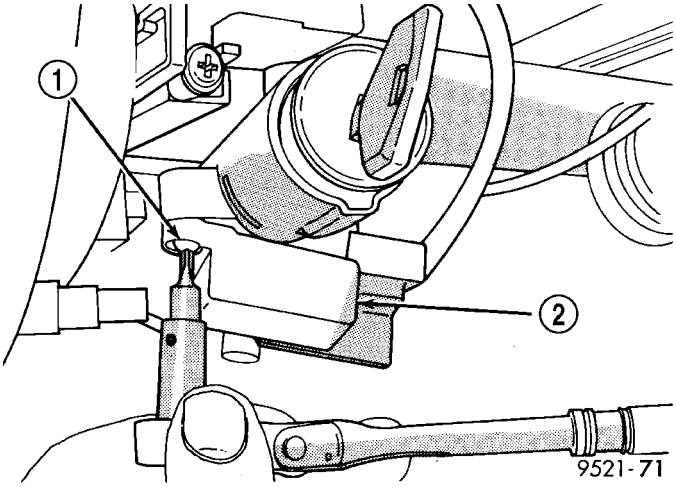


Fig. 313 Mecanismo de bloqueo

1 - TORNILLO DE INSTALACION
2 - MECANISMO DE BLOQUEO

INSTALACION

(1) Emplace la cubierta del sistema de bloqueo en la columna de dirección. Instale los dos tornillos de fijación del mecanismo de bloqueo en la columna de dirección. Aplique los tornillos con una torsión de 3 N·m (21 lbs. pulg.).

(2) Encaje el cable de bloqueo dentro del alojamiento.

(3) Instale las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 310).

(4) Instale la cubierta inferior de la columna de dirección (Fig. 309).

SISTEMA DE INTERBLOQUEO DEL CAMBIO DE MARCHAS

DESCRIPCION

El Bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno y encendido (BTSI) es un sistema que funciona con cable y solenoide y evita que la palanca de la caja de cambios se desplace de la posición PARK (estacionamiento) cuando el conductor no está al volante.

Consulte el siguiente cuadro de respuesta esperada del cambiador, según las posiciones de la llave y el interruptor de encendido (Fig. 314) y el pedal de freno.

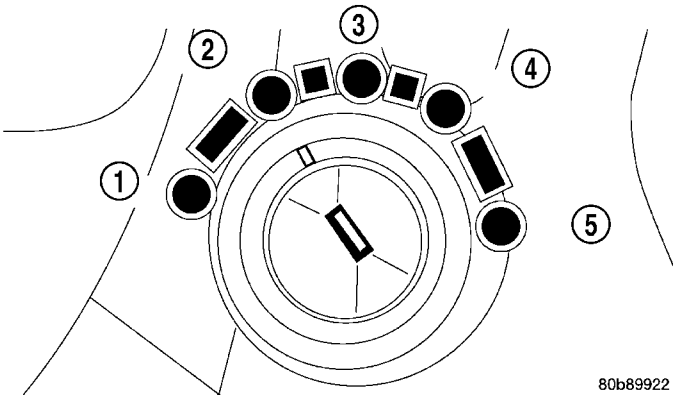


Fig. 314 Posiciones de la llave e interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - BLOQUEO
3 - OFF
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE BLOQUEO DE LA PALANCA DE LA CAJA DE CAMBIOS / FRENO

El siguiente cuadro describe el funcionamiento normal del sistema de Bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno (BTSI). Si la respuesta esperada difiere de la respuesta del vehículo, será necesario realizar la reparación y/o el ajuste del sistema.

Consulte el siguiente cuadro de respuesta esperada del cambiador, según las posiciones de la llave y el interruptor de encendido (Fig. 315) y el pedal de freno.

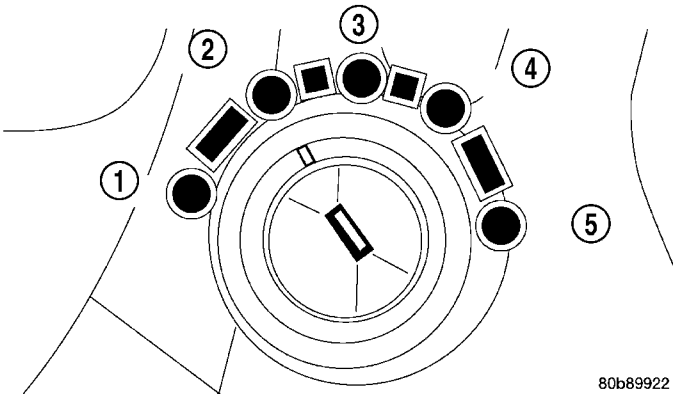


Fig. 315 Posiciones de la llave e interruptor de encendido

1 - ACC (ACCESORIOS)
2 - BLOQUEO
3 - OFF
4 - ON/RUN (ENCENDIDO/MARCHA)
5 - START (ARRANQUE)

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
1. Gire la llave a la posición OFF.	1. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
2. Gire la llave a la posición ON/RUN.	2. La palanca de cambios NO PUEDE salir de la posición PARK.
3. Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal de freno.	3. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
4. Deje la palanca de cambios en cualquier marcha e intente girar la llave otra vez a la posición LOCK o ACC.	4. La llave no puede volver a situarse en la posición LOCK o ACC.
5. Vuelva a colocar la palanca de cambios en la posición PARK e intente retirar la llave.	5. La llave puede retirarse (después de volver a la posición LOCK).
6. Una vez que retiró la llave, intente salir de la posición PARK.	6. La palanca de cambios no puede salir de PARK.
NOTA: Si alguna de las respuestas esperadas no se cumple, es necesario ajustar o reparar el sistema.	

AJUSTES

SISTEMA DE INTERBLOQUEO DE CAMBIOS DE TRANSMISION Y FRENO

VERIFICACION

El siguiente cuadro describe el funcionamiento normal del sistema de Bloqueo de la palanca de la caja de cambios accionado por el pedal del freno (BTSI). Si la respuesta esperada difiere de la respuesta del vehículo, será necesario realizar la reparación y/o el ajuste del sistema.

ACCION	RESPUESTA ESPERADA
1. Gire la llave a la posición OFF.	1. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
2. Gire la llave a la posición ON/RUN.	2. La palanca de cambios NO PUEDE salir de la posición PARK.
3. Gire la llave a la posición ON/RUN y oprima el pedal de freno.	3. La palanca de cambios PUEDE salir de PARK.
4. Deje la palanca de cambios en cualquier marcha e intente girar la llave otra vez a la posición LOCK o ACC.	4. La llave no puede volver a situarse en la posición LOCK o ACC.
5. Vuelva a colocar la palanca de cambios en la posición PARK e intente retirar la llave.	5. La llave puede retirarse (después de volver a la posición LOCK).
6. Una vez que retiró la llave, intente salir de la posición PARK.	6. La palanca de cambios no puede salir de PARK.
NOTA: Si alguna de las respuestas esperadas no se cumple, es necesario ajustar o reparar el sistema.	

AJUSTE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 316).

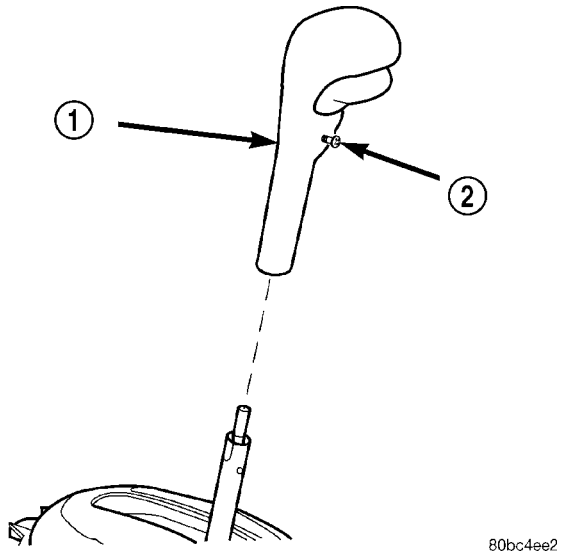


Fig. 316 Pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 317).

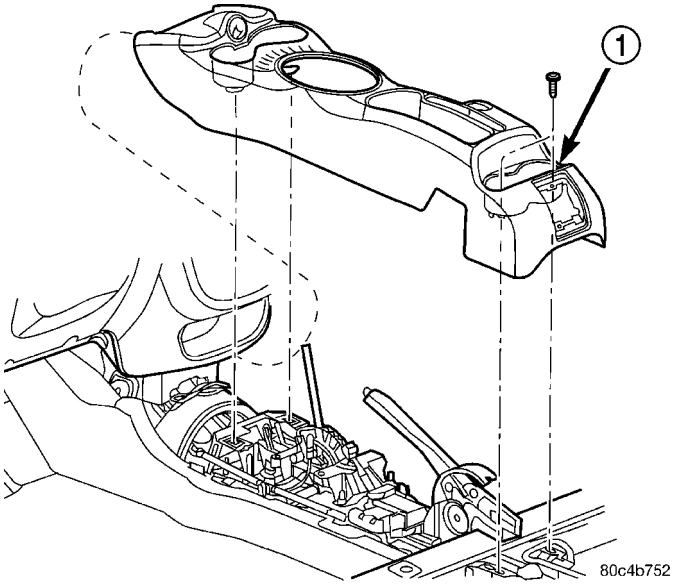


Fig. 317 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) Retire el marco del cambiador (Fig. 318).

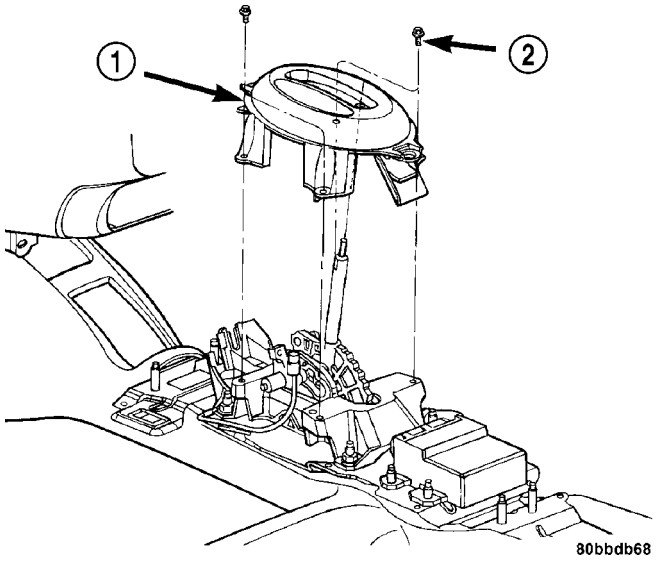


Fig. 318 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

(4) **Ajuste el sistema y cable de bloqueo tal como se indica a continuación:** Haga palanca en la traba del ajustador del cable para soltar el cable y permitir que se autoajuste. Para bloquear el ajuste del cable, oprima hacia abajo la traba de ajuste hasta que tope en el fondo del alojamiento del cable.

(5) Verifique si el sistema funciona correctamente. Consulte el procedimiento de verificación.

(6) Instale el marco del cambiador (Fig. 318).

(7) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 317).

(8) Instale el pomo de la palanca de cambios y apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 316).

MECANISMO DE CAMBIOS

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste y retire el pomo de la empuñadura del cambiador (Fig. 319).

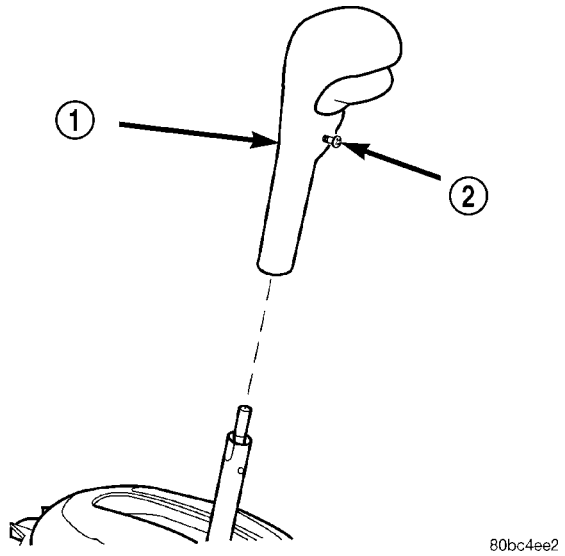


Fig. 319 Desmontaje e instalación de pomo del cambio de marchas

1 - POMO DEL CAMBIADOR
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire el conjunto de la consola central tal como se indica en la (Fig. 320).

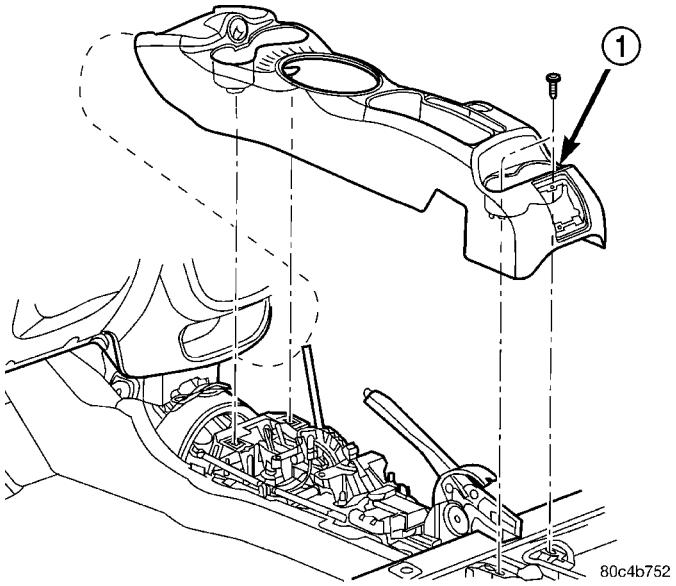


Fig. 320 Desmontaje e instalación de la consola central

1 - CONSOLA CENTRAL

(3) Retire el marco del cambiador (Fig. 321).

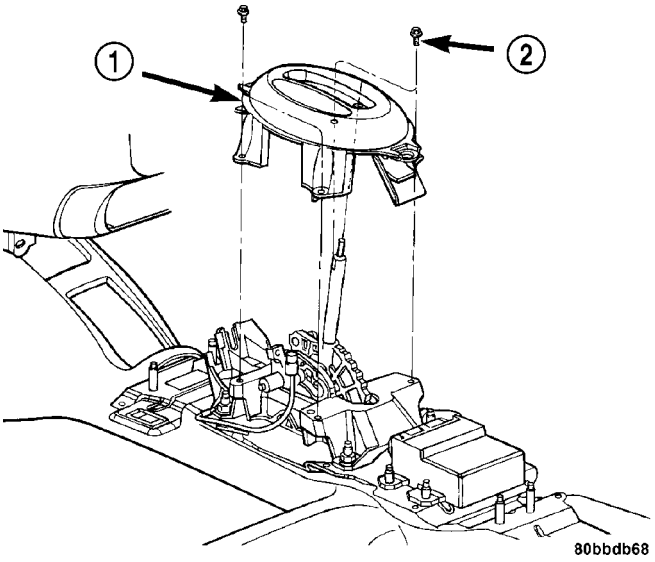


Fig. 321 Desmontaje e instalación de marco del cambiador

1 - MARCO
2 - TORNILLOS (4)

(4) Desconecte el cable de BTSI del mecanismo (Fig. 322).

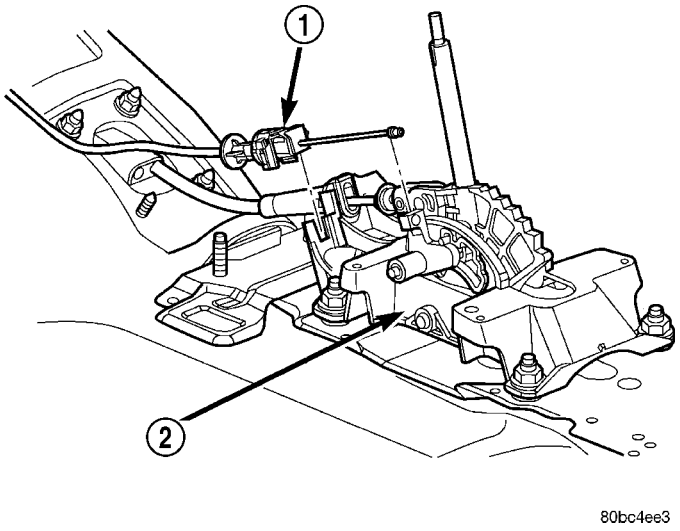


Fig. 322 Cable de bloqueo en el conjunto del cambiador

1 - CABLE DE BLOQUEO
2 - CONJUNTO DE PALANCA DE CAMBIOS

(5) Desconecte el cable de cambios del mecanismo del cambiador tal como se indica en la (Fig. 323).

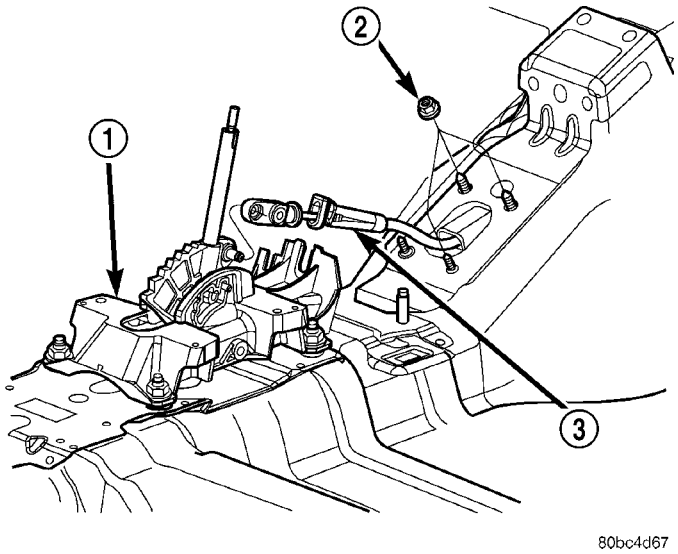


Fig. 323 Cable de cambio de marchas en el conjunto del cambiador

1 - CONJUNTO DE CAMBIADOR
2 - TUERCA DE PLACA DE VIROLA
3 - CABLE DE CAMBIO

(6) Retire las cuatro (4) tuercas entre el mecanismo de cambio y la plancha del suelo. Retire el mecanismo de cambio.

INSTALACION

(1) Instale el mecanismo de cambio en su posición. Instale las tuercas entre el mecanismo y la plancha del suelo y apriételas con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(2) Instale el cable de cambio de marchas en el mecanismo de cambio (Fig. 323).

(3) Ajuste el cable del cambio de marcha. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 40TE/CABLE DE CAMBIO DE MARCHA - AJUSTES)

(4) Conecte el enchufe de la luz del marco del cambiador. Instale el marco del cambiador y apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.) (Fig. 321).

(5) Instale y asegure el cable de BTSI en el mecanismo de cambio (Fig. 322).

(6) Ajuste el cable de BTSI. (Consulte el grupo 21 – CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA – 40TE/SISTEMA DE BLOQUEO DE CAMBIO - AJUSTES)

(7) Instale el conjunto de la consola central (Fig. 320).

(8) Instale la perilla de la palanca de cambios. Apriete el tornillo de ajuste con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

CONJUNTO DEL SOLENOIDE / CONMUTADOR DE PRESION

DESCRIPCION

El conjunto de solenoides y conmutadores de presión (Fig. 324) es externo a la caja de cambios y está montado en su cárter. El conjunto consta de cuatro solenoides que controlan la presión hidráulica a los elementos de fricción de L/R (baja y marcha atrás) y CC (embrague del convertidor), 2-4, OD (sobremarcha) y UD (submultiplicación). El embrague de marcha atrás se controla mediante la presión de funcionamiento proveniente de la válvula manual del cuerpo de válvulas. Los solenoides se encuentran dentro del conjunto de solenoides y conmutadores de presión; sólo pueden repararse reemplazando el conjunto.

El conjunto de solenoide también contiene conmutadores de presión que controlan y envían información del circuito hidráulico al PCM/TCM. De la misma forma, los conmutadores de presión sólo pueden repararse reemplazando el conjunto.

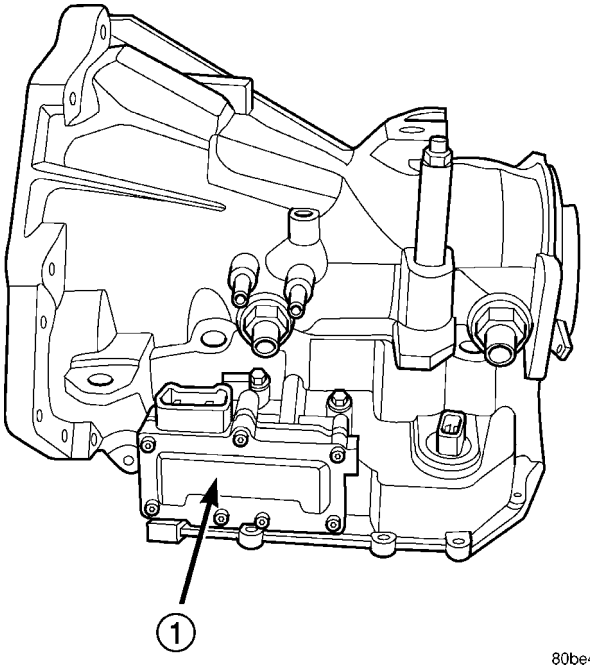


Fig. 324 Conjunto de solenoides y conmutadores de presión

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDE Y CONMUTADOR DE PRESION

FUNCIONAMIENTO

SOLENOIDES

Los solenoides reciben alimentación eléctrica desde el relé de control de la caja de cambios a través de un único cable. El PCM/TCM excita o activa los solenoides individualmente al poner a masa el cable de retorno del solenoide necesario. Cuando se excita un solenoide, la válvula solenoide conmuta, lo que implica que abre o cierra un pasaje de líquido (ventea o aplica), según sea su estado de funcionamiento por defecto. El resultado es la aplicación o el retorno de un elemento de fricción.

Normalmente, los solenoides de 2-4 y submultiplicación están aplicados permitiendo, a raíz del diseño, que el líquido pase a través de ellos cuando están en reposo o en posición OFF (desactivado). De este modo la caja de cambios puede entrar en modo de fallo (P, R, N, 2) en caso de producirse un fallo eléctrico.

La continuidad de los solenoides y los circuitos se prueba periódicamente. Cada solenoide se activa o desactiva según el estado en que se encuentre. El PCM/TCM debe detectar un punto de descarga inductivo durante esta prueba. En caso contrario, el circuito se prueba nuevamente para verificar el fallo. Además de la prueba periódica, los circuitos de los solenoides se verifican al producirse un error de relación de velocidades o de conmutador de presión.

CONMUTADORES DE PRESION

El PCM/TCM se basa en tres conmutadores de presión para verificar la presión de líquido en los circuitos hidráulicos de L/R (baja y marcha atrás), 2-4 y OD (sobremarcha). El propósito primario de estos conmutadores es ayudar al PCM/TCM a detectar cuándo se producen fallos de circuitos hidráulicos de embrague. El margen para los puntos de apertura y cierre de los conmutadores de presión es 11-23 psi. Por lo general, el punto de apertura del conmutador será aproximadamente un psi inferior al punto de cierre. Por ejemplo, un conmutador puede cerrarse a 124,11 kPa (18 psi) y abrirse a 117,21 kPa (17 psi). Los conmutadores están continuamente monitorizados por el PCM/TCM para determinar si sus estados son los correctos (abierto o cerrado) en cada marcha según se muestra en el cuadro siguiente:

ESTADOS DE CONMUTADORES DE PRESION

ENGRANAJE	L/R	2/4	SOBREMARCHA
MARCHA ATRAS	AB	AB	AB
P/N	CERR	AB	AB
1ª	CERR	AB	AB
2º	AB	CERR	AB
D	AB	AB	CERR
SOBREMARCHA	AB	CERR	CERR

A = ABIERTO

C = CERRADO

Si el PC,/TCM detecta cualquier conmutador abierto o cerrado en el momento incorrecto para un

cambio dado, se establecerá un código de diagnóstico de fallos (DTC).

El PCM/TCM prueba también los conmutadores de presión de 2-4 y OD cuando están normalmente desactivados (OD y 2-4 se prueban en 1ª velocidad, OD en 2ª velocidad y 2-4 en 3ª velocidad). La prueba verifica simplemente que estén en funcionamiento, buscando el estado cerrado cuando se aplica el elemento correspondiente. Inmediatamente después de un cambio a 1ª, 2ª o 3ª velocidad con la velocidad del motor por encima de las 1.000 rpm, el PCM/TCM activa momentáneamente el elemento de presión de los circuitos de los embragues de 2-4 y/u OD para identificar que se cerró el conmutador correcto. Si no se cierra, se prueba nuevamente. Si el conmutador no se cierra la segunda vez, se establecerá el Código de diagnóstico de fallos (DTC) correspondiente.

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 325).

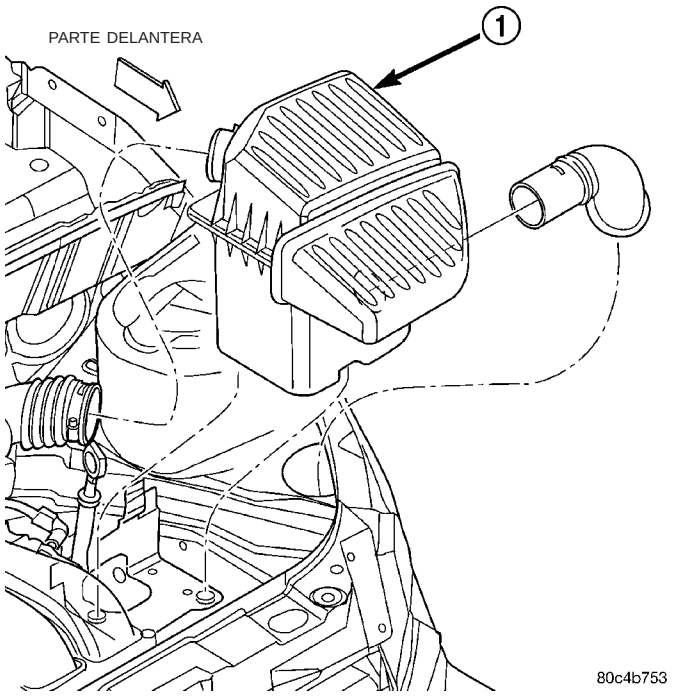


Fig. 325 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 326).

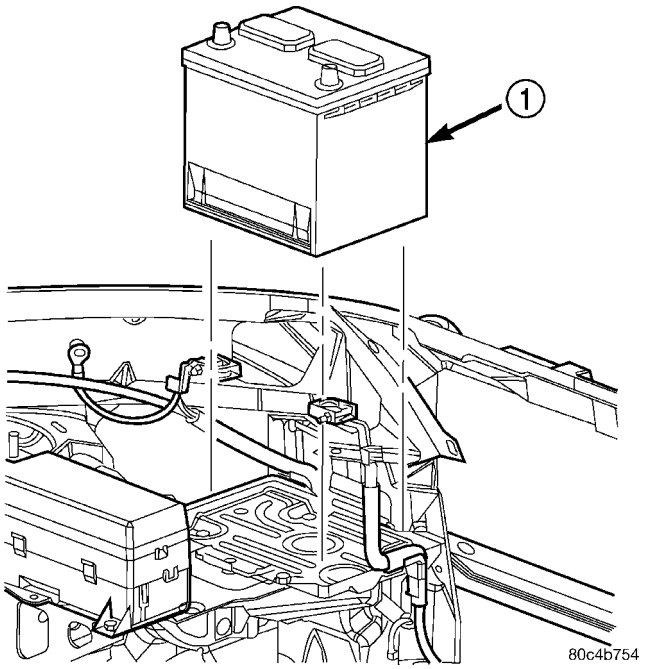


Fig. 326 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 327).

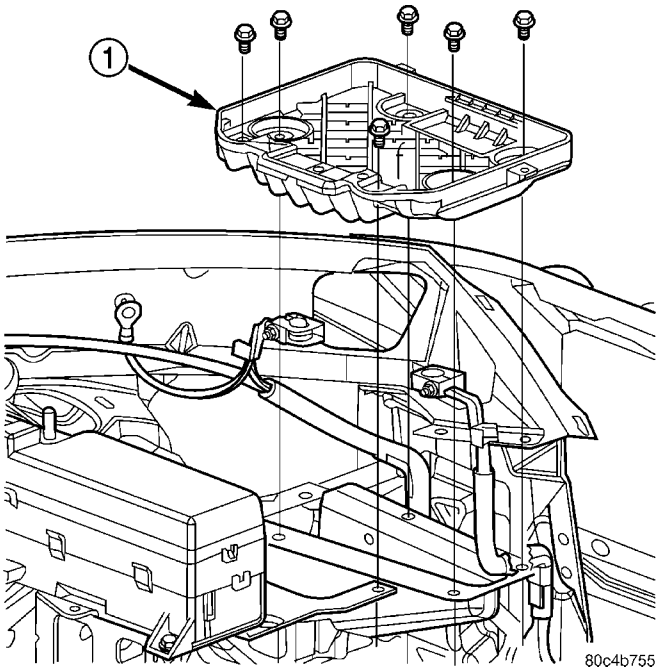


Fig. 327 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte y retire el sensor de velocidad de salida (Fig. 328).

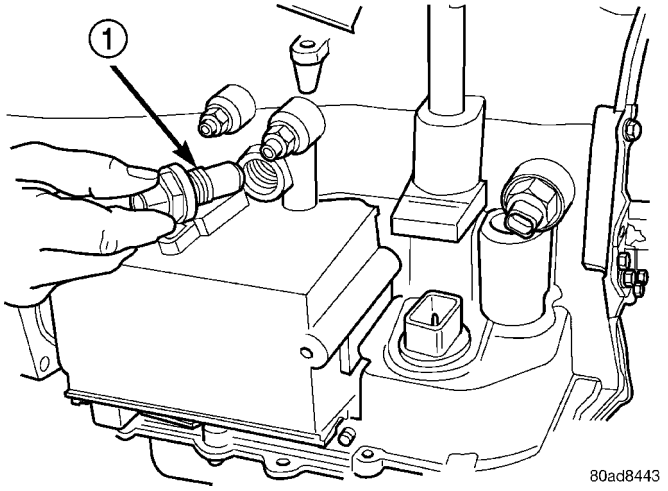


Fig. 328 Sensor de velocidad de impulsión

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA (TURBINA)

(6) Desconecte los tubos del enfriador de aceite de la transmisión. Tapone las mangueras y conexiones para impedir la entrada de materias extrañas.

(7) Desconecte el conector del conjunto de solenoides y conmutadores de presión.

(8) Retire los tres pernos del conjunto del conmutador de solenoide y presión al cárter de la caja de cambios (Fig. 329).

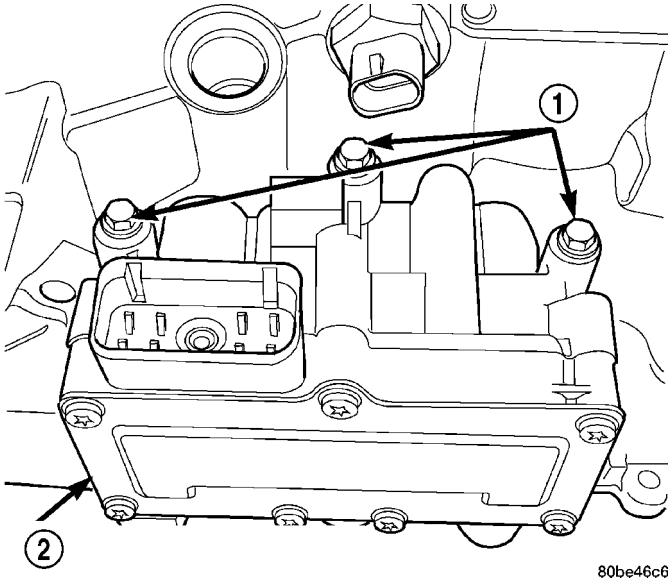


Fig. 329 Pernos de instalación

1 - PERNOS
2 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION

(9) Retire el conjunto de solenoides y conmutadores de presión y la junta (Fig. 330).

PRECAUCION: Procure que no ingresen materias extrañas a los orificios de la caja de la caja de cambios. Puede producirse un funcionamiento irregular y/o un fallo de la caja de cambios.

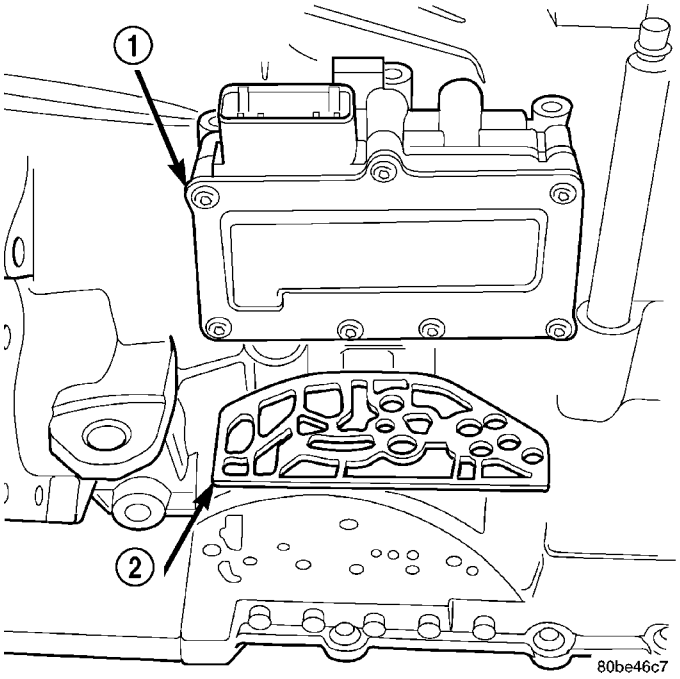


Fig. 330 Conjunto solenoides y conmutadores de presión y junta

1 - CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION
2 - JUNTA

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de solenoide y conmutador de presión en la caja con una junta nueva (Fig. 330).

(2) Instale el perno y apriete con una torsión de 13 N·m (110 lbs. pulg.) (Fig. 329).

(3) Instale el conector de 8 vías y apriete el tornillo con una torsión de 4 N·m (35 lbs. pulg.).

(4) Destape los tubos del enfriador de aceite de la caja de cambios e instálelos.

(5) Instale el sensor de velocidad de entrada (Fig. 328) y apriételo con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(6) Instale la bandeja de la batería (Fig. 327).

(7) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 326).

(8) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 325).

(9) Conecte los cables de la batería.

(10) Realice el procedimiento de aprendizaje rápido de la caja de cambios. Consulte los PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO.

SENSOR DE VELOCIDAD - ENTRADA

DESCRIPCION

El sensor de velocidad de impulsión es un dispositivo fonocaptor magnético de dos cables que genera señales de CA mientras gira. Está roscado dentro del

cárter de la caja de cambios (Fig. 331), sellado con un anillo O (Fig. 332), y se considera una entrada fundamental al módulo de control del mecanismo de la transmisión/de la caja de cambios.

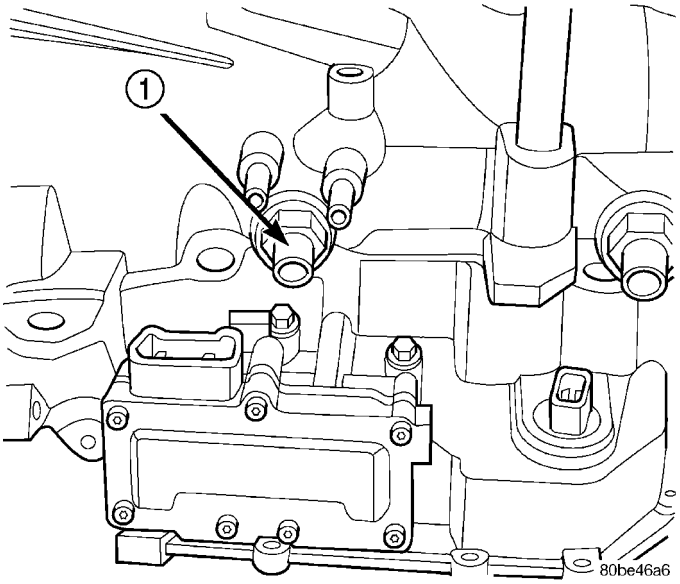


Fig. 331 Localización del sensor de velocidad de salida

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

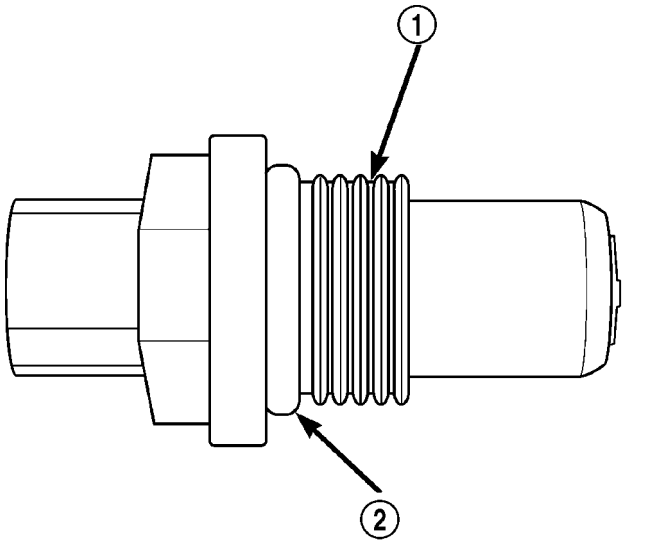


Fig. 332 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2 - ANILLO O

FUNCIONAMIENTO

El sensor de velocidad de impulsión proporciona información acerca de la velocidad a la que gira el eje impulsor. Cuando los dientes de la maza del embrague de impulsión pasan por la bobina del sensor (Fig. 333), se genera una tensión de CA que se envía al PCM/TCM. El PCM/TCM interpreta esta información como las rpm del eje impulsor.

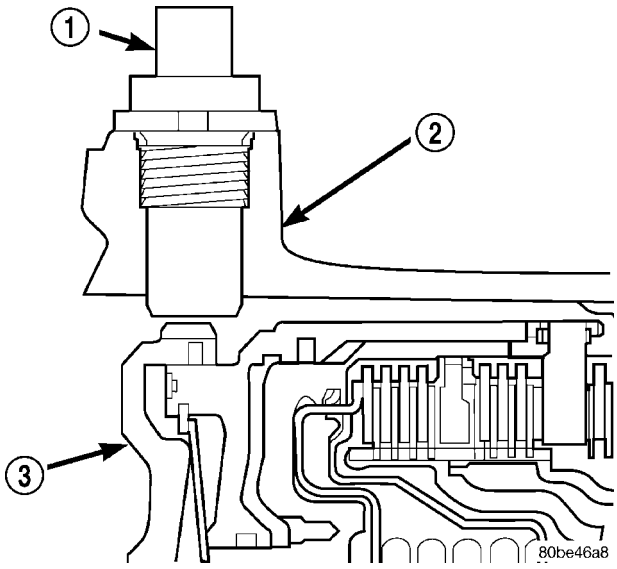


Fig. 333 Relación del sensor y la maza del embrague de impulsión

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2 - CARTER DE LA CAJA DE CAMBIOS
3 - MAZA DEL EMBRAGUE DE IMPULSION

El PCMTCM compara la señal de velocidad de salida con la señal de velocidad de transmisión para determinar lo siguiente:

- Relación de engranajes de la caja de cambios
- Detección de error de relación de velocidades
- Cálculo de CVI (índice de volumen del embrague)

El PCM/TCM también compara la señal de velocidad de salida y la señal de velocidad del motor para determinar lo siguiente:

- Resbalamiento del embrague del convertidor de par
- Relación de velocidades de los elementos del convertidor de par.

DESMONTAJE

PRECAUCION: Cuando desconecte el conector del sensor de velocidad, procure que el protector contra la intemperie del conector no se caiga ni se quede en el sensor usado.

(1) Desconecte los cables de la batería.
(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 334).

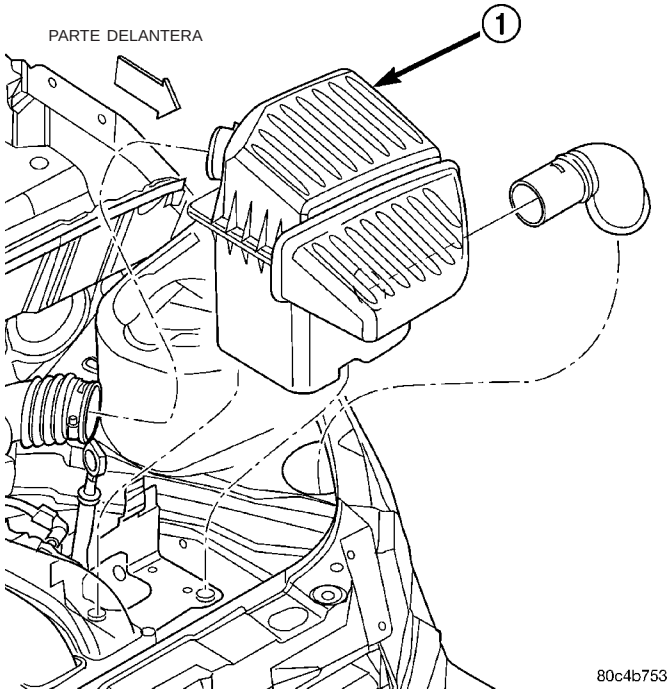


Fig. 334 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 335).

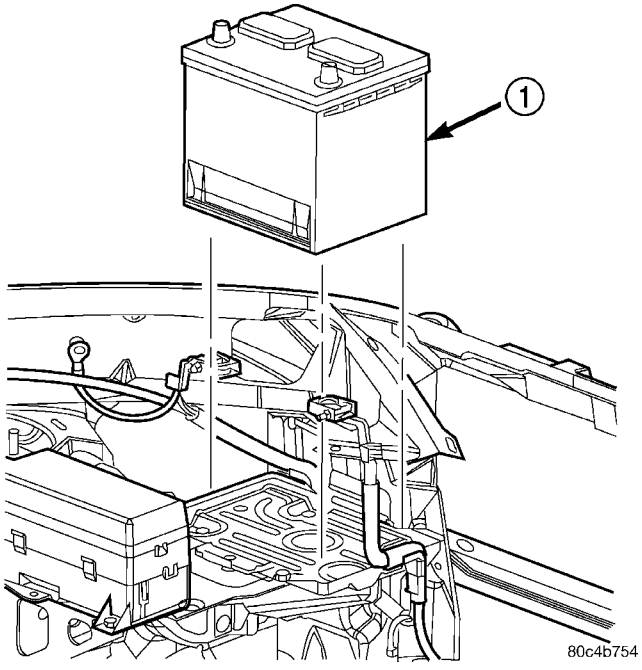


Fig. 335 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 336).

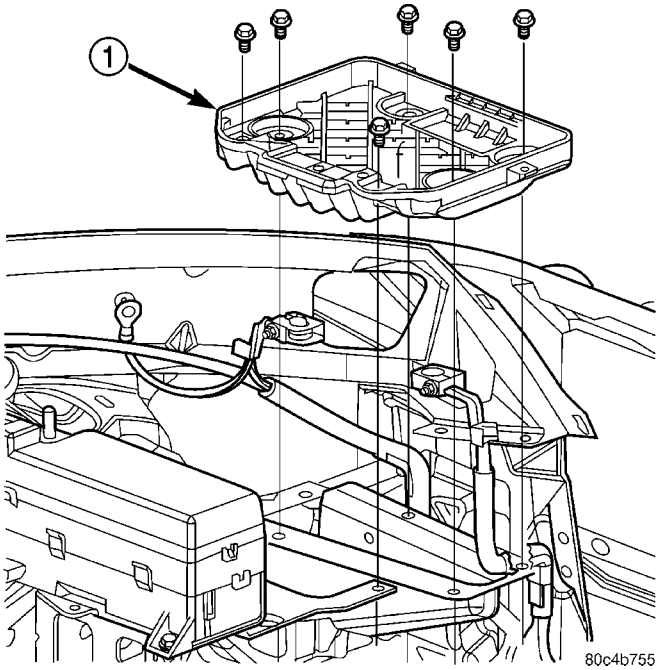


Fig. 336 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte el conector del sensor de velocidad de salida.

(6) Destornille y retire el sensor de velocidad de entrada (Fig. 337).

(7) Revise el anillo O del sensor de velocidad (Fig. 338) y reemplácelo si es necesario.

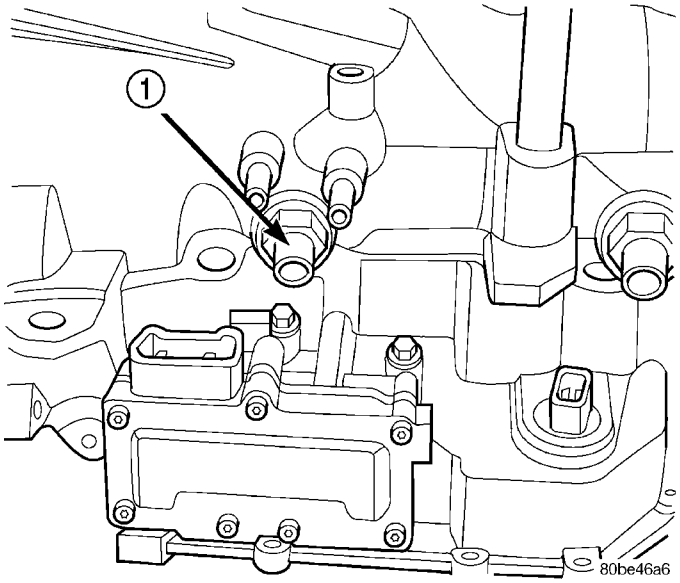


Fig. 337 Sensor de velocidad de salida (turbina)

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

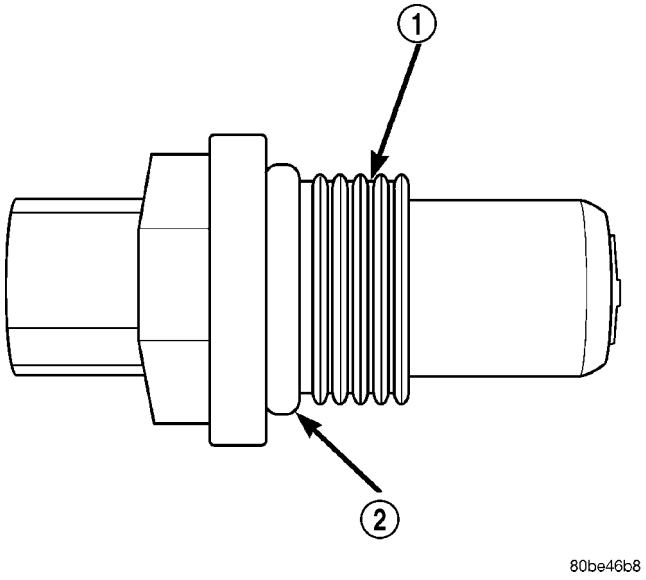


Fig. 338 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
2 - ANILLO O

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando desconecte el conector del sensor de velocidad, procure que el protector contra la intemperie del conector no se caiga ni se quede en el sensor usado.

(1) Verifique que el anillo O esté instalado en su sitio.
(2) Instale y apriete el sensor de velocidad de salida con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).
(3) Conecte el conector del sensor de velocidad.
(4) Instale la bandeja de la batería (Fig. 336).
(5) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 335).
(6) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 334).
(7) Conecte los cables de la batería.

SENSOR DE VELOCIDAD - SALIDA

DESCRIPCION

El sensor de velocidad de salida es un dispositivo fonocaptor magnético de dos cables que genera una señal de CA mientras gira. Está roscado dentro del cárter de la caja de cambios (Fig. 339), sellado con un anillo O (Fig. 340), y se considera una entrada fundamental al módulo de control del mecanismo de la transmisión/de la caja de cambios.

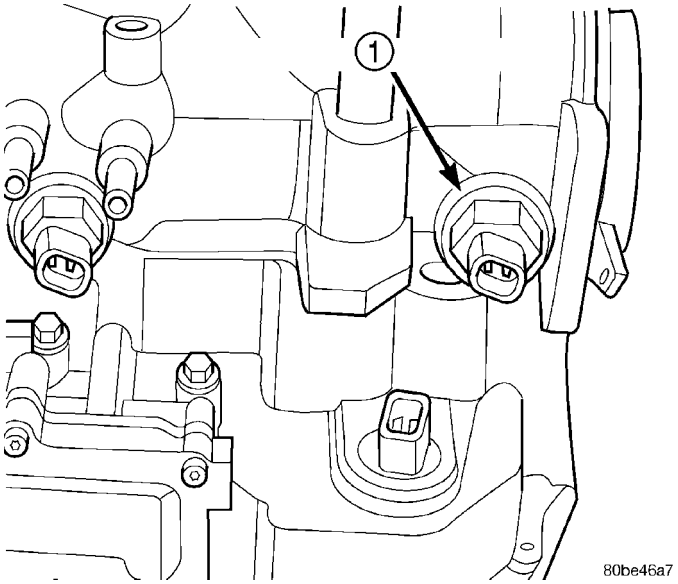


Fig. 339 Sensor de velocidad de salida

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA

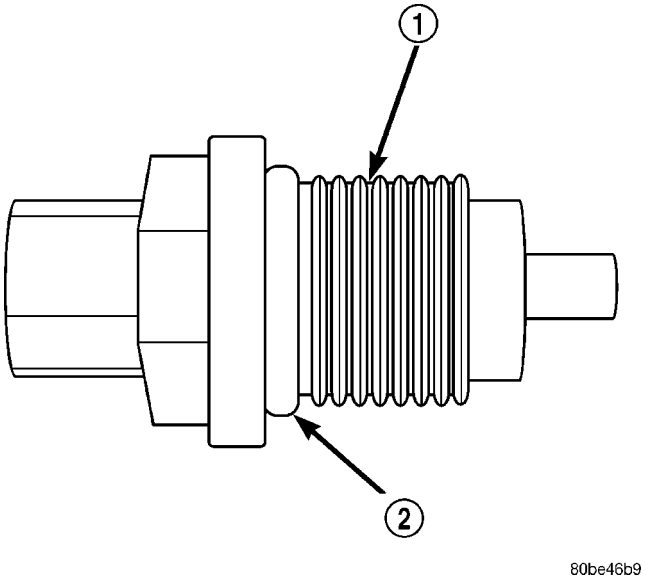


Fig. 340 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
2 - ANILLO O

FUNCIONAMIENTO

El sensor de velocidad de salida proporciona información sobre la rapidez con que gira el eje de transmisión. A medida que las orejetas del trinquete de estacionamiento de la caja de satélites trasera pasan por la bobina del sensor (Fig. 341), se genera voltaje CA que se envía al PCM/TCM. El PCM/TCM interpreta esta información como las rpm del eje transmisor.

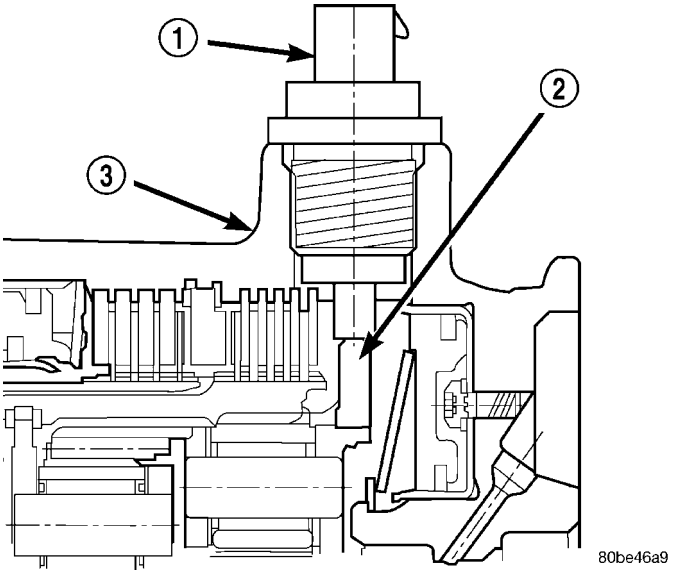


Fig. 341 Relación de sensor con el trinquete de estacionamiento de la caja de satélites

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
2 - CONJUNTO DE CAJA DE SATELITES TRASERA Y EJE DE TRANSMISION
3 - CARTER DE LA CAJA DE CAMBIOS

El PCM/TCM compara las señales de velocidad de salida y transmisión para determinar lo siguiente:

- Relación de engranajes de la caja de cambios
- Detección de error de relación de velocidades
- Cálculo de CVI (índice de volumen del embrague)

SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

La señal de velocidad del vehículo se toma del sensor de velocidad de salida. El PCM convierte esta señal en una señal de pulsos por milla y envía al vehículo un mensaje de velocidad a través del bus de comunicación al BCM. El BCM envía esta señal al grupo de instrumentos del tablero para mostrar la velocidad del vehículo al conductor. El pulso de señal de velocidad del vehículo es de aproximadamente 8.000 pulsaciones por km (o milla).

DESMONTAJE

PRECAUCION: Cuando desconecte el conector del sensor de velocidad, procure que el protector contra la intemperie del conector no se caiga ni se quede en el sensor usado.

(1) Desconecte los cables de la batería.
(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 342).

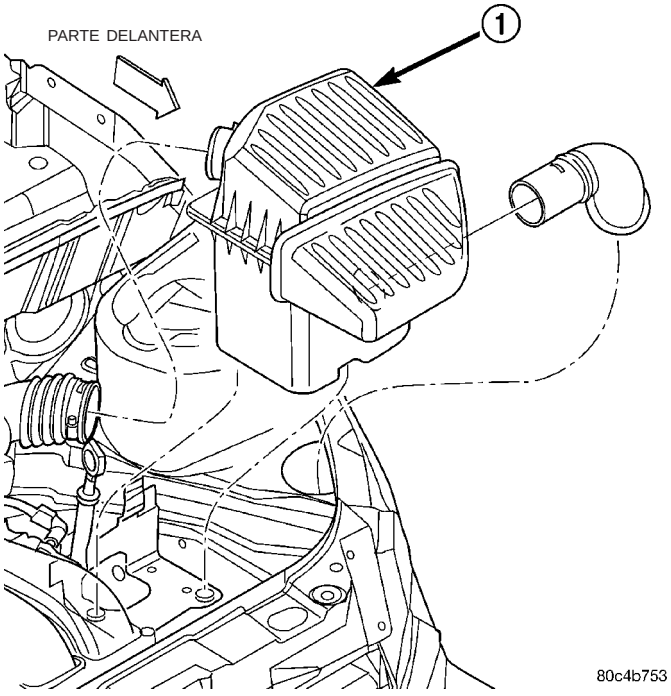


Fig. 342 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 343).

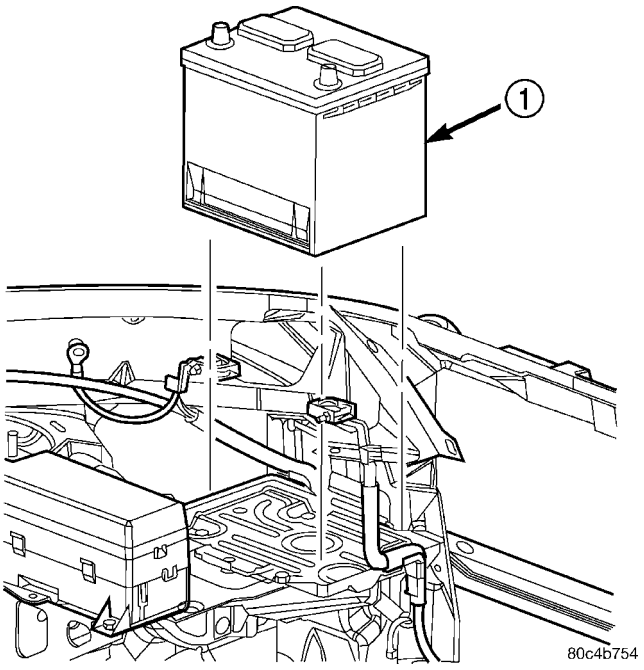


Fig. 343 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 344).

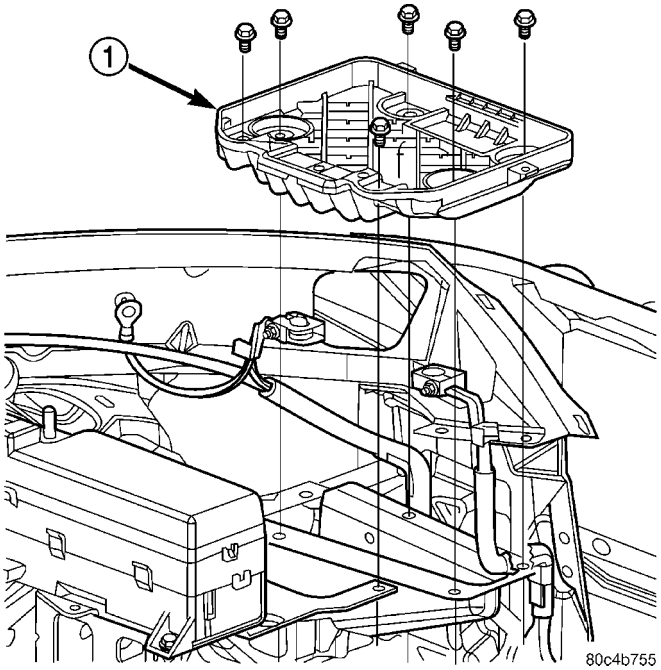


Fig. 344 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte el conector del sensor de velocidad de salida.

(6) Destornille y retire el sensor de velocidad de salida (Fig. 345).

(7) Revise el anillo O del sensor de velocidad (Fig. 346) y reemplácelo si es necesario.

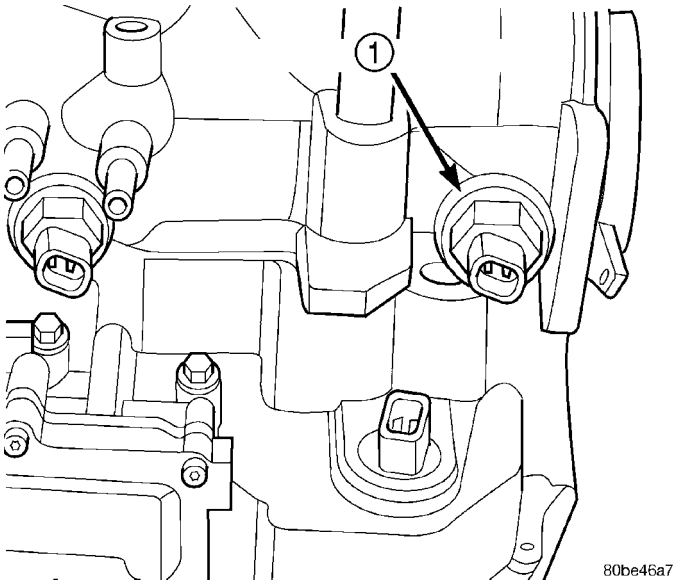


Fig. 345 Sensor de velocidad de salida

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA

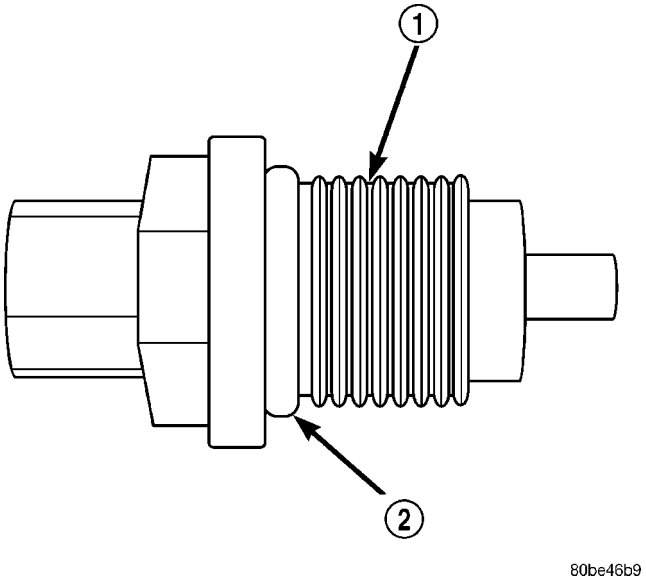


Fig. 346 Localización del anillo O

1 - SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA
2 - ANILLO O

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando desconecte el conector del sensor de velocidad, procure que el protector contra la intemperie del conector no se caiga ni se quede en el sensor usado.

(1) Verifique que el anillo O esté instalado en su sitio (Fig. 346).

(2) Instale y apriete el sensor de velocidad de salida con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

(3) Conecte el conector del sensor de velocidad.

(4) Instale la bandeja de la batería (Fig. 344).

(5) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 343).

(6) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 342).

CONVERTIDOR DE PAR

DESCRIPCION

El convertidor de par (Fig. 347) es un dispositivo hidráulico que acopla el cigüeñal del motor a la caja de cambios. El convertidor de par consta de un casco externo con una turbina interna, un estator, un acoplamiento de rueda libre, un rotor de aletas y un embrague del convertidor aplicado electrónicamente. El embrague del convertidor de par reduce la velocidad del motor y proporciona una mayor economía de combustible cuando se aplica. El acoplamiento del embrague reduce también la temperatura del líquido de la caja de cambios. El convertidor de par se acopla en tercera velocidad. La maza del convertidor de par impulsa la bomba de aceite (líquido) de la caja de cambios.

El convertidor de par es una unidad sellada y soldada que no puede repararse y cuyo servicio se realiza como conjunto.

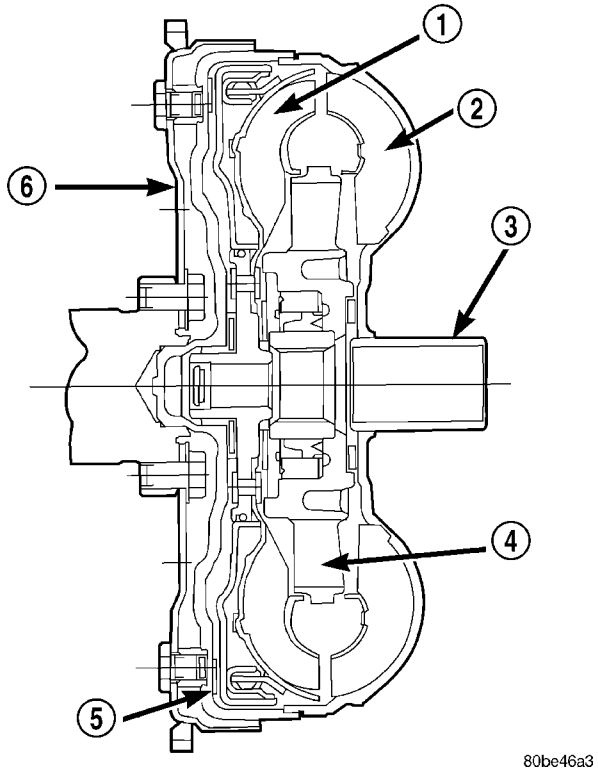


Fig. 347 Conjunto de convertidor de par

1 - TURBINA
2 - IMPULSOR
3 - MAZA
4 - ESTATOR
5 - DISCO DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
6 - PLATO DE EMPUJE

IMPULSOR

El rotor de aletas (Fig. 348) está integrado a la cubierta del convertidor. El impulsor consta de aletas curvas dispuestas en forma radial a lo largo de la parte interna de la cubierta del lado del convertidor correspondiente a la caja de cambios. Cuando el motor hace girar la cubierta del convertidor, lo mismo hace el rotor de aletas, puesto que son solidarios y constituyen el miembro motor del sistema.

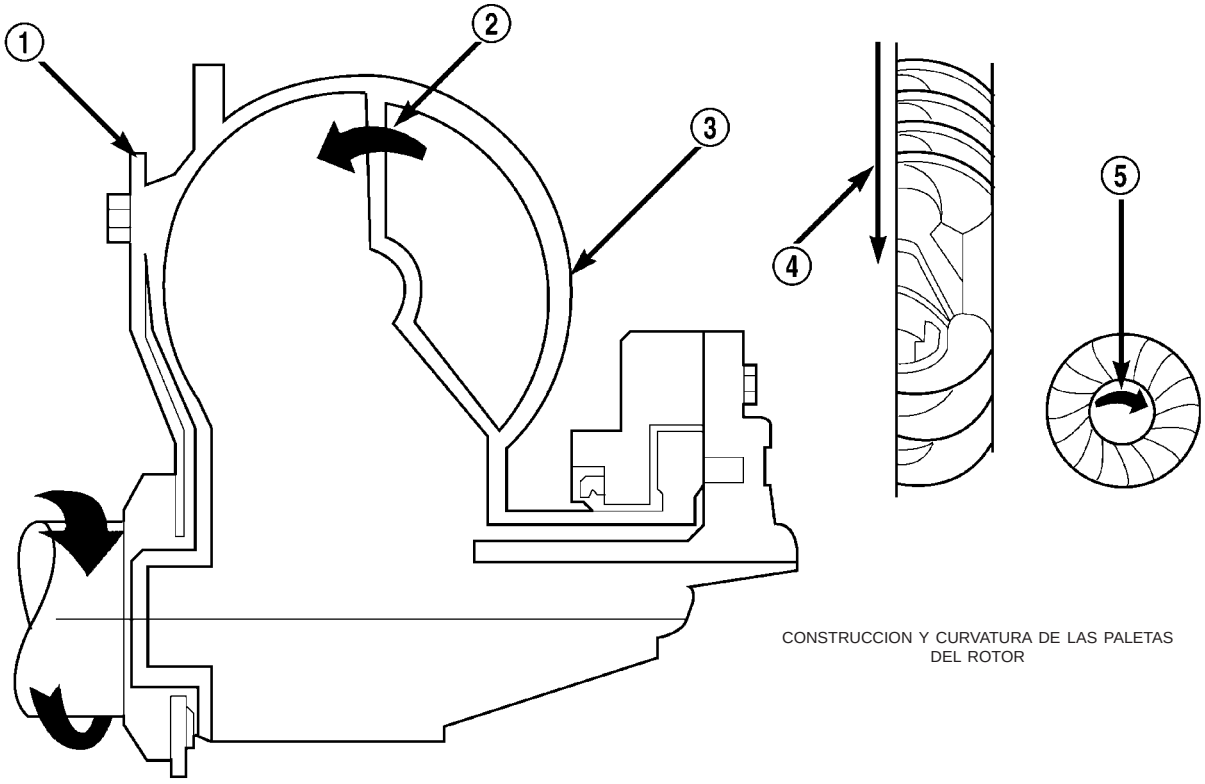


Fig. 348 Rotor de aletas

1 - PLATO DE FIJACION DEL CONVERTIDOR DEL MOTOR
2 - FLUJO DE ACEITE DE LA SECCION DEL IMPULSOR A LA SECCION DE LA TURBINA
3 - LAS PALETAS DEL ROTOR Y LA TAPA ESTAN INTEGRADAS
4 - ROTACION DEL MOTOR
5 - ROTACION DEL MOTOR

TURBINA

La turbina (Fig. 349) es el miembro transmisor o miembro impulsado del convertidor. La turbina está montada dentro de la cubierta, en posición opuesta al impulsor, pero no está fijada a la cubierta. El eje impulsor se inserta a través del centro del impulsor y las estrías se introducen en la turbina. El diseño de la turbina es similar al del impulsor, excepto que las paletas de la turbina están curvadas en sentido opuesto.

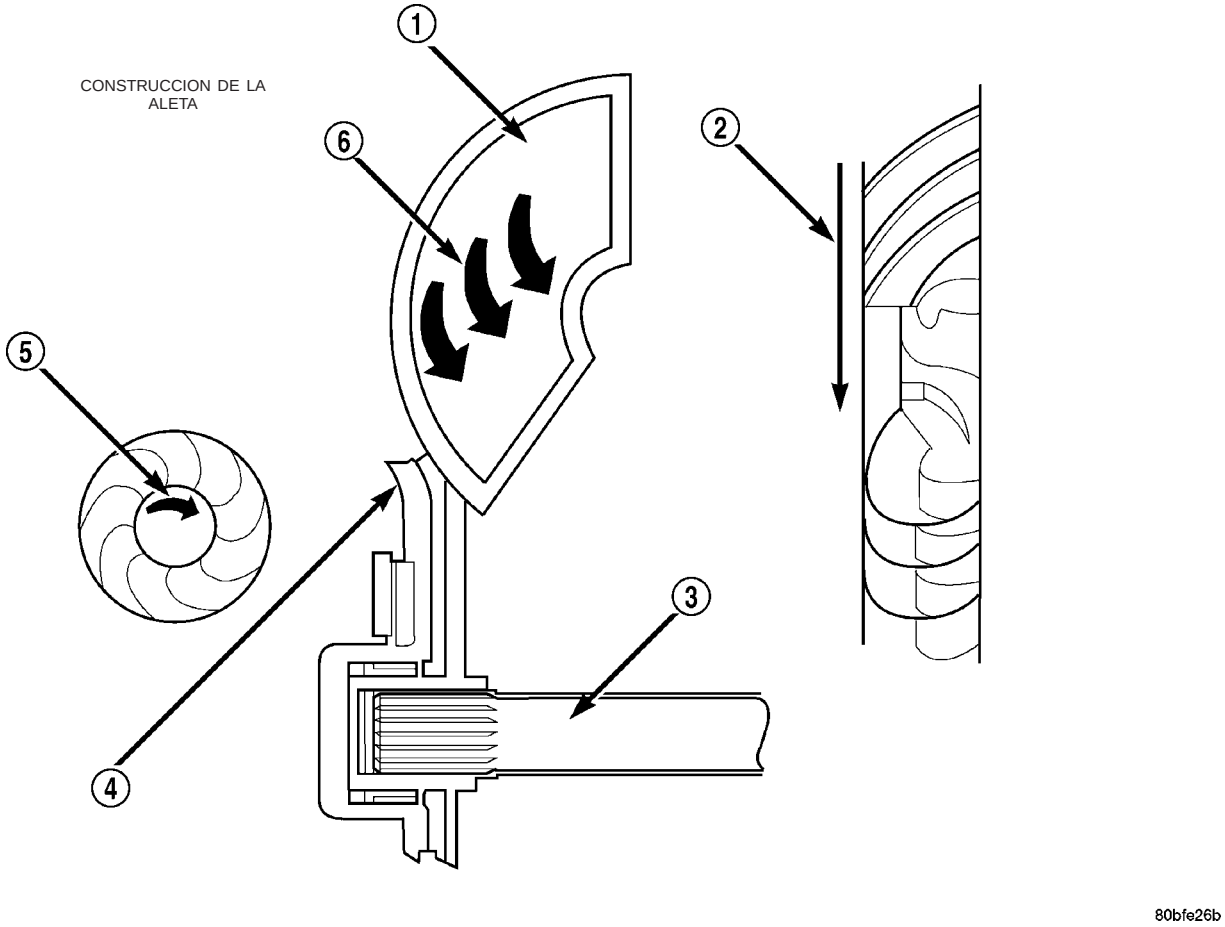


Fig. 349 Turbina

1 - PALETA DE TURBINA
2 - ROTACION DEL MOTOR
3 - EJE IMPULSOR
4 - PORCION DE LA TAPA DEL CONVERTIDOR DE PAR
5 - ROTACION DEL MOTOR
6 - FLUJO DE ACEITE DENTRO DE LA SECCION DE LA TURBINA

ESTATOR

El conjunto del estator (Fig. 350) está montado en un eje fijo integrado a la bomba de aceite. El estator está ubicado entre el rotor de aletas y la turbina dentro de la caja del convertidor de par (Fig. 351). El estator contiene un acoplamiento de rueda libre, que permite que el estator gire sólo hacia la derecha. Cuando el estator queda bloqueado contra el acoplamiento de rueda libre, funciona la característica de multiplicación del convertidor de par.

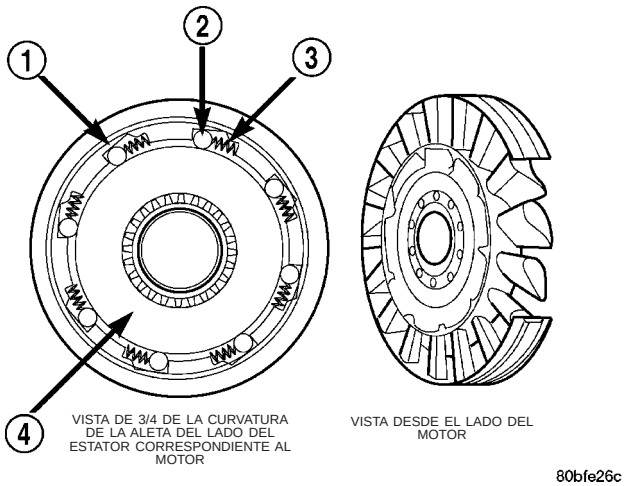


Fig. 350 Componentes del estator

1 - LEVA (PISTA EXTERNA)
2 - RODILLO
3 - MUELLE
4 - PISTA INTERNA

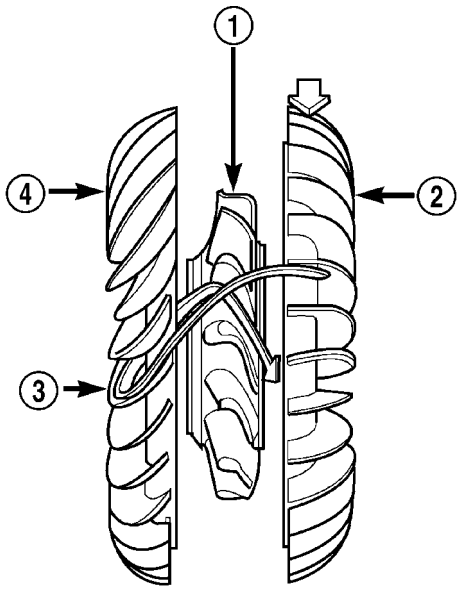


Fig. 351 Localización del estator

1 - ESTATOR
2 - IMPULSOR
3 - FLUJO DE LIQUIDO
4 - TURBINA

EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR (TCC)

El TCC (Fig. 352) se instaló para mejorar la eficiencia del convertidor de par que se pierde debido al resbalamiento del acoplamiento de líquido. Pese a que el acoplamiento líquido proporciona una transferencia de fuerza suave y sin sacudidas, es natural que todos los acoplamientos líquidos resbalen. Si el impulsor y la turbina estuvieran unidos mecánicamente, se podría obtener una condición de resbalamiento cero. Se ha agregado un émbolo hidráulico a la turbina y un material de fricción a la parte interna de la cubierta delantera a fin de proporcionar este bloqueo mecánico.

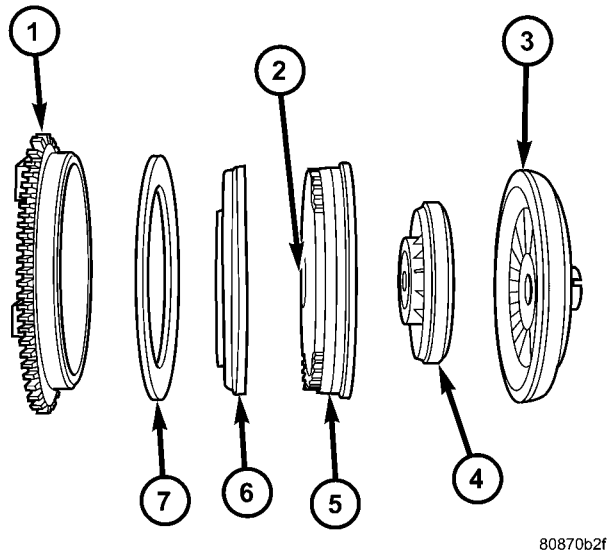


Fig. 352 Embrague del convertidor de par (TCC)

1 - CUBIERTA DELANTERA DEL ROTOR DE ALETAS
2 - CONJUNTO DE ARANDELA DE EMPUJE
3 - IMPULSOR
4 - ESTATOR
5 - TURBINA
6 - PISTON
7 - DISCO DE FRICCION

FUNCIONAMIENTO

El rotor de aletas del convertidor (Fig. 353) (miembro impulsor), que está incorporado a la cubierta del convertidor y atornillado al plato de empuje del motor, gira a la velocidad del motor. La turbina del convertidor (miembro impulsado), que reacciona por la presión del líquido generada por el impulsor, gira y hace girar el eje impulsor de la caja de cambios.

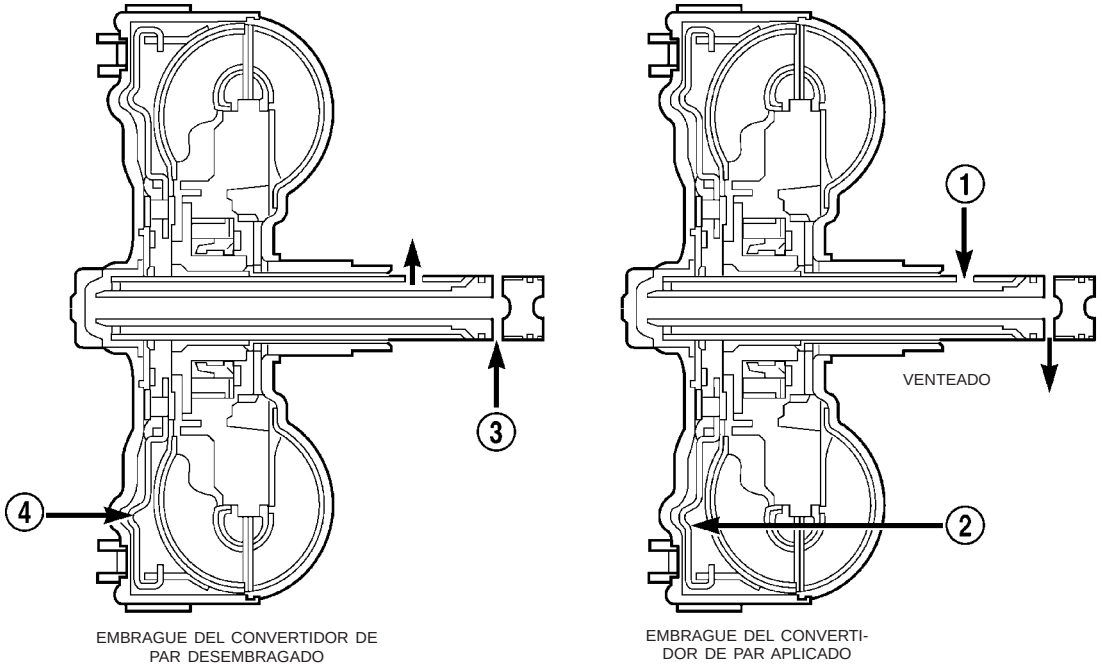


Fig. 353 Funcionamiento del líquido del convertidor de par

1 - APLICA PRESION
2 - EL EMBOLO SE MUEVE LIGERAMENTE HACIA ADELANTE
3 - LIBERA PRESION
4 - EL EMBOLO SE MUEVE LIGERAMENTE HACIA ATRAS

TURBINA

Cuando el líquido que se puso en movimiento por acción de las aletas del rotor incide contra las paletas de la turbina, una parte de la energía y la fuerza de rotación se transfiere a la turbina y al eje impulsor. Esto hace que ambos (la turbina y el eje impulsor) giren hacia la derecha siguiendo al impulsor. Cuando el líquido pasa por los bordes traseros de las paletas de la turbina, continúa en un sentido de obstrucción de retorno hacia el rotor de aletas. Si el líquido no se redirecciona antes de que incida sobre el impulsor, lo golpeará en una dirección tal que tenderá a disminuir su velocidad.

ESTATOR

La multiplicación de par se logra bloqueando el acoplamiento de rueda libre del estator en su eje (Fig. 354). En condiciones de calado (la turbina está fija), el aceite que pasa por las paletas de la turbina incide sobre la superficie de las paletas del estator y trata de hacerlas girar hacia la izquierda. Cuando esto sucede, el acoplamiento de rueda libre del estator se bloquea e impide que gire el estator. Con el estator bloqueado, el aceite incide sobre las paletas del estator y nuevamente es dirigido en una dirección a favor antes de entrar al impulsor. Esta circulación de aceite de impulsor a turbina, turbina a estator y estator a impulsor, puede producir una multiplicación de par máxima de aproximadamente 2,4:1. Cuando la velocidad de la turbina empieza a coincidir con la velocidad del impulsor, el líquido que estaba golpeando el estator de forma que provocaba su bloqueo ya no lo hace. En esta condición de funcionamiento, el estator comienza a girar libremente y el convertidor actúa como acoplamiento líquido.

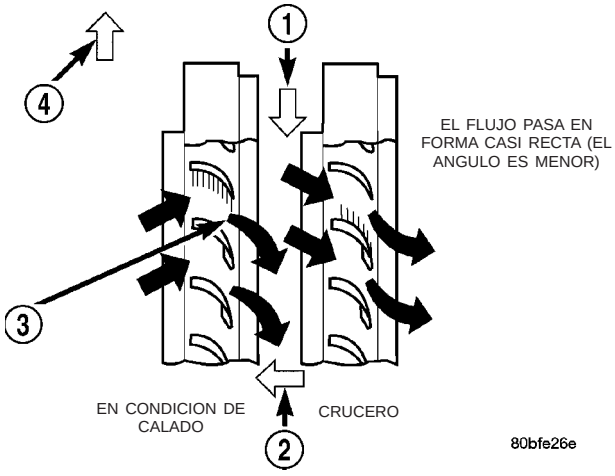


Fig. 354 Funcionamiento del estator

1 - DIRECCION DE ROTACION LIBRE DEL ESTATOR DEBIDO AL EMPUJE DEL ACEITE SOBRE EL LADO TRASERO DE LAS PALETAS
2 - PARTE DELANTERA DEL MOTOR
3 - AUMENTO DEL ANGULO CUANDO EL ACEITE INCIDE SOBRE LAS PALETAS
4 - DIRECCION DE BLOQUEO DEL ESTATOR DEBIDO AL EMPUJE DEL ACEITE SOBRE LAS PALETAS DEL ESTATOR

EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR (TCC)

En un convertidor de par convencional, el impulsor y la turbina giran aproximadamente a la misma velocidad y el estator gira libremente, sin proporcionar ninguna multiplicación de par. Al aplicar el émbolo de la turbina al material de fricción de la cubierta delantera, se puede obtener un acoplamiento total del convertidor. El resultado de este acoplamiento es una vinculación mecánica directa de 1:1 entre el motor y la caja de cambios.

El acoplamiento y el desacoplamiento del TCC son automáticos y controlados por el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El acoplamiento no se puede activar en las velocidades más bajas porque elimina el efecto de multiplicación de par del convertidor de par, que es necesario para la aceleración. Las entradas que determinan el acoplamiento del embrague son: la temperatura del refrigerante, la velocidad del vehículo y la posición de la mariposa del acelerador. El embrague del convertidor de par se acopla por la acción del solenoide de embrague en el cuerpo de válvulas. El embrague se acopla a aproximadamente 56 km/h (35 mph) con aceleración moderada, después del cambio a tercera velocidad.

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de cambios y el convertidor de par del vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - DESMONTAJE)

(2) Coloque un colector de drenaje adecuado debajo del extremo de la cubierta del convertidor de la caja de cambios.

PRECAUCION: Verifique que la caja de cambios esté sujeta en el dispositivo de elevación o superficie de trabajo. Cuando se retire el convertidor de par, el centro de gravedad de la caja de cambios se desplazará y creará una condición de inestabilidad. El convertidor de par es una unidad pesada. Tome las precauciones necesarias cuando separe el convertidor de par de la caja de cambios.

(3) Desplace el convertidor de par hacia adelante hasta que la maza central se separe de la junta de la bomba de aceite.

(4) Separe el convertidor de par de la caja de cambios.

INSTALACION

Revise la maza del convertidor de par y las muescas de impulsión de la maza para verificar si hay bordes afilados, rebabas, arañazos o mellas. Pula la maza y las muescas con lija de grano 320/400 o arpillera si fuese necesario. La maza debe estar lisa a fin de no dañar la junta de la bomba durante la instalación.

(1) Lubrique la maza del convertidor y el reborde de la junta de la bomba de aceite con líquido para la caja de cambios.

(2) Sitúe el convertidor de par en su sitio en la caja de cambios.

PRECAUCION: No dañe la junta o el casquillo de la bomba de aceite al insertar el convertidor de par en la parte delantera de la caja de cambios.

(3) Alinee el convertidor de par con la abertura de la junta de la bomba de aceite.

(4) Inserte la maza del convertidor de par en la bomba de aceite.

(5) Mientras empuja el convertidor de par hacia adentro, gírelo hasta que asiente por completo en los engranajes de la bomba de aceite.

(6) Verifique al asentamiento del convertidor con una escala y una regla de trazar (Fig. 355). La superficie de las orejetas del convertidor debe estar a 12,7 mm (1/2 pulg.) de la parte posterior de la regla de trazar cuando el convertidor está totalmente asentado.

(7) Si fuera necesario, sujete momentáneamente el convertidor con un gato de carpintero fijado a la caja del convertidor.

(8) Instale la caja de cambios en el vehículo. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE - INSTALACION)

(9) Llene la caja de cambios con el líquido recomendado. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/ LIQUIDO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

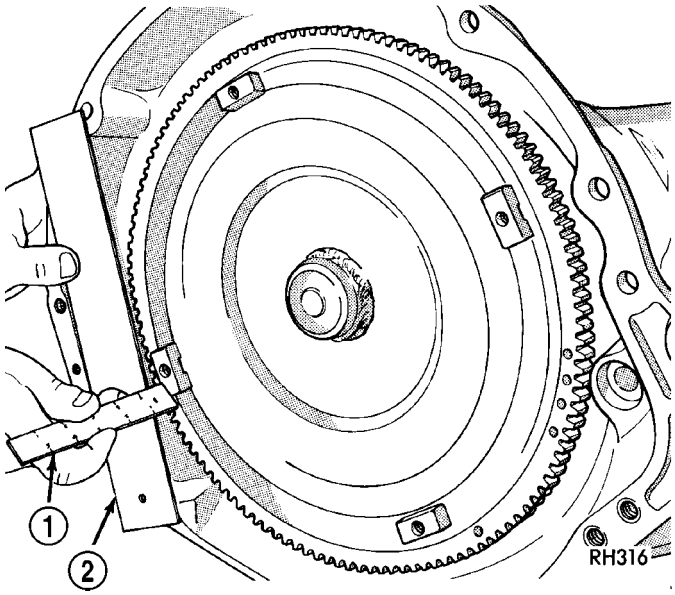


Fig. 355 Verificación del asentamiento del convertidor de par

1 - ESCALA
2 - REGLA DE TRAZAR

RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DESCRIPCION

El relé de control de la caja de cambios está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC), del lado izquierdo del compartimiento del motor, entre el cilindro maestro de freno y el conjunto del depurador de aire (Fig. 356).

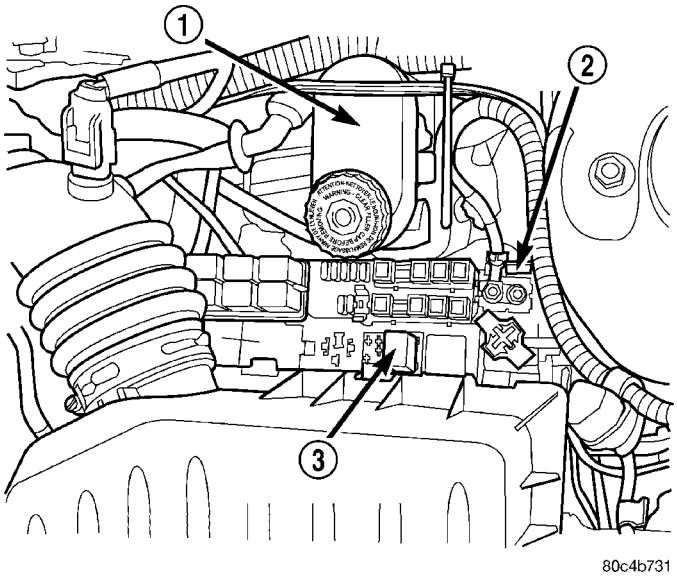


Fig. 356 Localización del relé de control de la transmisión

1 - CILINDRO MAESTRO
2 – CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (PDC)
3 - RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

FUNCIONAMIENTO

El relé recibe voltaje de B(+) protegida por fusible y se excita desde el PCM/TCM. Se utiliza para suministrar alimentación al conjunto de solenoides cuando la caja de cambios está en el modo de funcionamiento normal. Cuando el relé está en OFF (desactivado), no se suministra electricidad al conjunto de solenoides y la transmisión está en modo limp-in. Después de un restablecimiento del controlador (llave de encendido en la posición RUN o después de hacer girar el motor), el PCM/TCM excita el relé. Antes de esto, el PCM/TCM verifica que todos los contactos estén abiertos, comprobando que no haya voltaje en los terminales conmutados de la batería. Después de esta verificación, se comprueba el voltaje de los conmutadores de presión del conjunto de solenoides. Después de la excitación del relé, el PCM/TCM verifica los terminales para comprobar que el voltaje esté por encima de 3 voltios.

SENSOR DE ESCALA DE POSICIONES DE LA CAJA DE CAMBIOS

DESCRIPCION

El Sensor de posición de la caja de cambios (TRS) está montado en la parte superior del cuerpo de válvulas dentro de la caja de cambios; el servicio puede realizarse únicamente retirando el cuerpo de válvulas. El conector eléctrico se extiende a través del cárter de la caja de cambios (Fig. 357).

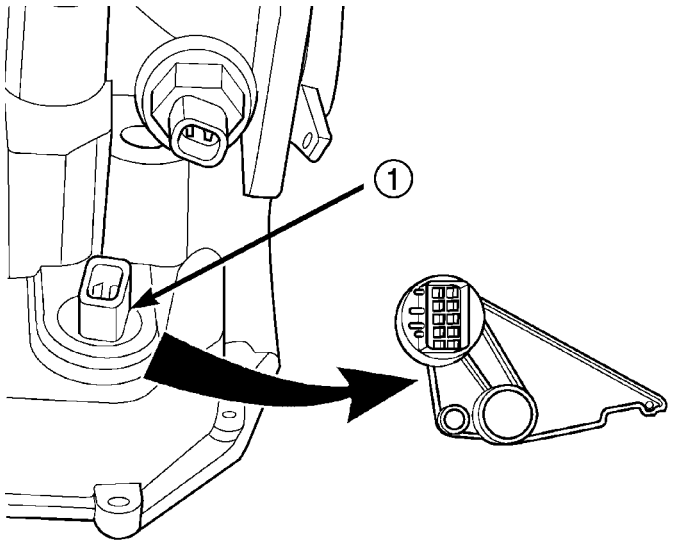


Fig. 357 Localización del Sensor de posición de la caja de cambios (TRS)

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

El Sensor de posición de la caja de cambios (TRS) tiene cuatro contactos de conmutador que controlan la posición de la palanca de cambios y envían información al PCM/TCM.

El TRS tiene también un sensor de temperatura integrado (termistor) que comunica la temperatura de la caja de cambios al TCM y al PCM (Fig. 358).

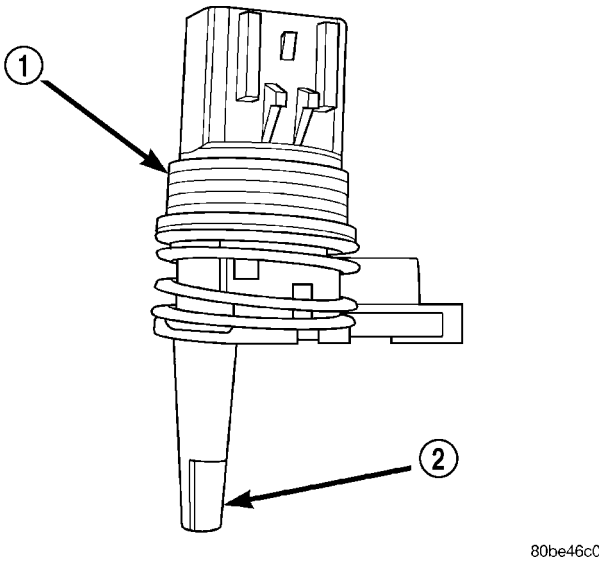


Fig. 358 Sensor de temperatura de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - SENSOR DE TEMPERATURA

FUNCIONAMIENTO

El Sensor de posición de la caja de cambios (TRS) (Fig. 357) comunica al PCM/TCM la Posición de la palanca de cambios (SLP), como una combinación de conmutadores abiertos y cerrados. Cada posición de la palanca de cambios tiene asignada una combinación de estados de conmutadores (abiertos o cerrados) que recibe el PCM/TCM proveniente de los cuatro circuitos de detección. El PCM/TCM interpreta esta información y determina la posición de los engranajes de la caja de cambios y la programación de los cambios apropiada.

Puesto que hay cuatro conmutadores, existen 16 combinaciones posibles de conmutadores abiertos y cerrados (códigos). Siete de estos códigos están relacionados con la posición del cambio y tres se reconocen como códigos entre cambios. Esto da por resultado seis códigos que nunca deben producirse. Estos son llamados códigos inválidos. Un código inválido producirá un DTC (código de diagnóstico de fallos) y el PCM/TCM determinará entonces la posición de la palanca de cambios en base a los datos de los conmutadores de presión. Esto permite el funcionamiento normal de la caja de cambios en caso de fallo del TRS.

ESTADOS DE CONMUTADORES DE TRS

Posición de la palanca de cambios	T42	T41	T3	T1
P	CERR	CERR	CERR	AB
MARCHA ATRAS	CERR	AB	AB	AB
N	CERR	CERR	AB	CERR
SOBREMARCHA	AB	AB	AB	CERR
3	AB	AB	CERR	AB
L	CERR	AB	CERR	CERR

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS

El TRS tiene integrado un termistor (Fig. 358) que el PCM/TCM utiliza para controlar la temperatura del colector de la caja de cambios. Puesto que la temperatura del líquido puede afectar a la calidad de los cambios de la caja de cambios y al bloqueo del convertidor, el PCM/TCM requiere esta información para determinar en qué programación de los cambios debe funcionar. El PCM/TCM verifica también estos datos de temperatura a fin de excitar los ventiladores de refrigeración del vehículo cuando se produce una condición de recalentamiento de la caja de cambios. Si falla el circuito del termistor, el PCMTCM revertirá a la utilización de la temperatura de aceite calculada.

TEMPERATURA CALCULADA

Un fallo del sensor de temperatura o el circuito producirá la sustitución de la temperatura real por la temperatura calculada. La temperatura calculada es una temperatura de líquido pronosticada, calculada a partir de una combinación de entradas:

- Temperatura de la batería (ambiente)
- Temperatura de refrigerante del motor
- El tiempo de funcionamiento en velocidad desde el arranque.

DESMONTAJE

El conjunto de cuerpo de válvulas deberá retirarse para poder acceder al sensor de marcha de la caja de cambios y reemplazarlo.

(1) Desconecte los cables de la batería.
(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 359).

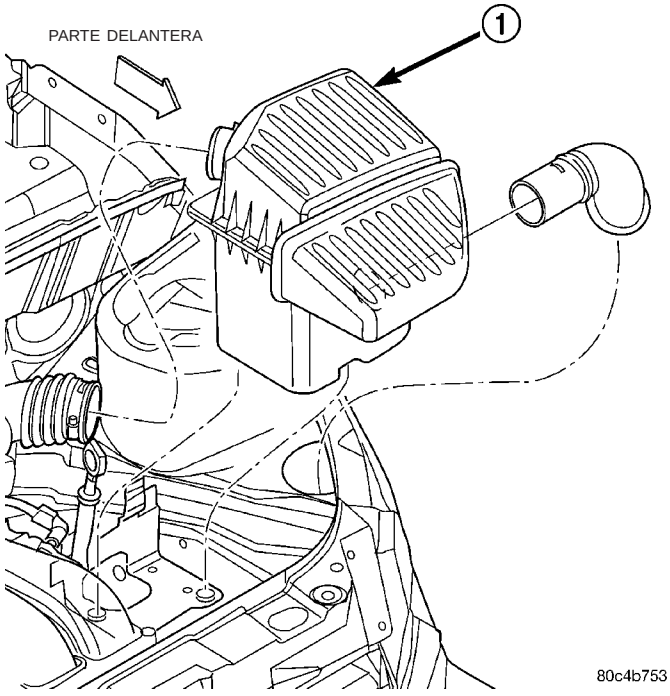


Fig. 359 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 360).

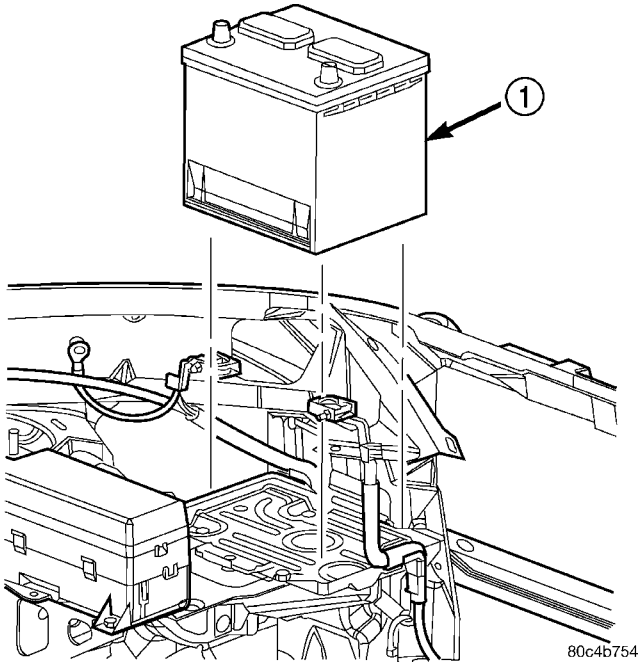


Fig. 360 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 361).

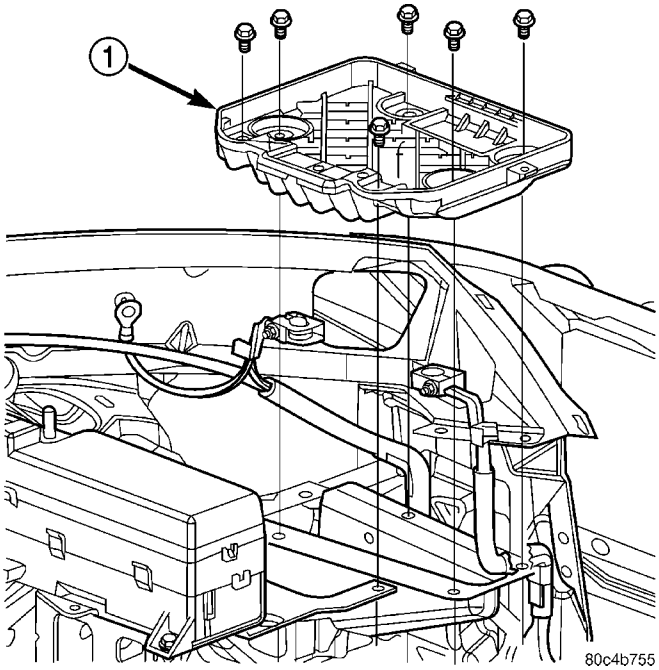


Fig. 361 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte el cable de cambios de la palanca de válvula manual (Fig. 362).

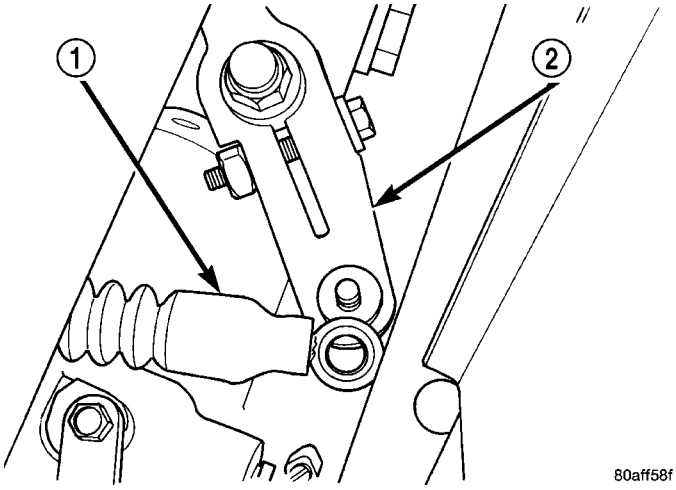


Fig. 362 Cable del cambio de marcha en la palanca

1 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA
2 - PALANCA DE LA VALVULA MANUAL

(6) Retire la palanca de la válvula manual.

(7) Desconecte el conector del sensor de posición de la caja de cambios.

(8) Eleve el vehículo.

(9) Retire los pernos del colector de aceite (Fig. 363).

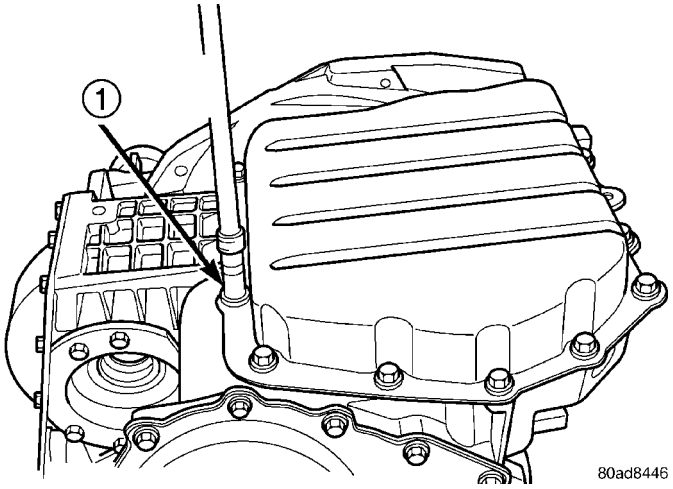


Fig. 363 Pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(10) Retire el colector de aceite (Fig. 364).

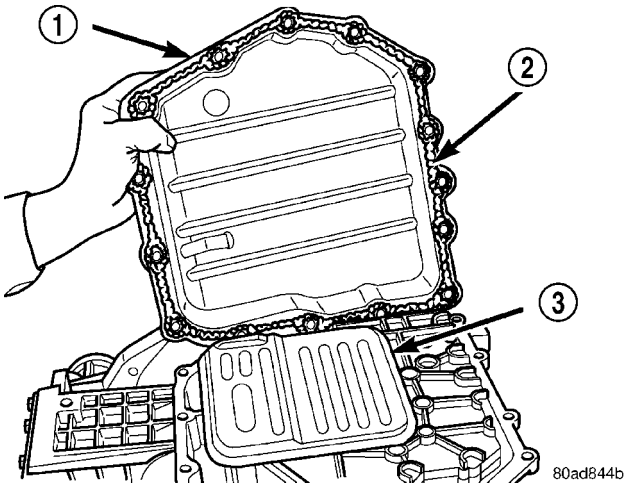


Fig. 364 Colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE SELLANTE RTV
3 - FILTRO DE ACEITE

(11) Retire el filtro de aceite (Fig. 365).

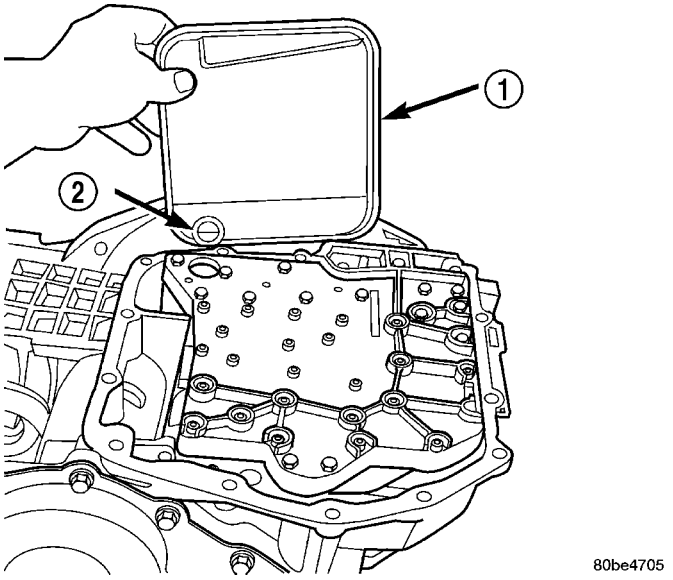


Fig. 365 Filtro de aceite y anillo O

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(12) Retire los pernos situados entre el cuerpo de válvulas y el cárter de la caja de cambios (Fig. 366).

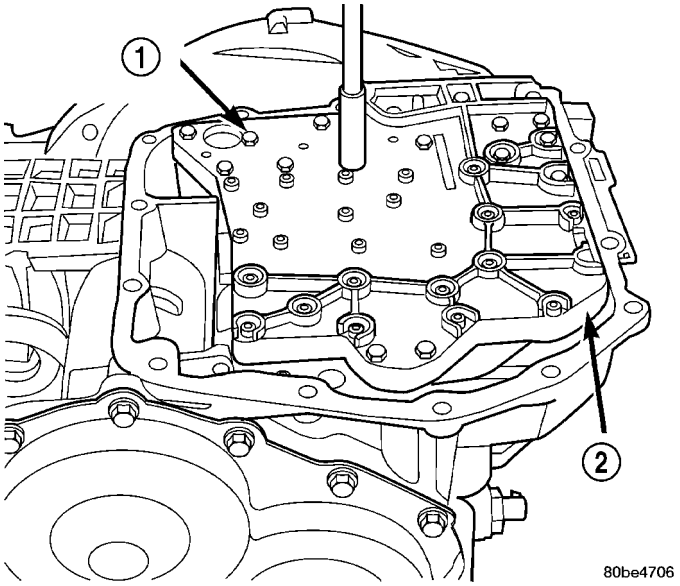


Fig. 366 Pernos del cuerpo de válvulas al cárter

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

NOTA: Para facilitar el desmontaje del cuerpo de válvulas, gire la palanca de válvula manual completamente hacia la derecha, a la primera velocidad.

(13) Retire del soporte de guía los rodillos de la varilla de estacionamiento y retire el cuerpo de válvulas de la caja de cambios (Fig. 367) (Fig. 368).

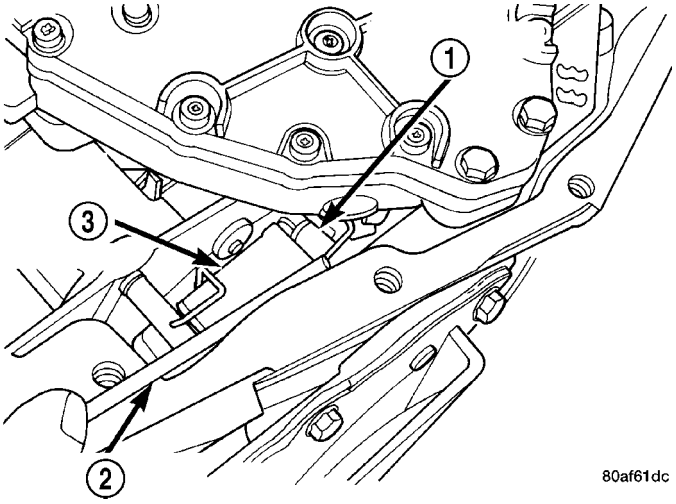


Fig. 367 Empuje los rodillos de varilla de estacionamiento del soporte de guía

1 - RODILLOS DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO
2 - DESTORNILLADOR
3 - SOPORTE DE GUIA DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO

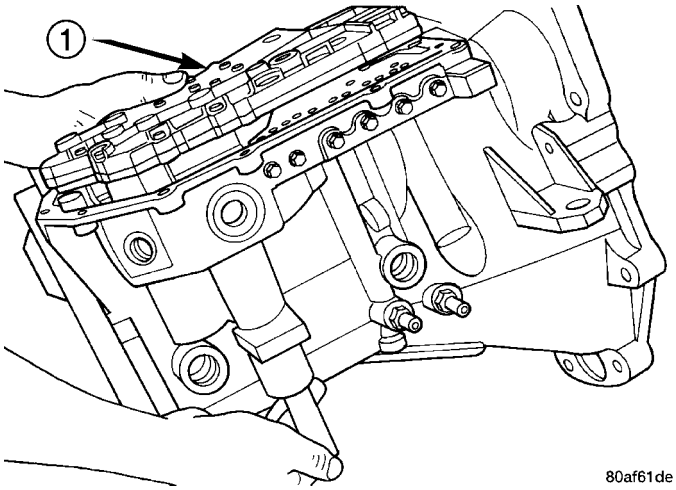


Fig. 368 Desmontaje e instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA

PRECAUCION: Si el cuerpo de válvulas se manipula incorrectamente o se deja caer al suelo, la guía del eje manual del cuerpo de válvulas puede deformarse y agarrotar la válvula manual.

(14) Retire la junta de eje manual (Fig. 369).

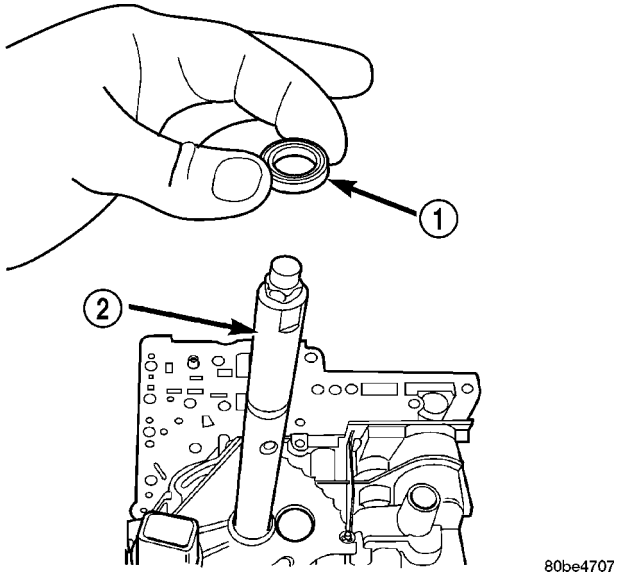


Fig. 369 Desmontaje de junta de eje manual

1 - JUNTA
2 - EJE MANUAL

(15) Retire el tornillo de retención del TRS (sensor de posición de la caja de cambios) (Fig. 370).

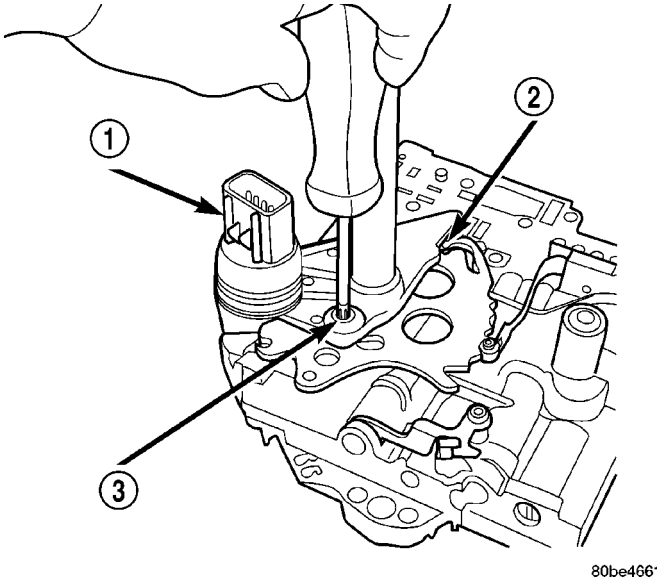


Fig. 370 Extracción de tornillo de retención

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - TORNILLO DE RETENCION

(16) Desplace el sensor de posición de la caja de cambios hacia arriba del eje manual y retírelo (Fig. 371).

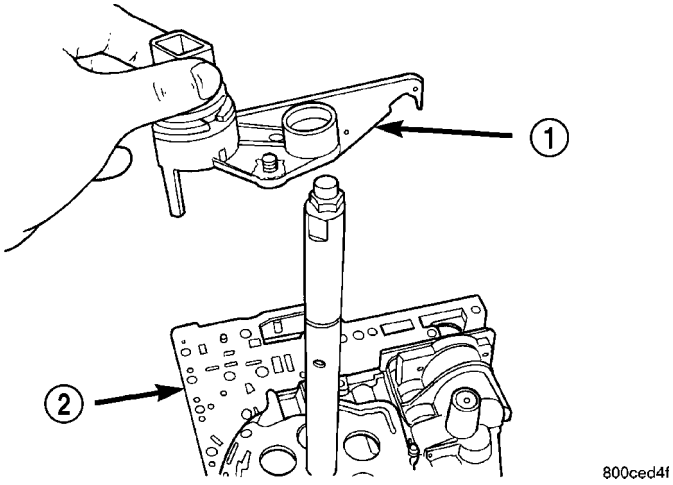


Fig. 371 Desmontaje del sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - CUERPO DE VALVULAS

INSTALACION

El conjunto de cuerpo de válvulas deberá retirarse para poder acceder al sensor de marcha de la caja de cambios y reemplazarlo.

(1) Instale el sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 371).

(2) Apriete el tornillo de retención (Fig. 370) con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

(3) Instale la junta de eje manual (Fig. 369).

(4) Guíe los rodillos de varilla de estacionamiento hacia el interior del soporte de guía, mientras instala el cuerpo de válvulas en el cárter de la caja de cambios (Fig. 367) (Fig. 368).

(5) Instale los pernos que van del cuerpo de válvulas al cárter (Fig. 366) y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(6) Instale el filtro de aceite (Fig. 365). Revise si el anillo O está dañado y reemplácelo si es necesario.

(7) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 pulg.) de RTV como se muestra en la (Fig. 364) e instale el colector en el cárter.

(8) Instale pernos del colector de aceite (Fig. 363) y apriételos con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.).

(9) Baje el vehículo.

(10) Conecte el conector del sensor de posición de la transmisión.

(11) Instale la palanca de la válvula manual en la válvula manual.

(12) Instale el cable del cambio de marcha en la palanca de válvula manual (Fig. 362).

(13) Instale la bandeja de la batería (Fig. 361).

(14) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 360).

(15) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 359).

(16) Conecte los cables de la batería.

(17) Llene la caja de cambios con ATF+4 (líquido para caja de cambio automática, tipo 9602). Consulte Nivel y condición del líquido en este grupo.

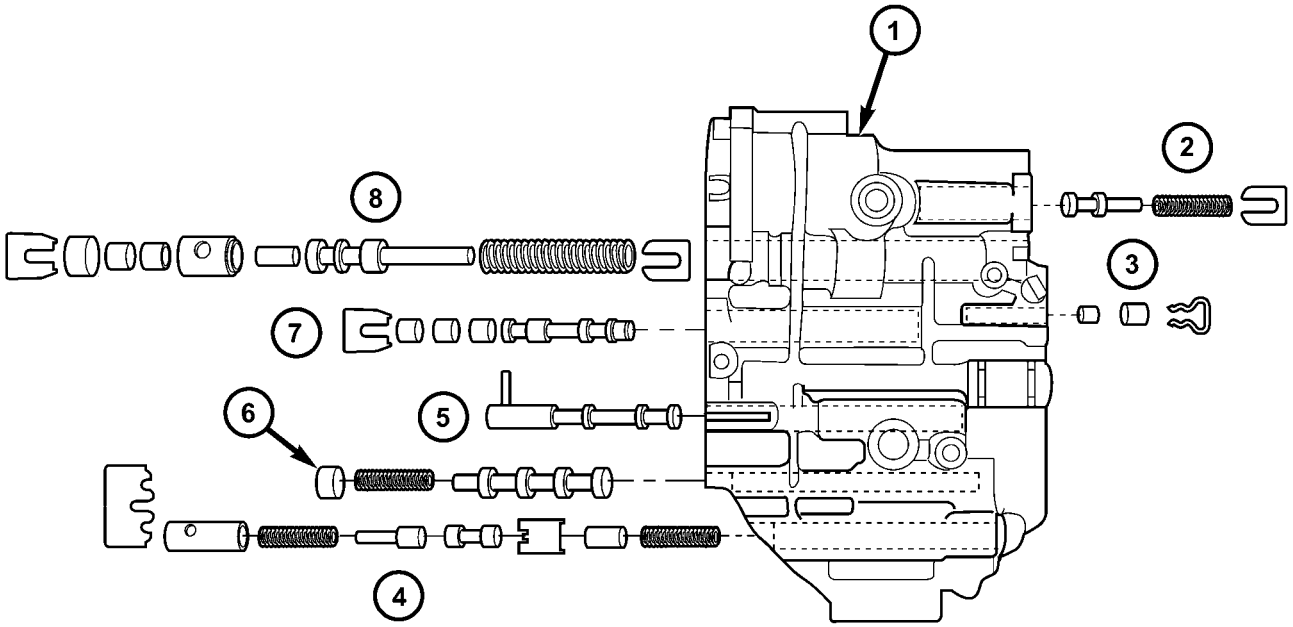
CUERPO DE VALVULAS

DESCRIPCION

El cuerpo de válvulas consta de un cuerpo de válvulas de fundición de aluminio, una placa separadora y una placa de transferencia. El cuerpo de válvulas contiene válvulas y bolas retén que controlan la alimentación de líquido al embrague del convertidor de par, al conjunto de solenoide y conmutador de presión y a los embragues de fricción. Contiene también los siguientes componentes (Fig. 372):

- Válvula reguladora
- Válvula solenoide de conmutación
- Válvula manual
- Válvula del conmutador de embrague del convertidor
- Válvula de control de embrague del convertidor
- Válvula reguladora del convertidor de par
- Válvula del conmutador de baja y marcha atrás

Asimismo, el cuerpo de válvulas también contiene la válvula térmica, las bolas retén nº 2, 3 y 4, la válvula de retención nº 5 (sobremarcha) y el conjunto de acumulador de 2-4. (Consulte el grupo 21 - CAJA DE CAMBIOS/CAJA DE CAMBIOS/AUTOMATICA - 41TE/CUERPO DE VALVULAS – DESMONTAJE)



80865f21

Fig. 372 Conjunto del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - VALVULA REGULADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR
3 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
4 - VALVULA DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
5 - VALVULA MANUAL
6 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
7 - VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION
8 - VALVULA REGULADORA

FUNCIONAMIENTO

NOTA: Para determinar la localización, el funcionamiento y el diseño de las válvulas, consulte los esquemas hidráulicos como ayuda visual.

VALVULA REGULADORA

La válvula reguladora controla la presión hidráulica de la caja de cambios. Recibe presión no regulada de la bomba, que acciona contra la tensión del muelle para mantener el aceite a presiones determinadas. Un sistema de manguitos y orificios permite que la válvula reguladora funcione en uno de los tres niveles de presión preestablecidos. La presión de aceite regulada también se conoce como presión de funcionamiento.

VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION

La válvula solenoide de conmutación controla la presión de funcionamiento proveniente del solenoide de baja y marcha atrás, y embrague del convertidor. En una posición, permite presurizar el embrague de baja y marcha atrás. En la otra, dirige la presión de funcionamiento hacia las válvulas de control del convertidor y de embrague del convertidor.

VALVULA MANUAL

La válvula manual es accionada por la articulación mecánica de los cambios. La función principal es la de enviar presión de funcionamiento a los circuitos hidráulicos y solenoides que correspondan. La válvula tiene tres escalas o posiciones de funcionamiento.

VALVULA DEL CONMUTADOR DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR

La función principal de la válvula de conmutación del embrague del convertidor es controlar la presión hidráulica aplicada al lado delantero (desconectado) del émbolo de embrague del convertidor. La presión de funcionamiento proveniente de la válvula reguladora alimenta la válvula reguladora del convertidor de par; la presión que pasa por la válvula es regulada ligeramente. Después, la presión se dirige a la válvula de conmutación del embrague del convertidor y al lado delantero del émbolo de embrague del convertidor. Esta presión empuja el émbolo hacia atrás y desacopla el embrague del convertidor.

VALVULA DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR

La válvula de control de embrague del convertidor controla el lado posterior (ON) del embrague del convertidor de par. Cuando el PCM/TCM excita o modula el solenoide de baja y marcha atrás, y embrague del convertidor para aplicar el émbolo de embrague del convertidor, las válvulas de control del embrague del convertidor y del convertidor se mueven; de esta forma, permiten aplicar presión al lado posterior del embrague.

VALVULA REGULADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR

La válvula reguladora del convertidor de par regula levemente el flujo de líquido al convertidor de par.

VALVULA DE CONMUTACION DE BAJA Y MARCHA ATRAS

El embrague de baja y marcha atrás se aplica desde diferentes fuentes, según se seleccione baja o marcha atrás. La válvula de conmutación de baja y marcha atrás alterna posiciones dependiendo de en qué dirección se aplique la presión de líquido. Debido al diseño, cuando la válvula se mueve por la presión del líquido desde un canal, el canal opuesto queda bloqueado. La válvula de conmutación impide que una bola retén quede agarrotada; de esta forma, se logra una aplicación estable del embrague de baja y marcha atrás en todas las condiciones de funcionamiento.

DESMONTAJE

(1) Desconecte los cables de la batería.

(2) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 373).

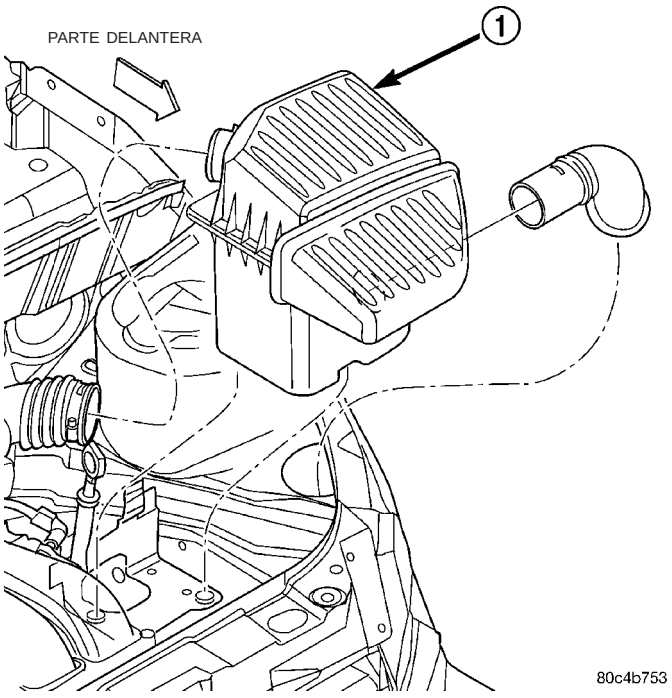


Fig. 373 Desmontaje e instalación del conjunto del depurador de aire

1 - CONJUNTO DE DEPURADOR DE AIRE

(3) Retire la abrazadera de anclaje de la batería y retire la batería (Fig. 374).

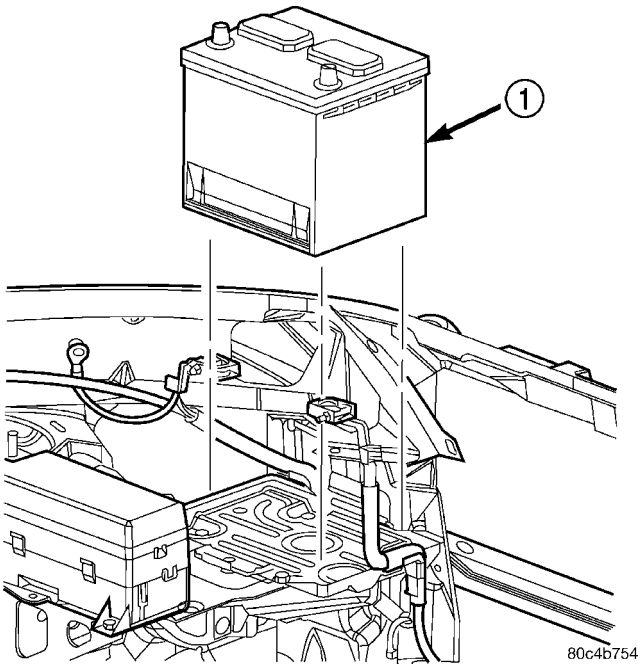


Fig. 374 Desmontaje e instalación de la batería

1 - BATERIA

(4) Retire la bandeja de la batería (Fig. 375).

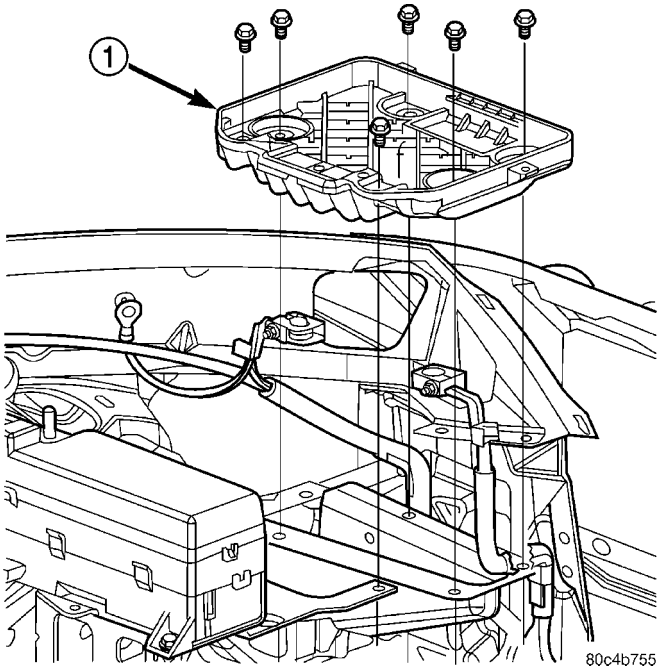


Fig. 375 Desmontaje e instalación de la bandeja de la batería

1 - BANDEJA DE LA BATERIA

(5) Desconecte el cable de cambios de la palanca de válvula manual (Fig. 376).

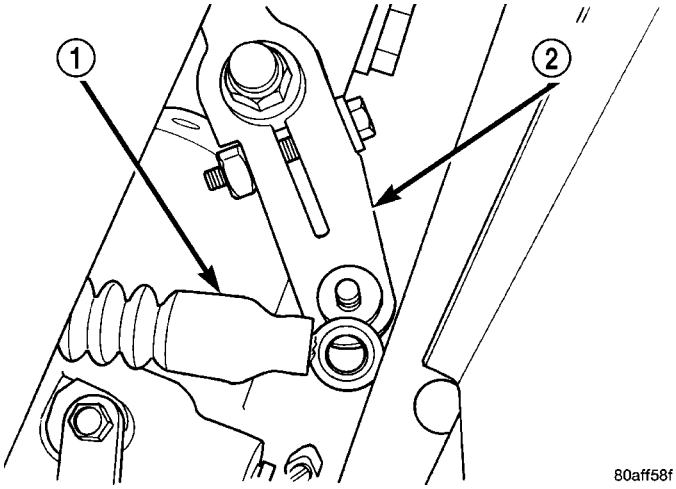


Fig. 376 Cable de cambios de la palanca de válvula manual

1 - CABLE DE CAMBIO DE MARCHA
2 - PALANCA DE LA VALVULA MANUAL

(6) Retire la palanca de la válvula manual del eje manual.

(7) Levante el vehículo sobre un elevador.

(8) Retire los pernos del colector de aceite (Fig. 377).

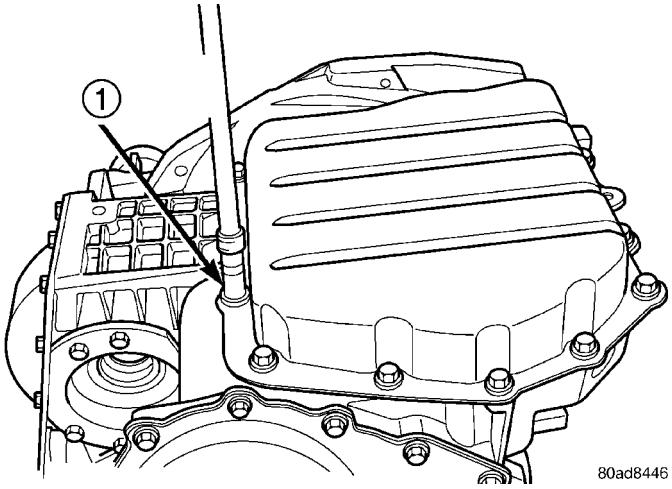


Fig. 377 Pernos del colector de aceite

1 - PERNOS DEL COLECTOR DE ACEITE (UTILICE RTV DEBAJO DE LAS CABEZAS DE LOS PERNOS)

(9) Retire el colector de aceite (Fig. 378).

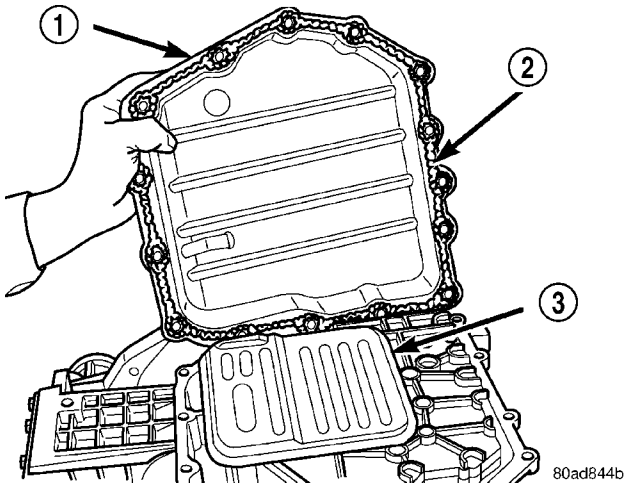


Fig. 378 Colector de aceite

1 - COLECTOR DE ACEITE
2 - REBORDE DE 3 MM (1/8 DE PULG.) DE SELLANTE RTV
3 - FILTRO DE ACEITE

(10) Retire el filtro de aceite (Fig. 379).

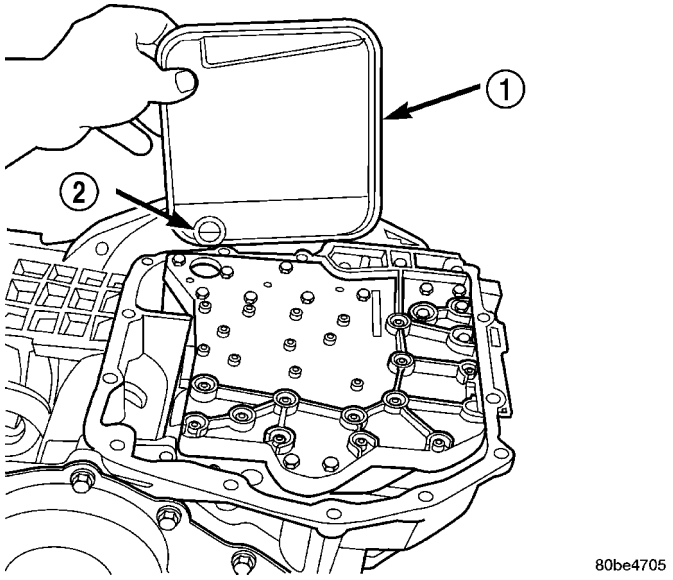


Fig. 379 Filtro de aceite

1 - FILTRO DE ACEITE
2 - ANILLO O

(11) Retire los pernos situados entre el cuerpo de válvulas y el cárter de la caja de cambios (Fig. 380).

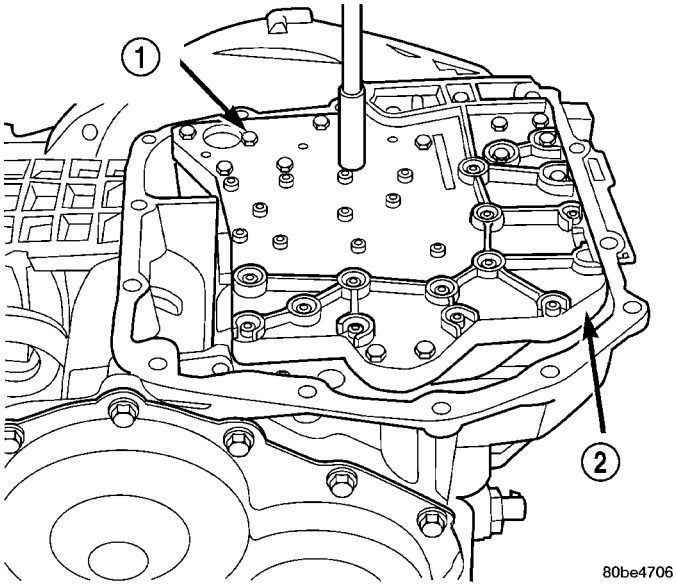


Fig. 380 Pernos de fijación del cuerpo de válvulas

1 - PERNOS DE FIJACION DEL CUERPO DE VALVULAS (18)
2 - CUERPO DE VALVULAS

NOTA: Para facilitar el desmontaje del cuerpo de válvulas, gire la palanca de válvula manual completamente hacia la derecha, a la primera velocidad.

(12) Retire del soporte de guía los rodillos de la varilla de estacionamiento y retire el cuerpo de válvulas de la caja de cambios (Fig. 381) (Fig. 382).

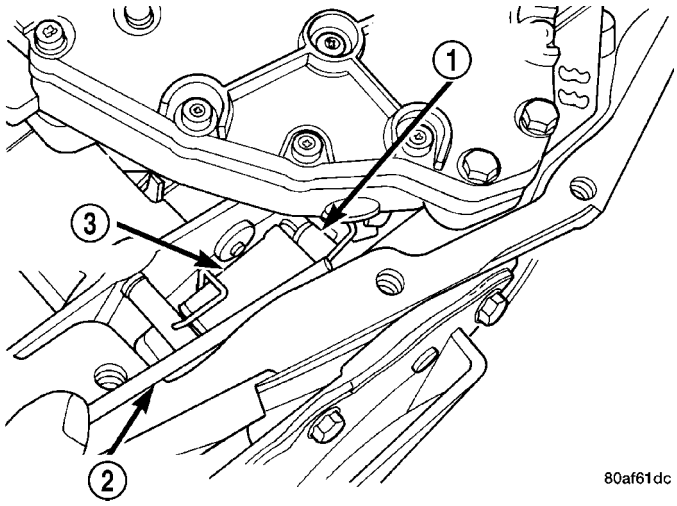


Fig. 381 Empuje los rodillos de varilla de estacionamiento del soporte de guía

1 - RODILLOS DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO
2 - DESTORNILLADOR
3 - SOPORTE DE GUIA DE CALCE DE ESTACIONAMIENTO

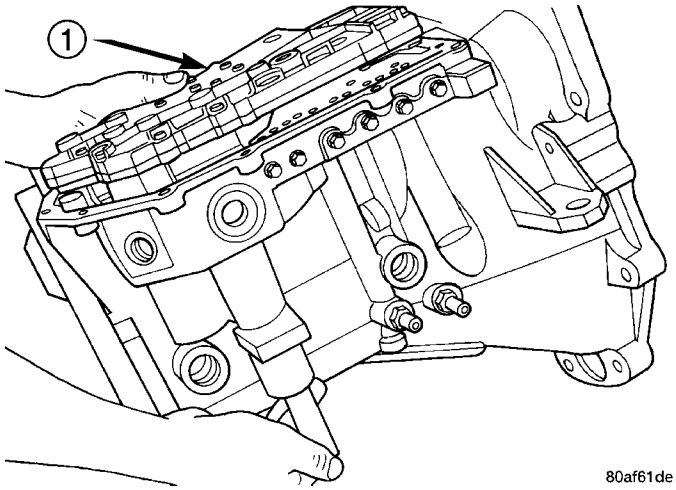


Fig. 382 Desmontaje e instalación del cuerpo de válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA

PRECAUCION: Si el cuerpo de válvulas se manipula incorrectamente o se deja caer al suelo, la guía del eje manual del cuerpo de válvulas puede deformarse y agarrotar la válvula manual.

(13) Retire y rotule los acumuladores de submultiplicación y sobremarcha (Fig. 383).

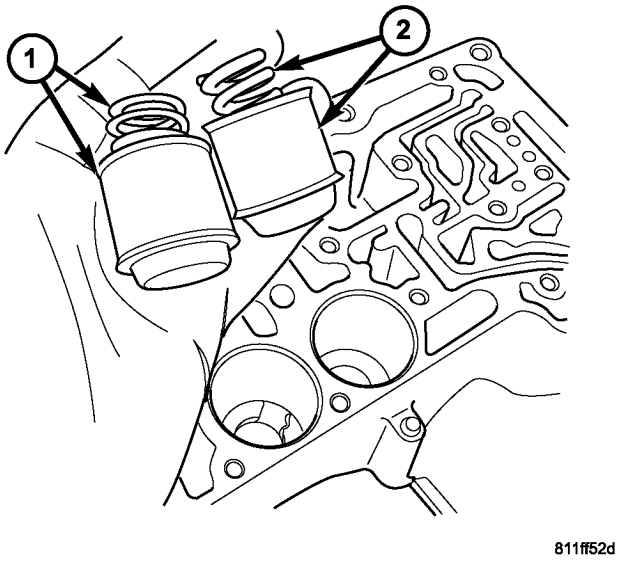


Fig. 383 Acumuladores de submultiplicación y sobremarcha

1 – EMBOLO Y MUELLE DE SOBREMARCHA
2 – EMBOLO Y MUELLE DE SUBMULTIPLICACION

DESENSAMBLAJE

NOTA: Si el conjunto de cuerpo de válvulas debe ser reacondicionado, deberá llevar a cabo el procedimiento de aprendizaje rápido del PCM/TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(1) Retire la junta de eje manual (Fig. 384).

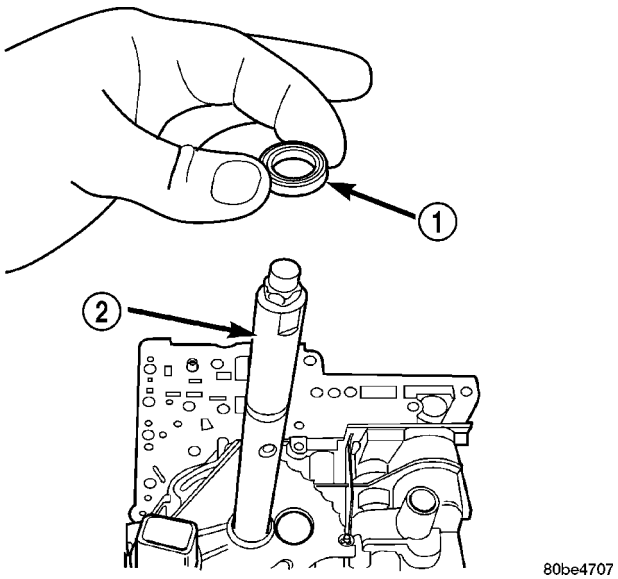


Fig. 384 Junta de eje manual

1 - JUNTA
2 - EJE MANUAL

(2) Retire el tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 385).

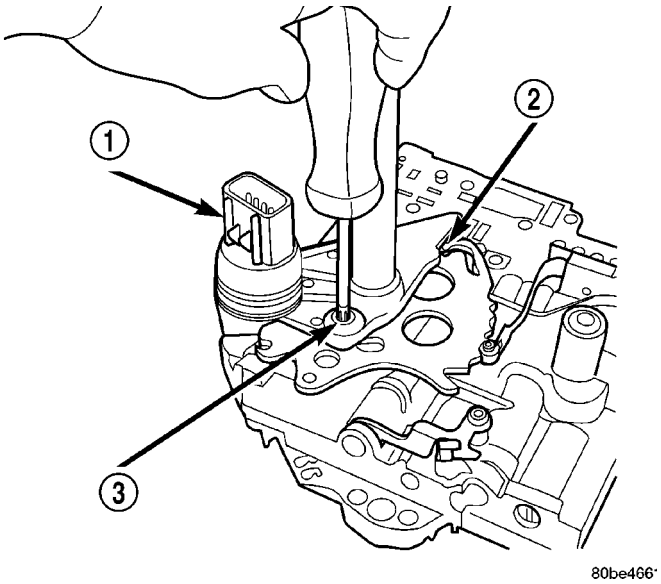


Fig. 385 Desmontaje del sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - TORNILLO DE RETENCION

(3) Retire el eje manual y el peine de barra de acoplamiento, y el sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 386).

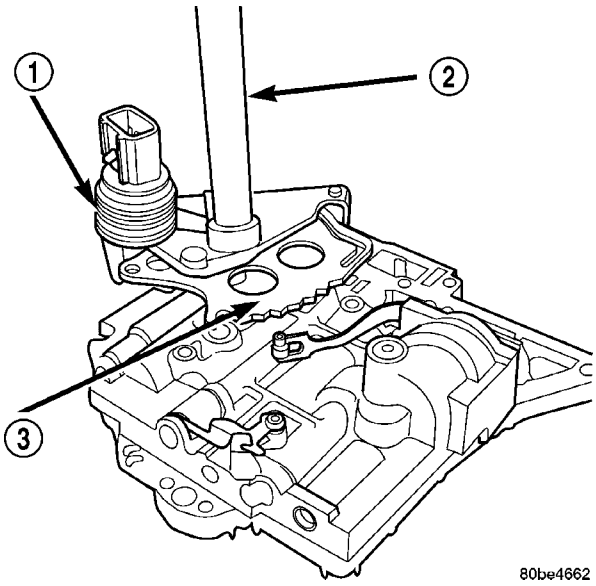


Fig. 386 Eje manual y peine de barra de acoplamiento, y sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - EJE MANUAL
3 - PEINE DE BARRA DE ACOPLAMIENTO

(4) Retire la placa de fijación del acumulador de 2-4 (Fig. 387).

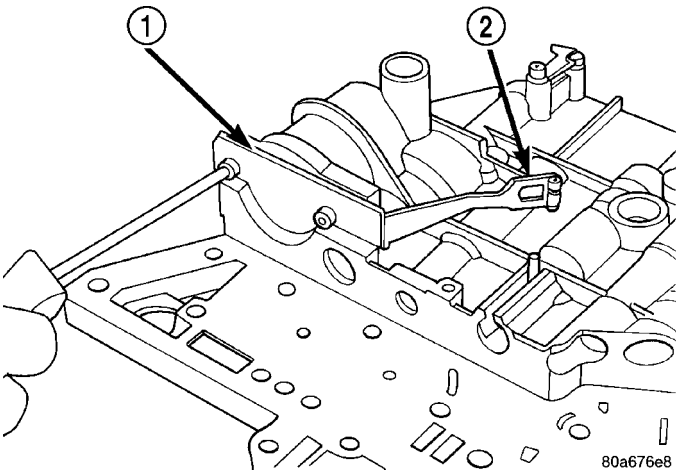


Fig. 387 Placa de fijación del acumulador de 2-4

1 - PLACA DE FIJACION DEL ACUMULADOR DE 2-4
2 - MUELLE DEL DETENEDOR

(5) Retire los componentes del acumulador de 2-4 como se muestra en la (Fig. 388).

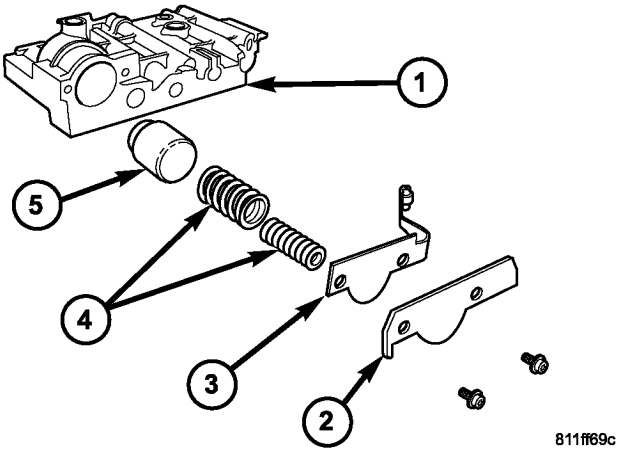


Fig. 388 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - PLACA FIJADORA
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES DE RETROCESO
5 - PISTON

(6) Retire los tornillos entre el cuerpo de válvulas y la placa de transferencia (Fig. 389).

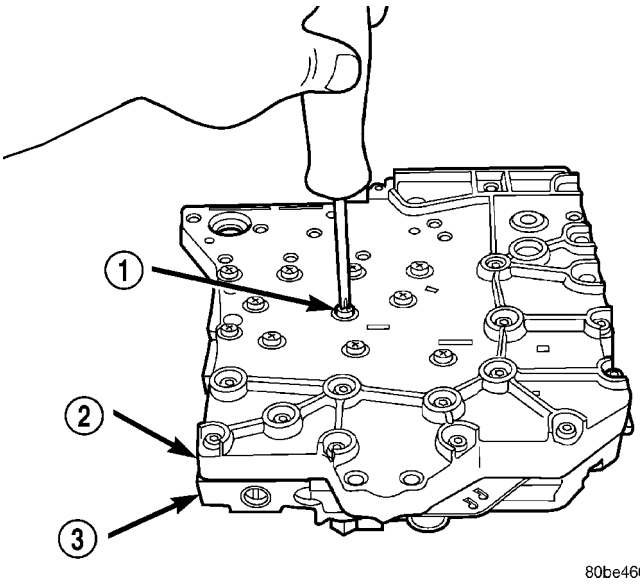


Fig. 389 Desmontaje de los tornillos entre el cuerpo de válvulas y la placa de transferencia

1 - TORNILLOS (24)
2 - PLACA DE TRANSFERENCIA
3 - CUERPO DE VALVULAS

(7) Invierta el conjunto y retire la placa de transferencia (Fig. 390). Tenga cuidado con las bolas retén que puedan estar sueltas.

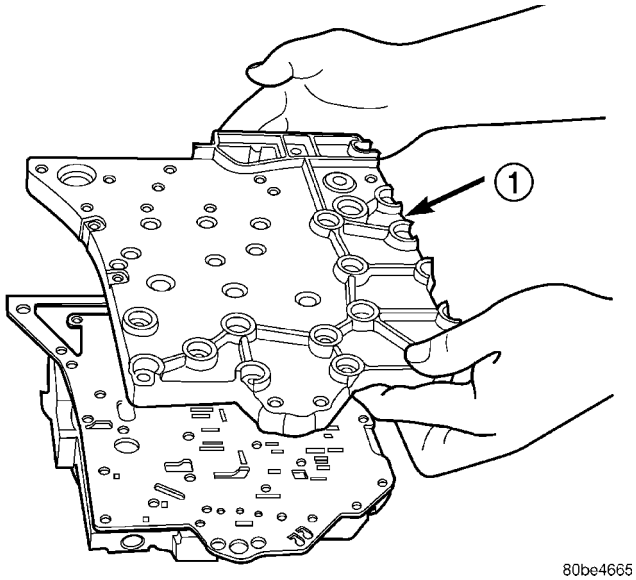


Fig. 390 Desmontaje de placa de transferencia

1 - PLACA DE TRANSFERENCIA

(8) Retire la malla de aceite (Fig. 391).

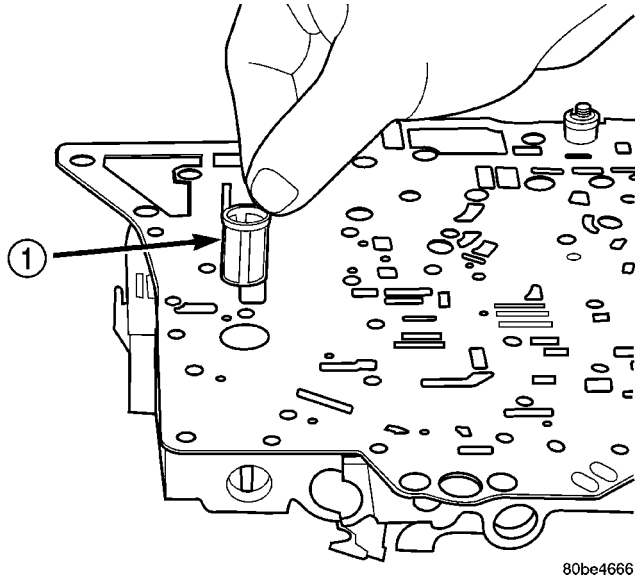


Fig. 391 Desmontaje de malla de aceite

1 - MALLA DE ACEITE

(9) Retire la válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha (Fig. 392)

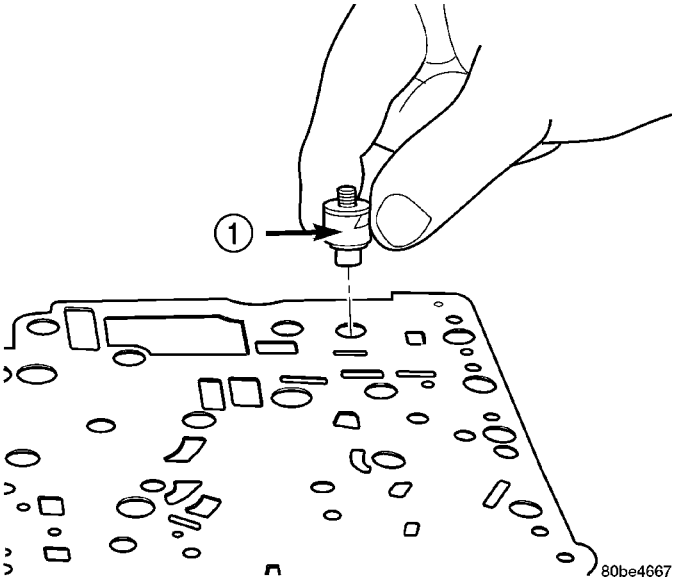


Fig. 392 Desmontaje de válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha

1 - VALVULA DE RETENCION (Nº 5) DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(10) Retire la placa separadora (Fig. 393).

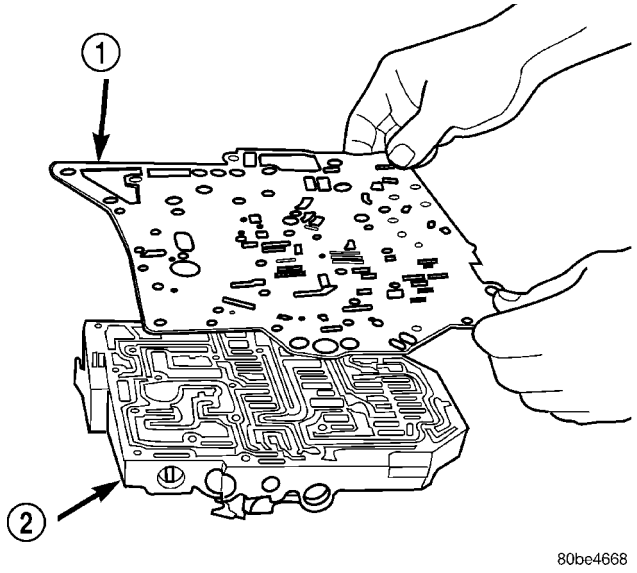


Fig. 393 Desmontaje de placa separadora

1 - PLACA SEPARADORA
2 - CUERPO DE VALVULAS

(11) Retire la válvula térmica (Fig. 394).

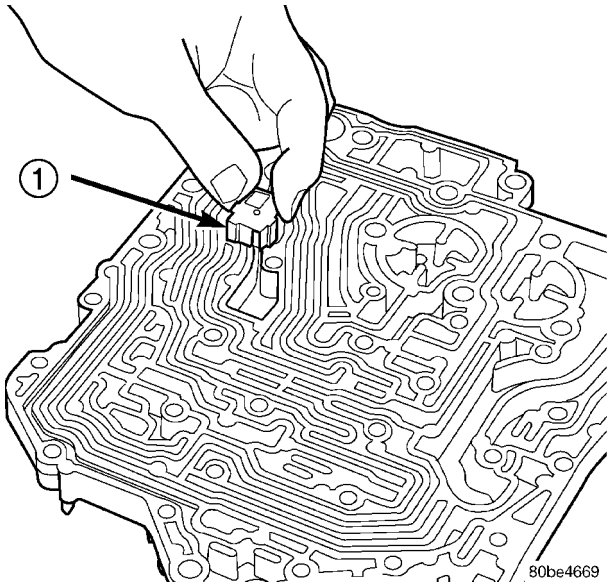


Fig. 394 Desmontaje de válvula térmica

1 - VALVULA TERMICA

(12) Retire las bolas retén (Fig. 395).

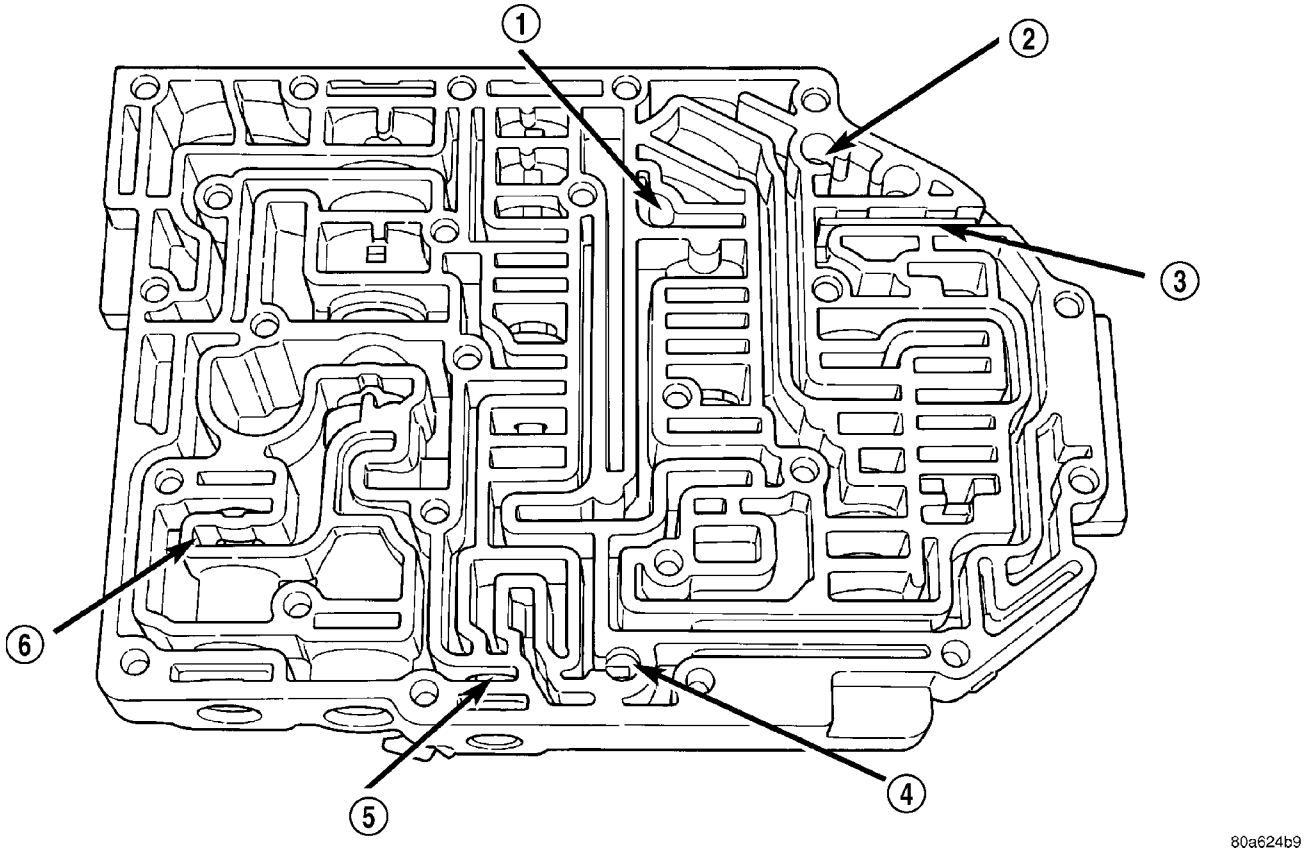


Fig. 395 Localización de bolas retén

1 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 4)
2 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 2)
3 - RETEN
4 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 3)
5 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
6 - VALVULA LIMITADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR

NOTA: Etiquete todos los conjuntos de válvula y muelle para reconocerlos cuando vuelva a ensamblarlos.

(13) Retire la placa de fijación doble con la herramienta 6301 (Fig. 396).

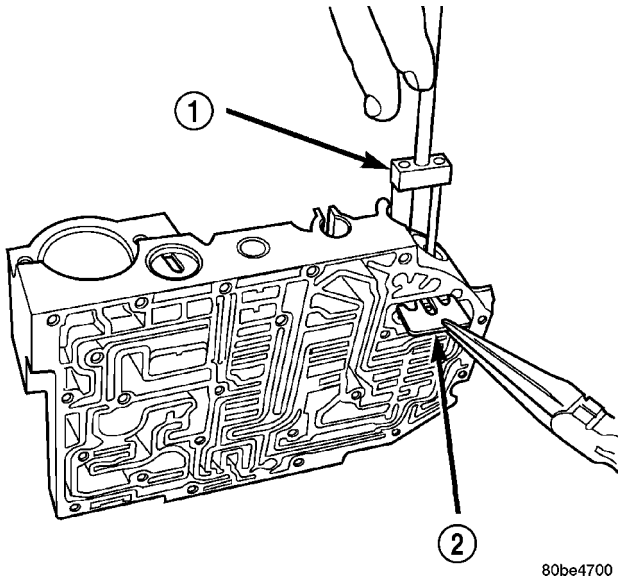


Fig. 396 Desmontaje de la placa de fijación doble con la herramienta 6301

1 - HERRAMIENTA 6301
2 - RETEN

(14) Retire el retenedor de muelle de la válvula reguladora (Fig. 397).

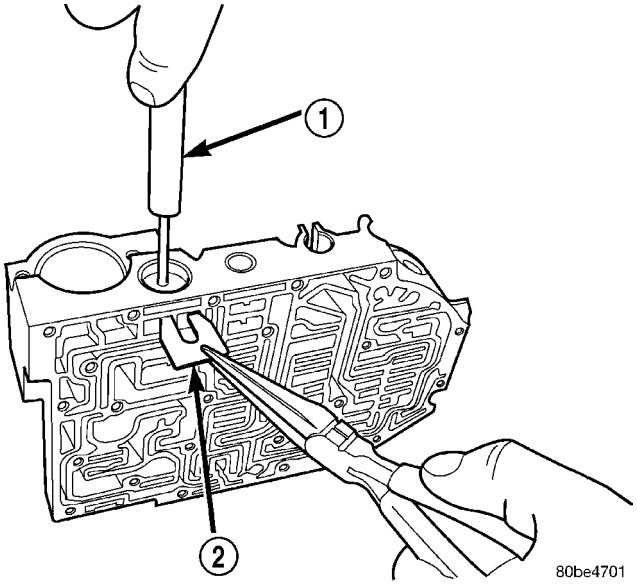


Fig. 397 Desmontaje del retenedor de muelle de válvula reguladora con la herramienta 6302

1 - HERRAMIENTA 6302
2 - RETEN

(15) Retire los demás retenedores como se muestra en la (Fig. 398).

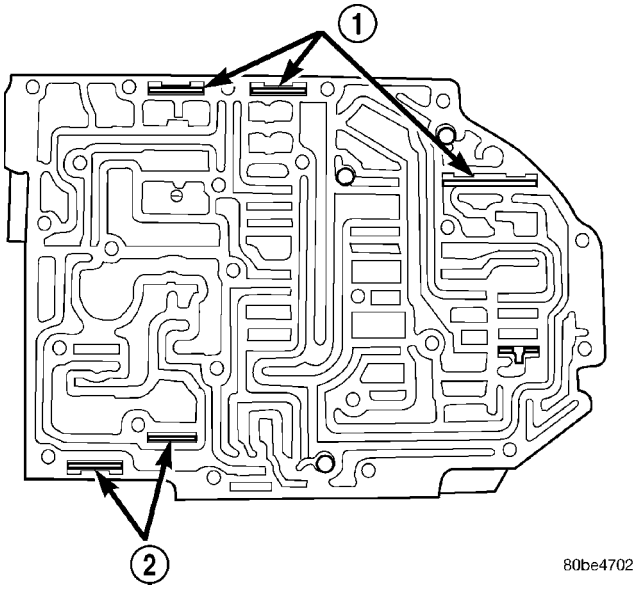


Fig. 398 Localización del retenedor de válvula

1 - RETENEDOR
2 - RETEN

(16) Retire las válvulas y los muelles como se muestra en la (Fig. 399).

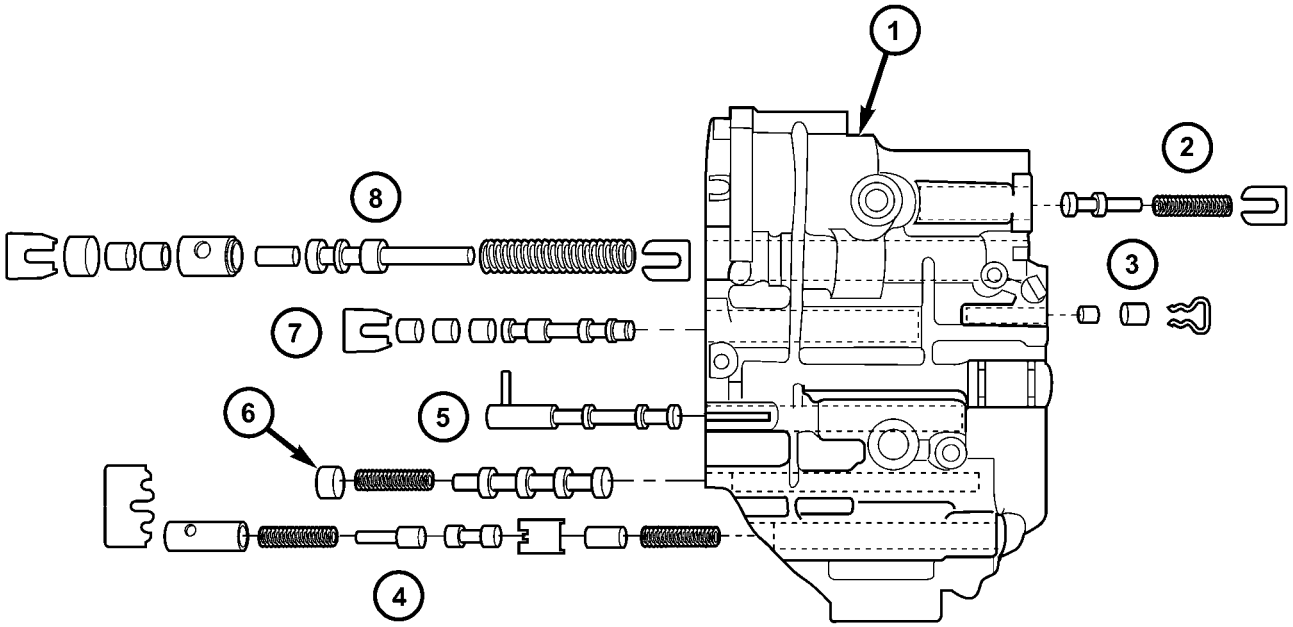


Fig. 399 Localización de muelles y válvulas

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - VALVULA REGULADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR
3 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
4 - VALVULA DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
5 - VALVULA MANUAL
6 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
7 - VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION
8 - VALVULA REGULADORA

NOTA: Para informarse de los procedimientos de limpieza, consulte Limpieza e inspección del cuerpo de válvulas.

MONTAJE

NOTA: Si el conjunto de cuerpo de válvulas debe ser reacondicionado, deberá llevar a cabo el procedimiento de aprendizaje rápido del PCM/TCM. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL)

(1) Instale las válvulas y muelles tal como se muestra en la (Fig. 399).

(2) Instale el retenedor de muelle de la válvula reguladora (Fig. 400).

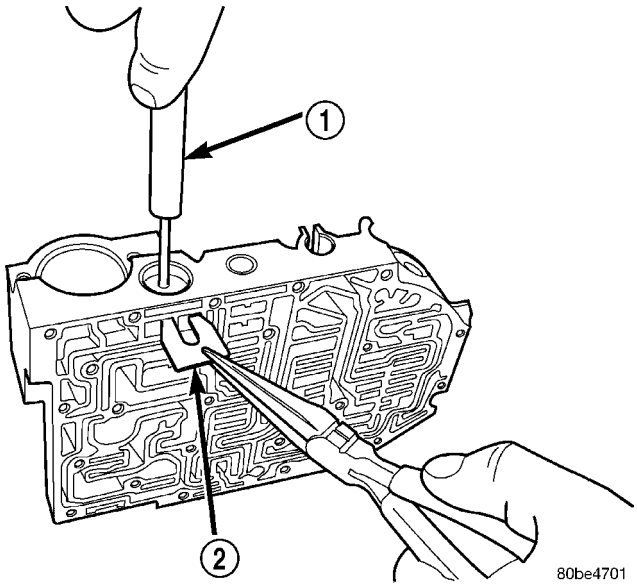


Fig. 400 Instalación del retenedor de muelle de válvula reguladora con la herramienta 6302

1 - HERRAMIENTA 6302
2 - RETEN

(3) Instale la placa de fijación doble con la herramienta 6301 (Fig. 401).

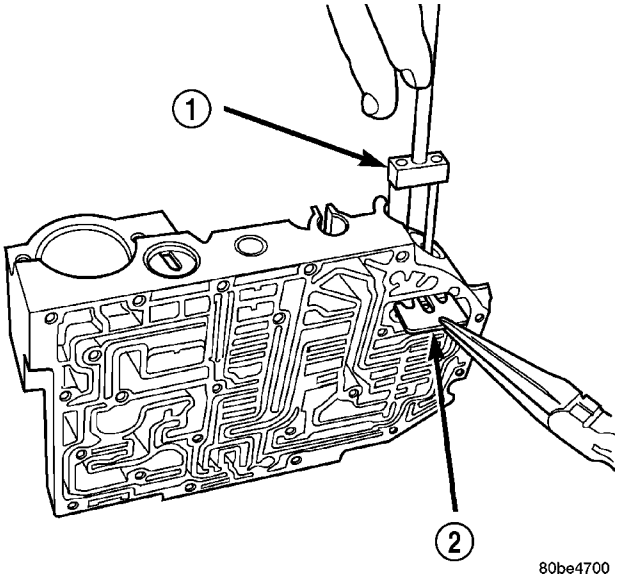


Fig. 401 Instalación de la placa de fijación doble con la herramienta 6301

1 - HERRAMIENTA 6301
2 - RETEN

(4) Verifique que todos los retenedores se instalen tal como se muestra en la (Fig. 402). Los retenedores deben quedar a ras o debajo de la superficie del cuerpo de válvulas.

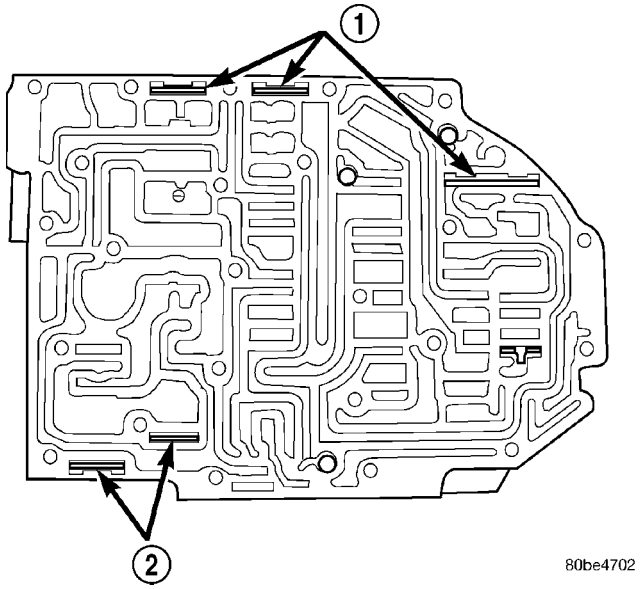


Fig. 402 Localización del retenedor de válvula

1 - RETENEDOR
2 - RETEN

(5) Instale las bolas retén en su sitio tal como se muestra en la (Fig. 403). De ser necesario, asegúrelas con petrolato o gel para montaje de caja de cambios a fin de facilitar el montaje.

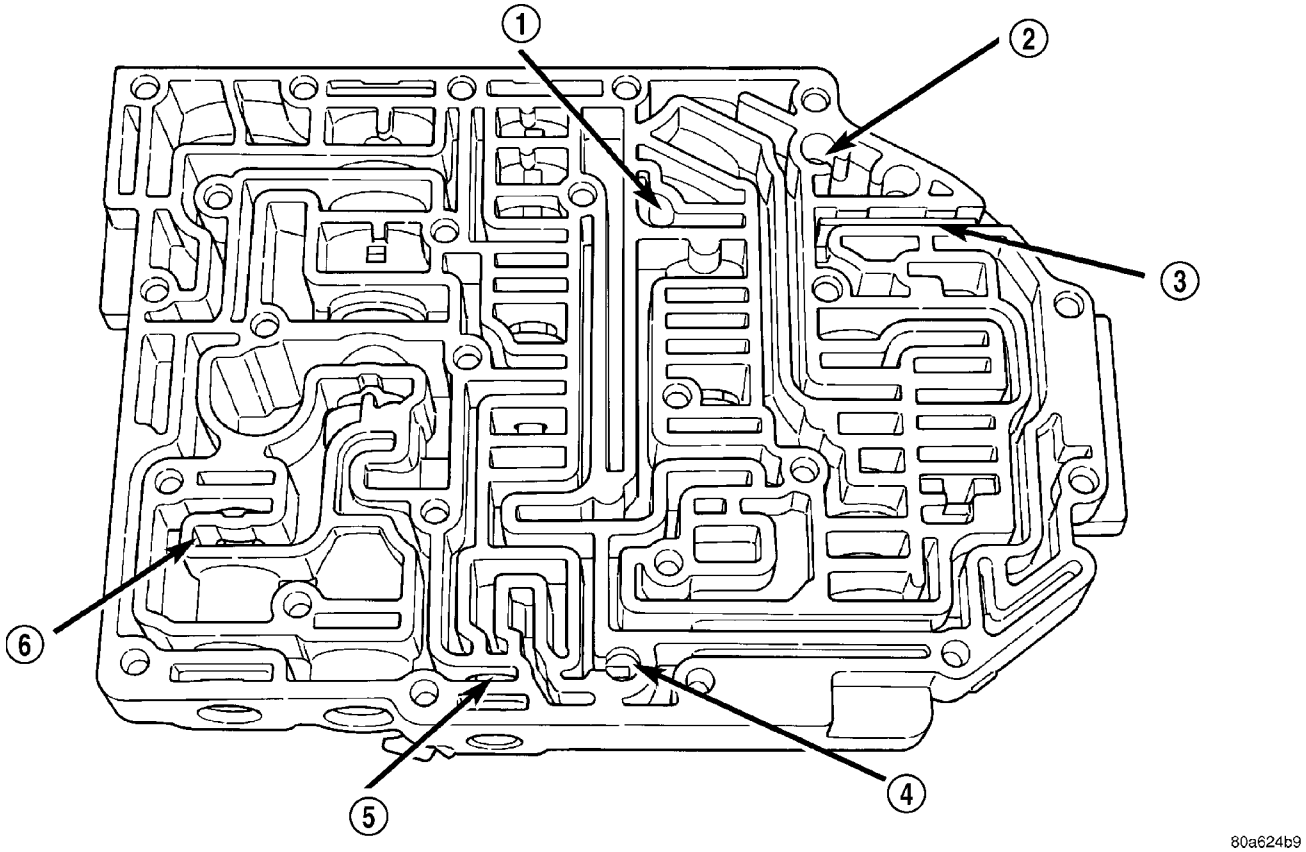


Fig. 403 Localización de bolas retén

1 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 4)
2 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 2)
3 - RETEN
4 - LOCALIZACION DE LA BOLA RETEN (Nº 3)
5 - VALVULA DEL CONMUTADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS
6 - VALVULA LIMITADORA DEL CONVERTIDOR DE PAR

(6) Instale la válvula térmica dentro de la placa de transferencia (Fig. 404).

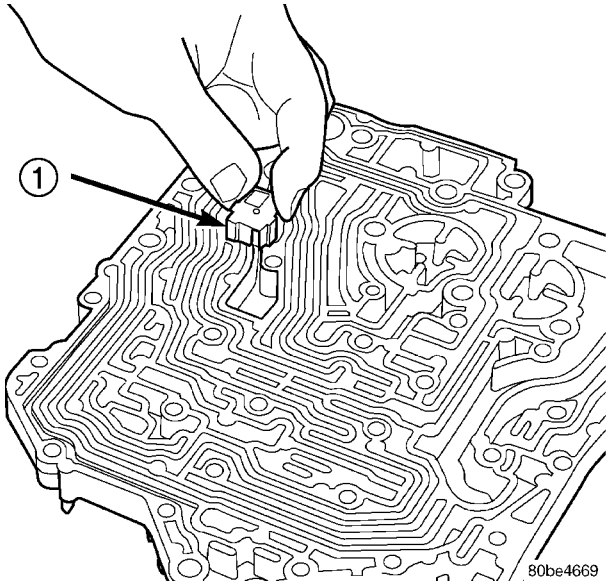


Fig. 404 Instalación de válvula térmica

1 - VALVULA TERMICA

(7) Instale la placa separadora en el cuerpo de válvulas (Fig. 405).

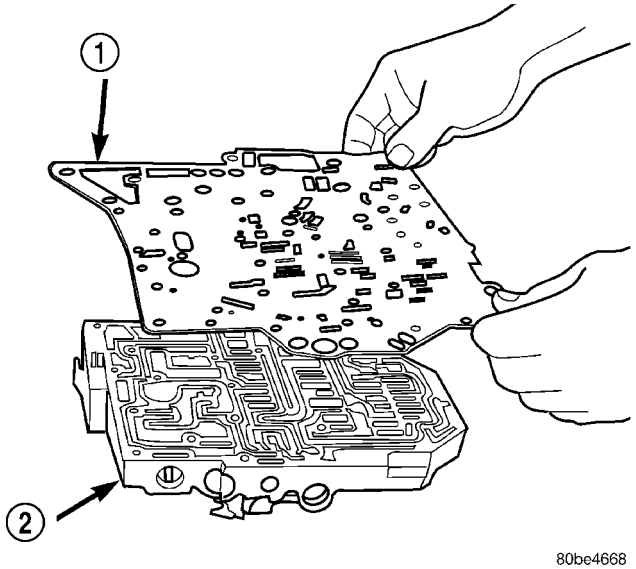


Fig. 405 Instalación de placa separadora

1 - PLACA SEPARADORA
2 - CUERPO DE VALVULAS

(8) Instale la válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha en la placa separadora (Fig. 406)

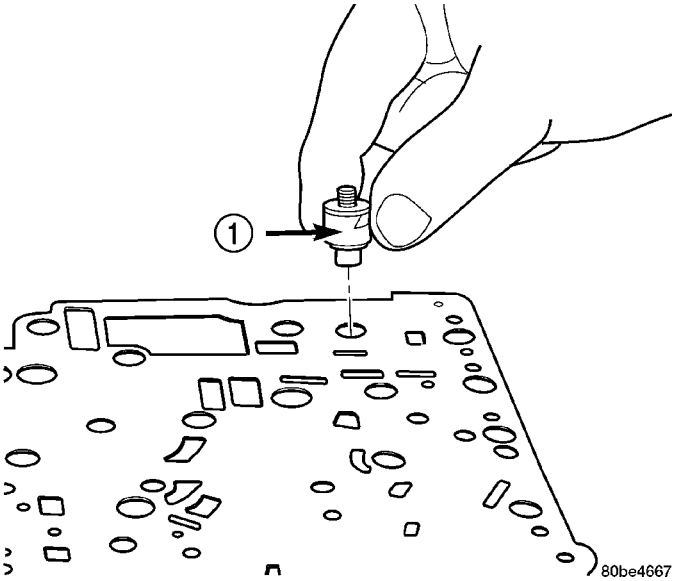


Fig. 406 Instalación de válvula de retención (nº 5) del embrague de sobremarcha

1 - VALVULA DE RETENCION (Nº 5) DEL EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

(9) Instale la malla de aceite en la placa separadora (Fig. 407).

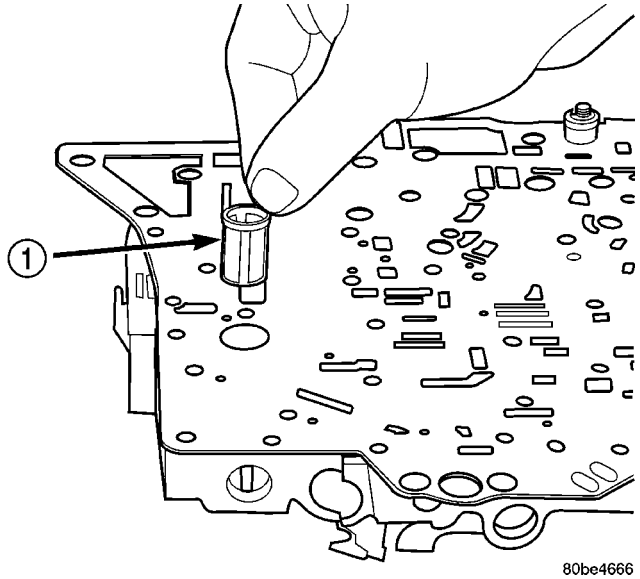


Fig. 407 Instalación de malla de aceite.

1 - MALLA DE ACEITE

(10) Instale la placa de transferencia en el cuerpo de válvulas y la placa separadora. Asegúrese de que la malla de aceite y la válvula de retención nº 5 no se agarroten (Fig. 408).

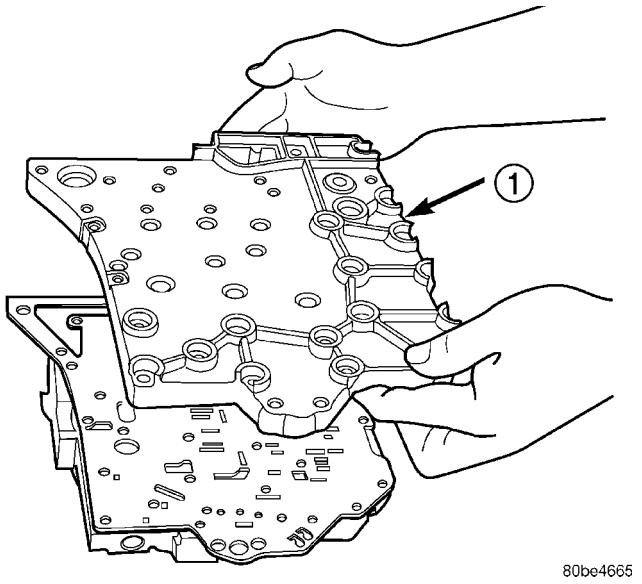


Fig. 408 Instalación de placa de transferencia

1 - PLACA DE TRANSFERENCIA

(11) Instale los veinticuatro (24) tornillos de la placa de transferencia al cuerpo de válvulas (Fig. 409) y apriételos con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.).

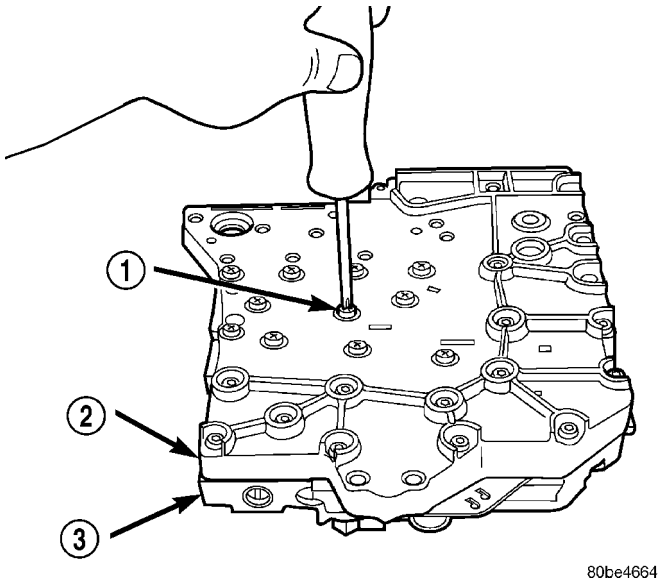


Fig. 409 Instalación de tornillos del cuerpo de válvulas a la placa de transferencia

1 - TORNILLOS (24)
2 - PLACA DE TRANSFERENCIA
3 - CUERPO DE VALVULAS

(12) Instale los componentes del acumulador de 2-4 como se muestra en la (Fig. 410).

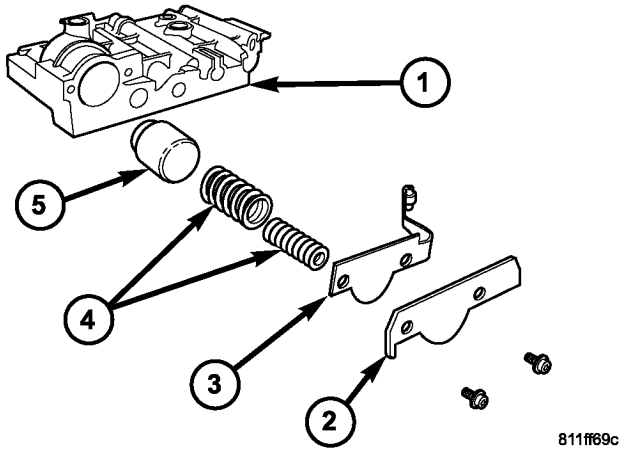


Fig. 410 Conjunto de acumulador de 2-4

1 - CUERPO DE VALVULA
2 - PLACA FIJADORA
3 - MUELLE DEL DETENEDOR
4 - MUELLES DE RETROCESO
5 - PISTON

(13) Apriete el retén de acumulador de 2-4 con una torsión de 5 N·m (45 lbs. pulg.) (Fig. 411).

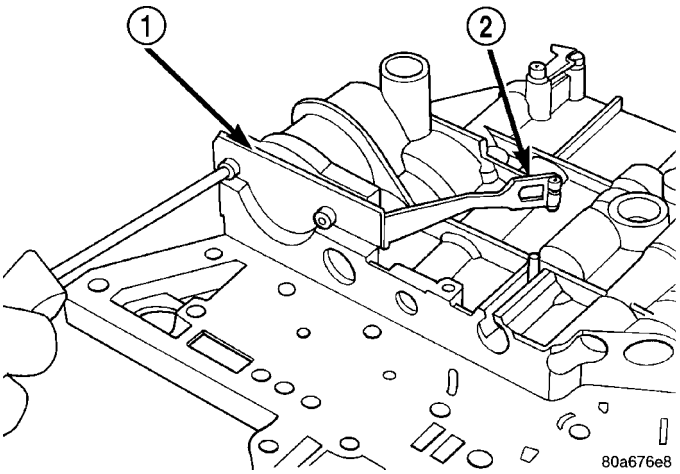


Fig. 411 Placa de fijación del acumulador de 2-4

1 - PLACA DE FIJACION DEL ACUMULADOR DE 2-4
2 - MUELLE DEL DETENEDOR

(14) Instale el eje manual y peine de barra de acoplamiento, y el sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 412).

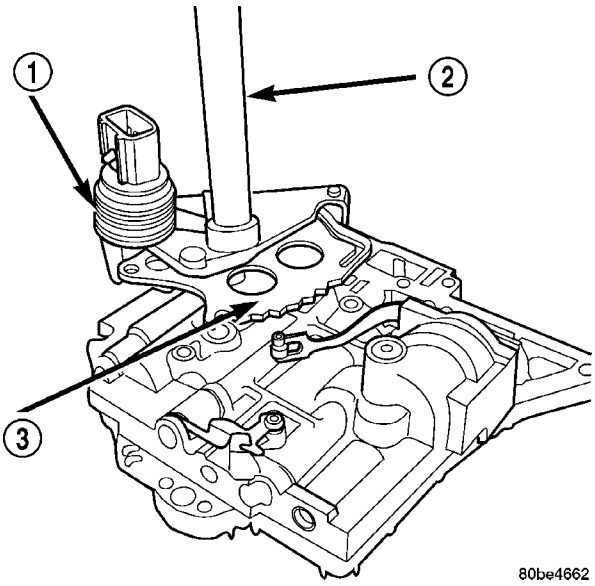


Fig. 412 Instalación de eje manual y peine de barra de acoplamiento, y sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - EJE MANUAL
3 - PEINE DE BARRA DE ACOPLAMIENTO

(15) Asegúrese de que el pasador de control de la válvula manual quede dentro de la muesca del peine de barra de acoplamiento (Fig. 413). Instale el tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios (Fig. 413) y apriételo con una torsión de 5 Nm (45 lbs. pulg.).

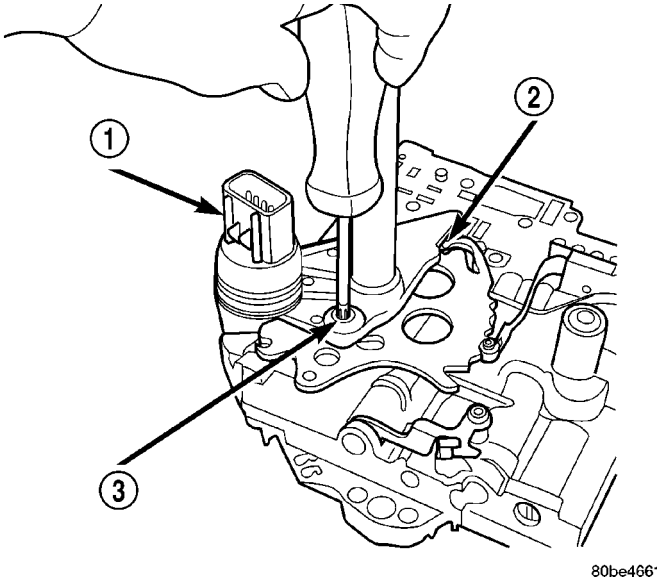


Fig. 413 Instalación del tornillo de retén del sensor de posición de la caja de cambios

1 - SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
2 - PASADOR DE CONTROL DE LA VALVULA MANUAL
3 - TORNILLO DE RETENCION

(16) Instale la junta de eje manual (Fig. 414).

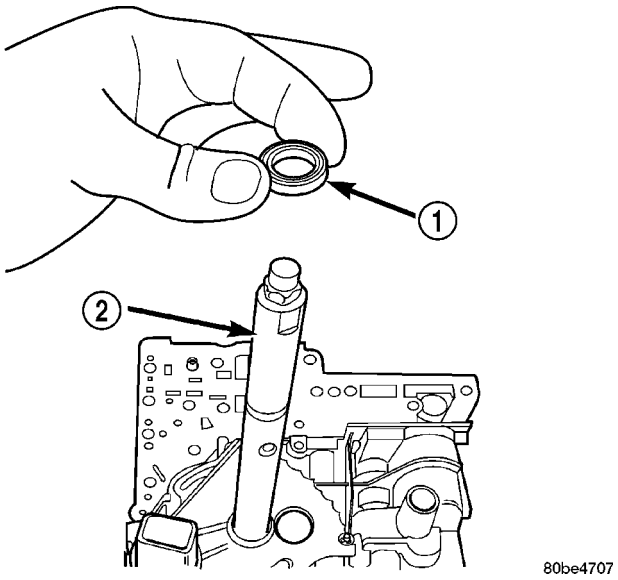


Fig. 414 Junta de eje manual

1 - JUNTA
2 - EJE MANUAL

INSTALACION

NOTA: Para facilitar la instalación del cuerpo de válvulas, gire la palanca de válvula manual completamente hacia la derecha.

(1) Instale los acumuladores y muelles de sobremarcha y submultiplicación como fueron retirados previamente (Fig. 383).

(2) Guíe los rodillos de varilla de estacionamiento hacia el interior del soporte de guía, mientras instala el cuerpo de válvulas en el cárter de la caja de cambios (Fig. 381) (Fig. 382).

(3) Instale los pernos que van del cuerpo de válvulas al cárter (Fig. 380) y apriételos con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(4) Instale el filtro de aceite (Fig. 379). Revise si el anillo O está dañado y reemplácelo si es necesario.

(5) Aplique un reborde de 3 mm (1/8 pulg.) de RTV como se muestra en la (Fig. 378) e instale el colector en el cárter.

(6) Instale pernos del colector de aceite (Fig. 377) y apriételos con una torsión de 19 N·m (165 lbs. pulg.).

(7) Baje el vehículo.

(8) Instale la palanca de la válvula manual en el eje manual (Fig. 376).

(9) Instale el cable de la palanca de cambios en la palanca de válvula manual (Fig. 376).

(10) Instale la bandeja de la batería (Fig. 375).

(11) Instale la batería y la abrazadera de sujeción de la misma (Fig. 374).

(12) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 373).

(13) Conecte los cables de la batería.

(14) Llene de líquido la caja de cambios. Consulte PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO para informarse del procedimiento de llenado de líquido correcto.

RUEDAS Y NEUMATICOS

INDICE

página

RUEDAS Y NEUMATICOS
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DESCENTRAMIENTO DE LAS RUEDAS 1
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - BALANCEO DE LLANTA Y NEUMATICO 3
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - MONTAJE COINCIDENTE DE RUEDA Y NEUMATICO . . . 5
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - ROTACION DE RUEDAS Y NEUMATICOS 7
DESMONTAJE
DESMONTAJE - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ALUMINIO) 7
DESMONTAJE - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ACERO) 8
INSTALACION
INSTALACION - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ALUMINIO) 8
INSTALACION - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ACERO) 8
NEUMATICOS
DESCRIPCION
DESCRIPCION - NEUMATICOS 9
DESCRIPCION - NEUMATICOS RADIALES POR CAPAS 10
DESCRIPCION - NEUMATICOS DE RECAMBIO 10
DESCRIPCION - NEUMATICOS DE REPUESTO (PROVISIONAL) 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RUIDO O VIBRACION DEL NEUMATICO 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESQUEMAS DE DESGASTE DE LOS NEUMATICOS 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INDICADORES DE DESGASTE DE LA BANDA DE RODAMIENTO 12
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS Y CORRECCION DE DERIVACION DEL VEHICULO 12
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRESIONES DE INFLADO DE LOS NEUMATICOS 14
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRESION DE LOS NEUMATICOS PARA FUNCIONAMIENTO A ALTA VELOCIDAD 14
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - REPARACION DE FUGAS EN LOS NEUMATICOS 15
LIMPIEZA - NEUMATICOS 15
LLANTAS
DESCRIPCION - RUEDAS 15
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION DE LAS RUEDAS 16
LIMPIEZA
RUEDA Y CUIDADO DEL APLIQUE DE RUEDA 16
ESPECIFICACIONES
LLANTAS 16
TAPACUBOS
DESMONTAJE 17
INSTALACION 17
PERNOS DE INSTALACION DE LA RUEDA - DELANTERA
DESMONTAJE 17
INSTALACION 18
PERNOS DE INSTALACION DE LA RUEDA - TRASERA
DESMONTAJE 19
INSTALACION 20

RUEDAS Y NEUMATICOS

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DESCENTRAMIENTO DE LAS RUEDAS

NOTA: Siempre debe medirse el descentramiento fuera del vehículo y sobre una máquina de equilibrado adecuada.

El descentramiento radial es la distancia entre los puntos de máxima y mínima excentricidad en el borde externo del neumático o llanta.

El descentramiento lateral es el movimiento de bamboleo de lado a lado del neumático o de la llanta.

El descentramiento radial de más de 1,5 mm (0,060 pulg.) medido en la línea central de la banda de rodamiento, puede hacer que el vehículo experimente sacudidas.

Un descentramiento lateral superior a 2,0 mm (0,080 pulgadas), medido en el lado del neumático lo

más cerca posible de la banda de rodamiento puede producir sacudidas del vehículo.

Por lo general, el descentramiento radial puede reducirse si se vuelve a instalar la llanta y el neumático en los espárragos de la misma (consulte el Método 1). Si esto no reduce el descentramiento hasta un nivel aceptable, puede rotarse el neumático sobre la llanta. (Consulte el método 2.)

METODO 1 (CAMBIO DE POSICION DE LA LLANTA EN LA MAZA)

Verifique la exactitud de la superficie de instalación de la llanta; ajuste los cojinetes de la rueda (si corresponde).

Conduzca el vehículo una distancia corta para eliminar los puntos planos del neumático como resultado del estacionamiento del vehículo.

Verifique que todas las tuercas de la rueda estén apretadas con la torsión y en el orden correcto (Fig. 1).

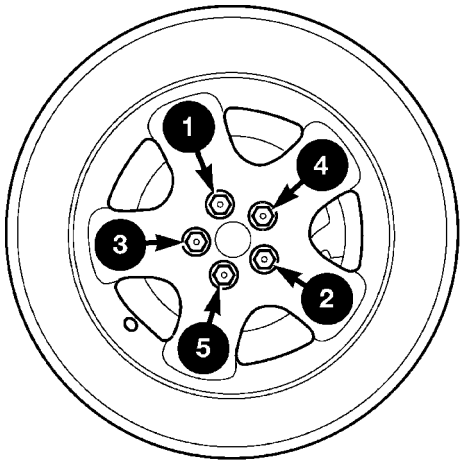


Fig. 1 Secuencia de ajuste de las ruedas

Utilice un calibrador de descentramiento D-128-TR para determinar el descentramiento (Fig. 2).

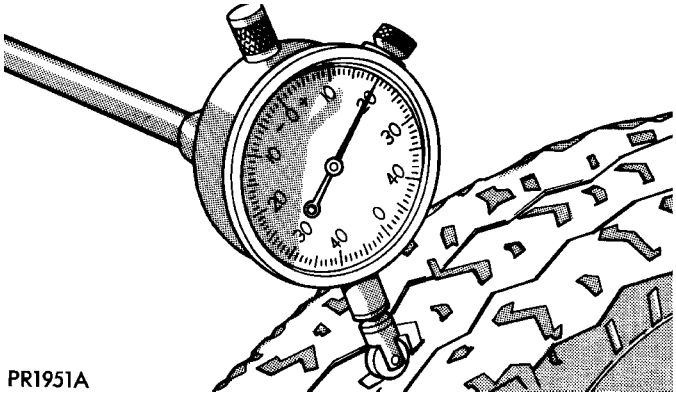


Fig. 2 Reloj comparador de descentramiento

Vuelva a colocar la rueda en los pernos de instalación, dos pernos más arriba de la posición original.

Vuelva a apretar las tuercas de la rueda hasta que estén apretadas con la torsión correcta. Esto impedirá la distorsión de los frenos.

Verifique el descentramiento radial. Si sigue siendo excesivo, marque el flanco del neumático, la llanta y el espárrago en el punto de máximo descentramiento (Fig. 3) y proceda con el Método 2.

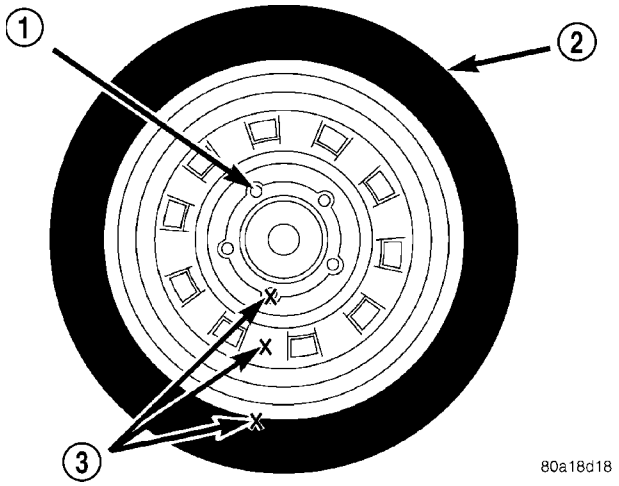


Fig. 3 Marcas de tiza en la llanta, neumático y espárrago

1 - ESPARRAGO
2 - NEUMATICO
3 - POSICIONES DE LAS MARCAS DE TIZA

METODO 2 (CAMBIO DE POSICION DEL NEUMATICO EN LA LLANTA)

La rotación del neumático en la llanta es particularmente efectiva cuando existe descentramiento tanto en el neumático como en la llanta.

Retire el neumático de la llanta y vuelva a instalar la llanta en la maza, en la posición anterior.

Verifique el descentramiento radial de la llanta (Fig. 4). El descentramiento radial no debería ser superior a 0,762 mm (0,03 pulgadas).

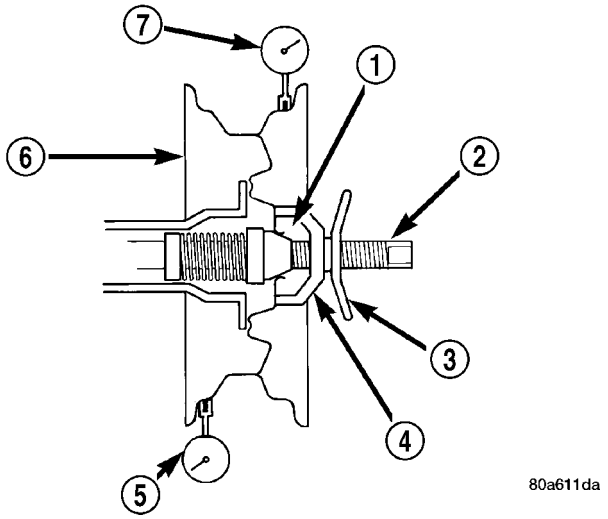


Fig. 4 Verficación del descentramiento radial de la llanta

1 - CONO DE INSTALACION
2 - EJE DEL VASTAGO
3 - TUERCA DE MARIPOSA
4 - CUBETA DE PLASTICO
5 - COMPARADOR
6 - LLANTA
7 - COMPARADOR

Verifique el descentramiento radial de la llanta (Fig. 5). No debería ser superior a 0,762 mm (0,030 pulgadas).

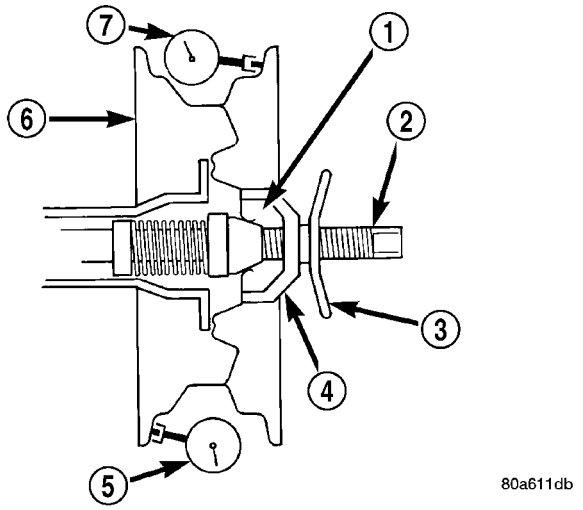


Fig. 5 Verficación del descentramiento lateral de la llanta

1 - CONO DE INSTALACION
2 - EJE DEL VASTAGO
3 - TUERCA DE MARIPOSA
4 - CUBETA DE PLASTICO
5 - COMPARADOR
6 - LLANTA
7 - COMPARADOR

Si el punto de mayor descentramiento radial de la llanta está cerca de la marca de tiza original, vuelva a instalar el neumático en la llanta, a 180 grados de su posición original. Vuelva a verificar el descentramiento. Si esto no lo reduce a un nivel aceptable, reemplace la llanta o el neumático.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - BALANCEO DE LLANTA Y NEUMATICO

NOTA: El equipo de equilibrado debe calibrarse y recibir un mantenimiento según las especificaciones del fabricante.

El equilibrado de las ruedas puede llevarse a cabo con un equipo para las ruedas instaladas en el vehículo o fuera de él.

NOTA: Si se utiliza un equipo de equilibrado para ruedas instaladas en el vehículo, en el eje de tracción, retire el conjunto de llanta y neumático opuesto.

Cuando un conjunto de llanta y neumático requiere equilibrado, se recomienda utilizar un equilibrador dinámico de dos planos. El equilibrado estático sólo deberá utilizarse cuando no se disponga de un equilibrador dinámico de dos planos.

Equilibre los conjuntos de llanta y neumático dinámica y estáticamente a menos de ¼ gramos (0,25 onzas).

Para el equilibrado estático, busque el baricentro donde se origina el desequilibrado. Contrapese la rueda en el lugar directamente opuesto al baricentro. Determine el contrapeso necesario para compensar la zona de desequilibrado. Coloque la mitad de este peso en la pestaña **interna** de la llanta y la otra mitad en la pestaña **externa** de la llanta (Fig. 6).

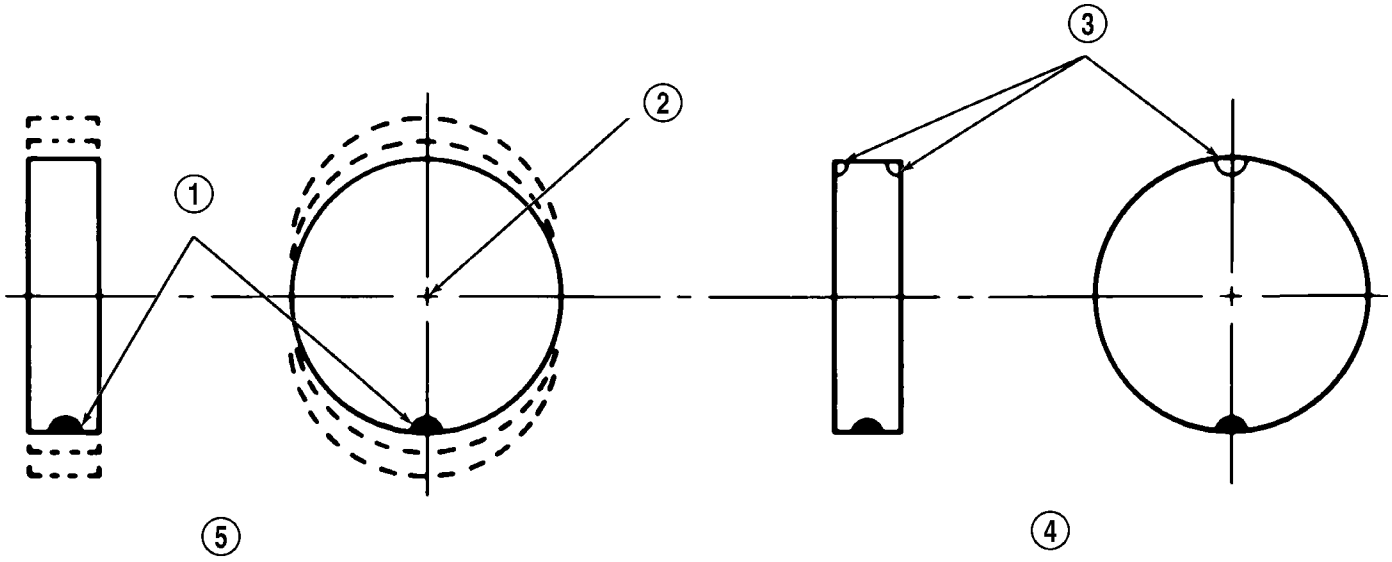


Fig. 6 Desequilibrio y equilibrado estático

1 - BARICENTRO
2 - LINEA CENTRAL DE VASTAGO
3 - AGREGUE AQUI LOS CONTRAPESOS DE EQUILIBRADO
4 - POSICION DE CONTRAPESO CORRECTOR
5 - OSCILACION EN CONTRAFASE DE NEUMATICO O LLANTA, U OSCILACION VERTICAL DE RUEDA

Para el equilibrado dinámico, el equipo de equilibrado está diseñado para indicar la posición y la cantidad de contrapeso a aplicarse en las pestañas interior y exterior de la llanta (Fig. 7).

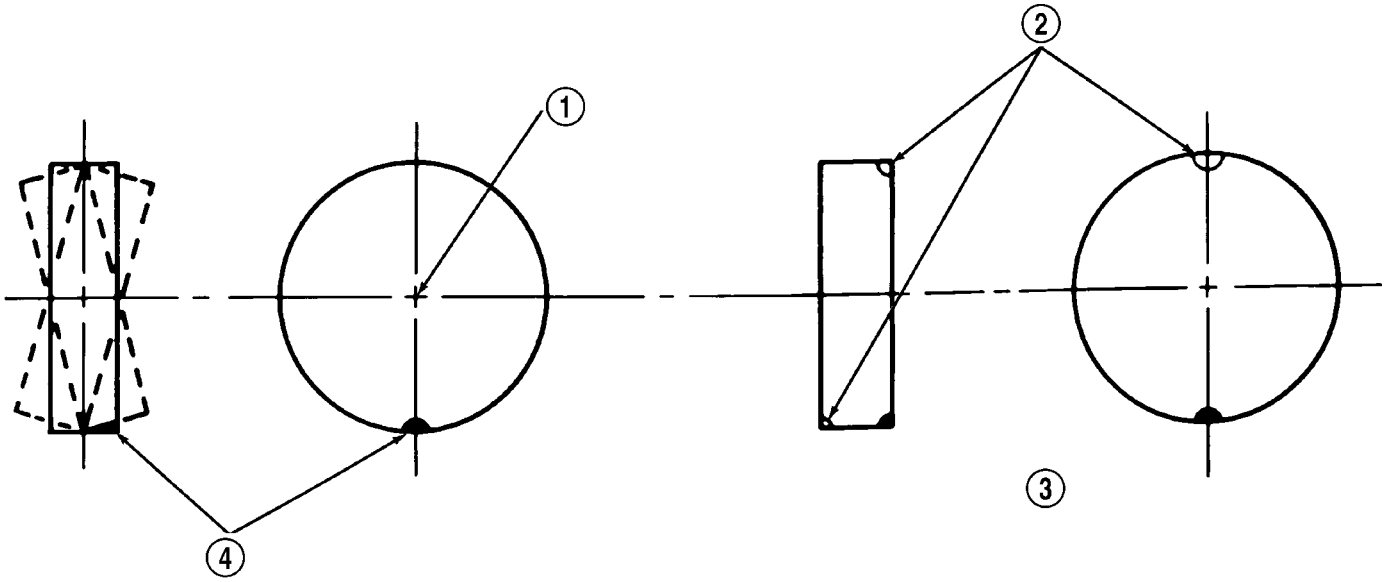


Fig. 7 Desequilibrio y equilibrado dinámico

1 - LINEA CENTRAL DE VASTAGO
2 - AGREGUE AQUI LOS CONTRAPESOS DE EQUILIBRADO
3 - POSICION DE CONTRAPESO CORRECTOR
4 - TREPIDACION Y VIBRACION DE LA LLANTA EN EL BARICENTRO

Las llantas de aluminio requieren contrapesos exclusivos (Fig. 8). Este peso de rueda está diseñado para calzar en la superficie del contorno de la rueda (Fig. 8). Debe utilizarse el tipo de contrapeso correcto, al realizar el equilibrado de una llanta de aluminio. No utilice ningún otro tipo de contrapeso de llanta. No encajará correctamente en el contorno de la llanta.

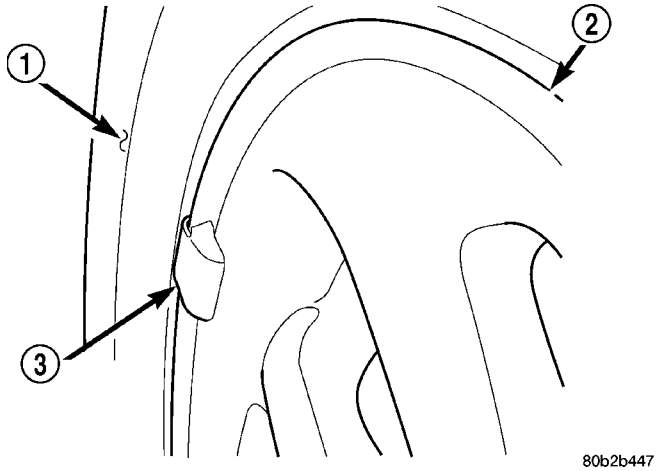


Fig. 8 Contrapeso de llanta de aluminio

1 - NEUMATICO
2 - LLANTA
3 - CONTRAPESO DE LLANTA

Verifique siempre el equilibrado. Cuando utilice un equipo de equilibrado fuera del vehículo, gire el conjunto 180 grados en el equipo para verificar el equilibrado. La variación no debería superar los 3,5 gramos (0,125 [⅛] onzas). Si la variación supera los 3,5 gramos (0,125 onzas), puede que el equipo de equilibrado no funcione correctamente.

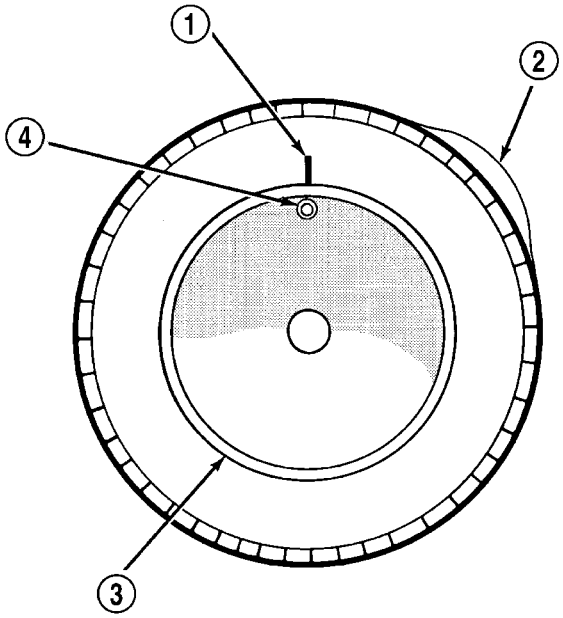
Si resulta difícil de equilibrar, desmonte el conjunto de llanta y neumático y compruebe si hay suciedad suelta en el interior del neumático. Antes de desmontarlo, marque (referencia) el neumático en el vástago de válvula. Utilice esta marca para volver a montar el neumático con la orientación original con respecto a la llanta.

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - MONTAJE COINCIDENTE DE RUEDA Y NEUMATICO

Las llantas y los neumáticos de acero se montan de forma coincidente en fábrica. Esto significa que el punto de máxima excentricidad del neumático coincide con el punto de mínima excentricidad en la llanta de la rueda. Esta técnica se utiliza para reducir el descentramiento en el conjunto de llanta y neumático. El punto de máxima excentricidad en el neumático está marcado con una marca de pintura o una etiqueta adhesiva de color brillante, en el perfil externo. El punto de mínima excentricidad en la llanta está identificado con una etiqueta en el exterior de la llanta y un punto o línea en el hueco de la llanta en el lateral del neumático de la llanta. Si se ha retirado la etiqueta exterior, se tendrá que retirar la llanta para localizar el punto o la línea en el interior de la llanta.

Antes de desmontar un neumático de su llanta, debe hacerse una marca de referencia en el neumático, en la posición del vástago de válvula. Esta referencia asegurará que se vuelva a instalar en su posición original en la llanta.

(1) Mida el descentramiento total del indicador en el centro del reborde de la banda de rodamiento del neumático. Tome nota de la lectura del indicador. Marque el neumático para indicar el punto de máxima excentricidad. Coloque una marca en el neumático, en la posición del vástago de válvula (Fig. 9).

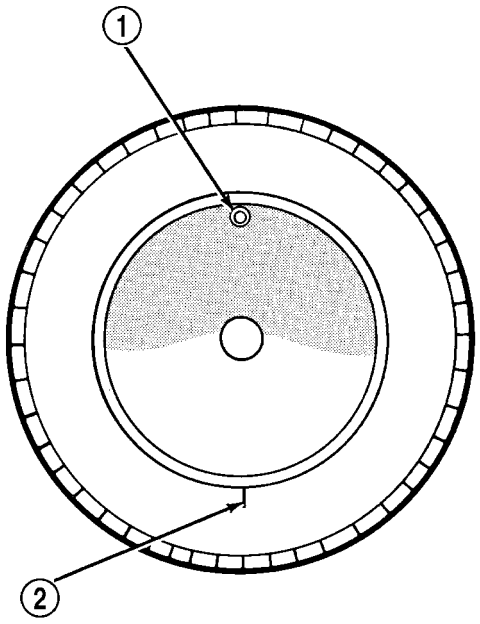


J9322-3

Fig. 9 Primera medición en el neumático

1 - MARCA DE REFERENCIA
2 - PRIMERA MEDICION
LLANTA Y NEUMATICO CON MARCA DE PUNTO DE MAXIMA EXCENTRICIDAD
3 - LLANTA
4 - VASTAGO DE VALVULA

(2) Desmonte el neumático y vuelva a instalarlo a 180 grados sobre la llanta (Fig. 10).



J9322-4

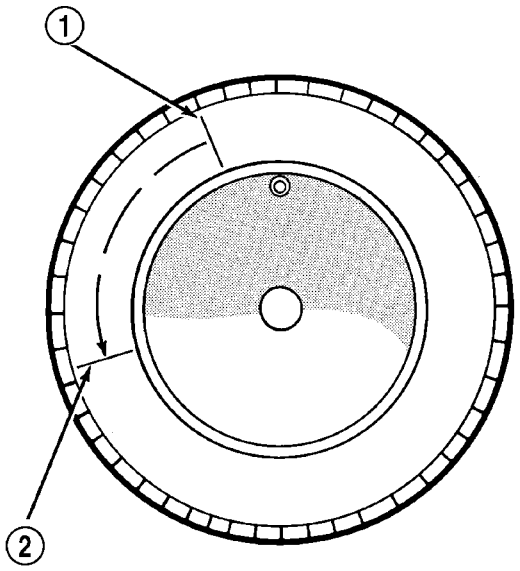
Fig. 10 Vuelva a instalar el neumático a 180 grados

1 - VASTAGO DE VALVULA
2 - MARCA DE REFERENCIA

(3) Mida nuevamente el descentramiento total del indicador. Marque el neumático para indicar el punto de máxima excentricidad.

(4) Si el descentramiento sigue siendo excesivo [un exceso de 1,524 mm (0,060 pulg.)], deben realizarse los procedimientos siguientes:

- Si el punto nuevo de máxima excentricidad está dentro de los 102 mm (4,0 pulg.) del primer punto del neumático y sigue siendo excesivo, reemplace el neumático.
- Si el punto nuevo de máxima excentricidad está dentro de los 102 mm (4,0 pulg.) del primer punto en la llanta, es posible que la llanta esté fuera de las especificaciones. Consulte Descentramiento de llantas y neumáticos.
- Si el punto de máxima excentricidad NO está dentro de los 102 mm (4,0 pulg.) de cualquiera de los dos puntos de máxima excentricidad, dibuje una flecha en la banda de rodamiento del punto nuevo al primer punto de máxima excentricidad. Desmonte el neumático y vuelva a instalarlo a 90 grados en la llanta en esa dirección (Fig. 11), a continuación vuelva a medir el descentramiento. Este procedimiento normalmente reducirá el descentramiento hasta un valor aceptable.



J9322-5

Fig. 11 Vuelva a montar el neumático a 90 grados en dirección de la flecha

1 - SEGUNDO PUNTO DE MAXIMA EXCENTRICIDAD EN EL NEUMATICO
2 - PRIMER PUNTO DE MAXIMA EXCENTRICIDAD EN EL NEUMATICO

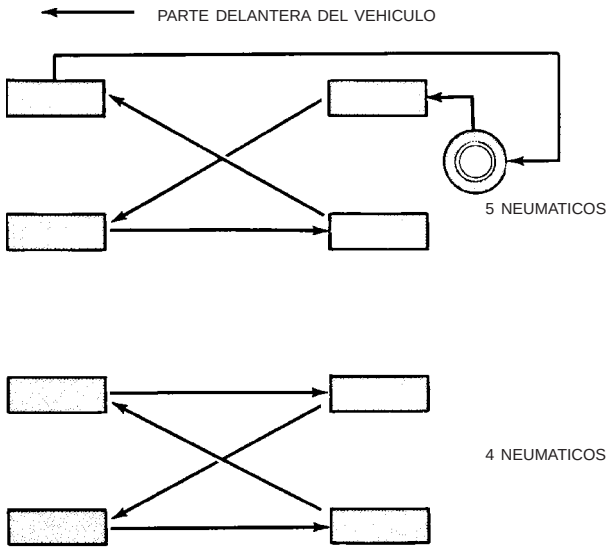
PROCEDIMIENTO ESTANDAR - ROTACION DE RUEDAS Y NEUMATICOS

NEUMATICOS CON ESQUEMA DE BANDA DE RODAMIENTO NO DIRECCIONAL

Los neumáticos del eje delantero y trasero operan con cargas diferentes y desempeñan funciones distintas. Por este motivo, se desgastan en forma irregular y sus esquemas de desgaste son también diferentes. Estos efectos pueden reducirse si se rotan los neumáticos periódicamente. Los beneficios de la rotación son particularmente valiosos. La rotación prolonga la vida útil de la banda de rodamiento, ayuda a mantener los niveles de tracción en barro, nieve y superficies mojadas y contribuye a una marcha uniforme y plácida.

Se aconseja el método de rotación cruzada hacia adelante (Fig. 12). Este método aprovecha la práctica actual de la industria de neumáticos, que permite la rotación de neumáticos radiales. Se pueden utilizar otros métodos, pero tal vez carezcan de los beneficios que ofrece el recomendado.

NOTA: El método de rotación de cuatro neumáticos sólo puede utilizarse si el vehículo cuenta con un neumático poco usado o un neumático provisional de repuesto.



9422-9

Fig. 12 Método de rotación cruzada hacia adelante de los neumáticos

NEUMATICOS CON ESQUEMA DE BANDAS DE RODAMIENTO DIRECCIONAL

Algunos vehículos se encuentran equipados con neumáticos de alto rendimiento que presentan esquemas de banda de rodamiento direccionales. Gracias a su diseño, estos neumáticos ofrecen mayor tracción en el pavimento mojado. Para beneficiarse al máximo de este diseño, los neumáticos deben instalarse de modo que roten en la dirección correcta. Esto viene indicado por flechas en los perfiles del neumático.

Cuando instale ruedas y neumáticos, asegúrese de respetar la dirección de rotación.

Para informarse sobre el programa de rotación, consulte el Manual del propietario.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ALUMINIO)

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(2) Si la rueda tiene una tapa central grande que cubre las tuercas de instalación de ésta, retire la tapa haciendo palanca para extraerla.

(3) Retire las tuercas de instalación de la rueda de los espárragos.

(4) Retire el conjunto de llanta y neumático de la maza.

DESMONTAJE - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ACERO)

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

PRECAUCION: Al retirar el tapacubo empernado, no intente hacer palanca en el tapacubos para retirarlo de la rueda.

(2) Desenrosque y retire las cinco tuercas que sujetan la rueda y el tapacubos en el vehículo (Fig. 13).

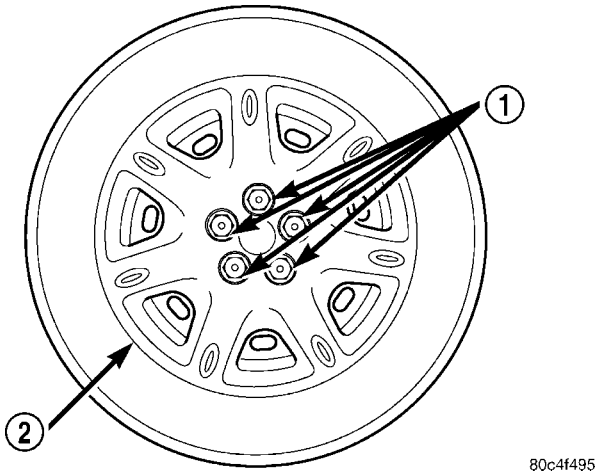


Fig. 13 Instalación de la rueda y el tapacubos

1 - TUERCAS DE INSTALACION DE LA RUEDA
2 - TAPACUBO EMPERNADO

(3) Retire el tapacubos con cuidado, no permita que el conjunto de llanta y neumático caigan del vehículo.

(4) Retire el conjunto de llanta y neumático de la maza.

INSTALACION

INSTALACION - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ALUMINIO)

PRECAUCION: Si las tuercas de instalación de la rueda se instalan sin contar con un buen contacto de metal con metal entre la parte posterior de la llanta y el tambor o disco de freno montado en la maza, la rueda podría agarrotarse y provocar que se aflojen las tuercas de instalación.

(1) Instale el conjunto de llanta y neumático en los espárragos de la maza contra el tambor o disco de freno montado en la maza utilizando como guía el piloto de la maza.

PRECAUCION: Al instalar el conjunto de llanta y neumático nunca use aceite ni grasa en los espárragos ni las tuercas.

(2) Instale y apriete levemente las tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta (Fig. 14).

(3) Baje el vehículo.

(4) Apriete progresivamente las 5 tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta alcanzar la mitad de la torsión especificada (Fig. 14). Finalmente apriete las tuercas de la rueda en la secuencia correcta, con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

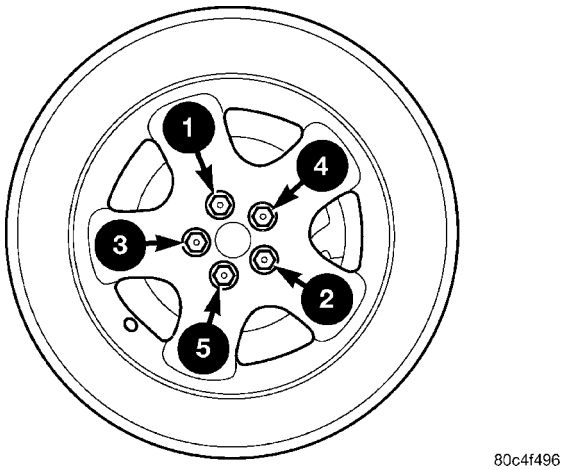


Fig. 14 Secuencia de ajuste de las ruedas

(5) Si la rueda tiene una tapa central grande que cubre las tuercas de instalación de la rueda, instálela.

INSTALACION - CONJUNTO DE RUEDAS Y NEUMATICOS (RUEDAS DE ACERO)

PRECAUCION: Si las tuercas de instalación de la rueda se instalan sin contar con un buen contacto de metal con metal entre la parte posterior de la llanta y el tambor o disco de freno montado en la maza, la rueda podría agarrotarse y provocar que se aflojen las tuercas de instalación.

PRECAUCION: Al instalar el conjunto de llanta y neumático nunca use aceite ni grasa en los espárragos ni las tuercas.

(1) Instale el conjunto de llanta y neumático en los espárragos de la rueda, arriba y contra el tambor o disco de freno montado en la maza, utilizando como guía el piloto de la maza.

(2) Alinee la escotadura de válvula del tapacubos con el vástago de válvula de la rueda e instale el tapacubos en los espárragos montados en la maza.

(3) Instale y apriete levemente las tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta (Fig. 15).

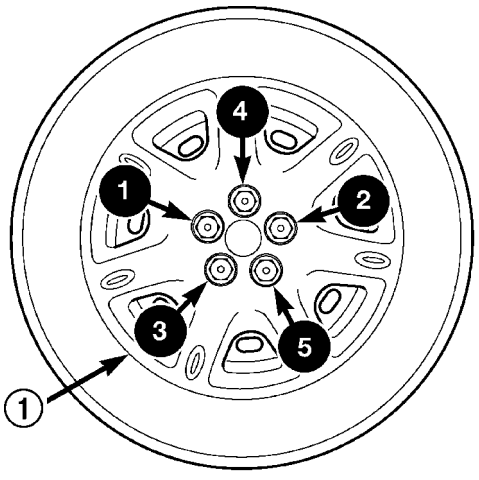


Fig. 15 Secuencia de apriete de las tuercas

1 - TAPACUBO EMPERNADO

(4) Baje el vehículo.

(5) Apriete progresivamente las cinco tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta alcanzar la mitad de la torsión especificada (Fig. 15). Finalmente, apriete las tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta, con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

NEUMATICOS

DESCRIPCION

DESCRIPCION - NEUMATICOS

Los neumáticos del equipamiento original están diseñados y fabricados específicamente para cada vehículo. Proporcionan un rendimiento ideal en condiciones normales de funcionamiento. Las características de la marcha y de la capacidad de maniobra responden a las exigencias del vehículo. Con un cuidado apropiado, proporcionarán una excelente fiabilidad, tracción, resistencia al resbalamiento y vida útil de la banda de rodamiento.

Los hábitos de conducción influyen más que cualquier otro factor en la vida útil de los neumáticos. Los conductores cuidadosos obtendrán, en la mayoría de los casos, un kilometraje mayor que aquellos que conducen de forma descuidada o brusca. A continuación, se indican algunos de los hábitos de conducción que reducen la vida útil de los neumáticos:

- Aceleración rápida
- Aplicación violenta de los frenos
- Conducción a altas velocidades
- Exceso de velocidad en las curvas
- Golpear los neumáticos contra el borde de la acera u otros obstáculos.
- Circular con presiones de inflado de los neumáticos excesivas o insuficientes

Los neumáticos radiales son más propensos a un desgaste irregular de la banda de rodamiento. Es importante respetar el intervalo de rotación de neumáticos que se incluye en la sección Rotación de rueda y neumáticos. Esto le permitirá alcanzar una mayor duración de la banda de rodamiento.

IDENTIFICACION DE NEUMATICOS

El tipo, el tamaño, la Relación nominal de aspecto (RNA) y la estipulación de velocidad de los neumáticos están codificados mediante letras y números impresos en sus perfiles. Consulte la figura (Fig. 16) para interpretar el código de identificación de neumático.

Los neumáticos de alto rendimiento tendrán una letra de estipulación de velocidad después del número de relación nominal de aspecto. Por ejemplo, la letra S indica que el neumático tiene una estipulación de velocidad de hasta 180 km/h (112 mph). La estipulación de velocidad no siempre aparece impresa en el perfil del neumático.

- Q, hasta 100 mph (160 km/h)
- S, hasta 180 km/h (112 mph)
- T, hasta 118 mph (190 km/h)
- U, hasta 124 mph (200 km/h)
- H, hasta 130 mph (210 km/h)
- V, hasta 149 mph (240 km/h)
- Z - más de 149 mph (240 km/h) (consulte al fabricante del neumático para obtener la estipulación de velocidad específica)

Los neumáticos multiuso tendrán las letras M + S, M y S o M-S (que indican la tracción en el barro y nieve) impresas en el perfil.

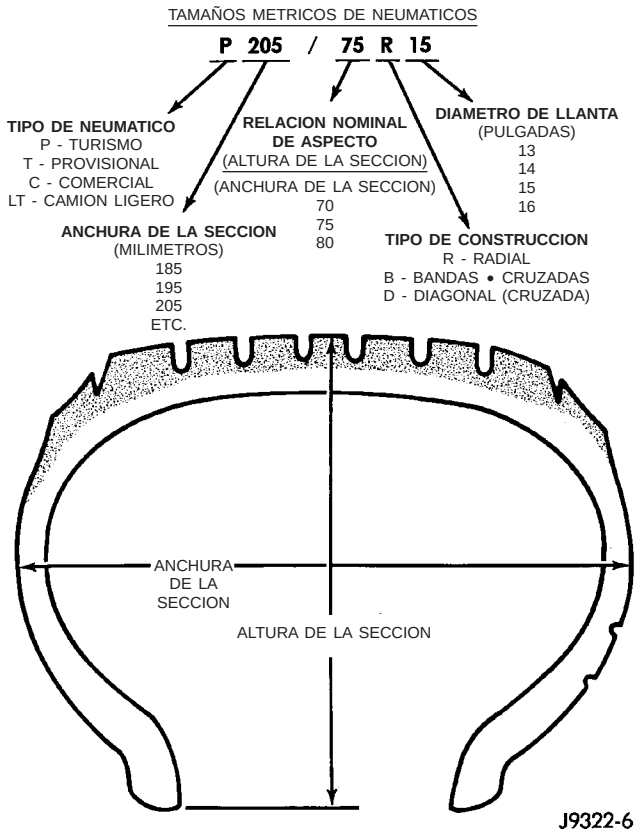


Fig. 16 IDENTIFICACION DE NEUMATICO (CARACTERISTICO)

CADENAS PARA NEUMATICOS

Para informarse si en este vehículo se permite el uso de cadenas para neumáticos, consulte el manual del propietario que viene con el vehículo.

DESCRIPCION - NEUMATICOS RADIALES POR CAPAS

Este tipo de neumáticos mejora la capacidad de maniobra, la vida útil de la banda de rodamiento y la calidad de marcha, al mismo tiempo que reduce la resistencia al rodamiento.

Los neumáticos de lonas radiales siempre deben utilizarse en juegos de cuatro. Bajo ninguna circunstancia deben instalarse solamente en la parte delantera. Cuando sea necesario, se pueden combinar con neumáticos de repuesto provisionales. Se recomienda una velocidad máxima de 80 km/h (50 mph) mientras está en uso el neumático de repuesto provisional.

Los neumáticos de lonas radiales tienen la misma capacidad de carga que otros neumáticos del mismo tamaño. Asimismo, utilizan las mismas presiones recomendadas de inflado.

El uso de neumáticos excesivamente grandes, tanto en la parte delantera como trasera del vehículo, puede provocar fallos en el mecanismo de transmisión. También puede provocar señales inadecuadas de velocidad cuando el vehículo está equipado con frenos antibloqueo.

Se recomienda NO mezclar neumáticos de distintos fabricantes. Se debe mantener la presión apropiada en los cuatro neumáticos.

DESCRIPCION - NEUMATICOS DE RECAMBIO

ADVERTENCIA: SI NO SE EQUIPA EL VEHICULO CON NEUMATICOS QUE TENGAN UNA CAPACIDAD DE VELOCIDAD ADECUADA, PUEDE PRODUCIRSE UN FALLO REPENTINO DE LOS NEUMATICOS.

ADVERTENCIA: PARA MANTENER LA CAPACIDAD EN MATERIA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO, LOS NEUMATICOS DE RECAMBIO DEBEN CONTAR CON ESTIPULACIONES DE VELOCIDAD IGUALES O SUPERIORES A LAS DEL EQUIPAMIENTO ORIGINAL DEL VEHICULO. SI SE INSTALAN NEUMATICOS CON ESTIPULACIONES DE VELOCIDAD INFERIORES, PODRIA VERSE AFECTADA LA MANIOBRABILIDAD Y DISMINUIR LA CAPACIDAD EN MATERIA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO A LA CAPACIDAD DE VELOCIDAD MAXIMA DE LOS NEUMATICOS DE RECAMBIO. PARA EVITAR SUFRIR UN ACCIDENTE CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES GRAVES O FATALES, TRATE EL TEMA DE LAS ESTIPULACIONES DE VELOCIDAD MAXIMA CON EL FABRICANTE DE LOS NEUMATICOS.

Se recomienda utilizar neumáticos equivalentes a los originales cuando sea necesario reemplazarlos.

Si no usan neumáticos de repuesto equivalentes a los originales, la seguridad y la capacidad de maniobra del vehículo pueden verse seriamente afectadas.

Los neumáticos del equipamiento original proporcionan la combinación adecuada de diversas características, tales como:

- Marcha
- Ruido
- Capacidad de maniobra
- Durabilidad
- Vida útil de la banda de rodamiento
- Tracción
- Resistencia al rodamiento
- Capacidad de velocidad

El uso de neumáticos de tamaños más pequeños que el mínimo aprobado para el vehículo puede producir una sobrecarga y resultar en un fallo.

Use neumáticos que tengan la estipulación de carga aprobada para el vehículo y nunca los sobrecargue. De no equipar el vehículo con los neumáticos que tienen la capacidad de velocidad correcta podrá producirse un fallo repentino del neumático y la pérdida del control del vehículo.

El uso de neumáticos sobredimensionados puede interferir con los componentes del vehículo. El esfuerzo extremo de la suspensión y el recorrido de la

dirección pueden interferir con los componentes y provocar averías en los neumáticos.

DESCRIPCION - NEUMATICOS DE REPUESTO (PROVISIONAL)

El neumático de repuesto provisional sólo sirve para casos de emergencia. Se debe reparar o reemplazar el neumático original lo antes posible y volverlo a instalar. No exceda una velocidad de 80 km/h (50 mph) con el neumático de repuesto. Para mayor información, consulte el Manual del propietario.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RUIDO O VIBRACION DEL NEUMATICO

Los neumáticos radiales por capas son sensibles a los impulsos de fuerza producidos por una instalación incorrecta, vibración, defectos de las ruedas o un posible desequilibrio del neumático.

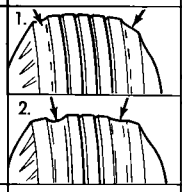
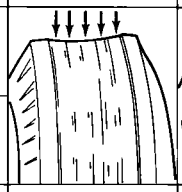
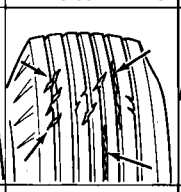
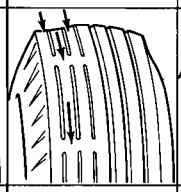
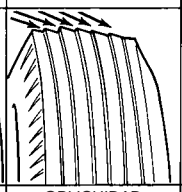
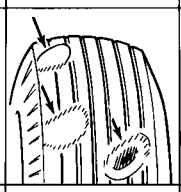
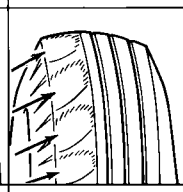
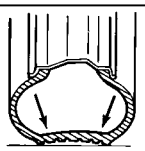
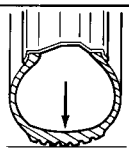
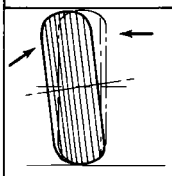
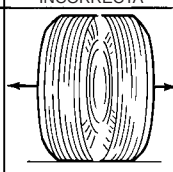
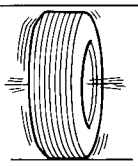
Para determinar si los neumáticos son responsables del ruido o la vibración, conduzca el vehículo sobre una carretera de superficie lisa, a diferentes velocidades. Observe en qué medida afectan la aceleración y la desaceleración en el nivel de ruido. Los ruidos del motor, del diferencial y del escape variarán en intensidad cuando cambie la velocidad, en tanto que, por lo general, el ruido de los neumáticos se mantendrá constante.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - ESQUEMAS DE DESGASTE DE LOS NEUMATICOS

Cuando la presión de inflado es baja, el desgaste es más rápido en los bordes del neumático. En cambio, cuando es excesiva, se produce un desgaste en el centro del neumático.

Un exceso de alabeo hace que el neumático ruede formando un ángulo con la carretera. Un lado de la banda de rodamiento se desgasta entonces más que el otro (Fig. 17).

Un exceso de convergencia o de divergencia provoca un desgaste en los bordes de la banda de rodamiento del neumático y se produce un efecto escalonado transversal en la banda de rodamiento (Fig. 17).

CONDICION	DESGASTE RAPIDO EN LOS BORDES	DESGASTE RAPIDO EN EL CENTRO	BANDAS DE RODAMIENTO CUARTEADAS	DESGASTE EN UN LADO	BANDA ESCALONADA	ZONAS LISAS	DESGASTE ONDULADO
EFECTO							
CAUSA	INFLADO INSUFICIENTE O FALTA DE ROTACION 	INFLADO EXCESIVO O FALTA DE ROTACION 	INFLADO INSUFICIENTE O VELOCIDAD EXCESIVA*	ALABEO EXCESIVO 	OBLICUIDAD INCORRECTA 	RUEDA DESEQUILIBRADA O DEFECTO DE NEUMATICO* 	FALTA DE ROTACION DE LOS NEUMATICOS O SUSPENSION GASTADA O FUERA DE ALINEACION.
CORRECCION	AJUSTE LA PRESION SEGUN LAS ESPECIFICACIONES CUANDO LOS NEUMATICOS ESTEN FRIOS, ROTE LOS NEUMATICOS			AJUSTE EL ALABEO SEGUN LAS ESPECIFICACIONES	AJUSTE LA CONVERGENCIA SEGUN LAS ESPECIFICACIONES	EQUILIBRADO DINAMICO O ESTATICO DE LAS RUEDAS	ROTE LOS NEUMATICOS E INSPECCIONE LA SUSPENSION. CONSULTE EL GRUPO 2

*HAGA INSPECCIONAR EL NEUMATICO PARA SEGUIR USANDOLO

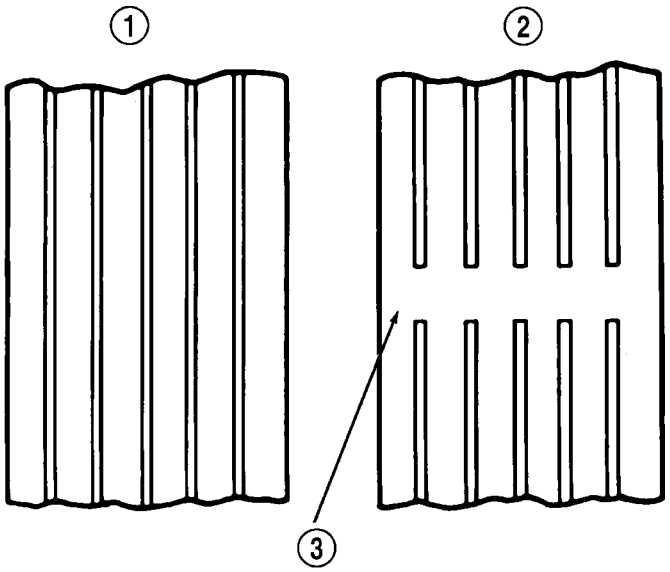
RN797

Fig. 17 Esquemas de desgaste de los neumáticos

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INDICADORES DE DESGASTE DE LA BANDA DE RODAMIENTO

Los indicadores de desgaste de la banda de rodamiento del neumático están moldeados en la parte inferior de las acanaladuras de la banda. Cuando la banda de rodamiento tiene una profundidad de 1,6 mm (1/16 de pulg.), los indicadores de desgaste de la misma aparecen en forma de tira de 13 mm (1/2 pulg.) (Fig. 18).

Será necesario reemplazar los neumáticos cuando los indicadores aparecen en dos o más acanaladuras o si se observan zonas lisas.



J8922-5

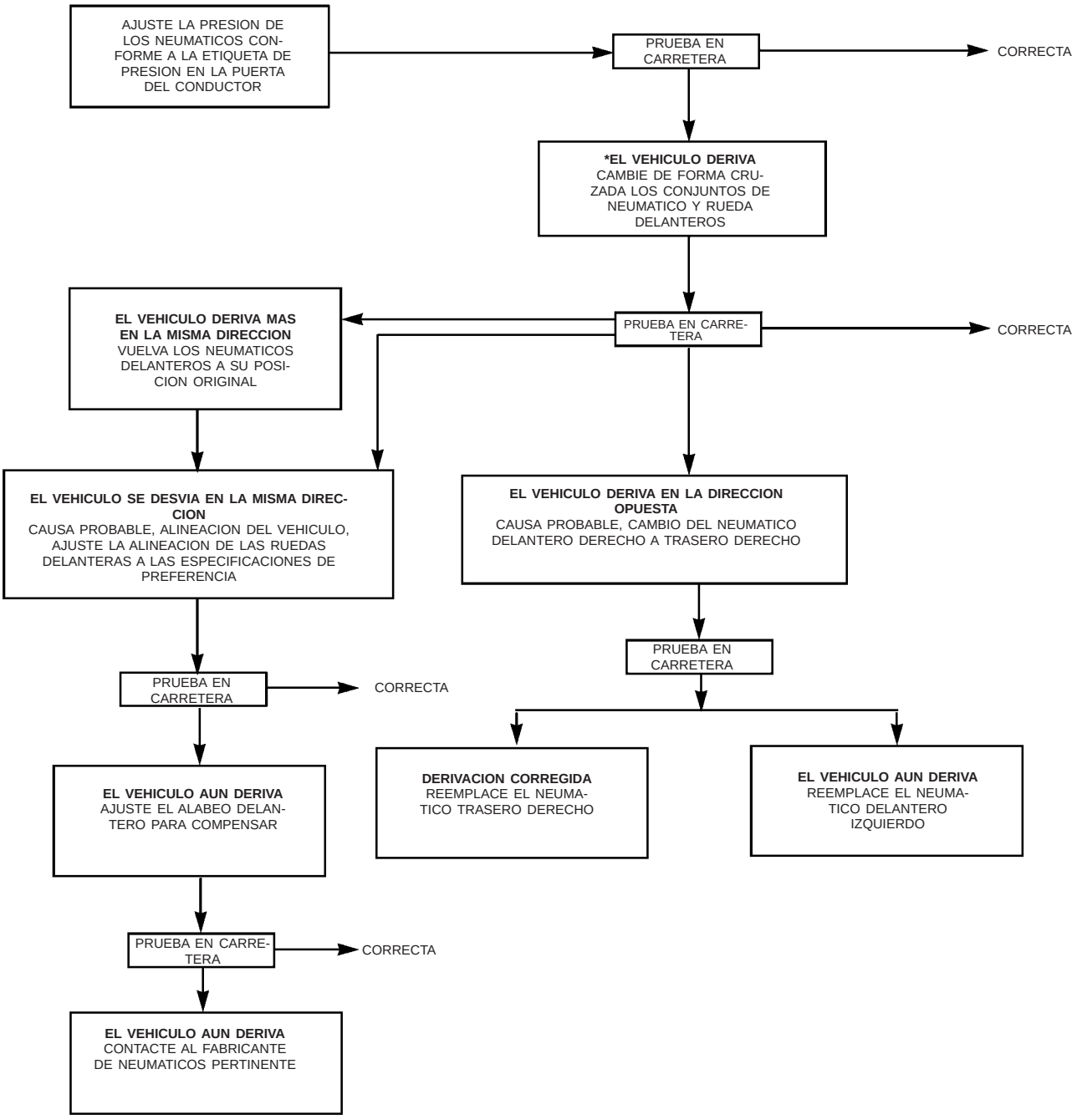
Fig. 18 Indicadores de desgaste de la banda de rodamiento

1 - BANDA DE RODAMIENTO ACEPTABLE
2 - BANDA DE RODAMIENTO INACEPTABLE
3 - INDICADOR DE DESGASTE

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSIS Y CORRECCION DE DERIVACION DEL VEHICULO

Utilice el siguiente cuadro para realizar la diagnosis de un vehículo que tiene un problema de desvío o derivación. El uso de este cuadro ayudará a determinar si el problema de desviación es resultado de un neumático en malas condiciones o está causado por la alineación de las ruedas.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSIS Y CORRECCION DE DESVIACION DEL VEHICULO



*NOTA: VERIFIQUE QUE LA DESVIACION NO SE DEBA A LA FALTA DE CENTRADO DEL VOLANTE DE DIRECCION

80bbc343

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRESIONES DE INFLADO DE LOS NEUMATICOS

Las presiones de neumáticos especificadas se ha seleccionado para que el funcionamiento del vehículo sea seguro, la estabilidad sea adecuada y la marcha suave. Las especificaciones de presiones de neumáticos correctas pueden encontrarse en la etiqueta de presiones de inflado de neumáticos que se proporciona con el vehículo (normalmente en el pilar B del lado del conductor).

Para comprobar la presión de aire de los neumáticos se recomienda utilizar un reloj comparador de presión de aire de calidad. La presión de los neumáticos debe verificarse en frío una vez por mes. Hágalo con mayor frecuencia cuando las variaciones de temperatura sean mayores. La presión de los neumáticos disminuye cuando la temperatura externa es menor. Una vez comprobada la presión, vuelva a colocar el tapón de la válvula y apriételo con los dedos.

Las presiones de inflado especificadas en la etiqueta de presiones de inflado de neumáticos son siempre presiones de inflado en frío. La presión de inflado en frío se obtiene después que el vehículo estuvo sin funcionar durante por lo menos 3 horas, o después de haber recorrido menos de 1,5 kilómetros (1 milla) sin haber funcionado durante 3 horas. Las presiones de inflado de los neumáticos pueden aumentar de 14 a 42 kPa (2 a 6 psi) durante el funcionamiento. No reduzca este aumento de presión normal.

Un inflado inadecuado puede provocar:

- Esquemas de desgaste irregular
- Menor duración de la banda de rodamiento
- Menor economía de combustible
- Marcha insatisfactoria
- Que el vehículo se desvíe.

ADVERTENCIA: LOS NEUMATICOS CON PRESION DE INFLADO INSUFICIENTE O EXCESIVA PUEDEN AFECTAR A LA MANIOBRABILIDAD DEL VEHICULO. EL NEUMATICO PUEDE FALLAR REPENTINAMENTE DANDO LUGAR A UNA PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO.

Las presiones de inflado insuficientes ocasionan un desgaste rápido del reborde y la flexibilización del neumático, lo cual puede provocar un fallo del mismo (Fig. 19).

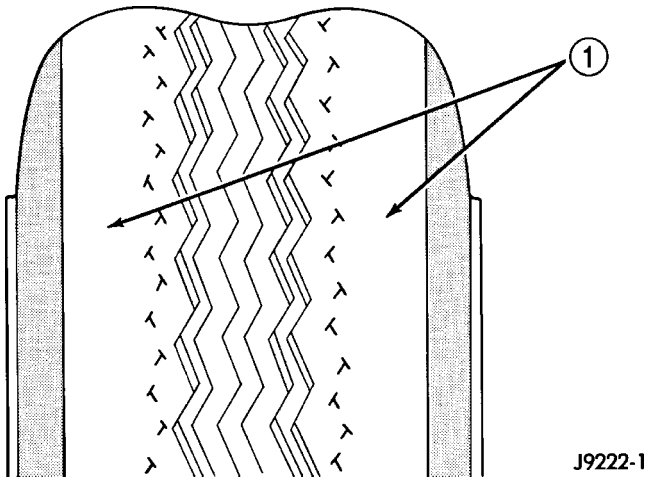


Fig. 19 Desgaste por inflado insuficiente

1 - ZONAS FINAS DE LA BANDA DE RODAMIENTO DEL NEUMATICO

Las presiones de inflado excesivas ocasionan un desgaste rápido en el centro y el neumático pierde su capacidad para amortiguar los golpes (Fig. 20).

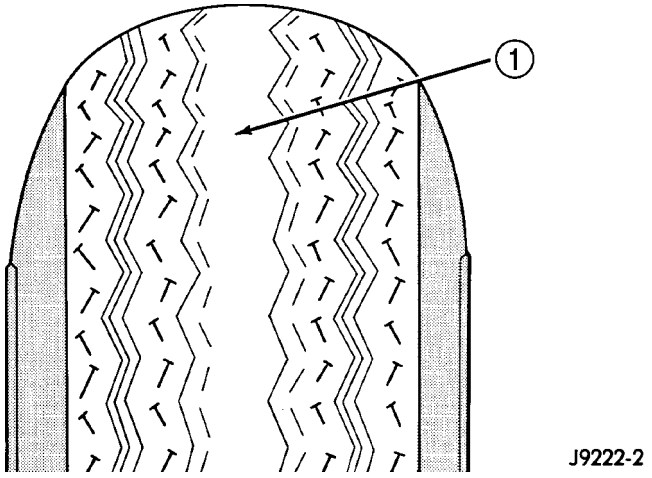


Fig. 20 Desgaste por inflado excesivo

1 - ZONA FINA DE LA BANDA DE RODAMIENTO DEL NEUMATICO

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - PRESION DE LOS NEUMATICOS PARA FUNCIONAMIENTO A ALTA VELOCIDAD

DaimlerChrysler Corporation aboga por la conducción a las velocidades de seguridad indicadas en los carteles de límite de velocidad. Allí donde los límites de velocidad permiten conducir el vehículo a velocidades altas, es muy importante que la presión de inflado de los neumáticos sea la correcta. Los vehículos cargados con la capacidad máxima no deben conducirse a velocidades continuas superiores a 120 km/h (75 mph). Nunca supere la capacidad de velocidad máxima del neumático. Para informarse sobre identificación de neumático y estipulaciones de velocidad, (consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/RUEDAS/LLANTAS - DESCRIPCION).

PROCEDIMIENTO ESTANDAR - REPARACION DE FUGAS EN LOS NEUMATICOS

Para efectuar una reparación correcta, debe retirarse el neumático radial de la llanta. Sólo se debe reparar si el defecto o la perforación se encuentra en la zona de la banda de rodamiento (Fig. 21). Si la perforación se encuentra en el flanco, deberá reemplazarse el neumático.

Desinfle completamente el neumático antes de intentar desmontarlo de la llanta. **Cuando desmonte o instale un neumático, lubrique con una solución jabonosa suave.** Utilice herramientas que no presenten asperezas ni bordes cortantes: pueden averiar el neumático o la llanta de la rueda.

Antes de instalar el neumático en la llanta, asegúrese de limpiar toda la capa de óxido de la llanta y de volver a pintarla si es necesario.

Instale la rueda en el vehículo y apriete de forma progresiva las 5 tuercas de rueda con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

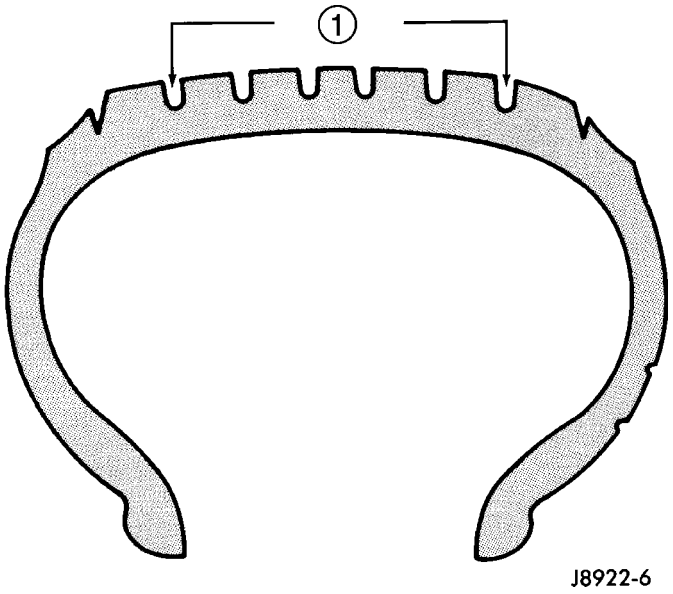


Fig. 21 Area de reparación del neumático

1 - AREA REPARABLE

LIMPIEZA - NEUMATICOS

Antes de entregar un vehículo, retire la capa protectora de los neumáticos cuyos flancos estén blancos o con letras blancas protuberantes. Para eliminar el revestimiento protector aplique agua tibia y deje que se empape durante unos minutos. A continuación, retire el revestimiento empleando un cepillo de cerdas blandas. También puede emplearse la limpieza a vapor para eliminar el revestimiento.

PRECAUCION: NO utilice gasolina, aceites minerales, solventes a base de aceite ni un cepillo de alambre para efectuar la limpieza.

LLANTAS

DESCRIPCION - RUEDAS

Las llantas originales están diseñadas para funcionar correctamente con todas las cargas hasta la capacidad máxima especificada del vehículo.

Todos los modelos utilizan llantas de base hueca de acero o de aluminio fundido. Todas las ruedas tienen secciones sobreelevadas entre las pestañas y el hueco de la llanta llamadas lomos de seguridad (Fig. 22).

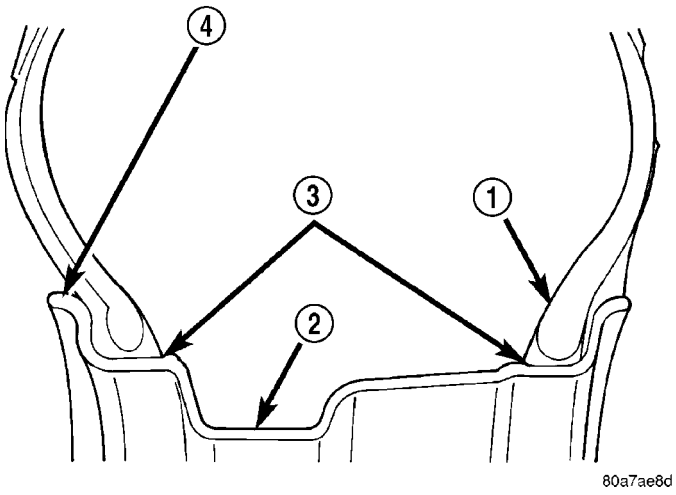


Fig. 22 Llanta de seguridad

1 - NEUMATICO
2 - HUECO
3 - LOMOS DE SEGURIDAD
4 - PESTAÑA DE LLANTA

El inflado inicial de los neumáticos hace que el reborde pase por encima de estas secciones sobreelevadas. En caso de pérdida de aire, las secciones sobreelevadas ayudan a mantener el neumático en posición en la rueda hasta que se pueda detener el vehículo en un lugar seguro.

Las llantas de aluminio fundido necesitan contrapesos de compensación especiales, que se encajan en la pestaña de la llanta (Fig. 23).

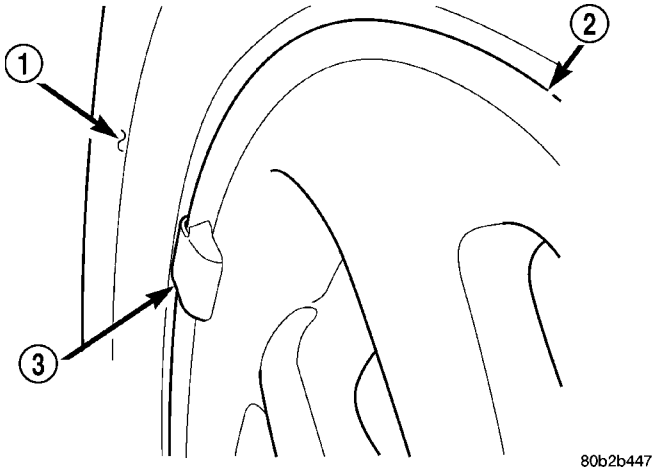


Fig. 23 Contrapeso de llanta de aluminio

1 - NEUMATICO
2 - LLANTA
3 - CONTRAPESO DE RUEDA CONFORMADA

Los espárragos y las tuercas de instalación de las ruedas están diseñados para aplicaciones precisas y deben reemplazarse por piezas equivalentes. No utilice piezas de reemplazo de menor calidad o de diseños sustitutos. Todas las llantas de aluminio usan tuercas de instalación de rueda con una punta engrosada. Dicho diseño es necesario para asegurar la retención adecuada de las llantas.

Los vehículos equipados con tapacubos empernados, utilizan las tuercas de instalación de rueda para sujetar el tapacubos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - INSPECCION DE LAS RUEDAS

Inspeccione las llantas para determinar si presentan:

- Descentramiento excesivo
- Melladuras, cuarteaduras o dobleces irregulares
- Orificios para espárragos de ruedas (orejeta) dañados
- Fugas de aire

NOTA: No intente reparar una llanta mediante martilleo, calentamiento o soldadura.

Si una rueda está dañada, únicamente debe utilizarse una rueda de recambio del equipamiento original. Al adquirir las ruedas de recambio, deben ser equivalentes en su capacidad para transportar carga. El diámetro, anchura, decalaje, orificio de guía y círculos de espárragos de rueda deben ser los mismos que los de la rueda original.

ADVERTENCIA: SI NO SE UTILIZAN RUEDAS DE RECAMBIO EQUIVALENTES, LA SEGURIDAD Y LA CAPACIDAD DE MANIOBRA DEL VEHICULO PUEDEN VERSE AFECTADAS SERIAMENTE.

ADVERTENCIA: NO SE ACONSEJA EL REEMPLAZO POR RUEDAS USADAS. EL HISTORIAL DE SERVICIO DE LA RUEDA PODRIA INCLUIR UN TRATAMIENTO SEVERO O UN EXCESIVO KILOMETRAJE. LA LLANTA PODRIA FALLAR REPENTINAMENTE.

LIMPIEZA

RUEDA Y CUIDADO DEL APLIQUE DE RUEDA

Todas las llantas y adornos de la misma, especialmente las de aluminio y chapadas en cromo se deben limpiar regularmente con agua y un jabón suave para mantener el brillo y prevenir la corrosión. Lávelas con la misma solución de jabón recomendada para la carrocería del vehículo.

Al limpiar llantas extremadamente sucias, deben seleccionarse cuidadosamente los equipos y productos de limpieza que deben emplearse en neumáticos y llantas para evitar dañar las mismas. Se recomienda Mopar® Wheel Treatment o Mopar® Chrome Cleaner. Cualquiera de los elementos clasificados como NO UTILIZAR enumerados a continuación dañará las llantas y los adornos de las mismas.

NO UTILIZAR:

- Cualquier limpiador abrasivo
- Cualquier estropajo de limpieza abrasivo (tal como lana de acero) o cepillo abrasivo.
- Cualquier limpiador que contenga ácido ya que éste podría reaccionar inmediatamente con la superficie cromada y decolorarla. **Muchos limpiadores de llantas contienen ácido que puede dañar la superficie de las mismas.**
- Limpiadores para horno
- Lavacoches que utilicen cepillos de limpieza de ruedas con puntas de carburo o soluciones ácidas.

ESPECIFICACIONES

LLANTAS

ESPECIFICACIONES

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Tamaño de tuerca hexagonal (orejeta) de instalación de llanta	19 mm (0,75 pulg.)
Tamaño de espárragos de instalación de llanta	M12 x 1,5 mm

ESPECIFICACIONES DE TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Tuerca de instalación (orejeta) de rueda	135	100	—

TAPACUBOS

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo. (Consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

PRECAUCION: Al retirar el tapacubo empernado, no intente hacer palanca en el tapacubos para retirarlo de la rueda.

(2) Desenrosque y retire las cinco tuercas que sujetan la rueda y el tapacubos al vehículo (Fig. 24).

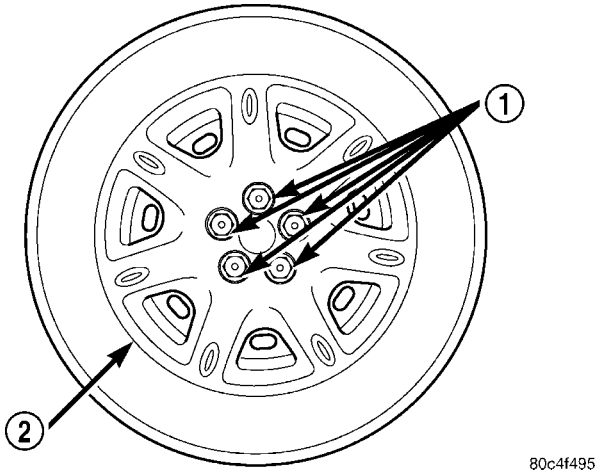


Fig. 24 Instalación de la rueda y el tapacubos

1 - TUERCAS DE INSTALACION DE LAS RUEDAS
2 - TAPACUBO EMPERNADO

(3) Retire el tapacubos con cuidado, no permita que el conjunto de llanta y neumático caigan del vehículo.

INSTALACION

PRECAUCION: Si las tuercas de instalación de la rueda se instalan sin contar con un buen contacto de metal con metal entre la parte posterior de la llanta y el tambor o disco de freno montado en la maza, la rueda podría agarrotarse y provocar que se aflojen las tuercas de instalación.

PRECAUCION: Nunca utilice aceite ni grasa sobre los espárragos de rueda ni las tuercas de instalación de rueda.

(1) Con el conjunto de llanta y neumático posicionado en los espárragos de rueda pero sin las tuercas de instalación de rueda colocadas, alinee la escotadura de la válvula del tapacubos con el vástago de válvula de la rueda e instale el tapacubos en los espárragos montados en la maza.

(2) Instale y apriete levemente las tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta (Fig. 25).

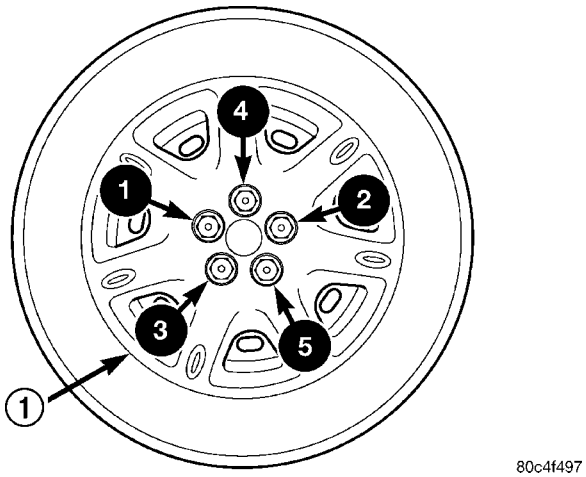


Fig. 25 Secuencia de apriete de las tuercas

1 - TAPACUBO EMPERNADO

(3) Baje el vehículo.

(4) Apriete progresivamente las cinco tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta hasta alcanzar la mitad de la torsión especificada (Fig. 25). Finalmente, apriete las tuercas de instalación de la rueda en la secuencia correcta, con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

PERNOS DE INSTALACION DE LA RUEDA - DELANTERA

DESMONTAJE

Utilice el procedimiento siguiente para retirar e instalar uno de los cinco espárragos en la maza de la rueda.

(1) Eleve el vehículo. Consulte Elevación en Lubricación y mantenimiento.

(2) Retire el conjunto de llanta y neumático delantero.

(3) Retire los dos pernos pasadores guía que fijan la pinza de freno de disco delantero en la articulación de la dirección (Fig. 26).

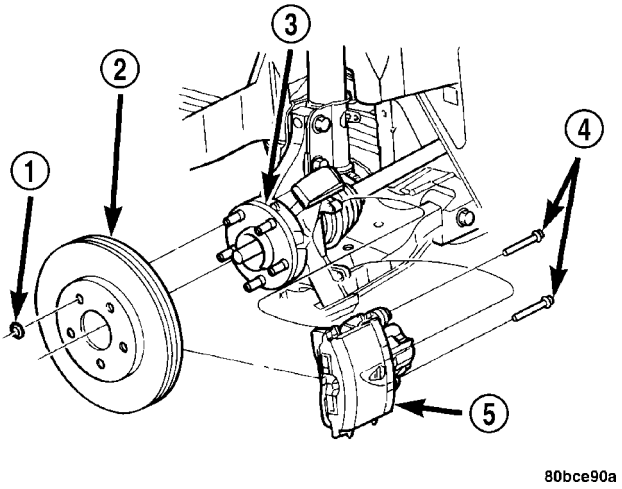


Fig. 26 Rotor y pinza de freno

1 - COLLARIN DE RETENCION
2 - ROTOR DE FRENO
3 - MAZA
4 - PERNOS PASADORES GUIA
5 - PINZA DE FRENO DE DISCO

(4) Retire la pinza de freno de disco de la articulación de la dirección. Para retirar la pinza primero se debe inclinar la parte superior (lado derecho) o bien la parte inferior (lado izquierdo) de la pinza para separarla del rotor de freno y a continuación separar la pinza del estribo de la corredera del extremo opuesto de la pinza (en la articulación) y el rotor.

(5) Cuelgue la pinza fuera de la zona de trabajo empleando una péndola de alambre o cordel. No sostenga la pinza dejándola colgar de la manguera hidráulica.

(6) Retire los collarines de retención de los espárragos de instalación de la rueda. Retire el rotor de freno de la maza delantera (Fig. 26).

PRECAUCION: No golpee los espárragos de instalación de la rueda con un martillo para sacarlos de la maza. Podría dañarse el cojinete de la rueda, lo que ocasionaría un fallo prematuro del cojinete.

(7) Instale una tuerca de instalación de rueda en el espárrago de instalación de rueda que deba retirarse de la maza, lo suficiente para que las roscas del espárrago queden niveladas con el extremo de la tuerca de rueda. Gire la maza para que el espárrago que se va a desmontar quede alineado con la escotadura de fundición en la parte delantera de la articulación de la dirección. Instale un extractor, herramienta especial C-4150A en la pestaña de la maza y el espárrago de rueda (Fig. 27).

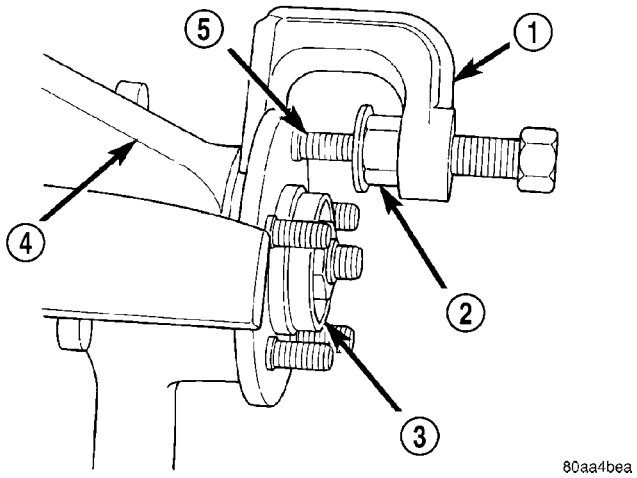


Fig. 27 Desmontaje de espárrago de rueda

1 - HERRAMIENTA ESPECIAL C-4150A
2 - TUERCA DE RUEDA
3 - MAZA Y COJINETE
4 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
5 - ESPARRAGO DE RUEDA

(8) Apriete el extractor, empujando el espárrago de instalación de la rueda fuera de la parte trasera de la pestaña de la maza. Cuando el hombro del espárrago haya pasado la pestaña, retire el extractor de la maza. Retire la tuerca del espárrago y a continuación retire el espárrago de la pestaña.

INSTALACION

Utilice el procedimiento siguiente para retirar e instalar uno de los cinco espárragos en la maza de la rueda.

(1) Instale el espárrago de instalación de la rueda en la pestaña de la maza desde la parte posterior. Instale varias arandelas y una tuerca de instalación de la rueda en el espárrago (Fig. 28). La tuerca de instalación de la rueda debe instalarse con el lado plano de la misma contra las arandelas para evitar que quede demasiado apretado.

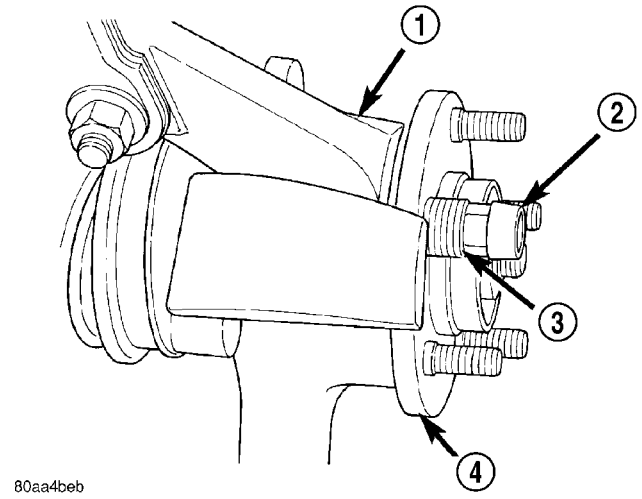


Fig. 28 Instalación del espárrago de rueda

1 - ARTICULACION DE LA DIRECCION
2 - TUERCA DE RUEDA
3 - ARANDELAS
4 - MAZA Y COJINETE

(2) Apriete la tuerca de instalación de la rueda. Esto arrastrará el espárrago de instalación de la rueda dentro de la pestaña de la maza. Cuando la cabeza del espárrago está completamente asentada contra la parte trasera de la pestaña de la maza, retire la tuerca de instalación de la rueda y las arandelas del espárrago.

(3) Instale el rotor de freno en la maza (Fig. 26).

(4) Instale la pinza de freno de disco (con las pastillas) en el rotor de freno y la articulación de la dirección. La pinza del lado izquierdo se instala deslizando primero la parte superior de la pinza más allá del resalto superior en la articulación de la dirección para enganchar el borde superior de la pinza, y después empujando el extremo inferior de la pinza en su lugar contra la articulación (Fig. 29). La pinza del lado derecho se instala deslizando primero el borde inferior de la pinza más allá del resalto inferior en la articulación de la dirección para enganchar el borde inferior de la pinza, y después empujando el extremo inferior de la pinza en su lugar contra la articulación.

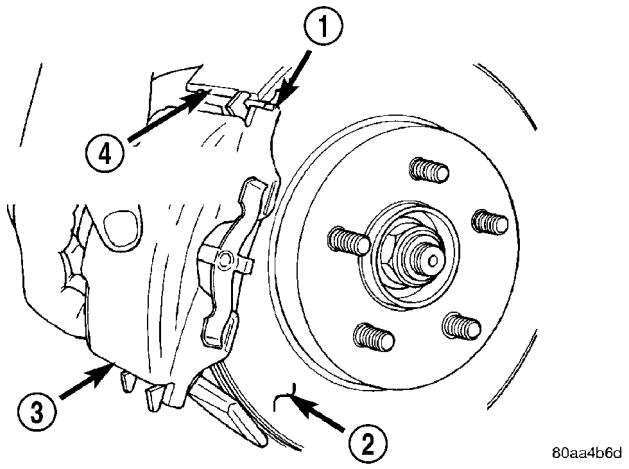


Fig. 29 Instalación de la pinza de freno

1 - DESLICE LA PARTE SUPERIOR DE LA PINZA DE FRENO DEBAJO DEL RESALTO SUPERIOR DE LA ARTICULACION DE LA DIRECCION COMO SE INDICA
2 - DISCO DE FRENO
3 - PINZA DE FRENO DE DISCO
4 - RESALTO DE FRENO DE ARTICULACION DE LA DIRECCION

(5) Instale los dos pernos pasadores guía que fijan la pinza de freno de disco delantero en la articulación de la dirección (Fig. 26). Apriete los pernos pasadores guía con una torsión de 22 N·m (192 lbs. pulg.).

(6) Instale el conjunto de llanta y neumático. Instale las tuercas de instalación de la ruedas y apriételas con una torsión de 135 N·m (100 lbs. pie).

(7) Baje el vehículo.

PERNOS DE INSTALACION DE LA RUEDA - TRASERA

DESMONTAJE

PRECAUCION: NO martille los espárragos para extraerlos de la pestaña de maza. Si se golpea con un martillo para sacar un espárrago de la pestaña del cojinete, se dañará el conjunto de maza y cojinete dando lugar a un fallo prematuro del cojinete.

(1) Retire la maza y el cojinete del vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA/MAZA/COJINETE – DESMONTAJE.)

PRECAUCION: Tenga cuidado de que el conjunto de maza y cojinete no se caiga durante la extracción de los pernos. Podrían resultar dañados la maza y el cojinete.

(2) Coloque el conjunto de maza y cojinete debajo del émbolo de una prensa hidráulica, sostenida por una llave de impacto de hueco profundo de 21 mm debajo del espárrago que se ha de reemplazar (Fig. 30).

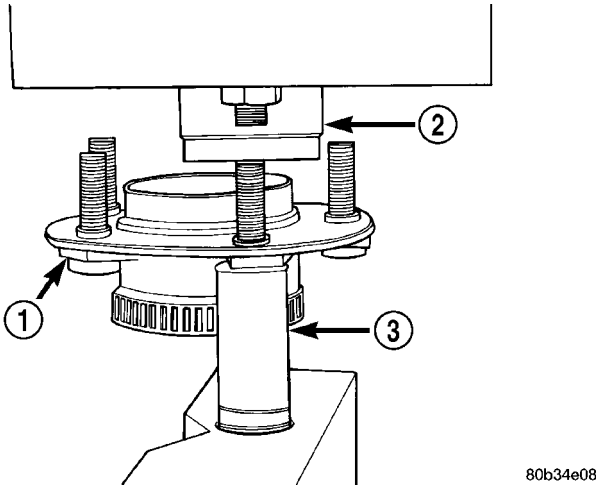


Fig. 30 Desmontaje de espárrago de rueda

1 - CONJUNTO DE MAZA Y COJINETE
2 - EMBOLO DE PRENSA
3 - LLAVE DE IMPACTO DE 21 mm

(3) Extraiga el espárrago de la pestaña de la maza haga que entre en el hueco de la llave.

(4) Retire el conjunto de maza y cojinete de la prensa.

(5) Retire el espárrago de la llave.

INSTALACION

PRECAUCION: NO martille los espárragos para introducirlos en la pestaña de maza. Si se instala un espárrago de ese manera, se dañará el conjunto de maza y cojinete dando lugar a un fallo prematuro del cojinete.

(1) Instale el espárrago de la rueda en el orificio del conjunto de maza y cojinete.

(2) Coloque el conjunto de maza y cojinete de cara al suelo con el espárrago orientado hacia abajo en el hueco de la llave de 21 mm. El émbolo de la prensa hidráulica debe coincidir con el perno (Fig. 31).

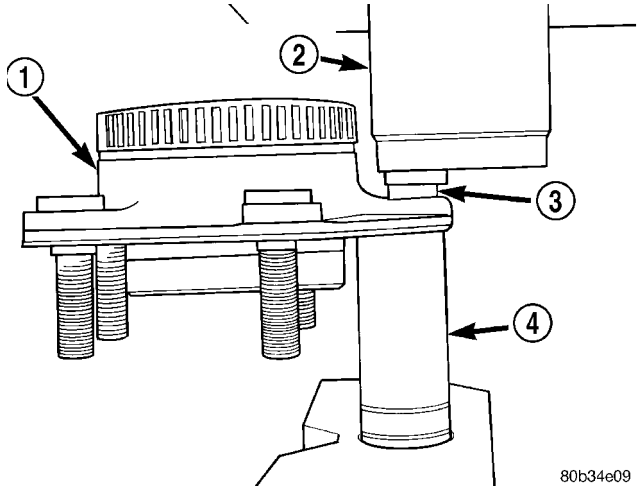


Fig. 31 Instalación de espárrago de rueda

1 - CONJUNTO DE MAZA Y COJINETE
2 - EMBOLO DE PRENSA
3 - ESPARRAGO DE RUEDA
4 - LLAVE DE IMPACTO DE 21 mm

(3) Empuje el espárrago en la pestaña de maza hasta que haga tope contra el fondo.

(4) Retire el conjunto de maza y cojinete de la prensa.

(5) Instale la maza y el cojinete en el vehículo. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/TRASERA/MAZA/COJINETE – INSTALACION.)

CARROCERIA

INDICE

página

CARROCERIA
DESCRIPCION – IDENTIFICACION DEL VEHICULO 1
ADVERTENCIA
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS 1
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
FILTRACIONES DE AGUA 2
RUIDO DE VIENTO 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – REPARACION DEL PANEL DE CARROCERIA DE PLASTICO 3
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ENDURECIMIENTO POR CALOR 10
ESPECIFICACIONES
LUBRICACION DE LA CARROCERIA 11
ESPECIFICACIONES - TORSION 12
HERRAMIENTAS ESPECIALES CARROCERIA 13
CAPOTA CONVERTIBLE 14
TAPA DEL MALETERO - PT-27 39
PUERTA - DELANTERA 44
PUERTAS - TRASERAS 77
EXTERIOR 85
CAPO 101
TABLERO DE INSTRUMENTOS 104
INTERIOR 121
COMPUERTA LEVADIZA 141
PINTURA 148
CRISTAL DEL CUARTO - PT-27 150
ASIENTOS 151
CRISTAL FIJO 222
TECHO SOLAR 233
BURLETES/PROTECCIONES 244
ESTRUCTURA DE LA CARROCERIA 256

CARROCERIA

DESCRIPCION – IDENTIFICACION DEL VEHICULO

En el desarrollo de este grupo, se emplean las referencias al código de identificación de la familia del vehículo perteneciente a DaimlerChrysler Corporation cuando se describe un procedimiento que sólo corresponde a ese vehículo en particular. Para obtener información detallada sobre identificación del vehículo, consulte el grupo Introducción. Si un procedimiento es común a todos los vehículos abarcados por este manual, no se hará referencia al código de la familia del vehículo.

ADVERTENCIA

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

ADVERTENCIA: UTILICE UNA MASCARILLA APROBADA POR OSHA AL ROCIAR PINTURAS O SOLVENTES EN UN AREA CERRADA. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.
EVITE EL CONTACTO PROLONGADO DE LA PIEL CON DISOLVENTES DE LIMPIEZA A BASE DE PETROLEO O ALCOHOL. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.
NO SE PONGA DEBAJO DE UN VEHICULO ELEVADO QUE NO ESTE ADECUADAMENTE APOYADO SOBRE CABALLETES DE SEGURIDAD. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: Cuando se deban realizar orificios o perforaciones en una plancha interna de la carrocería, verifique la profundidad del espacio a la plancha externa de la carrocería, el cableado eléctrico u otros componentes. De lo contrario, podrían producirse daños al vehículo.
No suelde las planchas exteriores a menos que el material combustible del interior del vehículo se haya retirado del área de reparaciones. Podría producirse un incendio o producirse situaciones de peligro.
Cuando suelde, tenga siempre un extintor listo para usar.
Mientras efectúa el servicio de los componentes eléctricos que permanecen activos cuando el encendido se encuentra en posición OFF, desconecte la abrazadera del cable negativo (-) de la batería. Se podría dañar el sistema eléctrico.
No utilice productos químicos ni compuestos abrasivos sobre las superficies pintadas. Se podría deteriorar el acabado.
No utilice solventes ásperos de base alcalina sobre superficies pintadas o tapizadas. Se podrían deteriorar tanto el acabado como el color.
No martille ni golpee los paneles tapizados de plástico al efectuar el servicio del tapizado interior. Los paneles de plástico pueden romperse.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

FILTRACIONES DE AGUA

Las filtraciones de agua se pueden producir por una hermeticidad deficiente, una alineación incorrecta de los componentes de la carrocería, la presencia de porosidades en las soldaduras de la carrocería, la falta de tapones o la obstrucción de los orificios de drenaje. Las fuerzas centrífuga y de gravedad pueden hacer que el agua gotee desde un lugar alejado del verdadero punto de la filtración, dificultando de este modo su detección. Todos los puntos de unión de la carrocería deben ser impermeables al conducir en condiciones normales de humedad. El agua que fluye hacia abajo desde la parte delantera del vehículo no debe entrar en el habitáculo ni en el maletero. Las superficies de unión en continuo movimiento no siempre resultarán impermeables en diversos tipos de condiciones. A veces, las juntas del cristal lateral o de la puerta permiten que el agua penetre en el habitáculo durante el proceso de lavado del automóvil con alta presión o bien, cuando se conduce en condiciones difíciles (serias) de lluvia. Una compensación excesiva en el ajuste de la puerta o del cristal para detener una filtración de agua que se produce en condiciones rigurosas puede causar un desgaste prematuro y excesivo de las juntas y hacer que los pestillos se vean forzados o queden demasiado cerrados. Una vez realizado el procedimiento de reparación y antes de volver a utilizar el vehículo, realice una prueba de estanqueidad, para verificar si la filtración se detuvo.

INSPECCION VISUAL ANTES DE LAS PRUEBAS DE FILTRACION DE AGUA

Verifique que los tapones del suelo y de la carrocería se encuentren en su lugar, que los conductos de drenaje de la carrocería estén limpios y los componentes de la misma perfectamente alineados y sellados. Si es necesario alinear o sellar algún componente, consulte la sección que corresponda de este grupo para informarse sobre los procedimientos adecuados.

PRUEBAS DE FILTRACION DE AGUA

ADVERTENCIA: NO UTILICE LAMPARAS PORTATILES NI HERRAMIENTAS ELECTRICAS EN LOS LUGARES EN QUE SE REALIZAN LAS PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

Cuando se hayan determinado las condiciones que producen las filtraciones de agua, simule esas condiciones con la mayor exactitud posible.

- Si la filtración se produce cuando el vehículo se encuentra estacionado bajo una lluvia ligera constante, riegue la zona de la filtración con una manguera de jardín de extremo abierto.
- Si la filtración se produce al conducir a velocidades de carretera bajo una lluvia constante, sondee la zona de la filtración con un flujo de agua de velocidad razonable o con un rociador de agua. Dirija el riego en un sentido similar a las condiciones reales.
- Si la filtración se produce cuando el vehículo se encuentra estacionado en una pendiente, levante un extremo o un lado del vehículo para simular esa condición. Este método también se puede utilizar si la filtración se produce cuando el vehículo acelera, se detiene o gira. Si la filtración se produce durante la aceleración, eleve la parte delantera del vehículo. Si se produce cuando frena, eleve la parte trasera del vehículo. Si se produce una filtración en los giros a la izquierda, eleve el lado izquierdo del vehículo. Si la filtración se produce en los giros a la derecha, eleve el lado derecho del vehículo. Para informarse sobre recomendaciones para la elevación (consulte LUBRICACION Y MANTENIMIENTO/ELEVACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

DETECCION DE FILTRACIONES DE AGUA

Para detectar el punto de entrada de una filtración de agua, realice una prueba de estanqueidad y busque rastros de agua o gotas en el interior del vehículo. Si es necesario, retire las cubiertas tapizadas o paneles interiores, para tener acceso visual a la zona de la filtración. Si la manguera no se puede mantener en la posición adecuada sin sostenerla, realice la prueba de estanqueidad con un asistente.

Algunas filtraciones de agua se deben comprobar durante un período considerable hasta que resultan evidentes. Cuando aparece la filtración, determine cuál es el punto más alto del rastro o la gota de agua. Por lo general, ese punto indica la entrada. Una vez que se ha encontrado el punto de entrada, repare la filtración y realice una prueba de estanqueidad para verificar que la filtración ya no exista.

Puede resultar difícil detectar el punto de entrada del agua que penetra en una cavidad entre dos paneles. El agua atrapada salpica o corre desde la cavidad en la que se acumuló, por lo general a cierta distancia del punto de entrada. La mayoría de este tipo de filtraciones de agua se vuelven evidentes después de acelerar, detenerse, girar o bien, cuando el vehículo se encuentra en una pendiente.

METODO DE INSPECCION DEL ESPEJO

Cuando la zona del punto de filtración no está a la vista, utilice un espejo adecuado para obtener acceso visual. También se puede utilizar un espejo para desviar la luz hacia una zona de acceso limitado, a fin de facilitar la detección del punto de filtración.

METODO DE PRUEBA DE FILTRACION CON BUENA ILUMINACION

Algunas filtraciones de agua que se producen en el maletero se pueden detectar sin realizar la prueba de estanqueidad. Coloque el vehículo en una zona muy bien iluminada. Desde el interior del maletero que está a oscuras, inspeccione el área que rodea a las juntas y las soldaduras de la carrocería. Si es necesario, solicite a un ayudante que ilumine directamente las zonas alrededor del maletero, donde se sospecha que se produce la filtración. Si se ve luz a través, en un lugar que normalmente debe estar sellado, el agua podría entrar por esa abertura.

METODO DE PRUEBA DE FILTRACION BAJO PRESION

Cuando no se puede detectar una filtración de agua en el habitáculo mediante la prueba de estanqueidad, presurícelo y realice una prueba con jabón en el exterior del vehículo. Para presurizar el habitáculo, cierre todas las puertas y ventanillas, ponga en marcha el motor y fije el control del calefactor en ventilador alto, en la posición HEAT (calor). Si no puede poner en marcha el motor, conecte un cargador a la batería para asegurar que el ventilador reciba el voltaje adecuado. Una vez que el interior esté presurizado, aplique una solución de detergente en el exterior del vehículo donde sospecha que se encuentra la filtración. Aplique la solución con un rociador o con un pincel de cerda suave. Si se producen burbujas de jabón en una soldadura, unión, sello o junta de la carrocería, el punto de entrada de la filtración podría estar en ese lugar.

RUIDO DE VIENTO

La mayoría de las filtraciones de aire producen ruido de viento. Estas filtraciones de aire son originadas por una hermeticidad deficiente, la alineación incorrecta de los componentes de la carrocería, la presencia de porosidades en las soldaduras o la falta de tapones en el compartimiento del motor o en los pilares de las bisagras de las puertas. Todos los puntos de unión de la carrocería deben ser herméticos en condiciones normales de conducción. Las superficies de unión en continuo movimiento no siempre resultan herméticas en todo tipo de condiciones. A veces, las juntas de las puertas o los cristales laterales permiten que se perciba el ruido de viento en el habitáculo cuando se producen fuertes vientos laterales. Si, para detener el ruido del viento en condiciones rigurosas, se compensa ajustando en exceso las puertas o los cristales, se podrá producir un desgaste prematuro de las juntas y los pestillos se verán forzados o quedarán demasiado cerrados. Una vez realizado el procedimiento de reparación y antes de volver a utilizar el vehículo, sométalo a una prueba para verificar que el ruido ya no se produzca.

INSPECCION VISUAL ANTES DE LAS PRUEBAS

Verifique que los tapones del suelo y de la carrocería se encuentren bien emplazados y que los componentes de la carrocería estén alineados y sean herméticos. Si es necesario alinear o sellar algún componente, consulte la sección que corresponda de este grupo para informarse sobre los procedimientos adecuados.

PRUEBA DE CARRETERA PARA EL RUIDO DE VIENTO

(1) Conduzca el vehículo para verificar la localización general del ruido de viento.

(2) Aplique cinta adhesiva de pintor de 50 mm (2 pulg.) en trozos de 150 mm (6 pulg.), a lo largo de burletes, soldaduras o molduras. Después de aplicar cada trozo, conduzca el vehículo. Si el ruido desaparece después de aplicar un trozo de cinta, retírelo, localice la filtración y efectúe la reparación.

CAUSAS POSIBLES DEL RUIDO DE VIENTO

- Las molduras que sobresalen de la superficie de la carrocería pueden apresar el viento y producir un silbido.
- La luz en las zonas selladas que están detrás de los rebordes salientes de la carrocería puede provocar silbidos de viento.
- La falta de alineación de los componentes móviles.
- La falta de tapones o su instalación incorrecta en los pilares.
- Las quemaduras de soldadura en los orificios.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – REPARACION DEL PANEL DE CARROCERIA DE PLASTICO

En la industria automotriz actual se utilizan muchos tipos diferentes de plástico. Los agrupamos en tres categorías diferentes: rígidos, semi-rígidos y flexibles. Cualquiera de estos plásticos puede requerir la utilización de un acelerador de adhesión cuando se usa para una reparación. Estos tipos de plástico se utilizan mucho en los vehículos de DaimlerChrysler Motors. Siga siempre los procedimientos de reparación e identificación del plástico suministrados por el fabricante del material de reparación.

Plásticos rígidos:

Ejemplos de aplicaciones de plásticos rígidos son: placas protectoras, capó, puertas y otras planchas de carrocería que incluyen SMC, ABS y policarbonatos.

Plásticos semirígidos:

Ejemplos de aplicaciones de plásticos semi-rígidos son: paneles interiores, planchas de debajo del capó y otros paneles tapizados de la carrocería.

Plásticos flexibles:

Ejemplos de aplicaciones de plásticos flexibles son: placas protectores, molduras de la carrocería y las cubiertas superior e inferior de las placas protectoras.

Procedimiento de reparación:

El procedimiento de reparación para las tres categorías de plástico es básicamente el mismo. La diferencia es el material utilizado para la reparación. Los materiales deben ser específicos para cada sustrato, material de reparación rígido para reparación de plástico rígido, material de reparación semirígido para reparación de plástico semirígido y material de reparación flexible para reparación de plástico flexible.

Acelerador de adhesión / Modificador de superficie:

Para determinados plásticos se requieren aceleradores de adhesión y/o modificadores de superficie. Las tres categorías pueden tener plásticos que requieran la utilización de aceleradores de adhesión y/o modificadores de superficie. Siga siempre los procedimientos de reparación e identificación del plástico suministrados por el fabricante del material de reparación.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

ADVERTENCIA:

- **UTILICE PROTECCION PARA LOS OJOS CUANDO EFECTUE EL SERVICIO DE COMPONENTES. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.**
- **UTILICE UNA MASCARILLA CON CERTIFICACION OSHA CUANDO MEZCLE EPOXI, ESMERILE, Y PULVERICE PINTURA O DISOLVENTES EN UN LUGAR CERRADO. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.**
- **EVITE EL CONTACTO PROLONGADO DE LA PIEL CON RESINA, PETROLEO O DISOLVENTES A BASE DE ALCOHOL. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.**
- **NO SE SITUE DEBAJO DE UN VEHICULO ELEVADO QUE NO ESTE ADECUADAMENTE APOYADO SOBRE CABALLETES DE SEGURIDAD. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.**

NOTA:

- **Cuando deban perforarse o recortarse orificios en los paneles de la carrocería, verifique las localizaciones de los componentes internos de la carrocería y el cableado eléctrico. De lo contrario, podrían producirse daños al vehículo.**
- **No utilice productos químicos ni compuestos abrasivos sobre las superficies pintadas no dañadas adyacentes a las zonas que van a repararse. Se podría deteriorar el acabado.**

TIPOS DE PIEZAS DE PLASTICO RIGIDO, SEMIRIGIDO Y FLEXIBLE

CODIGO	DENOMINACION DE FAMILIA	DENOMINACION COMERCIAL COMUN	APLICACION TIPICA
ASA	ACRILONITRILO-ESTIRENO-ACRILATO	LURAN	CONSOLAS, REJILLAS
ABS	ACRILONITRILO-BUTADIENO-ESTIRENO	TERLURAN	PILARES A, CONSOLAS, REJILLAS
ABS/PC	ALEACION DE ABS/PC	PULSE, PROLOY, BAYBLEND	PUERTAS, TABLEROS DE INSTRUMENTOS
ABS/PVC	ALEACION DE ABS/PV	PROLOY, PULSE, LUSTRAN, CYCLOVIN	PANELES DE PUERTAS, REJILLAS, TAPIZADO
BMC	COMPUESTO DE MOLDURAS A GRANEL	BMC	EXTENSIONES DE GUARDABARROS
EMA	ETILENO-METILACRILATO/ IONOMERO	SURLYN, EMA, IONOMER	DEFENSAS DE PARACHOQUES, PLANCHUELAS
METTON	METTON	METTON	REJILLAS, ZOCALOS, ESTRIBOS
MPPO	POLY(OXIDO DE FENILENO) MODIFICADO	MPPO	CONJUNTO DE DEFLECTOR

CODIGO	DENOMINACION DE FAMILIA	DENOMINACION COMERCIAL COMUN	APLICACION TIPICA
PA	POLIAMIDA	ZYTEL, VYDYNE, PA, MINLON	GUARDABARROS, PANELES DEL CUARTO
PET	POLIESTER TERMOPLASTICO	RYNITE	TAPIZADO
PBT/PPO	ALEACION DE PBT/PPO	GERMAX	REVESTIMIENTOS
PBTP	POLIBUTILENTEREFTALATO	PBT, PBTP, POCAN, VALOX	TAPACUBOS, GUARDABARROS, REJILLAS
PBTP/EEBC	POLIBUTILENTEREFTALATO/ALEACION DE EEBC	BEXLOY, “M”, PBTP/EEBC	PLACAS PROTECTORAS, PLANCHA DE BASE DE PELDAÑO, MOLDURAS
PC	POLICARBONATO	LEXAN, MERLON, CALIBRE, MAKROLON PC	OPTICAS DE LUZ TRASERA, TAPIZADO DE T/I, SALPICADEROS DE ESTRIBO
PC/ABS	ALEACION DE PC/ABS	GERMAX, BAY BLENDS, PULSE	PUERTAS, TABLEROS DE INSTRUMENTOS
PPO	POLY(OXIDO DE FENILENO)	AZDEL, HOSTALEN, MARLEX, PRFAX, NORYL, GTX, PPO	TAPIZADO INTERIOR, PANELES DE PUERTAS, ZOCALOS, CUBIERTA DE COLUMNA DE DIRECCION
PPO/PA	POLY(FENILENO/POLIAMIDA	PPO/PA, GTX 910	GUARDABARROS, PANELES DEL CUARTO
PR/FV	PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO	FIBRA DE VIDRIO, FV, PR/FV	PANELES DE LA CARROCERIA
DA	POLIESTIRENO	LUSTREX, STYRON, PS	PANELES DE PUERTAS, PANELES DE SALPICADERO
RTM	COMPUESTO DE TRANSFERENCIA DE MOLDURAS DE RESINA	RTM	PANELES DE LA CARROCERIA
SMC	COMPUESTO MOLDEADO LAMINAR	SMC	PANELES DE LA CARROCERIA
TMC	COMPUESTO DE TRANSFERENCIA DE MOLDURAS	TMC	REJILLAS
SUBIDA	POLIESTER NO SATURADO (TERMOFRAGUADO)	SMC, BMC, TMC, ZMC, IMC, XSMC, UP	PANEL DE ABERTURA DE REJILLA, COMPUERTAS LEVADIZAS, GUARDABARROS CON LATERAL ABOCINADO, EXTENSIONES DE GUARDABARROS
EEBC	COPOLIMERO DE ETER/ESTER BLOQUEADO	EEBC	PARACHOQUES
EEBC/PBTP	EEBC/POLI(BUTILENTEREFTALATO)	EEBC, PBTP, BEXLOY	PARACHOQUES, PLANCHAS DE BASE DE PELDAÑO
EMPP	POLIPROPILENO MODIFICADO CON ETILENO	EMPP	CUBIERTAS DE PARACHOQUES
EPDM	MONOMERO DE ETILENO/PROPILENDIENO	EPDM, NORDEL, VISTALON	PARACHOQUES
EPM	COPOLIMERO DE ETILENO POLIPROPILENO	EPM	GUARDABARROS
MPU	POLIURETANO EXPANDIDO	MPU	DEFLECTORES

CODIGO	DENOMINACION DE FAMILIA	DENOMINACION COMERCIAL COMUN	APLICACION TIPICA
PE	POLIETILENO	ALATHON, DYLAN, LUPOLEN, MARLEX	-
PP	POLIPROPILENO (MEZCLAS)	NORYL, AZDEL, MARLOX, DYLON, PRAVEX	INTERIOR DE GUARDABARROS, DEFLECTORES, ZOCALOS, PILARES A, PANELES DE PUERTAS, PILARES B, CUARTOS TRASEROS, REVESTIMIENTO DE BARRA DEPORTIVA, TAPIZADO DE COMPUERTA LEVADIZA, TAPIZADO DE TAPA DEL MALETERO, LIMPIABARROS, ZOCALOS, CONSOLAS
PP/EPDM	ALEACION DE PP/EPDM	PP/EPDM	DEFLECTORES, REJILLAS
PUR	POLIURETANO	COLONELS, PUR, PU	PLACAS PROTECTORAS, PARACHOQUES
PUR/PC	ALEACION DE PUR/PC	TEXIN	PARACHOQUES
PVC	CLORURO DE POLIVINILO	APEX, GEON, VINYLITE	MOLDURAS DE LA CARROCERIA, AISLAMIENTO DE CABLES, VOLANTES DE DIRECCION
RIM	POLIURETANO MOLDEADO INYECTADO POR REACCION	RIM, BAYFLEX	PLACAS PROTECTORAS, VENTANILLAS MODULARES
RRIM	MOLDEADO INYECTADO POR REACCION REFORZADO	PUR, RRIM	PLACAS PROTECTORAS, PANELES DE LA CARROCERIA, GUARNICIONES DE LA CARROCERIA
TPE	TERMOPOLIETILENO	TPE, HYTREL, BEXLOY-V	PLACAS PROTECTORAS, PARACHOQUES, REVESTIMIENTOS
TPO	TERMOPOLIOLEFINA	POLYTROPE, RENFLEX, SANTOPRENE, VISAFLEX, ETA, APEX, TPO, PROTECTORES, REVESTIMIENTO	PARACHOQUES, TAPAS DE EXTREMO, TELCAR, GOMA, TIRAS, VISORES, PILARES B INTERIORES
TPP	TERMOPOLIPROPILENO	TPP	PARACHOQUES
TPU	TERMOPOLIURETANO, POLIESTER	TPU, HYTREL, TEXIN, ESTANE	PARACHOQUES, LATERAL DE LA CARROCERIA, MOLDURAS, GUARDABARROS, PLACAS PROTECTORAS

SECCIONAMIENTO DE PLANCHAS

Si es necesario seccionar un panel grande para una reparación de plástico, deberá reforzarse el panel (Fig. 1). Para adherir dos paneles de plástico, debe superponerse un refuerzo sobre ambos paneles. Los paneles deben emplazarse en V en un ángulo de 20 grados. La zona que se refuerza debe lavarse y después lijarse. Asegúrese de limpiar cualquier exceso de agua y jabón cuando finalice esta tarea. Lije o esmerile levemente el plástico con una tela de esmeril o papel de lija. Elimine el polvo con aire comprimido o pase un paño seco y limpio.

Cuando adhiera paneles de plástico, acate las recomendaciones del fabricante del material de reparación. Asegúrese de haber aplicado suficiente adhesivo para permitir que se extienda y rellene toda la línea de unión. Una vez que las piezas estén unidas, no las mueva hasta que el adhesivo se haya solidificado. Puede mantener unido el conjunto por medio de

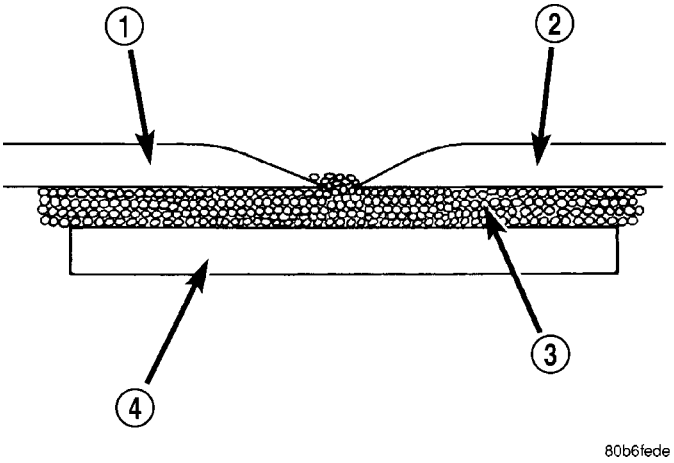


Fig. 1 SECCIONAMIENTO DE PLANCHAS

1 - PANEL EXISTENTE
2 - PANEL NUEVO
3 - ADHESIVO DEL PANEL
4 - CINTA DE UNION

abrazaderas, remaches, etc. Puede acelerarse la solidificación del adhesivo mediante la aplicación de calor con una lámpara calefactora o un soplete. Una vez que las piezas se han unido y solidificado, lije ligeramente la costura y aplique el tapaporos adhesivo final a la zona que repara. Alise el tapaporos con una espátula, un depresor de lengüeta de madera o una rasqueta. Para lograr una textura fina, puede aplicarse una pequeña cantidad de agua a la superficie del tapaporos mientras se alisa. El tapaporos solidificado puede lijarse según sea necesario y, como paso final, puede hacerse una limpieza con agua jabonosa. Limpie la superficie con un paño seco permitiendo que el panel se seque antes de seguir adelante con la reparación.

REFUERZO DE LA PLANCHA

Los procedimientos de reparaciones estructurales para paneles rígidos con grietas y orificios importantes requerirán un refuerzo al dorso. Los refuerzos pueden realizarse mediante varias aplicaciones de tela de fibra de vidrio impregnada con adhesivo estructural. Para refuerzos al dorso de plásticos semirígidos o flexibles deben utilizarse materiales de reparación semirígidos o flexibles (Fig. 2) y (Fig. 3). Para crear un refuerzo, puede utilizarse cinta adhesiva para pared seca hecha de tela de fibra de vidrio. Esta cinta adhesiva para pared seca permite que la resina penetre y logre buena adherencia entre el panel y el adhesivo. Desde el punto de vista estructural, cuanto mayor sea la cantidad utilizada de cinta adhesiva para pared seca, más resistente será la reparación.

Otra clase de reparación que puede hacerse para reparar grietas y orificios grandes es utilizar un trozo de plástico similar y adherirlo con adhesivo estructural. El refuerzo debe cubrir toda la rotura y debe haber una superposición importante en cada lado de la zona agrietada o rota.

Cuando repare plástico, la zona averiada debe colocarse primero en V o falsa escuadra. Cuando se reparan plásticos, se prefieren zonas de unión grandes, ya que las reparaciones pequeñas tienden a no durar mucho. Si se coloca la zona que rodea la cuarteadura en falsa escuadra, a un ángulo de 20 grados, se aumentará la superficie de unión para la reparación (Fig. 4). Se recomienda evitar bordes afilados, ya que es posible que la unión se vea una vez que el panel se haya vuelto a pintar.

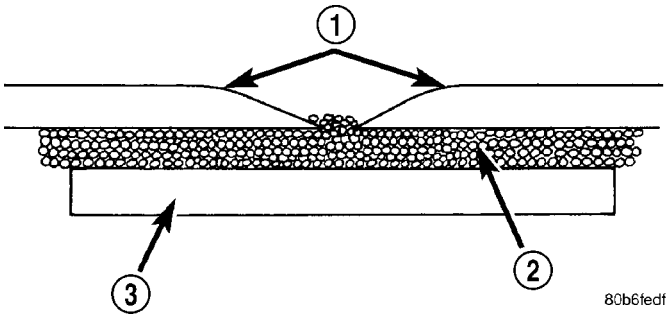


Fig. 2 BORDES SUAVIZADOS

1 - BORDES SUAVIZADOS
2 - ADHESIVO DEL PANEL
3 - CINTA DE UNION

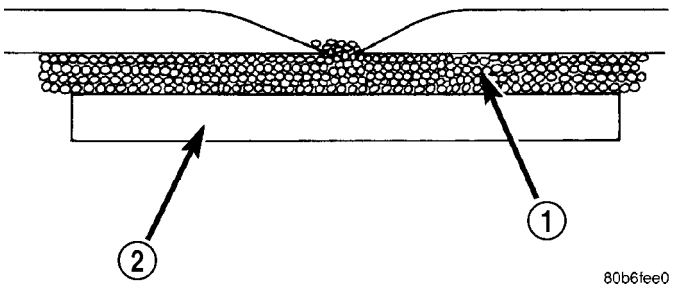


Fig. 3 REFUERZO DE LA PLANCHA

1 - ADHESIVO DEL PANEL
2 - REFUERZO

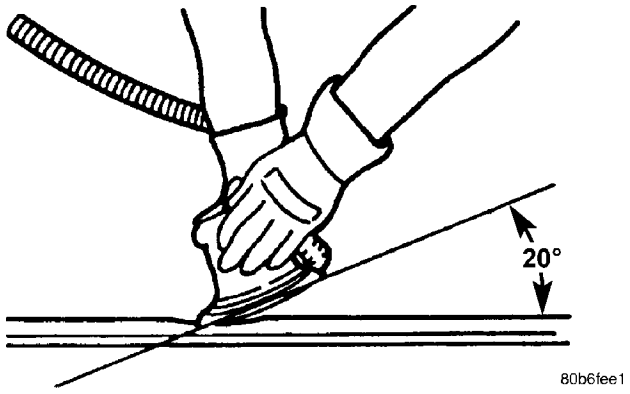


Fig. 4 ANGULO EN FALSA ESCUADRA - 20 GRADOS

• La reparación de paneles tanto flexibles como rígidos se hace básicamente de la misma manera. La

principal diferencia entre la reparación de una plancha flexible y una rígida radica en los materiales adhesivos que se utilizan (Fig. 5).

- El técnico debe primero decidir qué hacer cuando trabaje sobre cualquier tipo de panel de carrocería. Se debe determinar si es posible hacer que la pieza dañada vuelva a tener la resistencia y el aspecto originales, sin que exceda el valor de una pieza de recambio.
- Cuando se requiere hacer reparaciones en plástico, se recomienda que la pieza quede en el vehículo siempre que sea posible. Eso ahorrará tiempo y el panel permanecerá fijo durante la reparación. Una alineación incorrecta puede provocar tensión en las zonas de reparación y la consecuencia sería una futura avería.

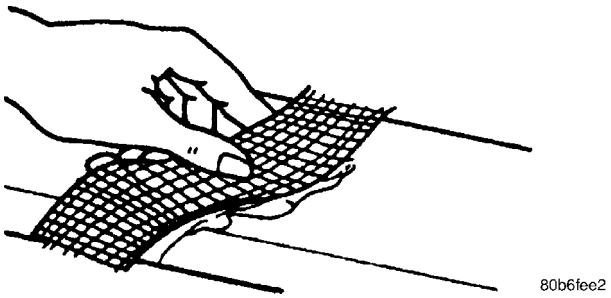


Fig. 5 CINTA DE FIBRA DE VIDRIO

INSPECCION VISUAL

Los materiales compuestos pueden ocultar la gravedad del accidente. Las líneas de unión de adhesivo, la estructura interior de las puertas y las estructuras de acero deben inspeccionarse con cuidado para hacer una evaluación precisa de los daños. Una inspección minuciosa puede llegar a requerir el desmontaje parcial del tapizado o de los paneles interiores.

Identifique el tipo de reparación: perforación o grieta - avería que traspasó completamente el panel La avería se limita a una zona general; no se requiere seccionar el panel. Sin embargo, deberá colocarse por detrás un refuerzo, cinta de fibra de vidrio abierta o material apelmazado (Fig. 7) (Fig. 6).

PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE LA PLANCHA

Si un panel de la carrocería resulta perforado, agrietado o aplastado, la zona averiada debe eliminarse del panel para que la reparación sea satisfactoria. Deben detenerse o eliminarse todas las grietas en forma de tela de araña que se irradien desde la zona averiada. Para detener la extensión de las grietas en un panel, perfore un orificio de 6 mm (0,250 pulg.) en el extremo de la grieta más alejado de la avería. Si no se logra detener esta red de grietas, debe reemplazarse el panel. Las superficies que rodean la zona averiada debe quedar sin pintura,

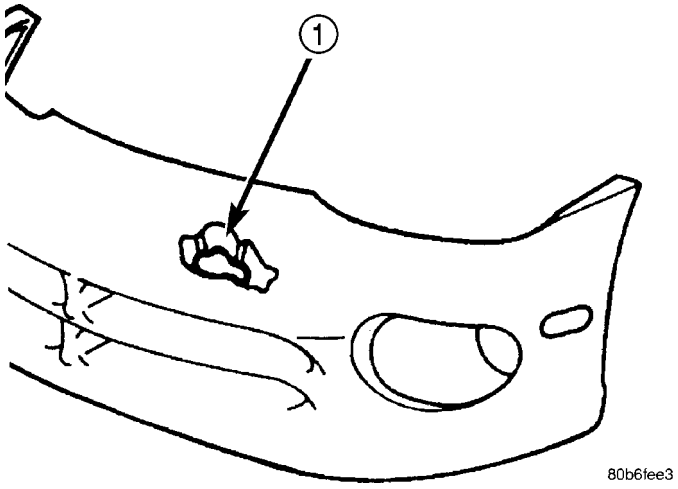


Fig. 6 COMPONENTE DAÑADO

1 - PERFORACION

cera o aceite. Lije las superficies que rodean la zona de reparación con papel de lija al agua o seca de grano 360 o equivalente, para asegurar la adherencia de los materiales de reparación.

PARCHES DE PLANCHAS

Un panel que presente daños importantes tipo perforaciones puede repararse recortando el material averiado (Fig. 7). Utilice una sierra alternativa o una rueda de corte adecuada para eliminar el sector del panel que está dañado. El trozo recortado puede utilizarse como plantilla para dar forma al nuevo parche. Para instalar un parche, no es necesario acceder al reverso del panel. Coloque los bordes del recorte en falsa escuadra, a 20 grados, para dejar al descubierto una zona de adherencia mayor del lado externo. Esto permite zonas de refuerzo más grandes.

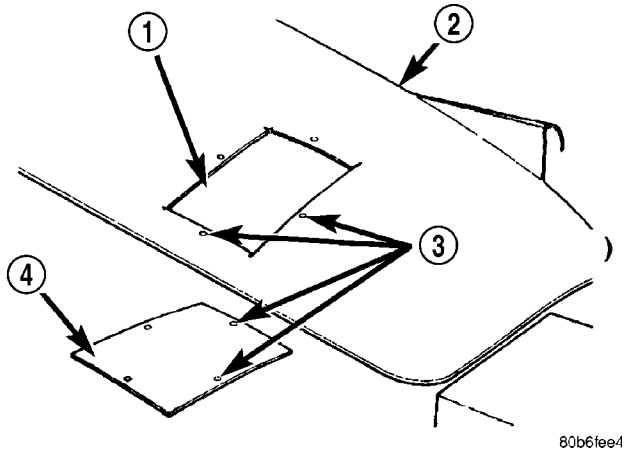


Fig. 7 RECORTE Y PARCHEADO DE LA PLANCHA DAÑADA

1 - RECORTE
2 - PANEL DE LA CARROCERIA DAÑADO
3 - ORIFICIOS DE 4 MM (0,16 PULG.)
4 - CORTE DEL PARCHE A MEDIDA

FABRICACIONES DE PARCHES DE PLANCHA

Se puede fabricar un parche de cualquier panel rígido de fibra de vidrio que tenga un contorno similar al de la zona de la reparación. Las compuertas levadizas y los guardabarros pueden utilizarse para proveer material para parches. Si no se dispone de material o éste no es compatible, se puede construir un parche con adhesivo o malla de refuerzo (cinta para pared seca). Realice la siguiente operación, si es necesario:

(1) Recubra un papel encerado o de plástico con tela de nailon con fondo adhesivo (tela para pared seca) más grande que el parche que se necesita (Fig. 8).

(2) Pegue el papel encerado o la lámina de plástico con malla en una superficie que posea un contorno similar a la zona de reparación.

(3) Aplique una capa abundante de adhesivo sobre la malla de refuerzo (Fig. 8). Si fuese necesario, aplique una segunda o tercera capa de adhesivo y malla, una vez que la primera capa se haya solidificado. El espesor del parche debe ser el mismo que el de la zona de reparación.

(4) Una vez solidificado el parche, despegue el papel encerado o de plástico del reverso del parche.

(5) Si lo desea, puede aplicar una capa fina de adhesivo al reverso del parche para recubrir la malla a fin de que tenga mayor resistencia.

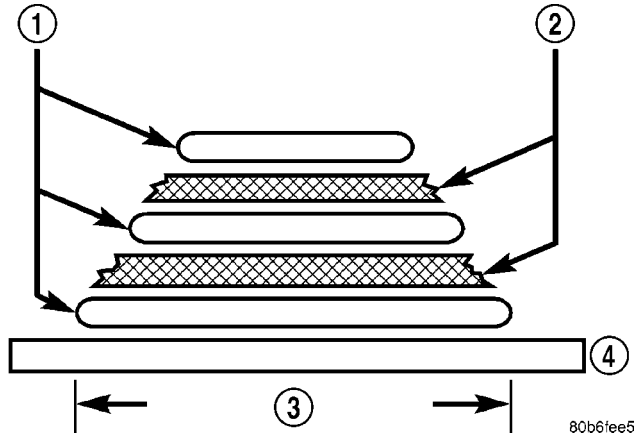


Fig. 8 PLANCHA FABRICADA

1 - ADHESIVO ESTRUCTURAL
2 - TELA O CINTA DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO
3 - ANCHO DE ACANALADURA EN V
4 - PAPEL DE CERA

INSTALACION DE PARCHES DE PLANCHA

(1) Fabrique un molde de papel o cartón del tamaño y forma del agujero recortado en el panel.

(2) Recorte 3 mm (0,125 pulg.) de los bordes del molde, de modo que el parche tenga un espacio entre las superficies que se unen.

(3) Con este molde como guía, recorte un parche del tamaño necesario.

(4) Corte trozos sueltos de material de parche en cuadrados de 50 mm (2 pulg.) para utilizarlos como soportes que sostengan el parche en el recorte.

(5) Perfore orificios de 4 mm (0,160 pulg.), 13 mm (0,5 pulg.) hacia adentro desde el borde del agujero recortado (Fig. 7).

(6) Perfore orificios de 4 mm (0,160 pulg.) a 13 mm (0,5 pulg.) del borde del parche, a través de los orificios perforados alrededor del recorte.

(7) Perfore orificios de 3 mm (0,125 pulg.) en los cuadrados de soporte, a 13 mm (0,5 pulg.) del borde en el centro de uno de los lados.

(8) Lije el reverso del panel de la carrocería, alrededor del agujero recortado, con una almohadilla abrasiva o papel de lija.

(9) Mezcle suficiente adhesivo para recubrir un lado de todos los cuadrados de soporte.

(10) Aplique suficiente adhesivo para recubrir un lado de todos los cuadrados de soporte.

(11) Con tornillos para plancha metálica nº 8, asegure los cuadrados de soporte al reverso del panel de carrocería colocando adhesivo entre el panel y los cuadrados (Fig. 9).

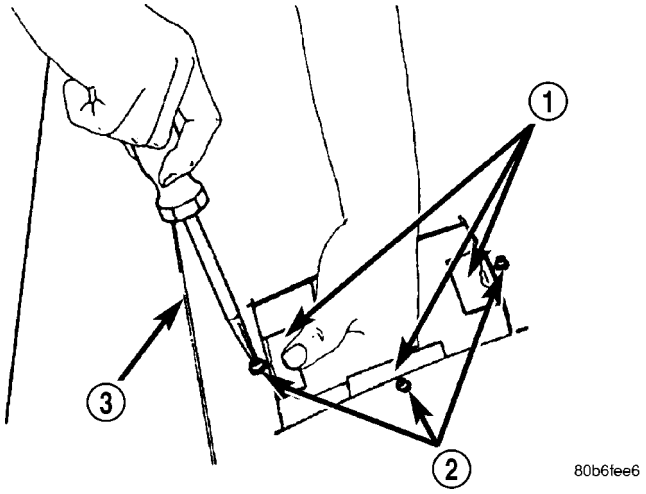


Fig. 9 FIJE CUADRADOS DE SOPORTE AL PANEL DE LA CARROCERIA

1 - CUADRADOS DE SOPORTE
2 - TORNILLOS
3 - PANEL DE CARROCERIA DAÑADO

(12) Emplace el parche en el recorte contra los cuadrados de soporte y ajuste la posición del parche hasta que el espacio sea igual en todos los lados (Fig. 10).

(13) Perfore orificios de 3 mm (0,125 pulg.) en los cuadrados de soporte, atravesando los agujeros perforados anteriormente en el parche.

(14) Aplique una capa de adhesivo en los extremos expuestos de los cuadrados de soporte (Fig. 11).

(15) Instale tornillos para sostener el parche en los cuadrados de soporte (Fig. 12). Apriete los tornillos hasta que la superficie del parche quede al ras con la superficie del panel.

(16) Deje que el adhesivo se solidifique y retire todos los tornillos.

(17) Utilice un esmerilador con disco de grano 24 de 125 mm (5 pulg.) para esmerilar un ancho de 50 mm (2 pulg.) a 75 mm (3 pulg.) y una vía profunda de 2 mm (0,080 pulg.) a lo largo de los huecos del parche (Fig. 13). Con aire comprimido, elimine los restos de polvo del parche.

(18) Aplique tela de nailon con fondo adhesivo (cinta adhesiva para pared seca) sobre los espacios alrededor del parche (Fig. 14).

(19) Mezcle suficiente adhesivo para cubrir toda la zona del parche.

(20) Aplique adhesivo sobre la malla alrededor del parche y alise el epoxi con una espátula ancha para reducir el grano del acabado. Utilice de dos a tres capas de malla y adhesivo para lograr mayor resistencia de la reparación (Fig. 15).

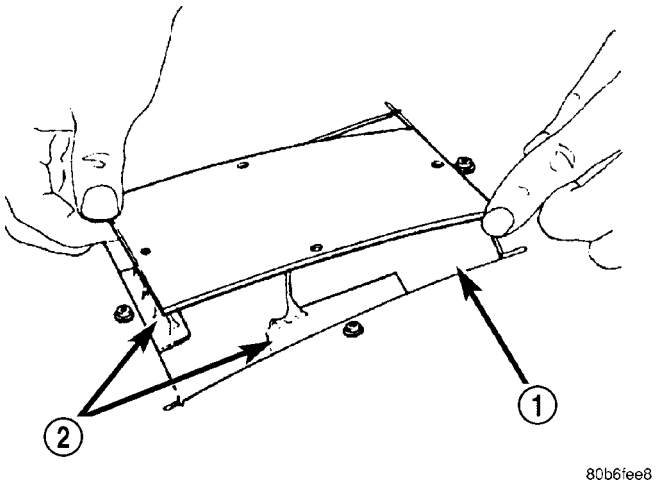


Fig. 10 SITUE EL PARCHE EN EL RECORTE Y PROCEDA CON LA ALINEACION

1 - RECORTE
2 - CUADRADOS DE SOPORTE

ACABADO DEL PANEL EMPARCHADO

Una vez instalado el panel con parche, la zona parcheada puede terminarse con los mismos métodos de acabado que se aplican a otros tipos de paneles de carrocería. Si el material de la tela queda expuesto en la zona parcheada, esmerile la superficie y aplique una capa de tapaporos de carrocería de plástico rígido de alta calidad. Imprima, lije con un bloque y pinte, según sea necesario.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – ENDURECIMIENTO POR CALOR

(1) Retire el panel tapizado.

(2) Flexione o mueva los componentes del panel tapizado en las articulaciones fijadas por calor. Determine si se observa holgura en las soldaduras de componentes y/o los puntos fijados por calor.

(3) Endurezca los componentes por calor.

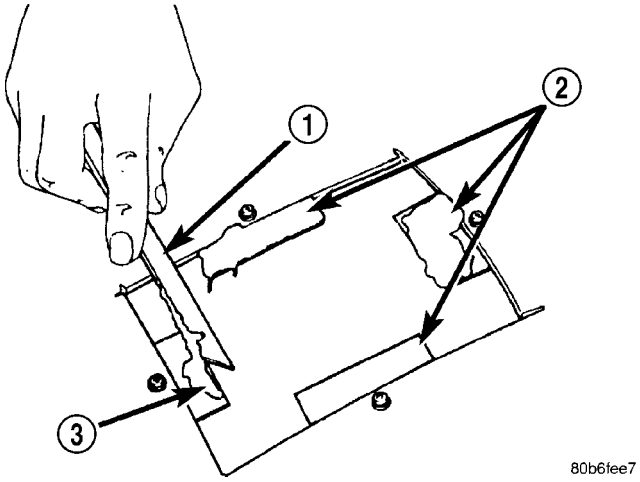


Fig. 11 APLIQUE ADHESIVO A LOS CUADRADOS DE SOPORTE

1 - APLICADOR
2 - CUADRADOS DE SOPORTE
3 - ADHESIVO

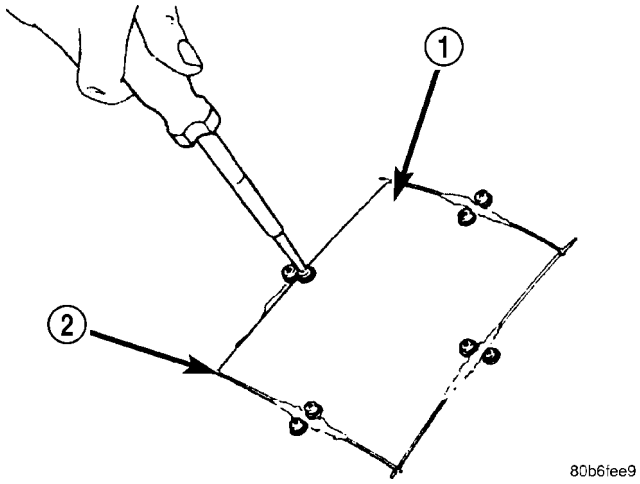


Fig. 12 INSTALACION DE TORNILLOS

1 - PARCHE
2 - HUECO

(a) Si se observa holgura en la soldadura de un componente o punto fijado por calor, mantenga apretados los dos componentes y con una pistola de soldar de punta plana, funda el material que une ambos componentes. No recaliente el área afectada, ya que podría dañarse el exterior del panel tapizado.

(b) En caso de que faltara el material fijado por calor o el mismo estuviera roto, utilice una pistola de encolar y aplique material nuevo al área que ha de reparar. Los paneles que se van a fijar por calor deben mantenerse unidos mientras se aplica la cola. Una vez colocado el material, tal vez sea necesario utilizar una pistola de soldar para fundir el material recién aplicado. No recaliente el área afectada, ya que podría dañarse el exterior del panel tapizado.

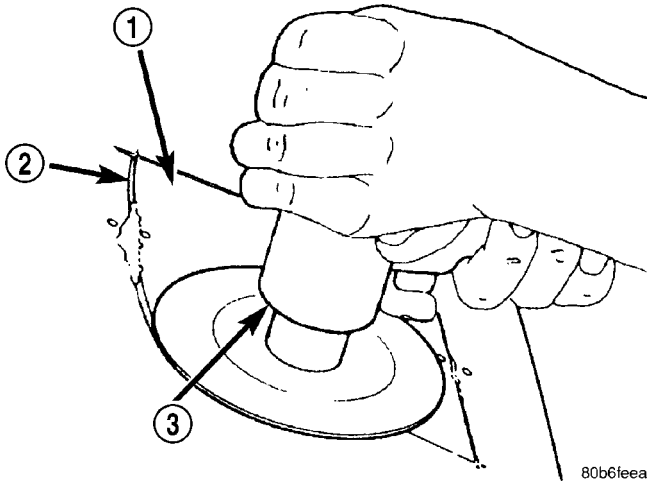


Fig. 13 SUFERFICIE DE ESMERILADO

1 - PARCHE
2 - HUECO
3 - ESMERILADOR

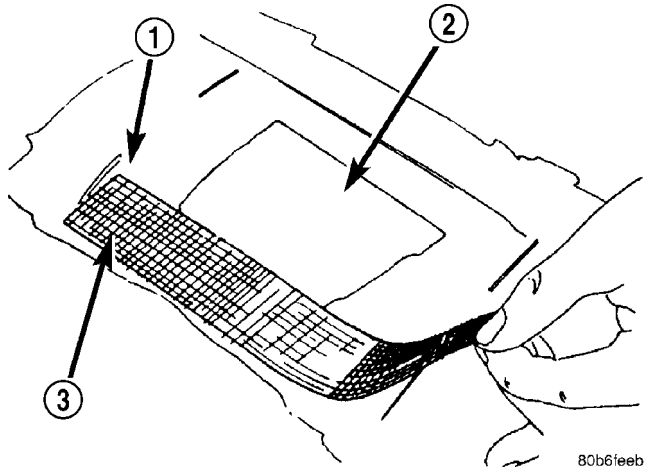


Fig. 14 CUBRIR LOS HUECOS CON TELA

1 - ZONA ESMERILADA
2 - PARCHE
3 - MALLA

(4) Deje que la zona reparada se enfríe y verifique la reparación.

(5) Instale el panel tapizado.

ESPECIFICACIONES

LUBRICACION DE LA CARROCERIA

REQUISITOS DE LUBRICACION

Se deben revisar, limpiar y lubricar los mecanismos y articulaciones de la carrocería, según sea necesario, para facilitar el funcionamiento y proporcionar protección contra el óxido y el desgaste. Cuando se realicen otros servicios debajo del capó, el mecanismo de desbloqueo del pestillo del capó y el cerrojo de seguridad deben ser inspeccionados, limpiados y lubricados. Durante la temporada invernal, deben lubricarse

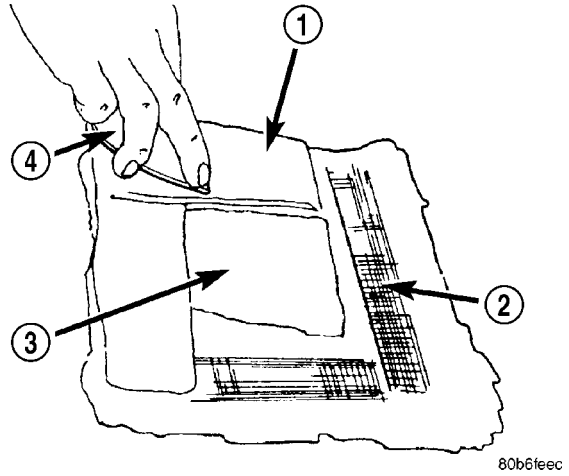


Fig. 15 CUBRIR LA MALLA CON ADHESIVO

1 - ADHESIVO
2 - MALLA
3 - PARCHE
4 - SEPARADOR

los cilindros de cerradura externos de la puerta, a fin de asegurar un funcionamiento apropiado cuando están expuestos al agua y al hielo.

Antes de aplicar cualquier lubricante, se deben limpiar las piezas en cuestión para retirar el óxido y la arenilla. Si fuera necesario, puede utilizarse un solvente apropiado para limpiar la pieza que se va a lubricar. Después de lubricar un componente, debe eliminarse cualquier exceso de aceite o de grasa.

APLICACION DE LUBRICANTE

CILINDROS DE LAS CERRADURAS DE PUERTA

(1) Aplique una cantidad pequeña de lubricante directamente en el cilindro de la cerradura.

(2) Aplique una cantidad pequeña de lubricante en la llave.

(3) Inserte la llave en el cilindro de la cerradura y haga girar el mecanismo desde la posición de bloqueo hasta la posición de desbloqueo.

NOTA: No añada más lubricante.

(4) Haga girar varias veces el mecanismo del cilindro de la cerradura para permitir que el lubricante fluya a través del cilindro.

(5) Elimine el excedente de lubricante de la parte exterior del cilindro de cerradura y la llave.

TODOS LOS MECANISMOS RESTANTES DE LA CARROCERIA

(1) Limpie el componente como se describió anteriormente.

(2) Aplique el lubricante especificado en todas las zonas de contacto de pivote y deslizamiento del componente.

UTILIZACION DE LUBRICANTE

ACEITE DEL MOTOR

- Bisagras de puerta, áreas de contacto del pasador de bisagra y el pivote
- Bisagras del capó, puntos de pivote
- Bisagras de la compuerta levadiza

LUBRICANTE BLANCO DE PULVERIZAR DE MOPAR®, MOPAR® SPRAY WHITE LUBE, O EQUIVALENTE

- Correas para limitar la apertura de la puerta
- Pestillos de la compuerta levadiza
- Pivotes de sostén de la compuerta levadiza
- Cenicero
- Mecanismo del pestillo del mecanismo de apertura a distancia de la compuerta de boca de llenado de combustible
- Mecanismo del freno de estacionamiento
- Correderas del asiento corredizo
- Pestillo de la compuerta levadiza

GRASA multiuso de Mopar®, MOPAR® Multipurpose GREASE O EQUIVALENTE

- Todos los mecanismos restantes del capó

LUBRICANTE PARA CILINDROS DE CERRADURA DE MOPAR®, MOPAR® LOCK CYLINDER LUBRICANT, O EQUIVALENTE

- Cilindros de las cerraduras de puerta
- Cilindro de la cerradura de la compuerta levadiza

ESPECIFICACIONES - TORSION

DESCRIPCION	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
Todos los pernos de anclaje de los cinturones de seguridad	40 N·m	30 lbs. pie	—
Todas las tuercas de los anclajes de cinturones de seguridad	40 N·m	30 lbs. pie	—
Todos los pernos de los retractores de los cinturones de seguridad	40 N·m	30 lbs. pie	—
Placa de tope del pestillo de la compuerta levadiza	22 N·m	16 lbs. pie	—
Pernos de corredera de asiento delantero al suelo de la carrocería	55 N·m	40 lbs. pie	—
Perno de pivote interior del asiento delantero	40 N·m	30 lbs. pie	—
Reclinador del asiento delantero al marco del cojín del asiento	12 N·m	9 lbs. pie	—
Perno de corredera de asiento delantero al marco del cojín	12 N·m	9 lbs. pie	—
Respaldo de asiento delantero	40 N·m	30 lbs. pie	—
Reclinador del respaldo del asiento delantero al respaldo del asiento	12 N·m	9 lbs. pie	—
Perno de bisagra de puerta delantera a pilar de bisagras	28 N·m	21 lbs. pie	—
Tuercas y perno de bisagra de puerta delantera a la puerta	28 N·m	21 lbs. pie	—
Placa de tope de pestillo de puerta delantera	28 N·m	20 lbs. pie	—
Placa de tope del pestillo del capó	13,5 N·m	10 lbs. pie	—
Perno del cristal de la puerta trasera al regulador	11 N·m	105 lbs. pulg.	—
Perno de la bisagra de la puerta trasera al pilar B	28 N·m	20 lbs. pie	—
Placa de tope del pestillo de la puerta trasera	28 N·m	20 lbs. pie	—
Tuerca de respaldo de asiento trasero y de anclaje de hebilla de cinturón de seguridad	57 N·m	42 lbs. pie	—

HERRAMIENTAS ESPECIALES

CARROCERIA

INDICE

DESCRIPCION	FIGURA
VARILLA DE TAPICERIA C4755	16
EXTRACTOR DE MOLDURAS C-4829	17
ALICATES PARA COLLARINES DE FORRO DE TECHO 6967	18

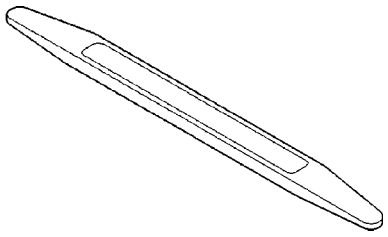


Fig. 16 VARILLA DE TAPICERIA C4755

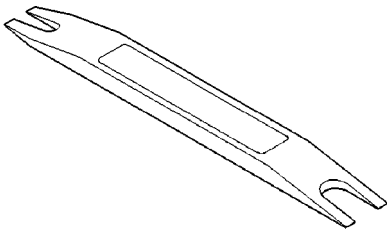


Fig. 17 EXTRACTOR DE MOLDURAS C-4829

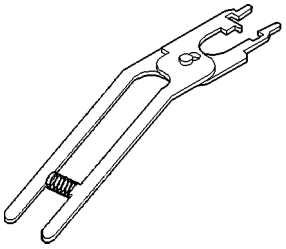


Fig. 18 ALICATES PARA COLLARINES DE FORRO DE TECHO 6967

CAPOTA CONVERTIBLE

INDICE

página

CAPOTA CONVERTIBLE
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
TORNILLO DE DERIVACION DE BOMBA HIDRAULICA 14
AJUSTES
AJUSTE 14A
CONJUNTO DE DESEMPAÑADOR TRASERO ELECTRICO
DESMONTAJE 15
INSTALACION 16
CONJUNTO DE CAPOTA PLEGABLE
DESMONTAJE 16
INSTALACION 18
CONJUNTO DE CUBIERTA DE CAPOTA PLEGABLE
DESMONTAJE 22
INSTALACION 23
CONJUNTO DE FORRO DEL TECHO
DESMONTAJE 28
INSTALACION 30
CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
DESMONTAJE 34
INSTALACION 34
SISTEMA DE PESTILLO
DESMONTAJE 36
INSTALACION 37
JUNTAS DE LARGUERO-DELANTERA Y CENTRAL
DESMONTAJE 37
INSTALACION 38
JUNTAS DE LARGUERO-TRASERA
DESMONTAJE 38
INSTALACION 38
MAZO DE CABLES
DESMONTAJE 38
INSTALACION 38

CAPOTA CONVERTIBLE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

TORNILLO DE DERIVACION DE BOMBA HIDRAULICA

NOTA: Antes de reemplazar un conjunto de motor y bomba hidráulico, verifique siempre que el tornillo de derivación está apretado en el cuerpo de la bomba.

El sistema de capota convertible está equipado con un tornillo de derivación hidráulica que se utiliza para descargar presión del sistema hidráulico en caso de que sea necesario subir o bajar manualmente la capota (como cuando existe un problema de batería baja o de funcionamiento de la capota convertible). Si es necesario subir o bajar manualmente la capota convertible, utilice el procedimiento siguiente.

(1) Abra la puerta del compartimiento de equipajes.

(2) Gire hacia la izquierda el tornillo de derivación situado en la parte inferior del panel del anaquel hasta que ya no pueda girarse (Fig. 1A).

(3) Con cuidado, suba o baje manualmente la capota convertible según sea necesario.

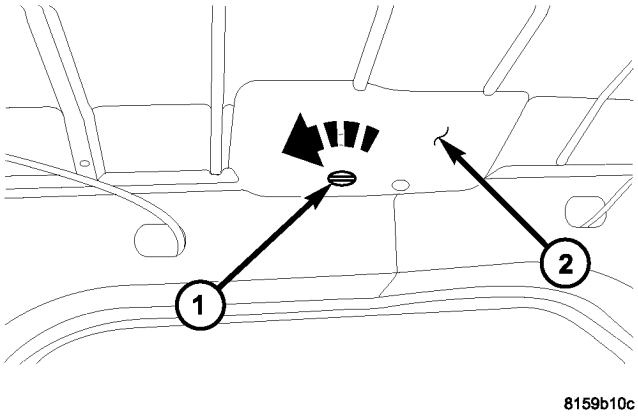


Fig. 1A Tornillo de derivación - Abierto

1 - TORNILLO DE DERIVACION
2 - PANEL DE ANAQUEL

(4) Cuando la capota convertible se encuentra en la posición deseada, gire hacia la derecha el tornillo de derivación hasta que se asiente (Fig. 1B). Apriete el tornillo con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(5) Cierre la puerta del compartimiento de equipajes.

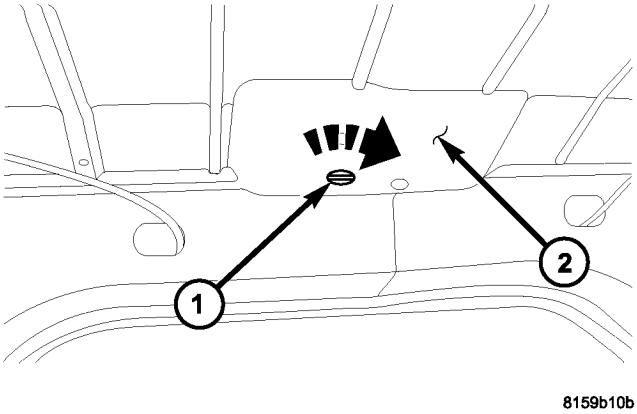


Fig. 1B Tornillo de derivación - Cerrado

1 - TORNILLO DE DERIVACION
2 - PANEL DE ANAQUEL

AJUSTES

AJUSTE

Razones para ajustar el conjunto de la capota plegadiza

(1) Demasiado esfuerzo para bajar la capota y colocar los pestillos.

(2) Aparecen arrugas en el toldo.

(3) El arco delantero “palmotea” cuando se eleva la capota, antes de bajarla.

(4) Alineación de clavijas.

NOTA: No se deben ajustar los tornillos internos de ajuste de la capota plegadiza en el soporte del pivote principal de la capota (estos tornillos sólo se utilizan para los ajustes iniciales que hace el proveedor).

Ajuste de los tambores de tiras tensoras del arco flotante (para tensar o distender el toldo).

(1) La capota plegadiza debe estar subida y con pestillo en el arco delantero.

(2) Las tiras tensoras están situadas en el extremo trasero del compartimiento del maletero (Fig. 1).

(3) Desde el interior de la zona del maletero (1 por cada lado) ajuste los tambores de tensión girándolos a la derecha para tensar el toldo y a la izquierda para reducir su tensión. El perno del tambor de tensión izquierdo es accesible. Al perno del tambor de tensión derecho se debe acceder a través de la abertura de la puerta del compartimiento del gato.

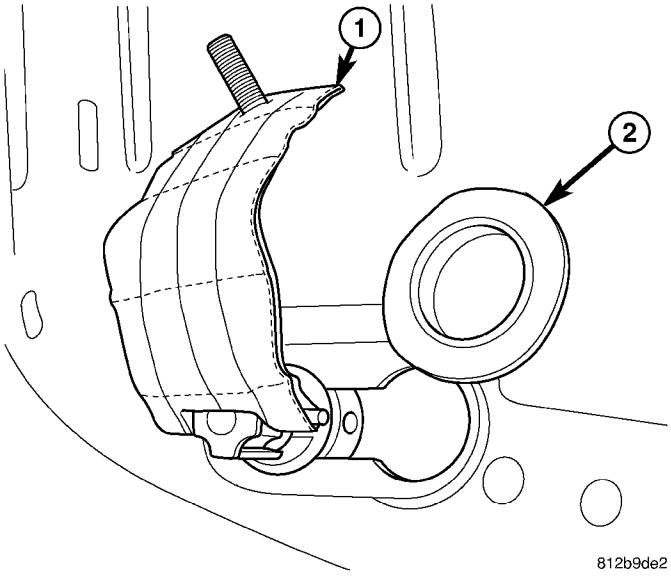


Fig. 1 EMPLAZAMIENTO DEL TAMBOR DE LA TIRA TENSORA

1 - TAMBOR DE LA TIRA TENSORA
2 – TAPON DE GOMA

(4) El tornillo hexagonal de 10 mm situado en la base de cada tambor ajusta los tambores de tensión. Gire el tornillo a la izquierda para aflojar el toldo. Gire el tornillo a la derecha para tensar el toldo. Cada vuelta de tornillo representa 1,25 mm (0,05 pulg.) de ajuste.

(5) Se recomienda que los tambores se ajusten no más de 2,5 mm (0,10 pulg.).

(6) Después de haber ajustado los tambores, guarde completamente la capota y a continuación elévela nuevamente y cierre los pestillos en el arco delantero.

Ajuste de los tornillos de tope de la articulación C (para alinear las clavijas de la capota plegadiza con los receptáculos de las clavijas en las placas de tope instaladas en el marco del parabrisas)

(1) La capota plegadiza debe estar elevada y sin pestillo en el arco delantero.

(2) Revise visualmente la alineación horizontal de las clavijas con respecto a sus receptáculos en las placas de tope instaladas en el marco del parabrisas (el eje de la línea centra de las clavijas debe estar alineado con el eje de la línea central de los receptáculos). Mida la cantidad de desalineación.

(3) Baje la capota plegadiza a su posición de almacenamiento.

(4) Localice el tornillo de tope en la base de la articulación C y el soporte del pivote principal (1 por cada lado) entre la ventanilla del cuarto y el tapizado interior del cuarto trasero (sólo se ven cuando la capota está almacenada) (Fig. 2) y (Fig. 3).

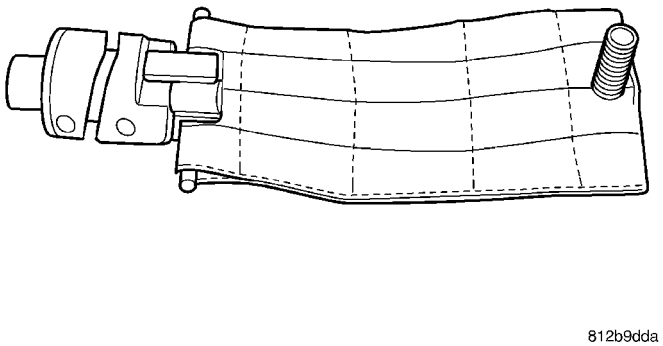


Fig. 2 TAMBOR DE LA TIRA TENSORA

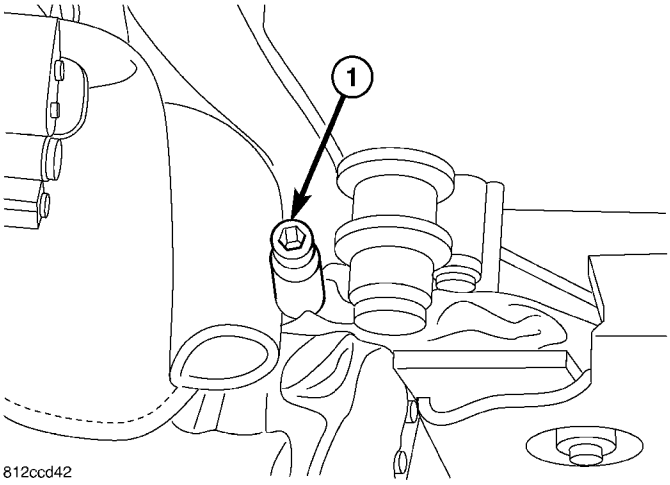


Fig. 3 AJUSTE DE TOPE SUPERIOR

1 - TORNILLO DE TOPE SUPERIOR

(5) Gire los tornillos de tope (contratuerca de 13 mm - torx ® 40) la dimensión requerida. Si se gira el tornillo media vuelta hacia la derecha la capota plegadiza se desplazará 2,0 mm (0,08 pulg.) hacia adelante y si se gira media vuelta hacia la izquierda, la capota se desplazará 2,0 mm (0.08 pulg.) hacia atrás.

(6) Eleve la capota plegadiza y baje la maneta. Las clavijas deberían entrar en el centro de sus receptáculos. Las clavijas no deberían tener fricción ni hacer ruido cuando entran en sus receptáculos.

(7) Repita los pasos del 1 al 6, según se requiera.

NOTA: Las clavijas de la capota plegadiza pueden intercambiarse de lado girando el tornillo de tope de uno de los lados hacia afuera y el tornillo del lado opuesto hacia adentro.

CONJUNTO DE DESEMPAÑADOR TRASERO ELECTRICO

DESMONTAJE

(1) Encinte el toldo de la capota plegadiza alrededor de la abertura (exterior) de la luneta trasera para evitar que se ensucie el toldo cuando se repara la luneta.

(2) Abra el pestillo de la capota plegadiza pero manténgala en la posición subida.

(3) Desprenda el retén del forro de techo extrayéndolo en dirección opuesta al aro de la luneta trasera.

(4) Desconecte los dos conectores de desempañador de luneta trasera.

(5) Elimine el cristal roto teniendo cuidado de no tocar el toldo con la hoja.

INSTALACION

(1) Aplique un nuevo reborde de uretano a la línea central de la pestaña (en el aro de acero de la luneta trasera en la capota plegadiza) sobre el reborde original (asegúrese de que los cables flexibles de conexión del desempañador de la luneta trasera estén encintados sobre la superficie de la luneta).

(2) Instale un cristal nuevo de luneta trasera ejerciendo presión uniforme en todo el perímetro, para lograr que quede al ras o bajo el ras con respecto al toldo en forma pareja.

(3) Verifique que el cristal esté centrado en la abertura, dejando una luz uniforme con el toldo.

(4) Conecte los dos cables flexibles de conexión de la luneta trasera (1 por lado) al mazo de cables.

(5) Empuje el retén hacia dentro de la pestaña en el aro de la luneta trasera, asegurándose de que cada cable de conexión flexible se encamine por las muescas del marco de la luneta trasera.

(6) Retire la cinta protectora del toldo que se instaló en toda la abertura (exterior) de la luneta trasera, para evitar que se ensucie el toldo durante la reparación de la luneta.

(7) Deje que el adhesivo solidifique un mínimo de 24 horas antes de elevar o bajar la capota plegadiza.

NOTA: Si el uretano no se deja solidificando un mínimo de 24 horas antes de elevar o bajar la capota, se producirá un fallo del sistema de la luneta trasera.

(8) Transcurridas las 24 horas cierre la capota con pestillo y realice una prueba de estanqueidad de la luneta trasera.

CONJUNTO DE CAPOTA PLEGABLE

DESMONTAJE

NOTA: Nunca se debe ajustar el conjunto completo de la capota plegadiza en sus puntos de montaje. La capota plegadiza tiene una instalación fija que se correlaciona con el emplazamiento de las ventanillas laterales. Esta sección describe el proceso para reemplazar la capota emplazando la nueva capota plegadiza en la misma posición que la pieza que requiere recambio.

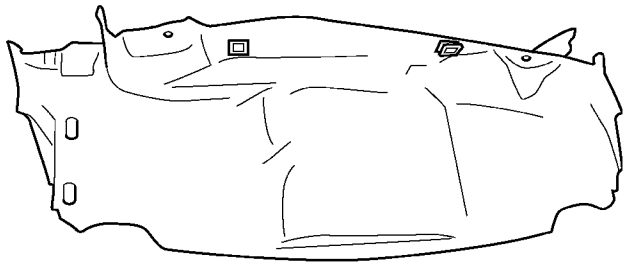
(1) Empiece con la capota plegadiza en la posición elevada.

(2) Retire el cojín del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/COJIN DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(3) Retire los paneles tapizados interiores del cuarto trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO – DESMONTAJE.)

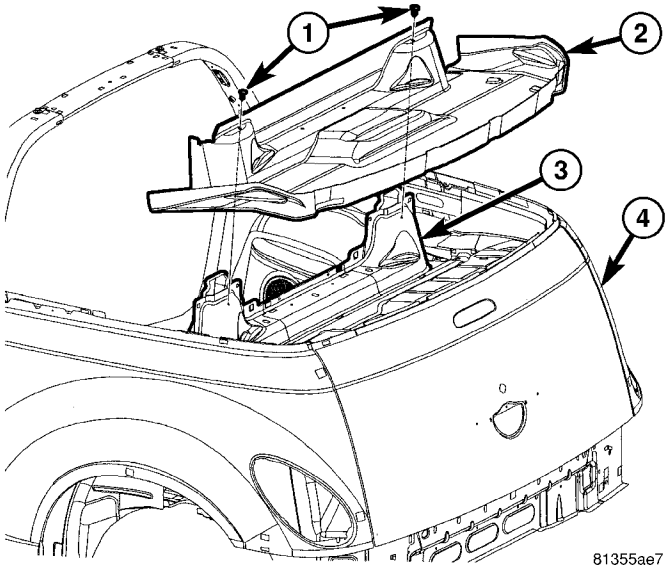
(4) Retire el respaldo del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - DESMONTAJE.)

(5) Retire el forro de la cavidad (Fig. 4) y (Fig. 5).



812b9e5d

Fig. 4 FORRO DE LA CAVIDAD



81355ae7

Fig. 5 CAVIDAD DE LA CAPOTA CONVERTIBLE

1 - SUJETADORES TIPO PASADORES DE EMPUJE, SI ESTA EQUIPADO
2 - CAVIDAD DE LA CAPOTA CONVERTIBLE
3 - PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO TRASERO
4 - CARROCERIA

(6) Retire la cubierta de la bomba hidráulica (Fig. 6).

(7) Retire las dos tuercas en el conjunto de la bomba hidráulica (Fig. 7).

(8) Retire 6 sujetadores de presión (3 por lado) en las mangueras hidráulicas y el mazo de cables (Fig. 8).

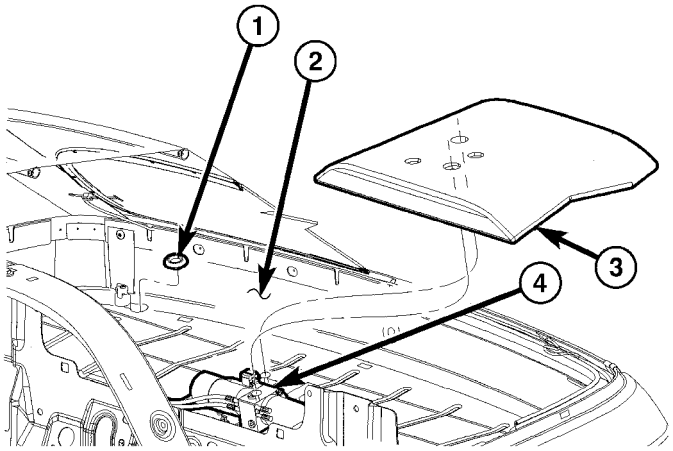


Fig. 6 CUBIERTA DE LA BOMBA HIDRAULICA

1 - TAPON DE LA TIRA TENSORA
2 - PANEL DE ANAQUEL
3 – TAPA PROTECTORA
4 – BOMBA HIDRAULICA

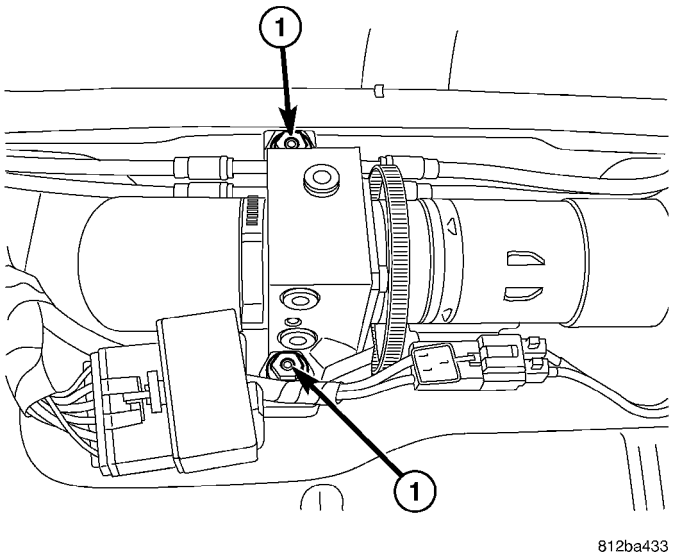


Fig. 7 INSTALACION DE LA BOMBA

1 - TUERCAS DE RETENCION DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

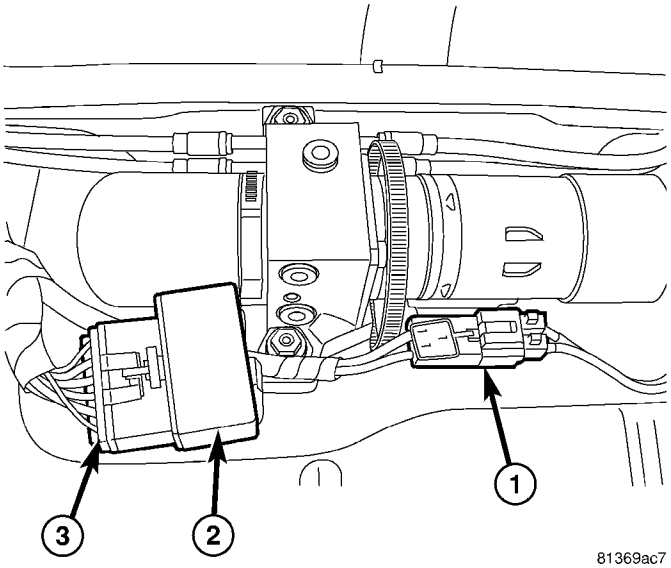


Fig. 8 CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

1 – CONECTOR DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
2 – RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
3 – CONECTOR DE RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

(9) Desprenda la canaleta de desagüe del arco flotante de la capota plegadiza (Fig. 9).

(10) Baje la capota plegadiza a su posición de almacenamiento.

(11) Desconecte el mazo de cables del mazo principal de la carrocería en la ménsula del lado izquierdo (entre el soporte del pivote principal y el apoyo del respaldo del asiento trasero)

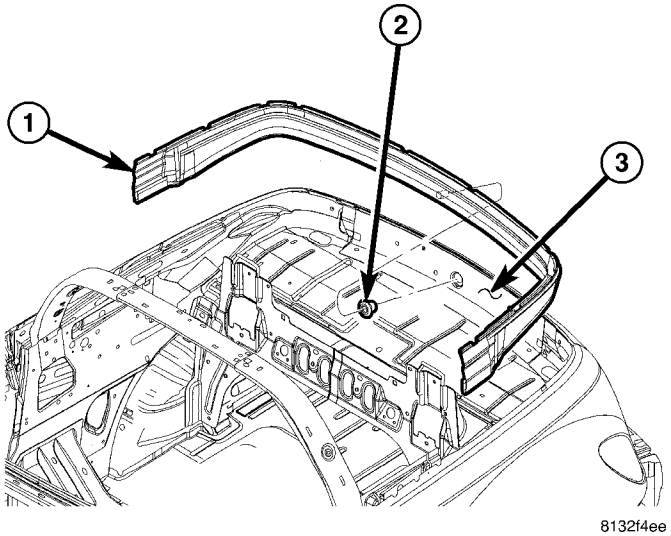


Fig. 9 CANALETA DE DRENAJE

1 - CANALETA DEL ANAQUEL
2 - ARANDELA DEL CIERRE TRASERO
3 - PANEL DE ANAQUEL

(12) Retire las ménsulas (Fig. 10).

(13) Retire la moldura del cordón exterior (Fig. 11) y (Fig. 12).

(14) Localice los 3 pernos que fijan cada soporte de pivote principal a la carrocería del vehículo pero no retire los pernos todavía.

(15) Retire un perno del soporte de pivote principal y marque la posición del orificio del soporte de pivote principal con respecto a la carrocería (se sugiere pintar o marcar con una raya) (Fig. 13).

(16) Reemplace el perno sin apretar hasta más adelante.

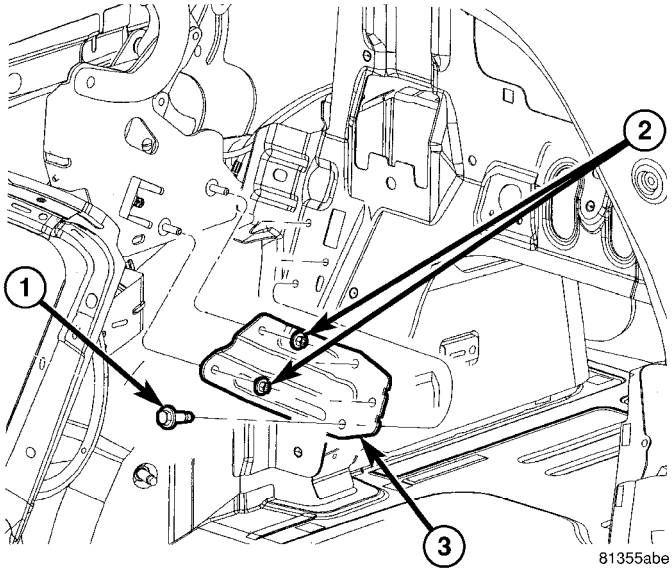


Fig. 10 SOPORTE DE ASIENTO DE ANAQUEL

1 - TORNILLOS DE FIJACION (3 POR LADO)
2 - TUERCAS DE FIJACION (2 POR LADO)
3 - SOPORTE DEL APOYO DEL RESPALDO TRASERO AL SOPORTE DE PIVOTE PRINCIPAL DE LA CAPOTA PLEGADIZA

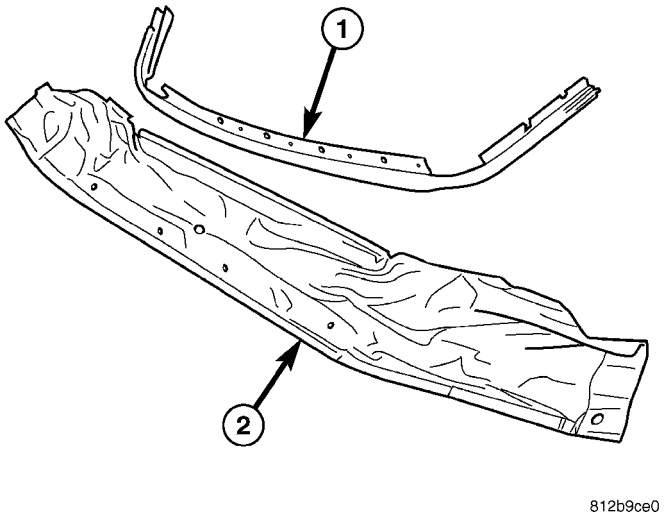


Fig. 11 BURLETE TRASERO

1 - BURLETE TRASERO
2 - CANALETA DE DESAGÜE

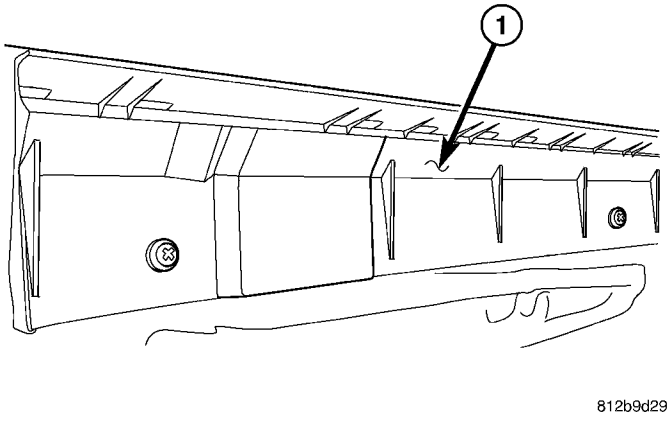


Fig. 12 CANALETA Y BURLETE

1 - TORNILLOS DE FIJACION DE LA MOLDURA DE LA PLATAFORMA SUPERIOR TRASERA

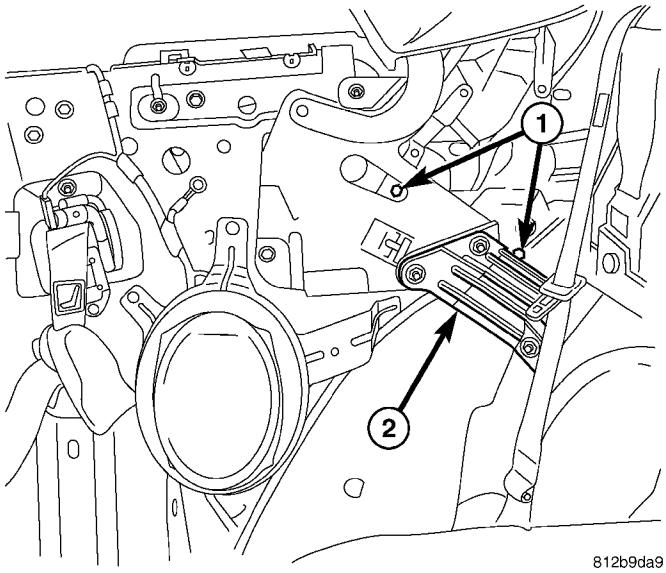


Fig. 13 PERNOS DEL CILINDRO

1 - PERNOS DE RETENCION DEL CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE DE APOYO DEL RESPALDO DE ASIENTO

(17) Retire los pernos de fijación del soporte de pivote principal (Fig. 14).

(18) Retire el conjunto de la capota plegadiza del vehículo.

INSTALACION

NOTA: Nunca se debe ajustar el conjunto completo de la capota plegadiza en sus puntos de montaje. La capota plegadiza tiene una instalación fija que se correlaciona con el emplazamiento de las ventanillas laterales. Esta sección describe el proceso para reemplazar la capota emplazando la nueva capota plegadiza en la misma posición que la pieza que requiere recambio.

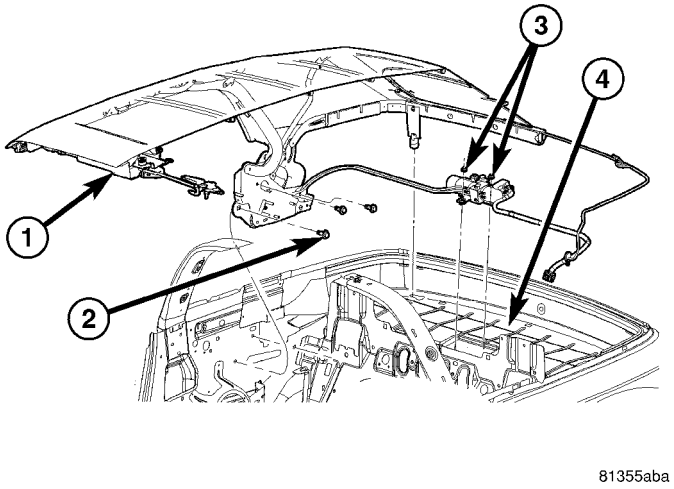


Fig. 14 CONJUNTO DE CAPOTA PLEGADIZA

1 - CONJUNTO DE LA CAPOTA PLEGADIZA
2 - TORNILLOS DE FIJACION DEL SOPORTE DE PIVOTE DE LA CAPOTA PLEGADIZA AL REFUERZO INTERIOR DEL CUARTO TRASERO
3 - TUERCAS DE FIJACION DE LA BOMBA HIDRAULICA
4 - PANEL DE ANAQUEL TRASERO

(1) Instale la nueva capota plegadiza en el vehículo (Fig. 15).

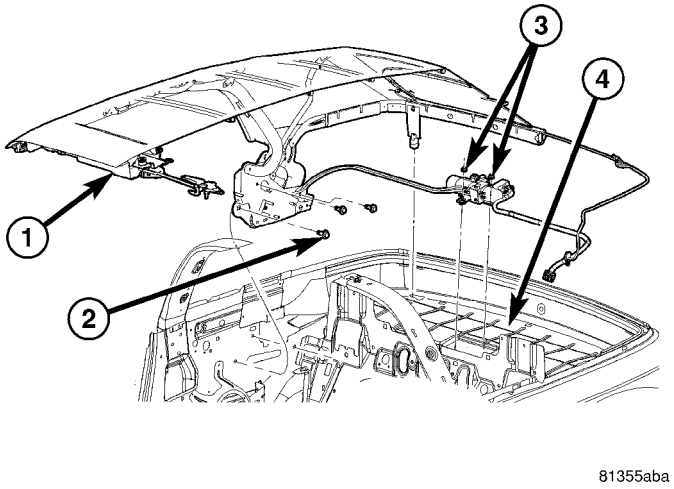


Fig. 15 CONJUNTO DE CAPOTA PLEGABLE

1 - CONJUNTO DE LA CAPOTA PLEGADIZA
2 - TORNILLOS DE FIJACION DEL SOPORTE DE PIVOTE DE LA CAPOTA PLEGADIZA AL REFUERZO INTERIOR DEL CUARTO TRASERO
3 - TUERCAS DE FIJACION DE LA BOMBA HIDRAULICA
4 - PANEL DE ANAQUEL TRASERO

(2) Alinee los puntos de fijación del soporte de pivote principal con la posición marcada de la capota plegadiza original.

(3) Instale 1 perno de soporte de pivote principal por vez mientras verifica visualmente que la posición sea la de la capota plegadiza original.

(4) Instale las ménsulas (Fig. 16).

(5) Instale la moldura del cordón exterior (Fig. 17). (Fig. 18).

(6) Instale tres pernos que fijan cada soporte de pivote principal a la carrocería del vehículo (Fig. 19).

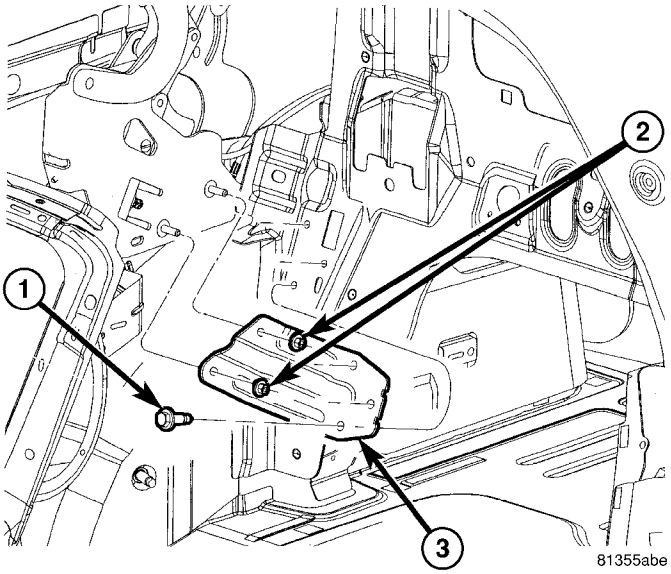


Fig. 16 SOPORTE DE ASIENTO DE ANAQUEL

1 - TORNILLOS DE FIJACION (3 POR LADO)
2 - TUERCAS DE FIJACION (2 POR LADO)
3 - SOPORTE DEL APOYO DEL RESPALDO TRASERO AL SOPORTE DE PIVOTE PRINCIPAL DE LA CAPOTA PLEGADIZA

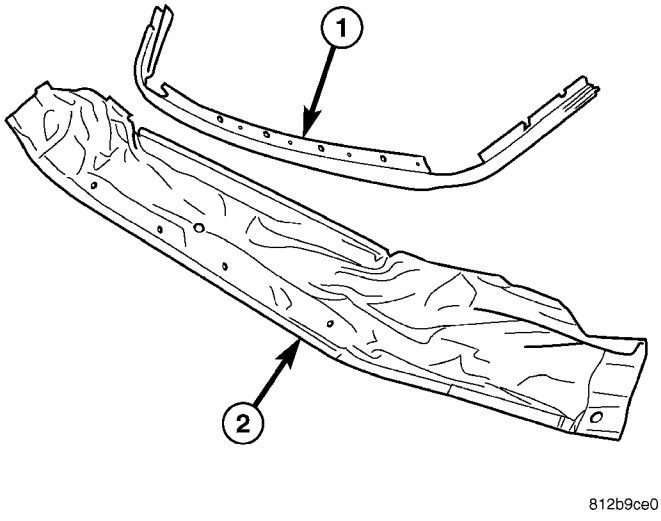


Fig. 17 BURLETE TRASERO

1 - BURLETE TRASERO
2 - CANALETA DE DESAGÜE

(7) Instale la canaleta de desagüe en el arco flotante de la capota plegadiza (Fig. 20).

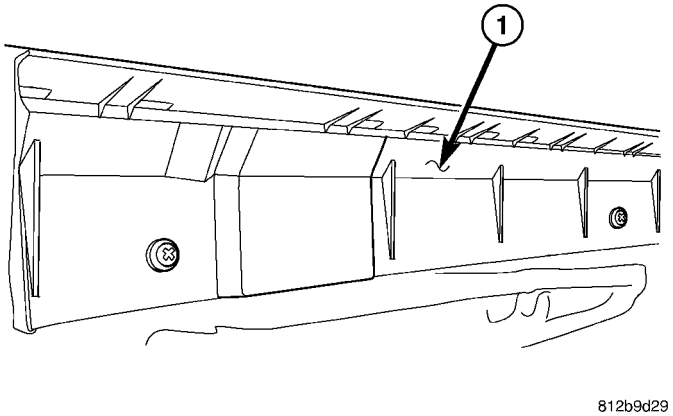


Fig. 18 CANALETA Y BURLETE

1 - TORNILLOS DE FIJACION DE LA MOLDURA DE LA PLATAFORMA SUPERIOR TRASERA

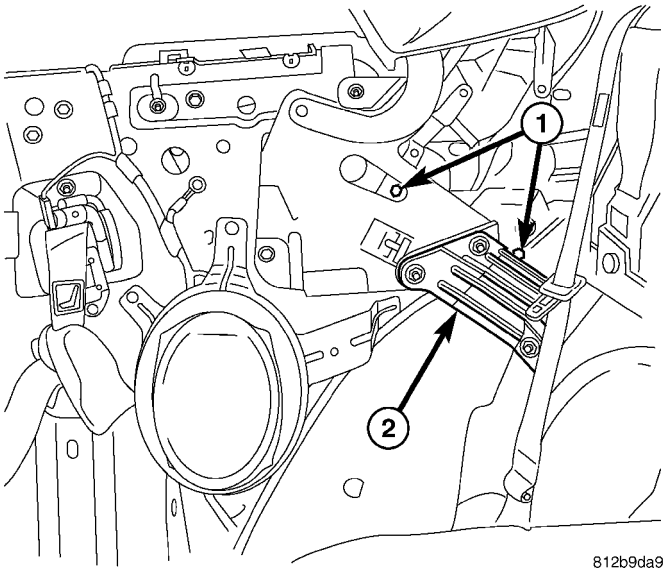


Fig. 19 PERNOS DEL CILINDRO

1 - PERNOS DE RETENCION DEL CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE DE APOYO DEL RESPALDO DE ASIENTO

(8) Baje la capota plegadiza a su posición de almacenamiento.

(9) Conecte el mazo de cables del mazo principal de la carrocería en la ménsula del lado izquierdo (entre el soporte del pivote principal y el apoyo del respaldo del asiento trasero)

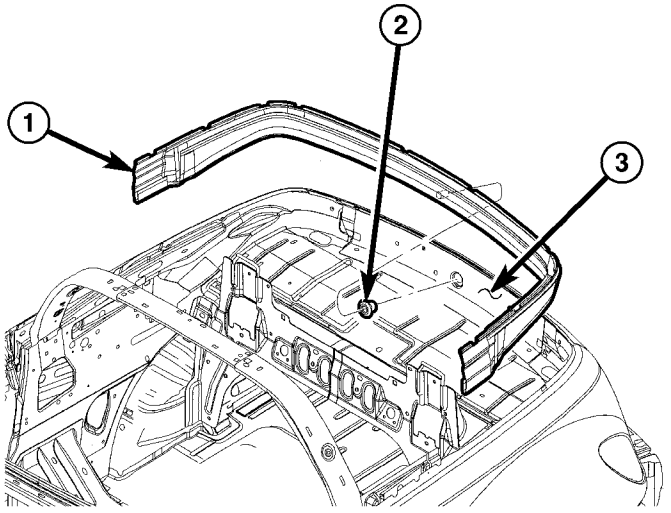


Fig. 20 CANALETA DEL ANAQUEL

1 - CANALETA DEL ANAQUEL
2 - ARANDELA DEL CIERRE TRASERO
3 - PANEL DE ANAQUEL

(10) Instale las dos tuercas en el conjunto de la bomba hidráulica (Fig. 21).

(11) Instale los 6 sujetadores de presión (3 por lado) en las mangueras hidráulicas y el mazo de cables (Fig. 22).

(12) Instale la cubierta de la bomba hidráulica (Fig. 23).

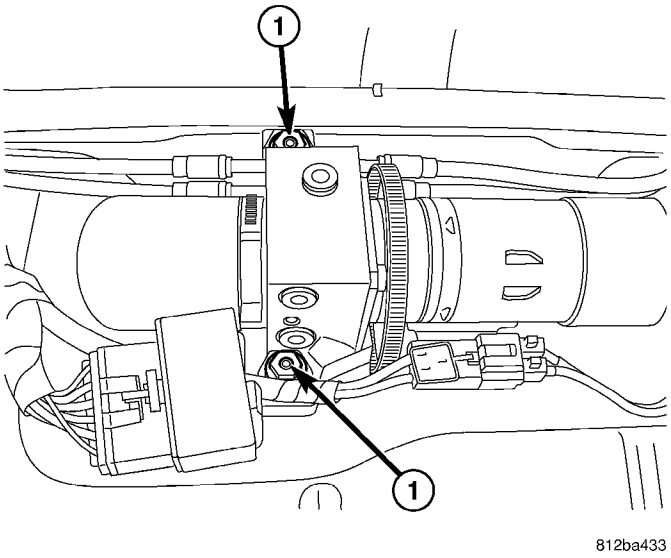


Fig. 21 INSTALACION DE LA BOMBA

1 - TUERCAS DE RETENCION DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

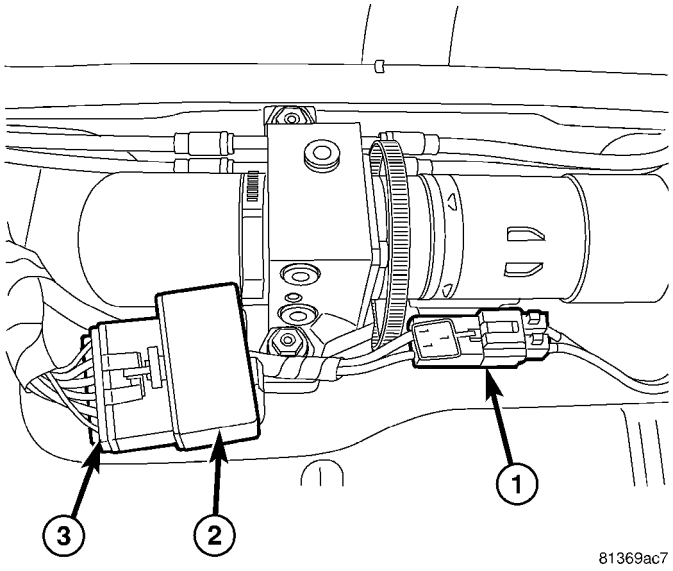


Fig. 22 CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

1 – CONECTOR DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
2 – RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
3 – CONECTOR DE RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

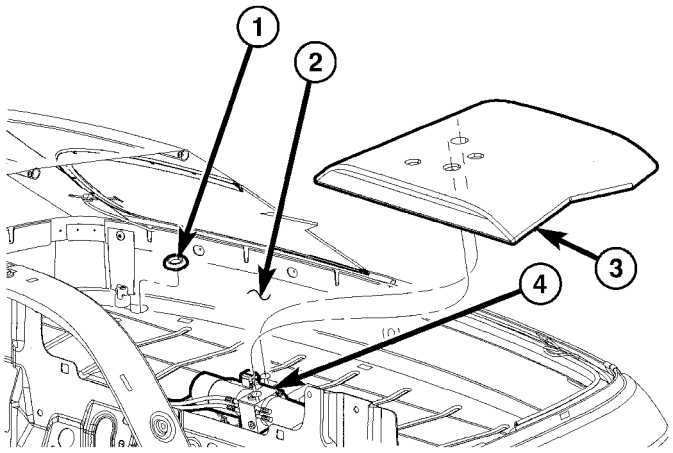


Fig. 23 CUBIERTA DE LA BOMBA HIDRAULICA

1 - TAPON DE LA TIRA TENSORA
2 - PANEL DE ANAQUEL
3 – TAPA PROTECTORA
4 – BOMBA HIDRAULICA

(13) Instale el respaldo del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - INSTALACION)

(14) Instale el forro de la cavidad (Fig. 24) y (Fig. 25).

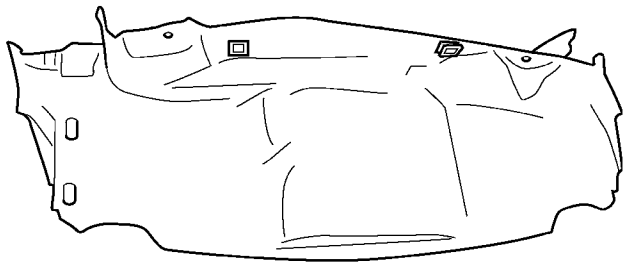


Fig. 24 FORRO DE LA CAVIDAD

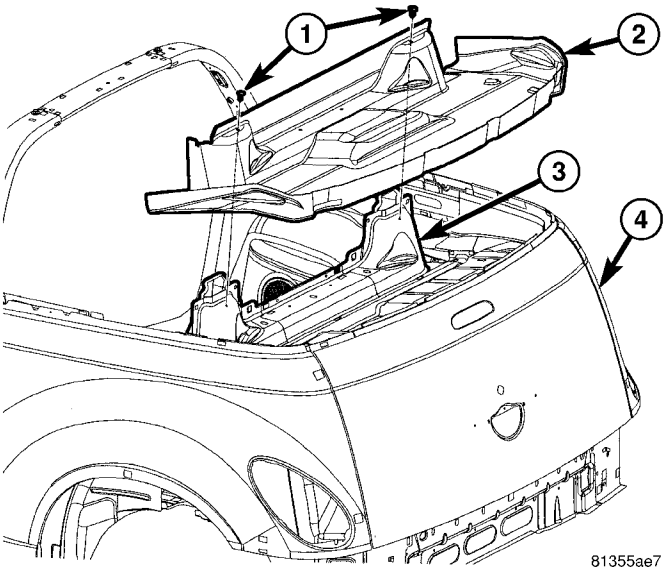


Fig. 25 CAVIDAD DE LA CAPOTA CONVERTIBLE

1 - SUJETADORES TIPO PASADORES DE EMPUJE, SI ESTA EQUIPADO
2 - CAVIDAD DE LA CAPOTA CONVERTIBLE
3 - PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO TRASERO
4 - CARROCERIA

(15) Instale los paneles tapizados del cuarto trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PANEL DEL CUARTO TRASERO - INSTALACION).

(16) Instale el cojín del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/COJIN DE ASIENTO - INSTALACION).

(17) Verifique que las clavijas estén correctamente alineadas con sus receptáculos en las placas de tope instaladas en el marco del parabrisas). Si fuese necesario, ajuste los tornillos de tope de la articulación C como se describe en Ajustes de los tornillos de tope de la articulación C. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/CAPOTA CONVERTIBLE - AJUSTES).

CONJUNTO DE CUBIERTA DE CAPOTA PLEGABLE

DESMONTAJE

(1) Abra la capota plegadiza hasta la mitad para que se pueda acceder a cada zona de la misma (Fig. 26).

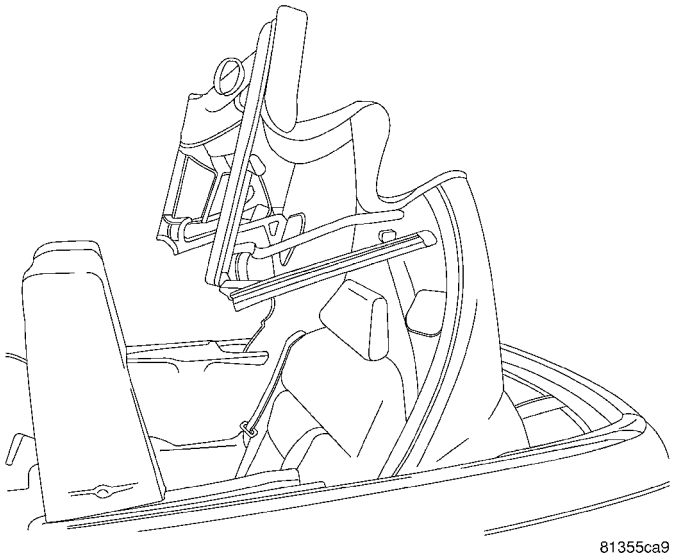


Fig. 26 POSICION PARCIALMENTE ARRIBA

(2) Destornille los 12 tornillos para retirar el toldo del arco delantero (Fig. 27).

(3) Retire la cinta adhesiva del toldo de los bordes del arco delantero.

(4) Retire el cable de tensión con las dos abrazaderas de muelle en cada lado (Fig. 28) y (Fig. 29).

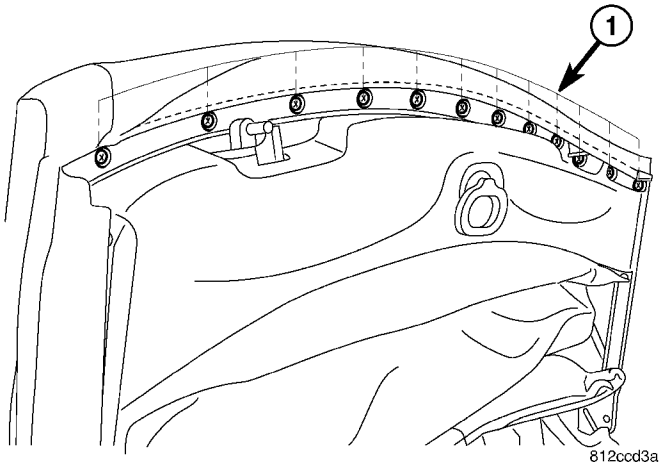


Fig. 27 CUBIERTA DE TECHO EN ARCO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION (12)

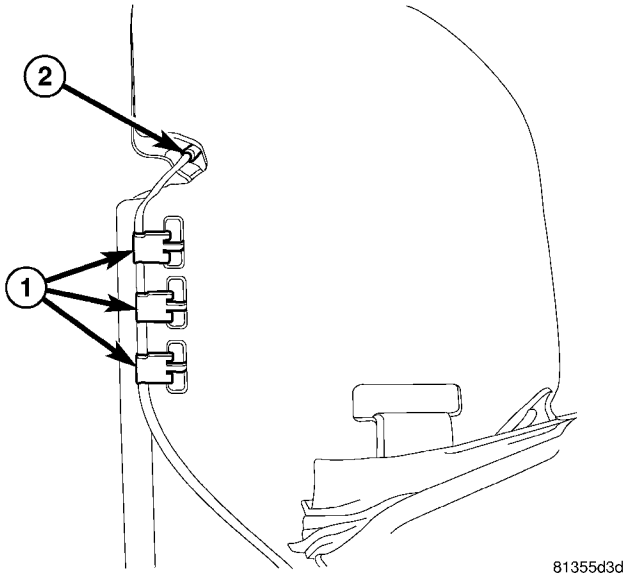


Fig. 28 CABLE

1 - TRES COLLARINES
2 - EXTREMO DEL CABLE

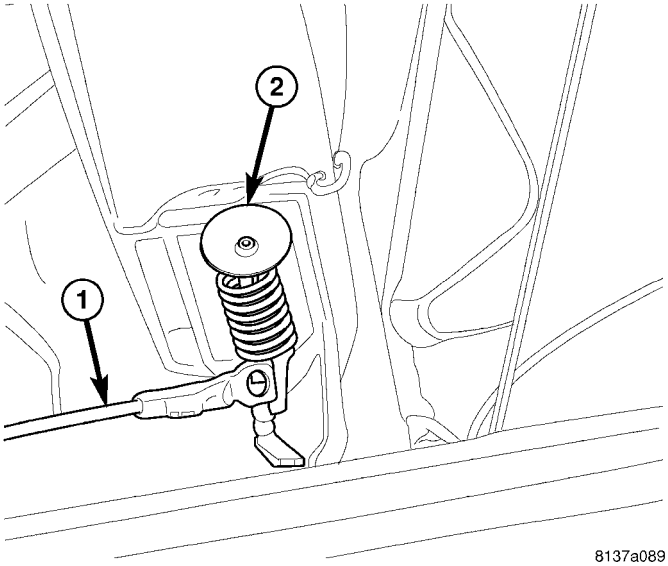


Fig. 29 MUELLE DE CABLE DE TENSION

1 - CABLE
2 - MUELLE

(5) Pliegue la capota hacia atrás hasta el arco B (Fig. 30).

(6) Destornille nueve tornillos para retirar el forro de techo del arco delantero.

(7) Retire cinco tornillos de cada tira de arco (Fig. 31).

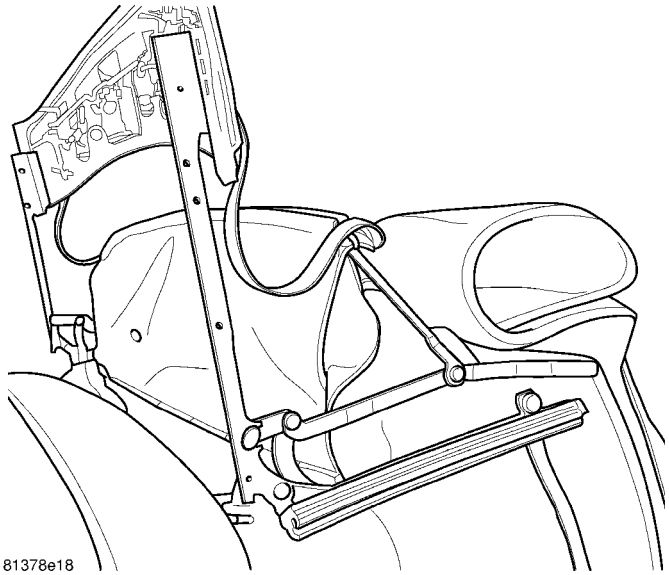


Fig. 30 TOLDO PLEGADO HACIA ATRAS

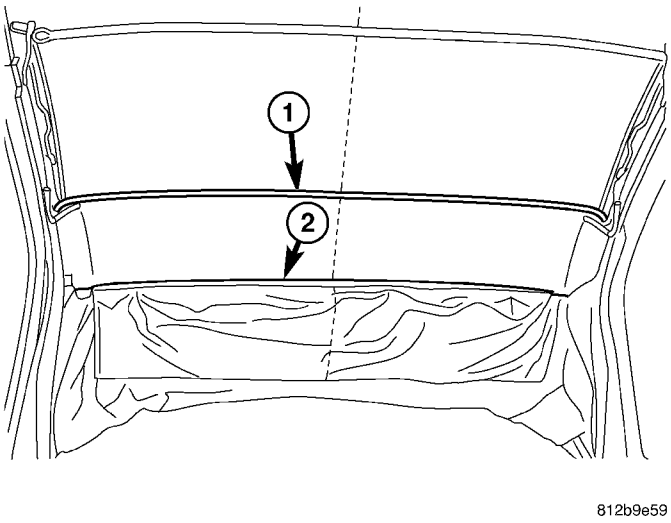


Fig. 31 ARCO D

1 - ARCO C
2 - ARCO D

(8) Retire las fijaciones del forro de techo (correas elásticas) del marco de la capota plegadiza.

(9) Retire las aletas del sellado del poste C (dos remaches por lado).

(10) Retire los tornillos del arco flotante para desprender el forro de techo (Fig. 32).

(11) Retire el perfil sobresaliente del forro de techo del marco de la luneta trasera (Fig. 33).

(12) Retire cinco tornillos de la tira del arco del borde (Fig. 34).

(13) Ahora el forro de techo está suelto. Guárdelo en un lugar limpio.

(14) Desprenda las tiras de gancho y presilla del armazón (Fig. 35).

(15) Desconecte los conectores de cables de desempañador de luneta trasera de los cables flexibles de conexión del desempañador de la luneta trasera (1 por lado) y tírelos de sus soportes.

(16) Abra la junta del poste C y perfore las cuatro remaches para extraerlos.

(17) La junta del poste C se afloja junto con el retén de la junta y la cubierta del toldo.

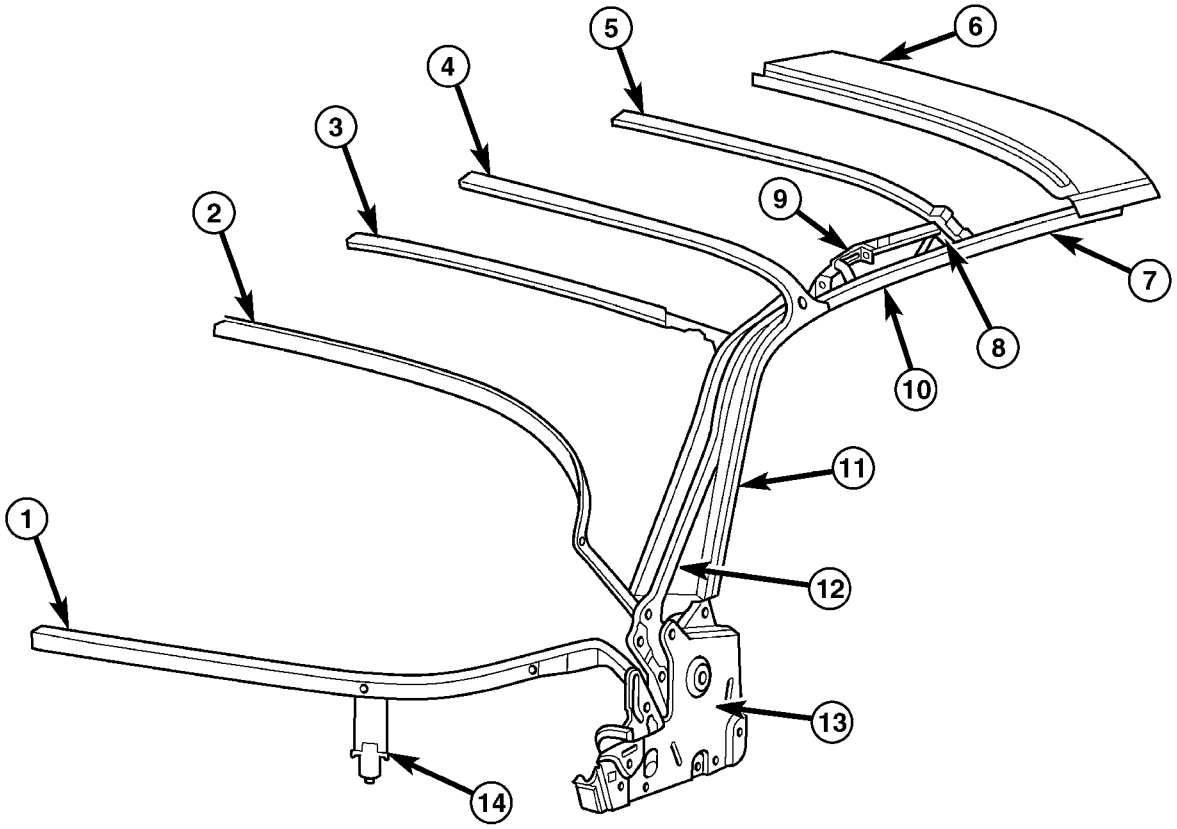
INSTALACION

(1) Coloque la cubierta de techo en su lugar (Fig. 36).

(2) Coloque la junta del poste C con el retén de la junta y la cubierta del toldo. (Fig. 37)

(3) Abra la junta del poste C e instale los 4 remaches (utilice remaches nuevos).

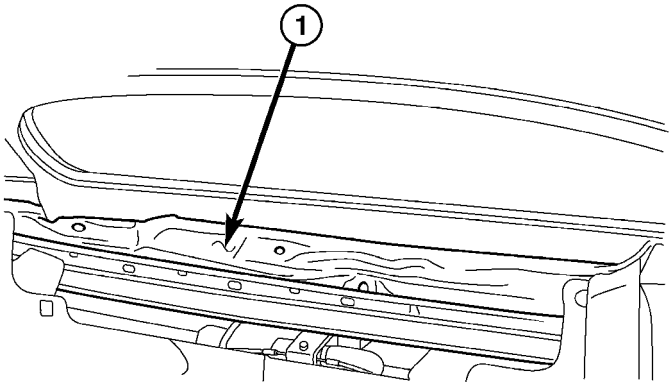
(4) Introduzca los conectores de cables de desempañador de luneta trasera de los cables flexibles de conexión del desempañador de la luneta trasera (1 por lado) y empújelos a través de sus soportes hasta su posición.



812b9db3

Fig. 32 ARMAZON DE LA CAPOTA PLEGADIZA

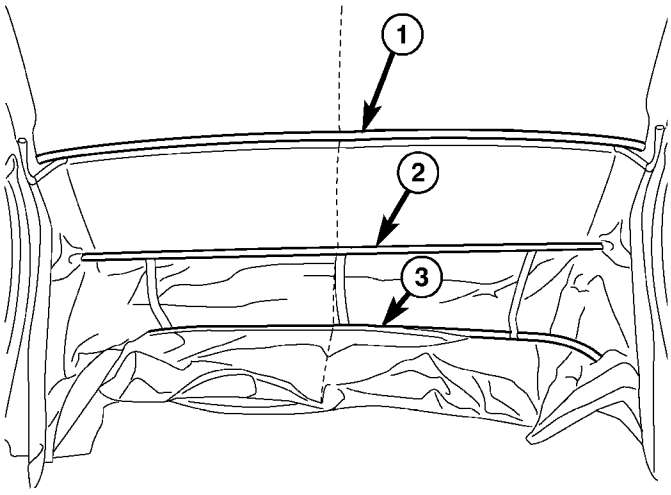
1 - ARCO F (ARCO FLOTANTE)
2 - ARCO E (ARCO DEL BORDE)
3 - ARCO D
4 - ARCO C
5 - ARCO B
6 - ARCO A (arco delantero)
7 - LARGUERO DELANTERO
8 - ARTICULACIONES T Y P
9 - ARTICULACION DE ARCO B
10 - LARGUERO CENTRAL
11 - SELLADO DE POSTE C
12 - ARTICULACION DE POSTE C
13 - SOPORTE DE PIVOTE PRINCIPAL
14 - CONJUNTO DE TIRA TENSORA



812b9ce8

Fig. 33 CANALETA DE DESAGÜE

1 - CANALETA DE DESAGÜE



812b9e95

Fig. 34 ARCO E

1 - ARCO C
2 - ARCO D
3 - ARCO E (ARCO DEL BORDE)

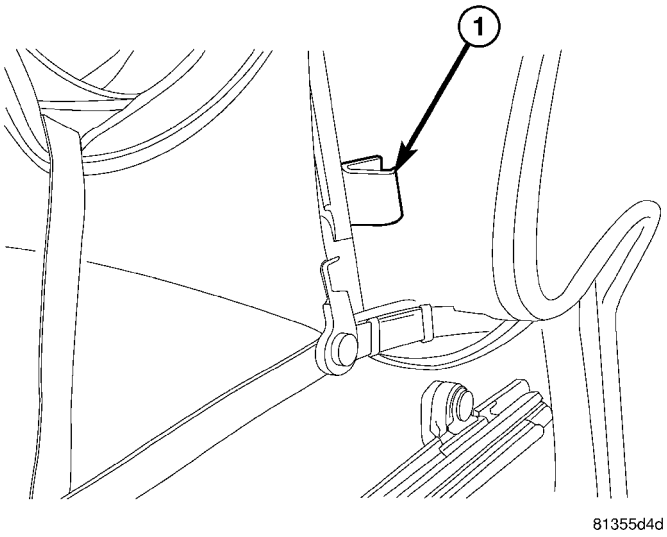


Fig. 35 TIRA DE GANCHO Y PRESILLA

1 - TIRA DE GANCHO Y PRESILLA

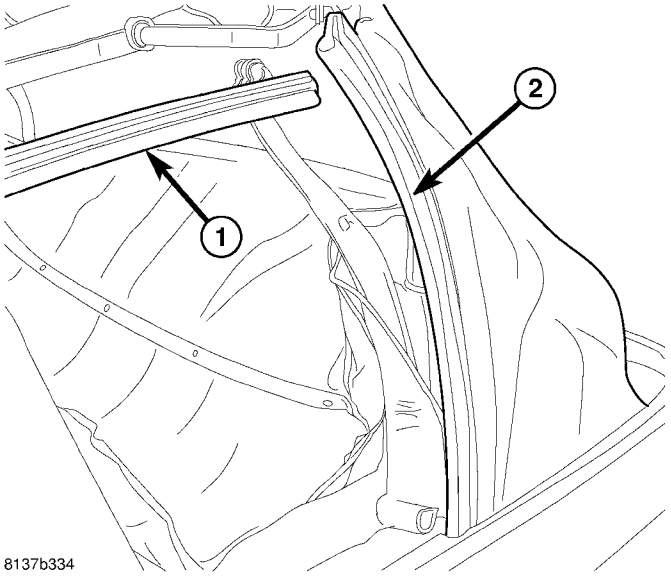


Fig. 37 JUNTAS

1 - JUNTA DE ARCO DE CONTORNO 2
2 - JUNTA DE ARTICULACIONES DE POSTE C

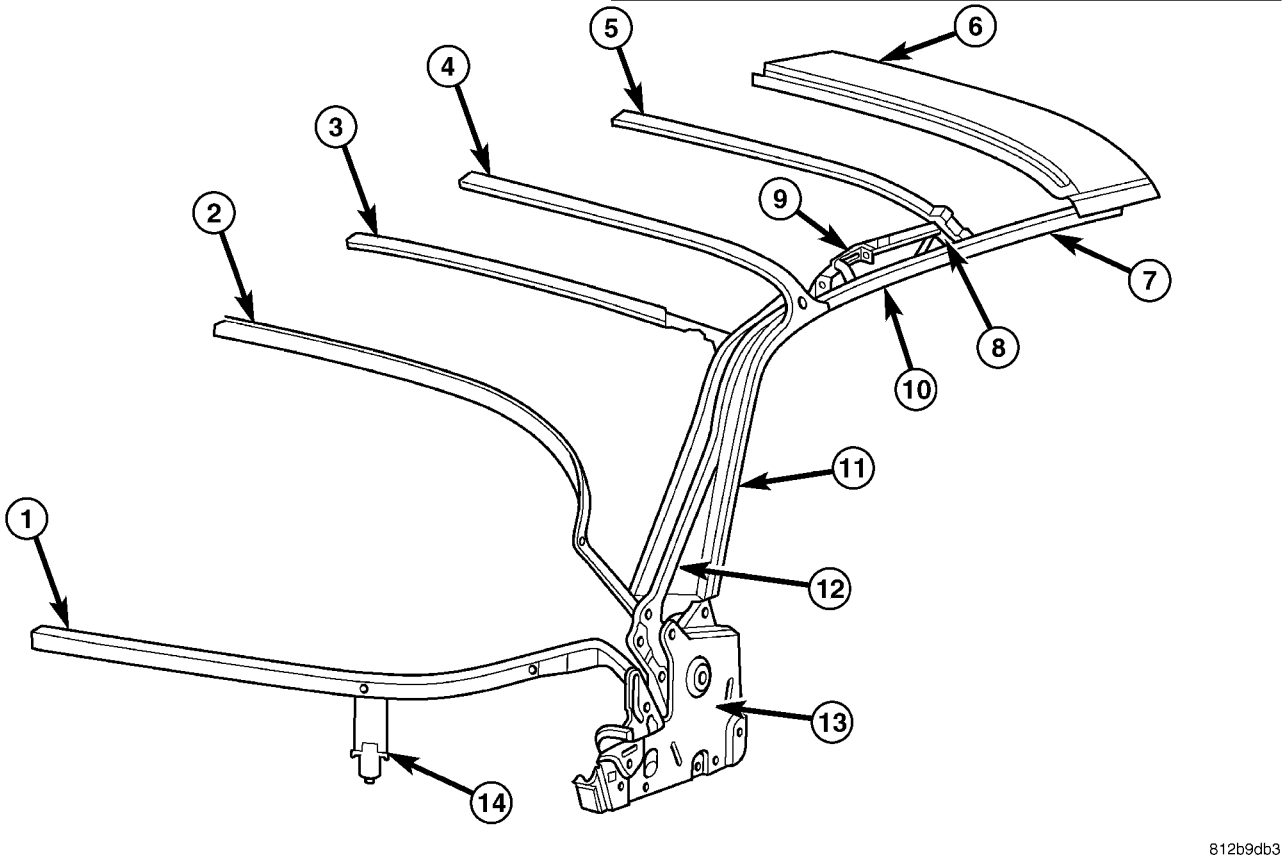


Fig. 36 ARMAZON DE LA CAPOTA PLEGADIZA

1 - ARCO F (ARCO FLOTANTE)
2 - ARCO E (ARCO DEL BORDE)
3 - ARCO D
4 - ARCO C
5 - ARCO B
6 - ARCO A (arco delantero)
7 - LARGUERO DELANTERO
8 - ARTICULACIONES T Y P
9 - ARTICULACION DE ARCO B
10 - LARGUERO CENTRAL
11 - SELLADO DE POSTE C
12 - ARTICULACION DE POSTE C
13 - SOPORTE DE PIVOTE PRINCIPAL
14 - CONJUNTO DE TIRA TENSORA

(5) Conecte las tiras de gancho y presilla en el armazón (Fig. 38).

(6) Coloque el forro de techo en posición para que se instale al mismo tiempo que la cubierta de la capota.

(7) Instale cinco tornillos en la tira del arco del borde (Fig. 39).

(8) instale el perfil sobresaliente del forro de techo en el marco de la luneta trasera (Fig. 40).

(9) Instale los tornillos en el arco flotante que fijan el forro de techo.

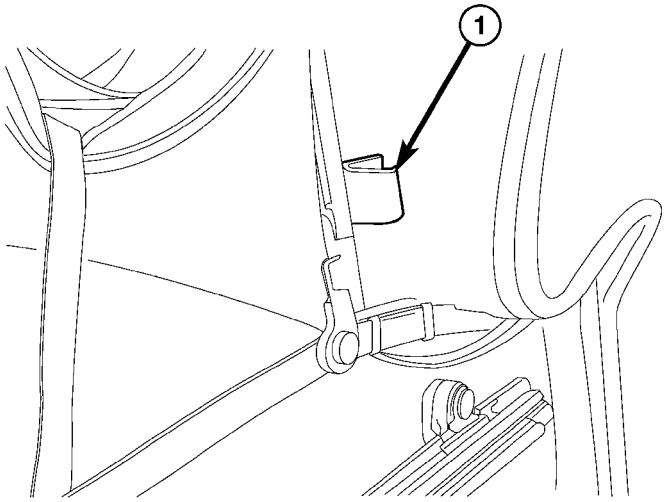


Fig. 38 TIRA DE GANCHO Y PRESILLA

1 - TIRA DE GANCHO Y PRESILLA

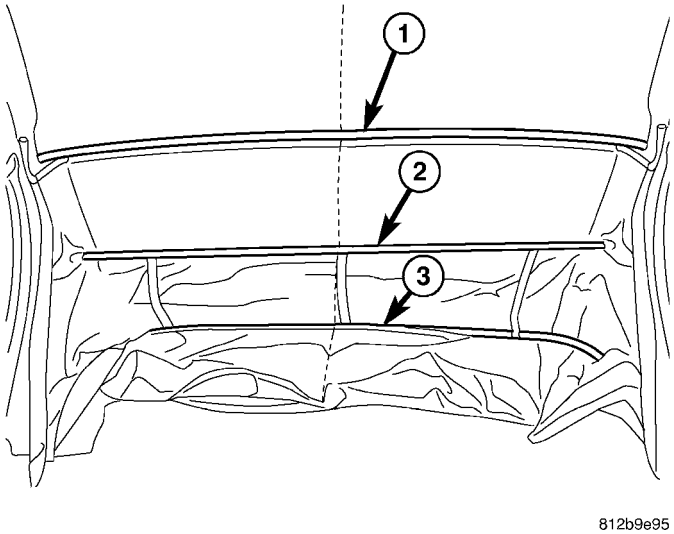


Fig. 39 ARCO E

1 - ARCO C
2 - ARCO D
3 - ARCO E (ARCO DEL BORDE)

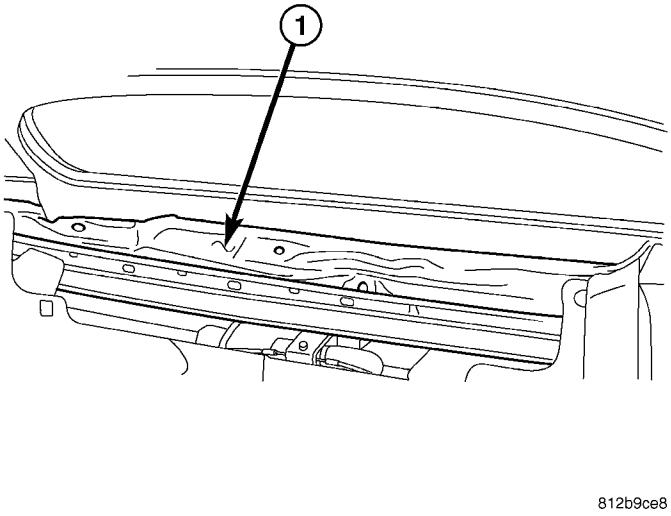


Fig. 40 CANALETA DE DESAGÜE

1 - CANALETA DE DESAGÜE

(10) Instale las aletas del poste C en el sellado del poste C (dos remaches por lado).

(11) Instale las fijaciones del forro de techo (correas elásticas) del marco de la capota plegadiza.

(12) Instale cinco tornillos en cada tira de arco (Fig. 41).

(13) Instale nueve tornillos que fijan el forro de techo al marco delantero.

(14) Coloque el toldo en el arco B (Fig. 42) y (Fig. 43).

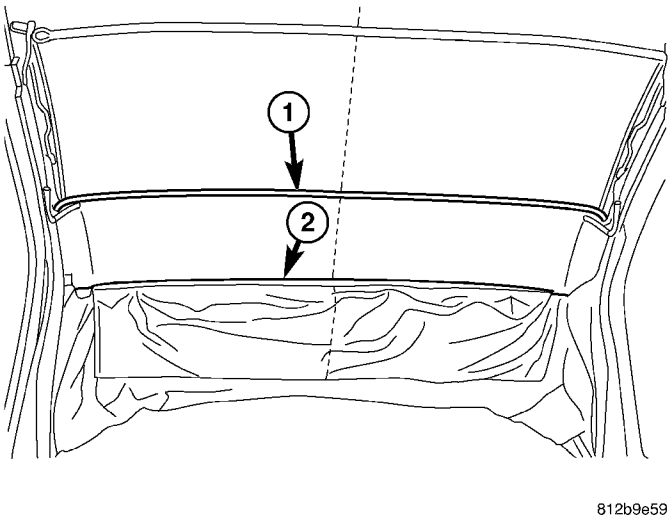


Fig. 41 ARCO D

1 - ARCO C
2 - ARCO D

(15) Instale el cable de tensión con las dos abrazaderas de muelle en cada lado (Fig. 44) y (Fig. 45).

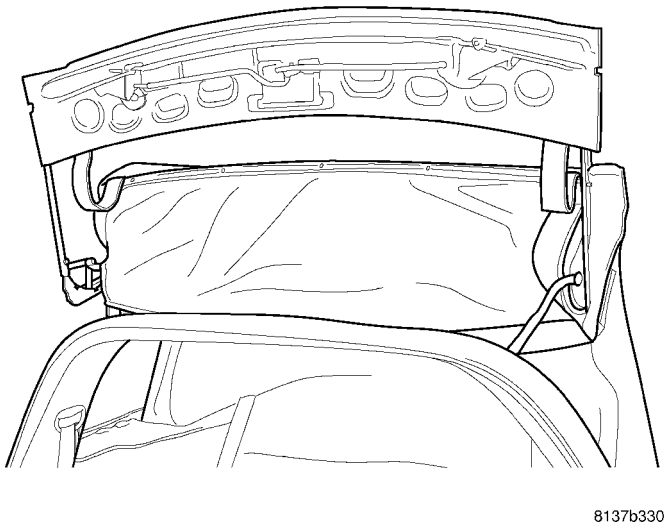


Fig. 42 TOLDO EN EL ARCO B

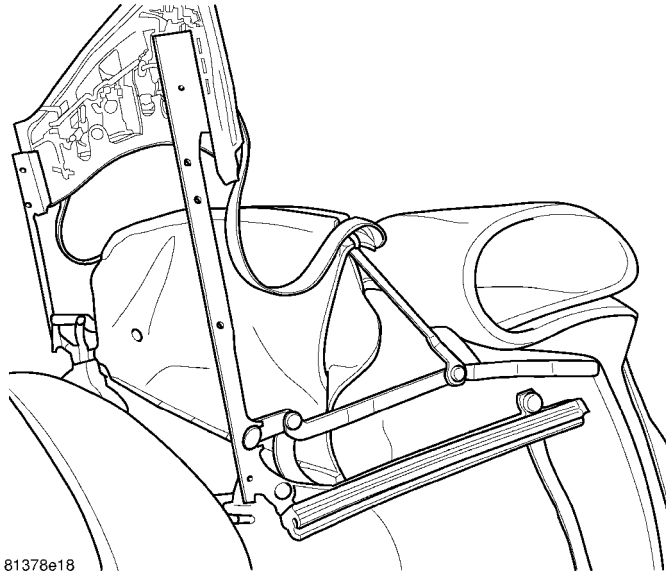


Fig. 43 TOLDO PLEGADO HACIA ATRAS

(16) Instale la cinta adhesiva del toldo en los bordes del arco delantero.

(17) Instale 12 tornillos que fijan el toldo al marco delantero. (Fig. 46)

(18) Accione el conjunto de la capota plegadiza para asegurarse de que su calce y funcionamiento son correctos.

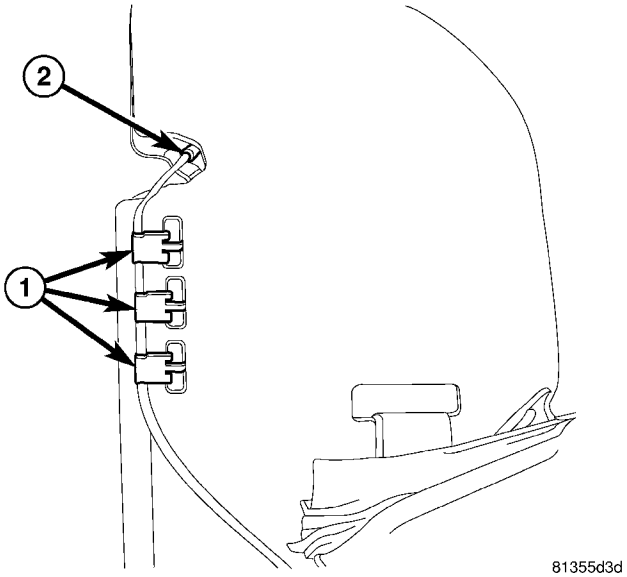


Fig. 44 CABLE

1 - TRES COLLARINES
2 - EXTREMO DEL CABLE

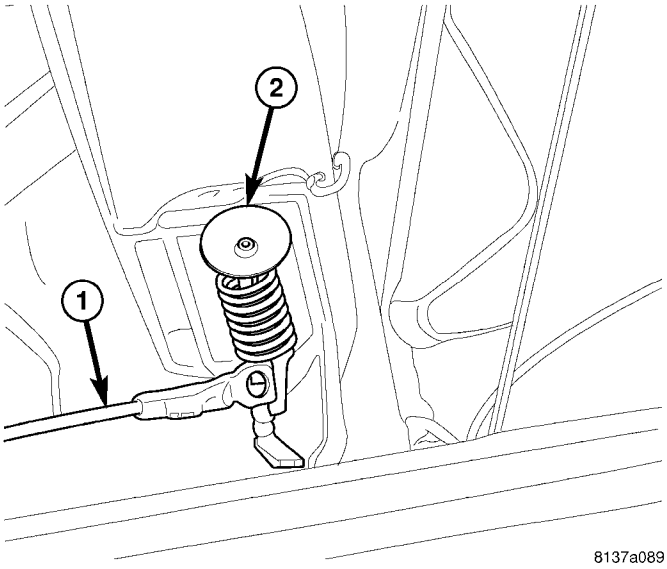


Fig. 45 MUELLE DE CABLE DE TENSION

1 - CABLE
2 - MUELLE

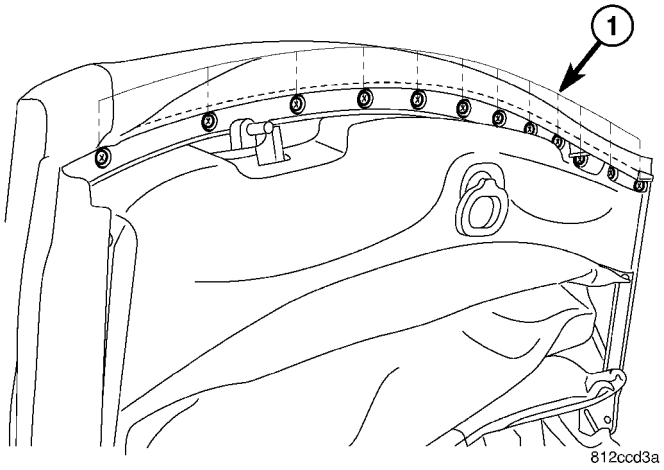


Fig. 46 CUBIERTA DE TECHO EN ARCO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION (12)

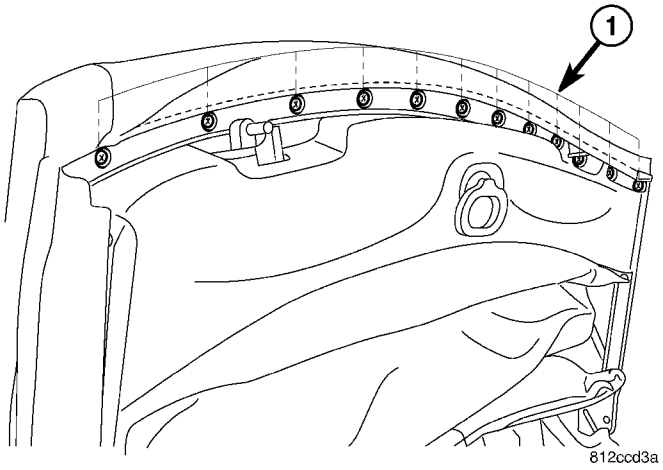


Fig. 48 CUBIERTA DE TECHO EN ARCO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION (12)

CONJUNTO DE FORRO DEL TECHO

DESMONTAJE

(1) Abra la capota plegadiza hasta la mitad para que se pueda acceder a cada zona de la misma (Fig. 47).

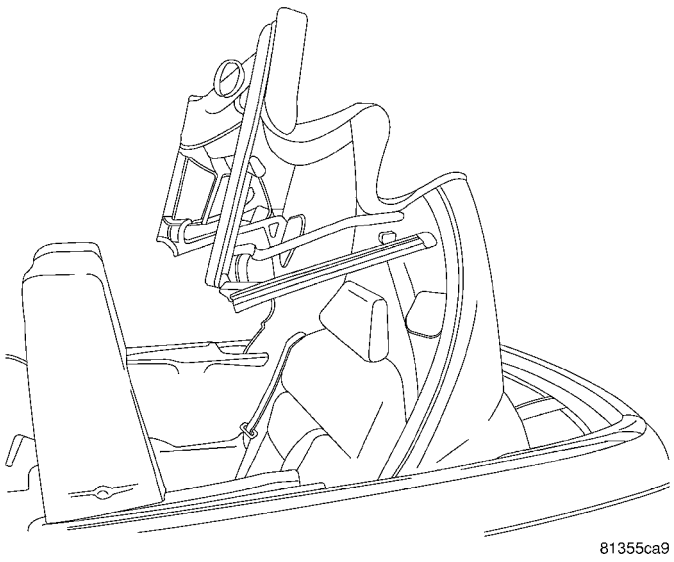


Fig. 47 POSICION PARCIALMENTE ARRIBA

(2) Destornille los 12 tornillos para retirar el toldo del arco delantero (Fig. 48).

(3) Retire la cinta adhesiva del toldo de los bordes del arco delantero.

(4) Retire el cable de tensión con las dos abrazaderas de muelle en cada lado (Fig. 49) y (Fig. 50).

(5) Pliegue la capota hacia atrás hasta el arco B (Fig. 51). (Fig. 52)

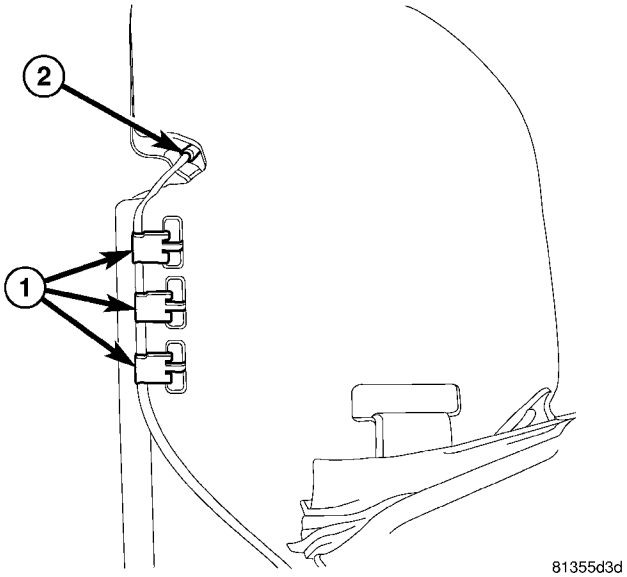


Fig. 49 CABLE

1 - TRES COLLARINES
2 - EXTREMO DEL CABLE

(6) Destornille nueve tornillos para retirar el forro de techo del arco delantero.

(7) Retire cinco tornillos de cada tira de arco (Fig. 53).

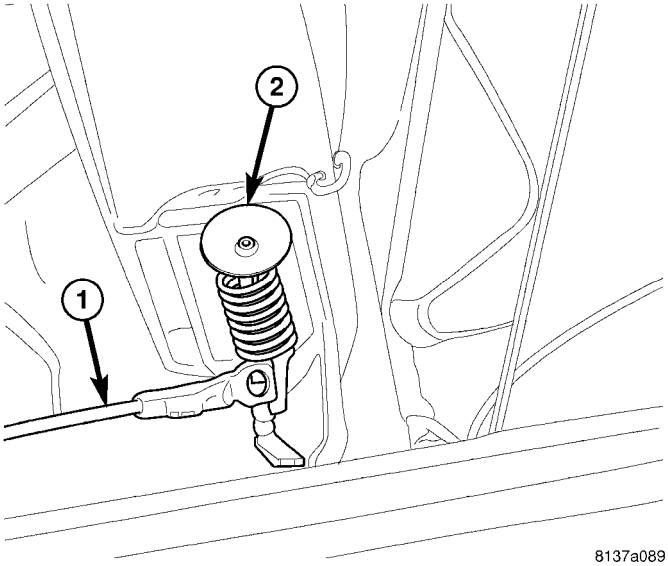


Fig. 50 MUELLE DE CABLE DE TENSION

1 - CABLE
2 - MUELLE

(8) Retire las fijaciones del forro de techo (correas elásticas) del marco de la capota plegadiza.

(9) Retire las aletas del poste C del sellado del poste C (dos remaches por lado). (Fig. 54)

(10) Retire los tornillos del arco flotante para desprender el forro de techo (Fig. 55).

(11) Retire el perfil sobresaliente del forro de techo del marco de la luneta trasera (Fig. 56).

(12) Retire cinco tornillos de la tira del arco del borde (Fig. 57).

(13) Retire el forro de techo.

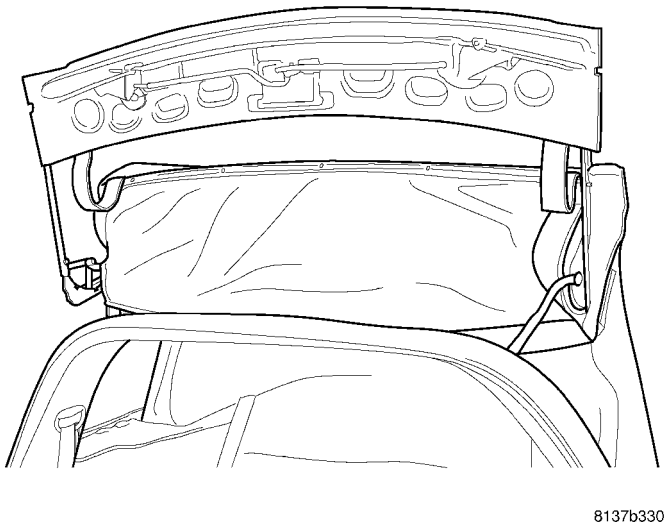


Fig. 51 TOLDO EN EL ARCO B

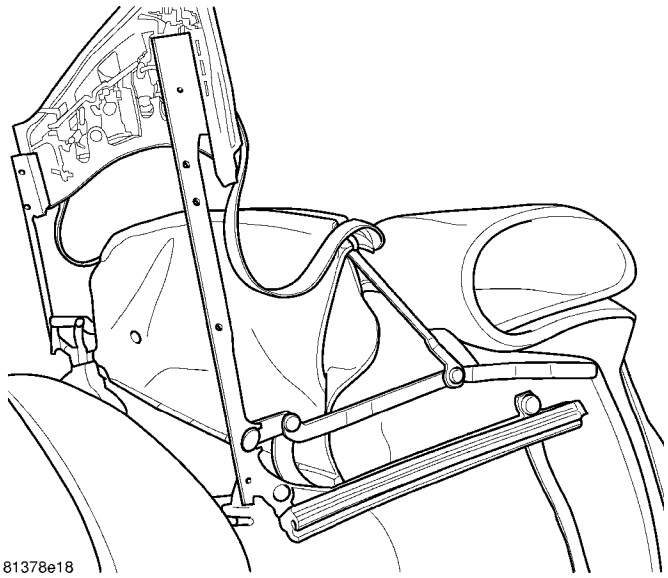


Fig. 52 TOLDO PLEGADO HACIA ATRAS

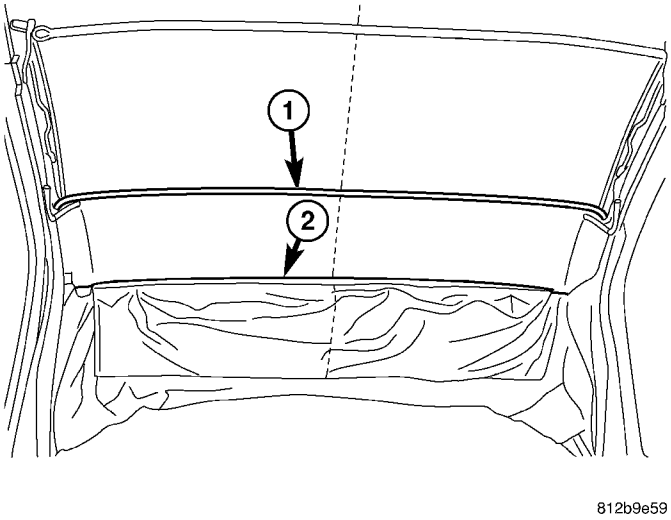


Fig. 53 ARCO D

1 - ARCO C
2 - ARCO D

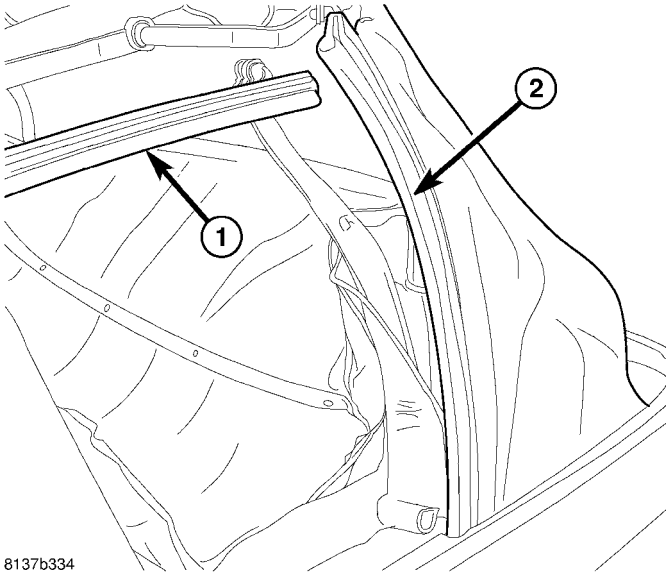


Fig. 54 JUNTAS

1 - JUNTA DE ARCO DE CONTORNO 2
2 - JUNTA DE ARTICULACIONES DE POSTE C

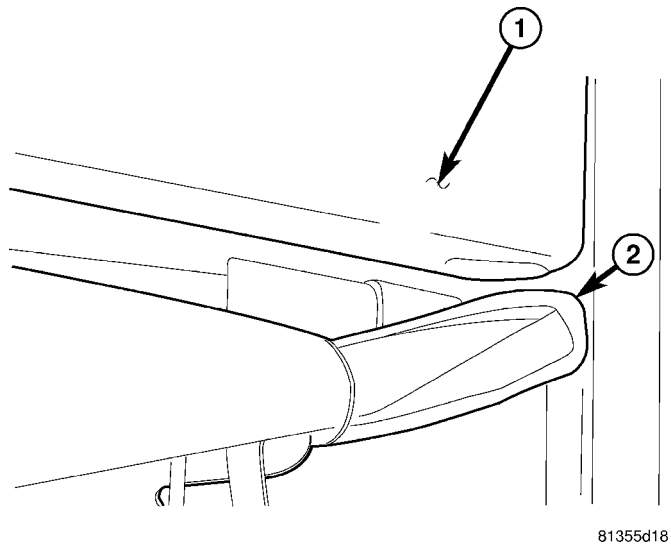


Fig. 55 TORNILLO DE FORRO DE TECHO

1 – CUBIERTA DEL ARCO DELANTERO
2 - TORNILLO DE FIJACION DEL ARCO DELANTERO

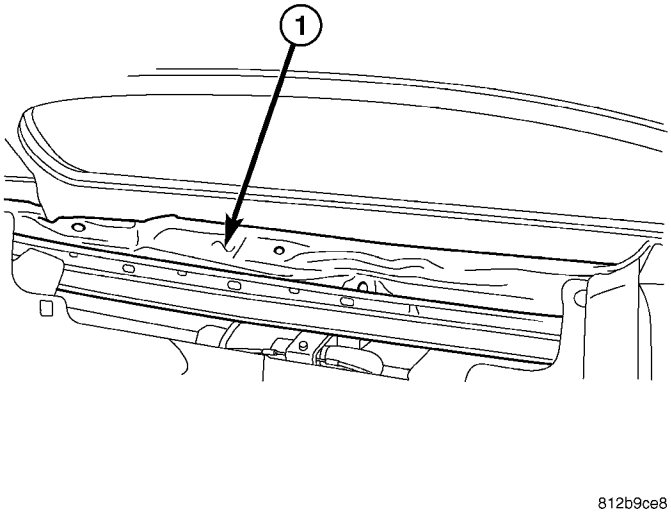


Fig. 56 CANALETA DE DESAGÜE

1 - CANALETA DE DESAGÜE

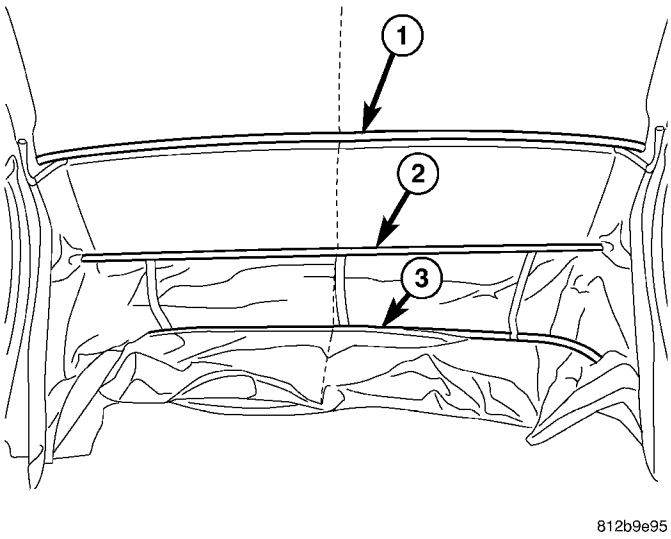


Fig. 57 ARCO E

1 - ARCO C
2 - ARCO D
3 - ARCO E (ARCO DEL BORDE)

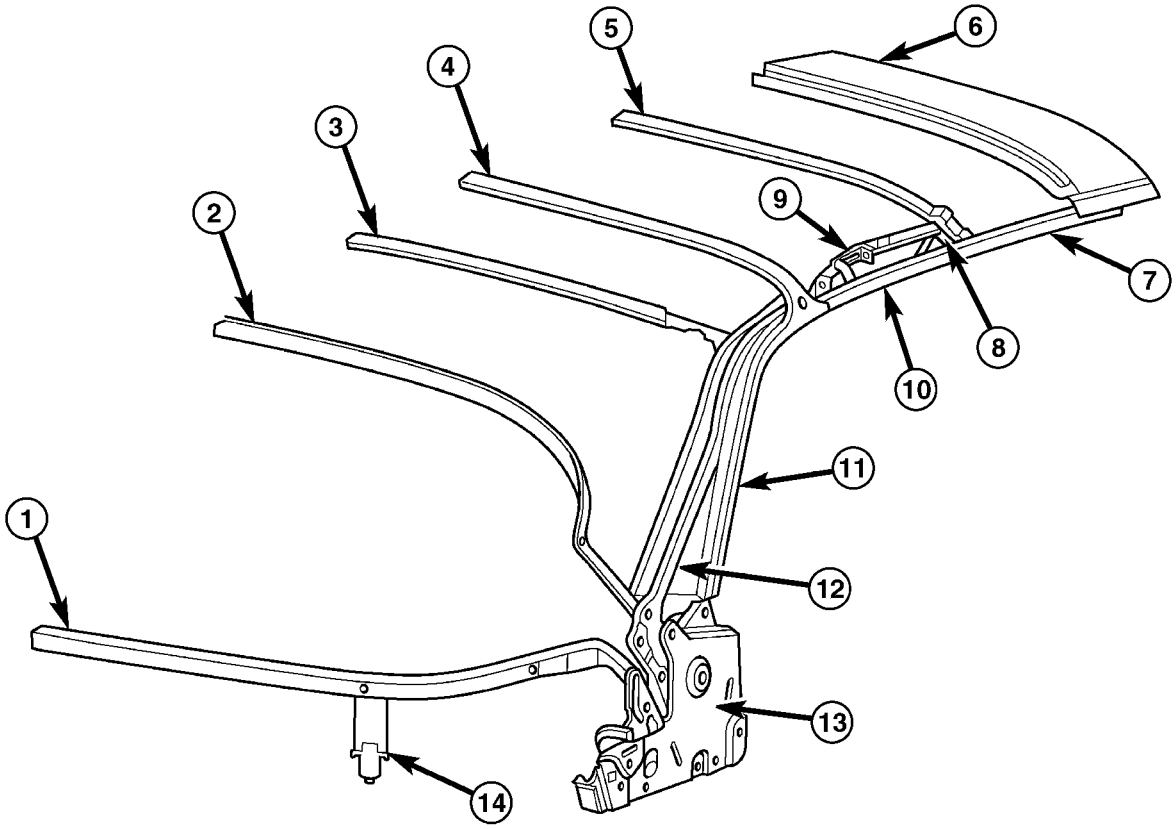
INSTALACION

(1) Coloque el forro de techo en su posición.

(2) Instale cinco tornillos en la tira del arco del borde (Fig. 58) y (Fig. 59).

(3) instale el perfil sobresaliente del forro de techo en el marco de la luneta trasera (Fig. 60).

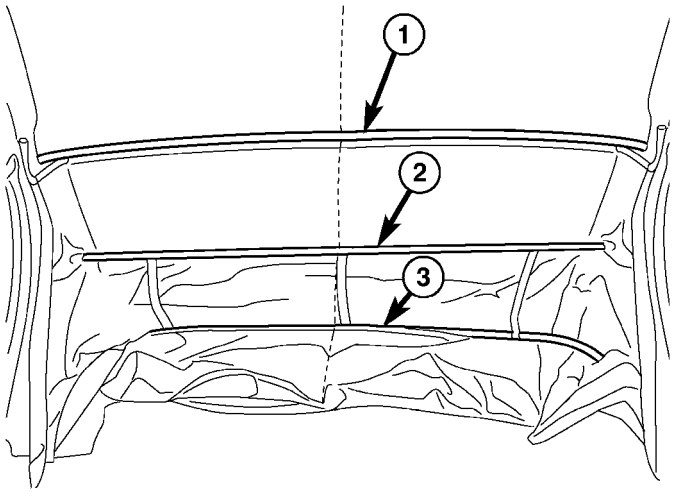
(4) Instale los tornillos en el arco flotante para fijar el forro de techo (Fig. 61).



812b9db3

Fig. 58 ARMAZON DE LA CAPOTA PLEGADIZA

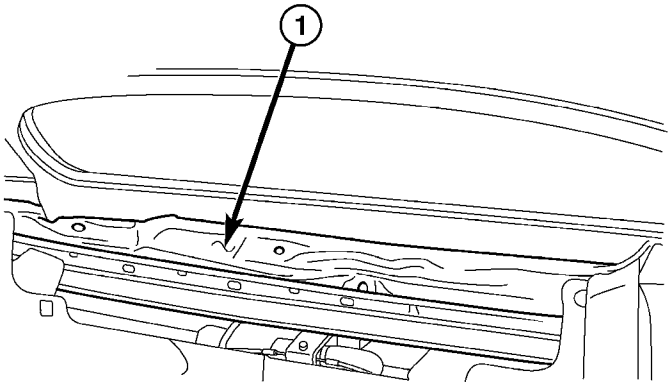
1 - ARCO F (ARCO FLOTANTE)
2 - ARCO E (ARCO DEL BORDE)
3 - ARCO D
4 - ARCO C
5 - ARCO B
6 - ARCO A (arco delantero)
7 - LARGUERO DELANTERO
8 - ARTICULACIONES T Y P
9 - ARTICULACION DE ARCO B
10 - LARGUERO CENTRAL
11 - SELLADO DE POSTE C
12 - ARTICULACION DE POSTE C
13 - SOPORTE DE PIVOTE PRINCIPAL
14 - CONJUNTO DE TIRA TENSORA



812b9e95

Fig. 59 ARCO E

1 - ARCO C
2 - ARCO D
3 - ARCO E (ARCO DEL BORDE)



812b9ce8

Fig. 60 CANALETA DE DESAGÜE

1 - CANALETA DE DESAGÜE

(5) Instale las aletas del poste C en el sellado del poste C (dos remaches por lado). (Fig. 62)

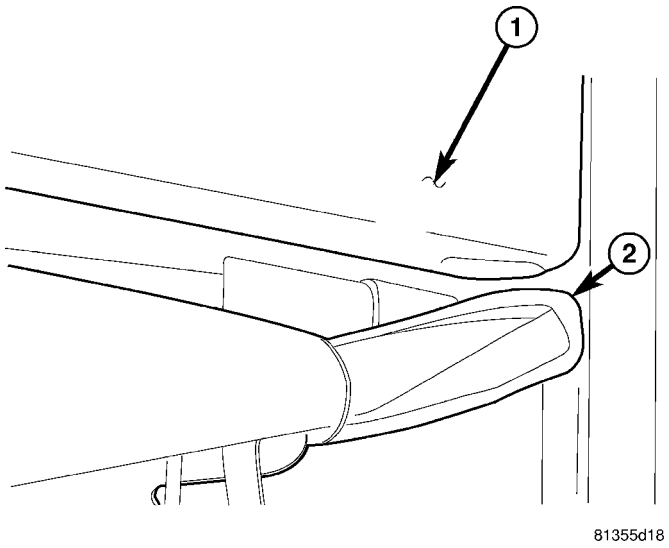


Fig. 61 TORNILLO DE FORRO DE TECHO

1 – CUBIERTA DEL ARCO DELANTERO
2 - TORNILLO DE FIJACION DEL ARCO DELANTERO

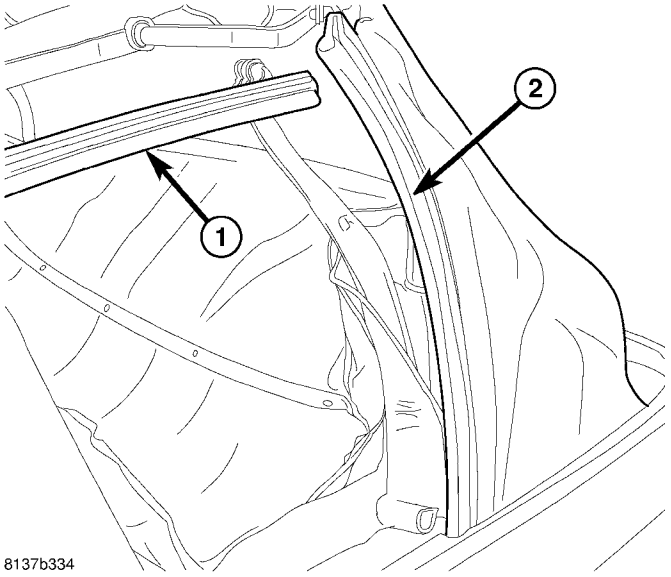


Fig. 62 JUNTAS

1 - JUNTA DE ARCO DE CONTORNO 2
2 - JUNTA DE ARTICULACIONES DE POSTE C

(6) Instale las fijaciones del forro de techo (correas elásticas) en el marco de la capota plegadiza. (Fig. 63)

(7) Instale cinco tornillos en cada tira de arco.

(8) Instale nueve tornillos que fijan el forro de techo al marco delantero.

(9) Vuelva a colocar el techo en el arco B (Fig. 64) y (Fig. 65)

(10) Instale el cable de tensión con las dos abrazaderas de muelle en cada lado (Fig. 66) y (Fig. 67).

(11) Instale la cinta adhesiva del toldo en los bordes del arco delantero.

(12) Instale 12 tornillos que fijan el toldo al marco delantero. (Fig. 68)

(13) Accione el conjunto de la capota plegadiza para asegurarse de que su calce y funcionamiento son correctos.

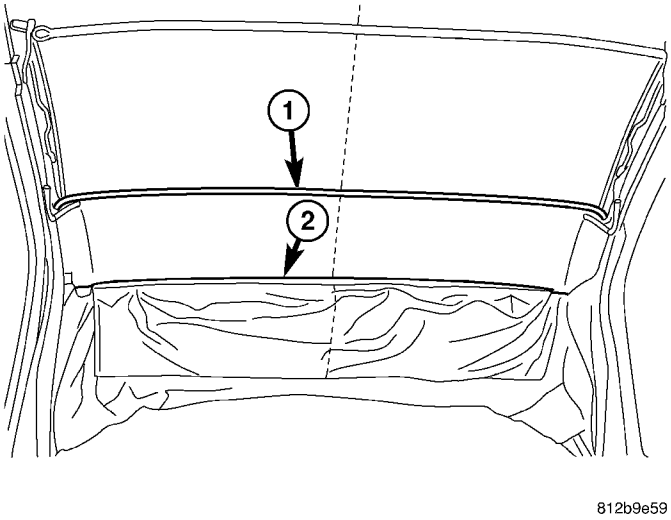


Fig. 63 ARCO D

1 - ARCO C
2 - ARCO D

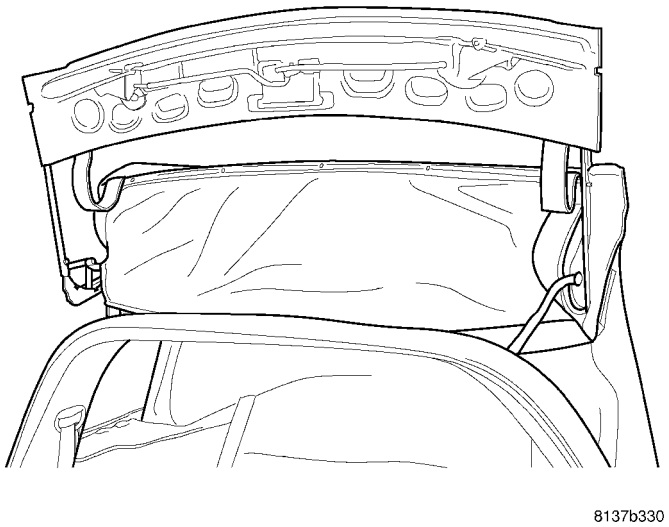


Fig. 64 TOLDO EN EL ARCO B

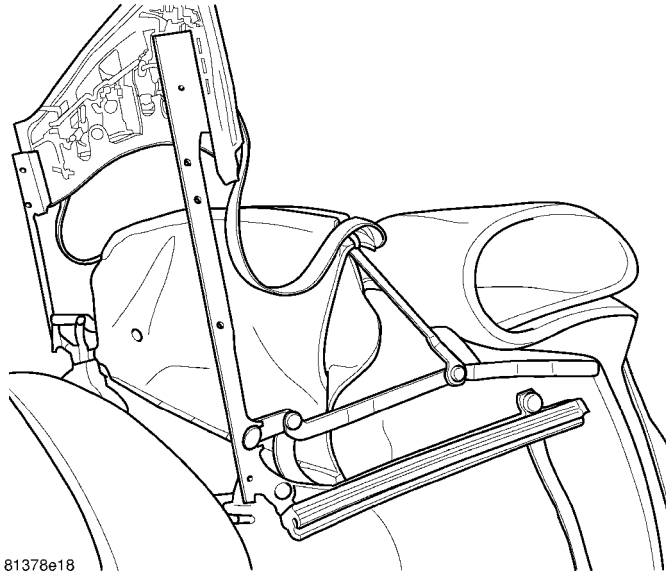


Fig. 65 TOLDO PLEGADO HACIA ATRAS

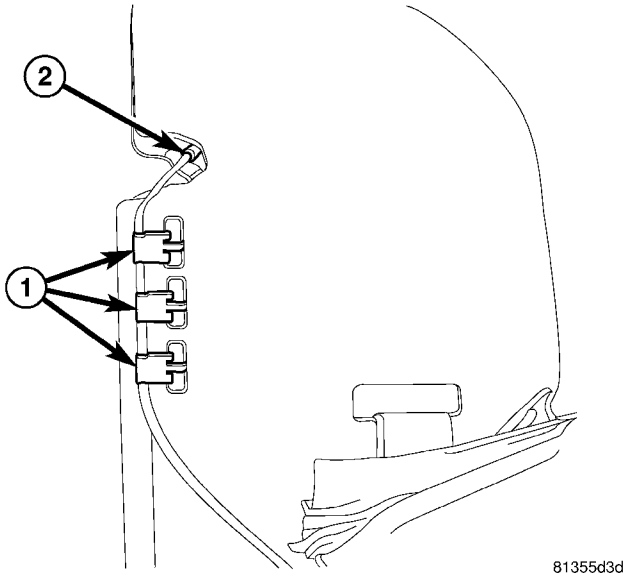


Fig. 66 CABLE

1 - TRES COLLARINES
2 - EXTREMO DEL CABLE

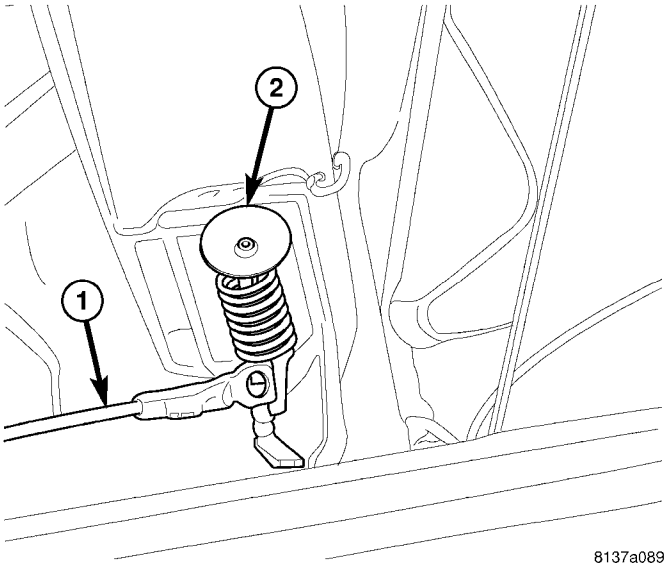


Fig. 67 MUELLE DE CABLE DE TENSION

1 - CABLE
2 - MUELLE

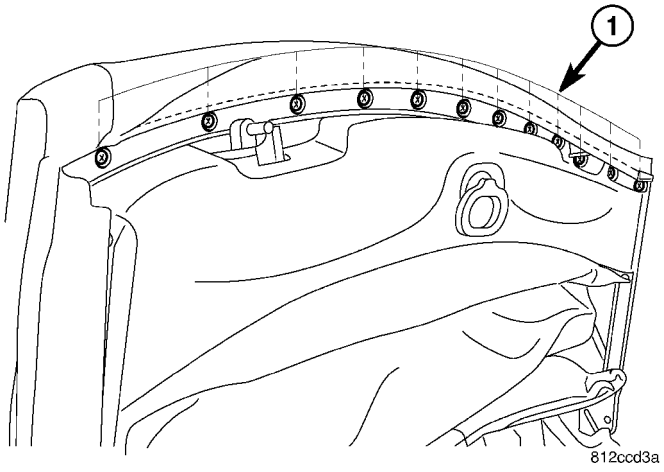


Fig. 68 CUBIERTA DE TECHO EN ARCO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION (12)

CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

DESMONTAJE

(1) Comience con la capota plegable subida y trabada.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Retire el revestimiento/alfombra de la cavidad de la capota plegadiza.

(4) Retire el panel tapizado interior el cuarto trasero, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PANEL DEL CUARTO TRASERO- DESMONTAJE).

NOTA: Haga una marca de referencia a lo largo del borde externo de los soportes del asiento del anaquel para asegurarse de que se vuelven a instalar en el mismo lugar.

(5) Retire los soportes de apoyo del respaldo de asiento (Fig. 69)

(6) Retire la cubierta de espuma del motor y bomba hidráulica.

(7) Retire las seis bridas de amarre del cable (tres por lado) y cierre los tres collarines en el lado izquierdo para separar el mazo de cables.

(8) Retire las dos tuercas de retención del motor y bomba hidráulica (Fig. 70).

(9) Retire los dos pernos de retención de cada cilindro hidráulico (Fig. 71).

(10) Retire los cilindros hidráulicos de los soportes de pivote principal (Fig. 72).

(11) Desconecte los conectores del relé y el motor.

(12) Retire el conjunto de motor/bomba hidráulica del vehículo.

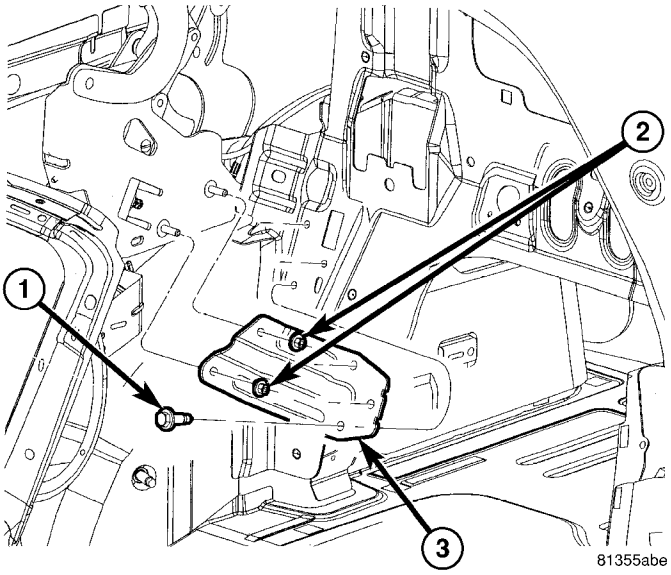


Fig. 69 SOPORTE DE ASIENTO DE ANAQUEL

1 - TORNILLOS DE FIJACION (3 POR LADO)
2 - TUERCAS DE FIJACION (2 POR LADO)
3 - SOPORTE DEL APOYO DEL RESPALDO TRASERO AL SOPORTE DE PIVOTE PRINCIPAL DE LA CAPOTA PLEGADIZA

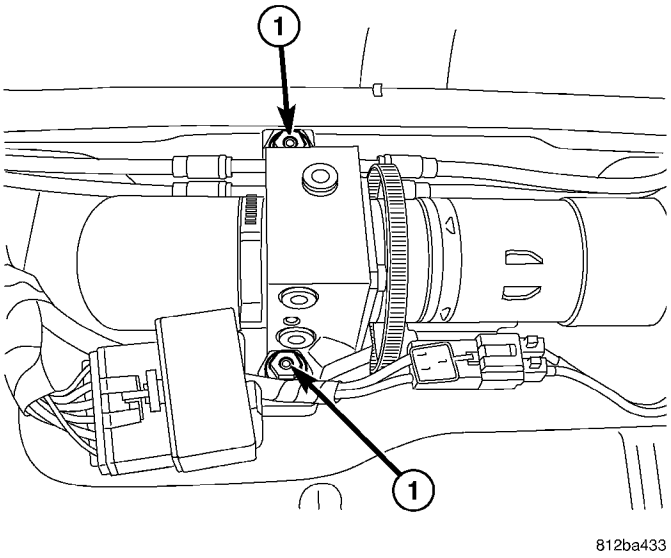


Fig. 70 INSTALACION DE LA BOMBA

1 - TUERCAS DE RETENCION DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto de motor/bomba hidráulica en el vehículo.

(2) Conecte los conectores del relé y el motor. (Fig. 73)

(3) Instale los cilindros hidráulicos en los soportes de pivote principal (Fig. 74).

(4) Instale los dos pernos de retención de cada cilindro hidráulico (Fig. 75).

(5) Instale las dos tuercas de retención del motor y bomba hidráulica (Fig. 76).

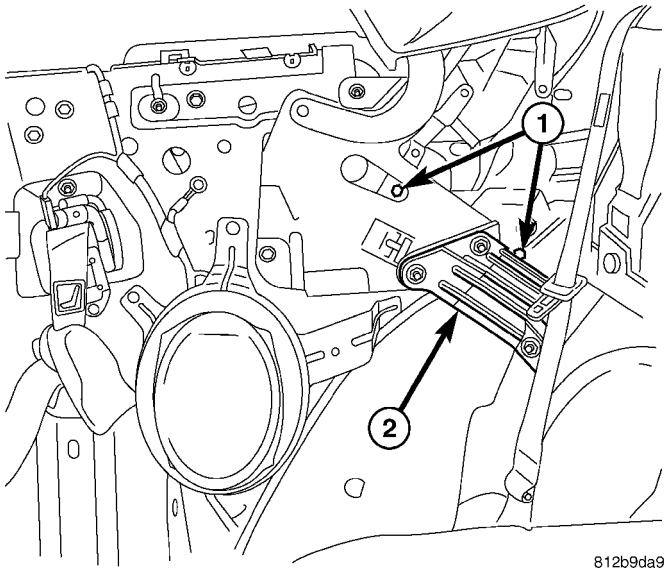


Fig. 71 PERNOS DEL CILINDRO

1 - PERNOS DE RETENCION DEL CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE DE APOYO DEL RESPALDO DE ASIENTO

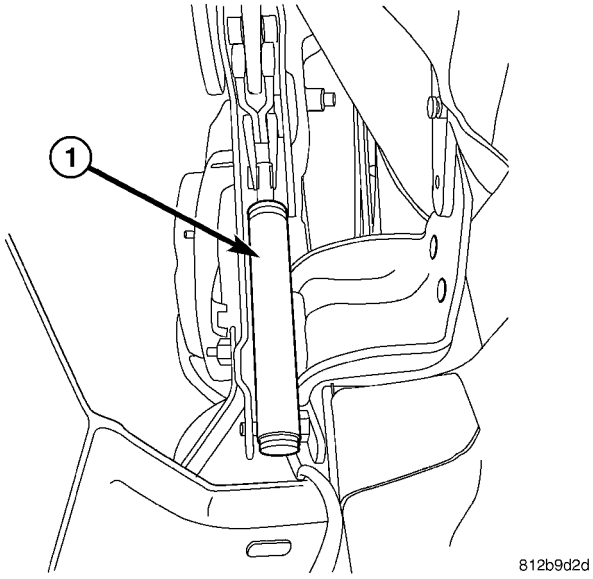


Fig. 72 EMPLAZAMIENTO DEL CILINDRO

1 - CILINDRO HIDRAULICO

(6) Instale las seis bridas de amarre de cable (tres por lado) para fijar el mazo de cables.

(7) Instale la cubierta de espuma del motor y bomba hidráulica.

NOTA: Registre las marcas de referencia a lo largo del borde externo de los soportes de asientos del anaquel para asegurarse de que se vuelven a instalar en el mismo lugar.

(8) Instale los soportes de apoyo del respaldo de asiento (Fig. 77)

(9) Instale el panel tapizado interior del cuarto trasero, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PANEL DEL CUARTO TRASERO- INSTALACION).

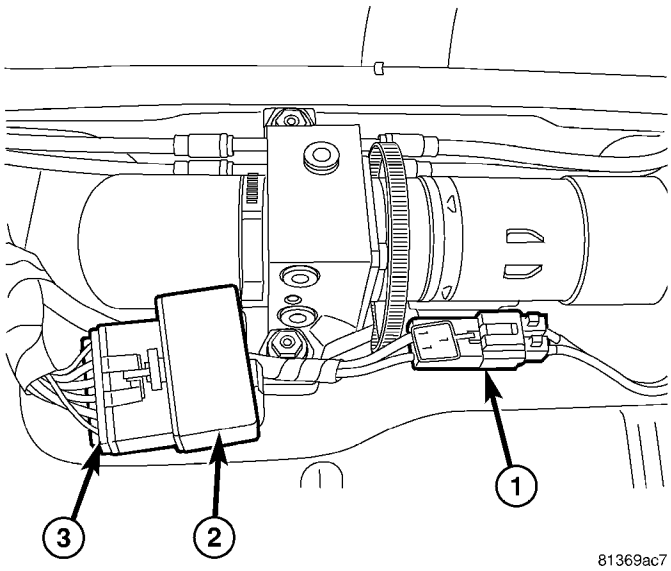


Fig. 73 CONJUNTO DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

1 – CONECTOR DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
2 – RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA
3 – CONECTOR DE RELE DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

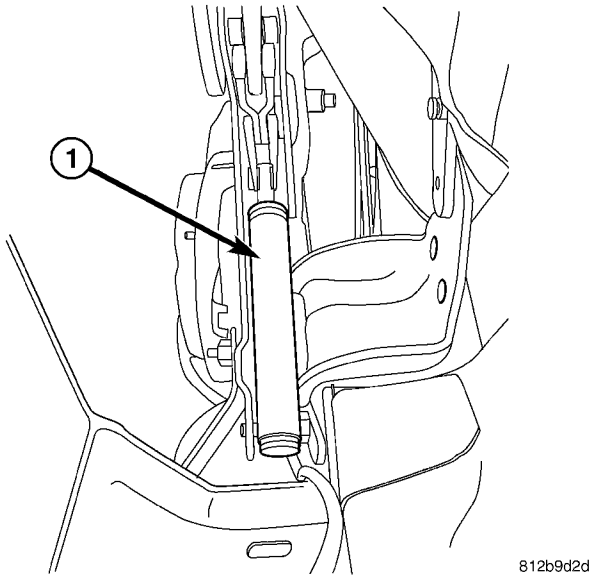


Fig. 74 EMPLAZAMIENTO DEL CILINDRO

1 - CILINDRO HIDRAULICO

(10) Instale el revestimiento/alfombrilla de la cavidad dentro de la cavidad de la capota plegadiza.

(11) Conecte el cable negativo de la batería.

(12) Verifique que el funcionamiento del sistema de la capota eléctrica sea normal y revise si hay fugas de aceite hidráulico. Ajuste la capota eléctrica según sea necesario, (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/CAPOTA CONVERTIBLE - AJUSTES).

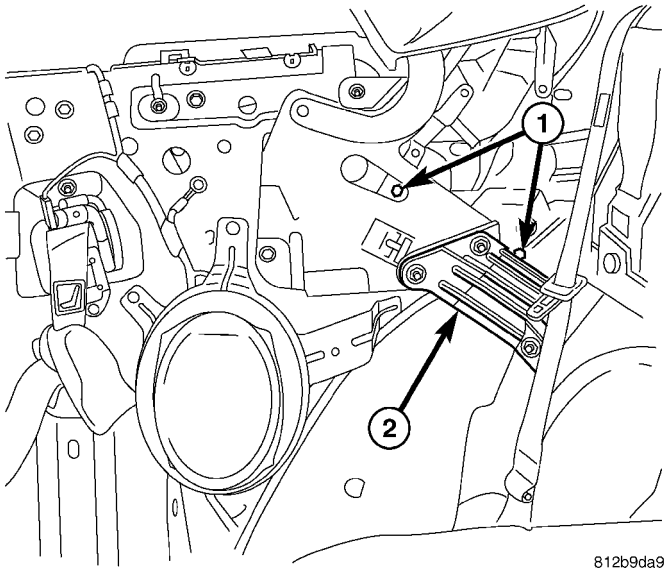


Fig. 75 PERNOS DEL CILINDRO

1 - PERNOS DE RETENCION DEL CILINDRO HIDRAULICO
2 - SOPORTE DE APOYO DEL RESPALDO DE ASIENTO

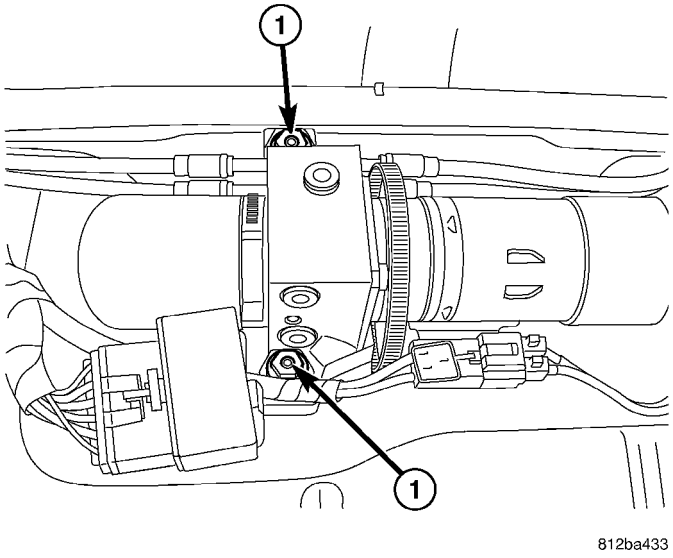


Fig. 76 INSTALACION DE LA BOMBA

1 - TUERCAS DE RETENCION DE MOTOR Y BOMBA HIDRAULICA

SISTEMA DE PESTILLO

DESMONTAJE

(1) Quite el pestillo de la capota plegadiza para permitir el acceso al sistema de pestillos.

(2) Retire el tornillo del mango D y deje el mango D y la arandela aparte (Fig. 78).

(3) Retire la junta del larguero delantero. Hay espaciadores en cada extremo de tornillo.

(4) Retire 12 tornillos que fijan el toldo al forro de techo delantero y retire el toldo (Fig. 79).

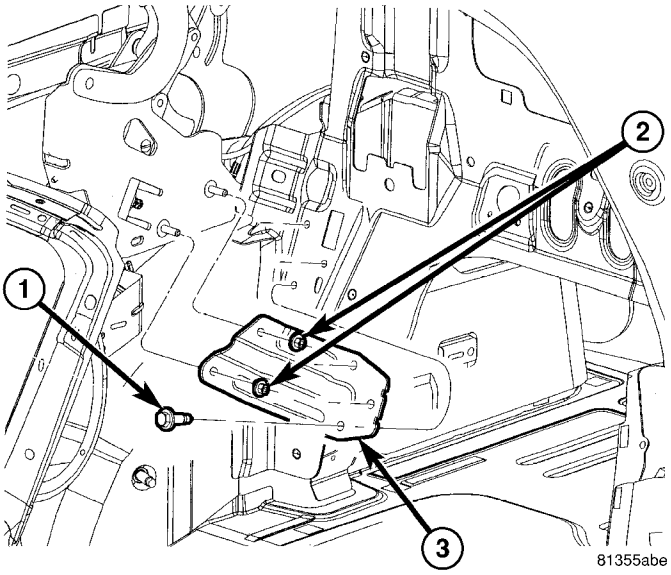


Fig. 77 SOPORTE DE ASIENTO DE ANAQUEL

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - TUERCAS DE FIJACION
3 - SOPORTE DEL APOYO DEL RESPALDO DE ASIENTO AL SOPORTE DE PIVOTE DE LA CAPOTA PLEGADIZA

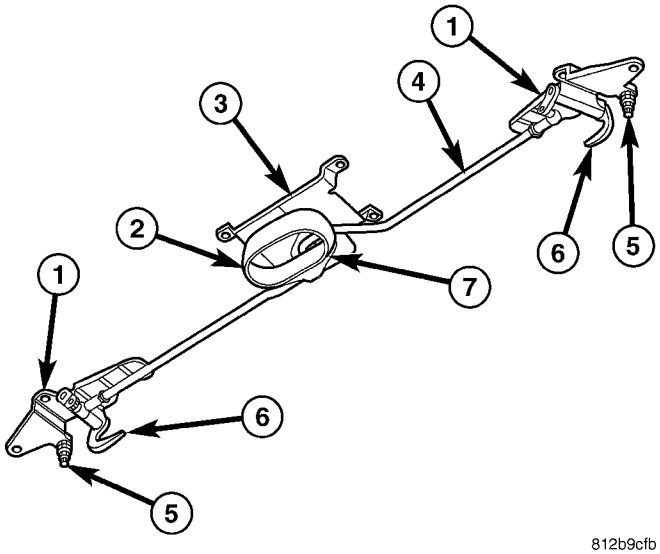


Fig. 78 SISTEMA DE PESTILLO

1 - PLACA DE BASE DEL PESTILLO
2 - MANGO D
3 - PLACA DE BASE DEL MANGO DEL PESTILLO
4 - BARRA DE ACOPLAMIENTO Y ASIENTO DE ROTULA
5 - CLAVIJA
6 - GANCHO Y PALANCA DEL PESTILLO
7 - CASQUILLO DE EJE Y ESCALON DE GIRO

(5) Retire la cinta adhesiva del toldo de los bordes del arco delantero.

(6) Retire el cable de tensión con las dos abrazaderas de muelle en cada lado.

(7) Pliegue la capota hacia atrás hasta el arco B.

(8) Retire nueve tornillos de fijación del forro de techo en el arco delantero.

(9) Retire los nueve tornillos que fijan el panel tapizado del arco delantero y retire dicho panel.

(10) Marque la posición de las placas de base del gancho del pestillo en el lado izquierdo y en el derecho (Fig. 80).

(11) Retire los tres tornillos que fijan la placa de base del gancho del pestillo, retire cuatro tornillos que fijan la placa de base del centro y retire el conjunto del pestillo.

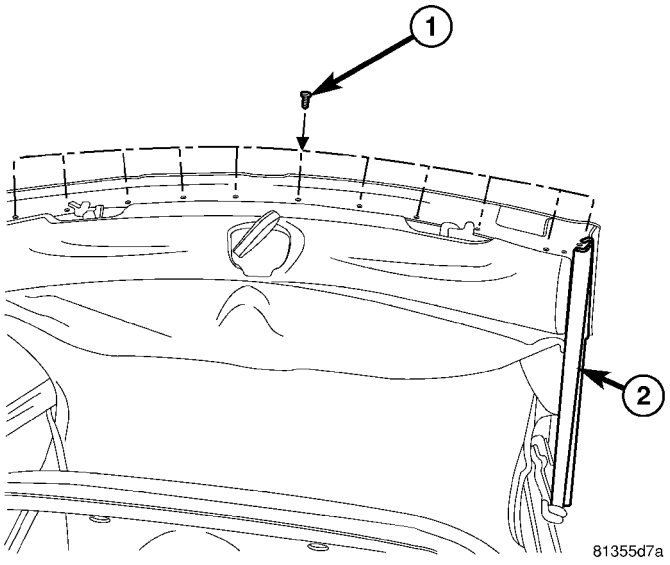


Fig. 79 TORNILLOS DE FIJACION DEL TOLDO

1 - TORNILLOS DE FIJACION DEL ARCO DELANTERO DEL TOLDO
2 - ARCO DE CONTORNO DE LA JUNTA DELANTERA

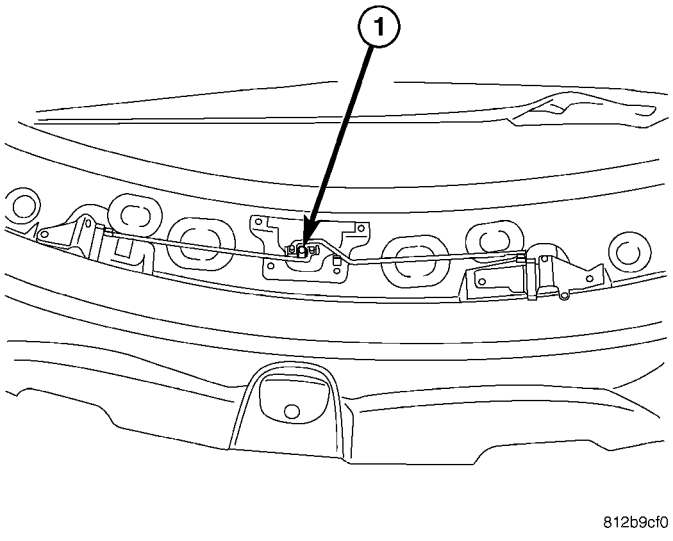


Fig. 80 ARCO DELANTERO Y PESTILLO

1 – SISTEMA DE PESTILLO

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto del pestillo en su posición.

(2) Instale los tres tornillos que fijan las placas de base del gancho del pestillo, instale cuatro tornillos que fijan la placa de base del centro. Alinee todas las marcas de las placas de base de gancho del pestillo y fije los tornillos.

(3) Ajuste el gancho del pestillo en relación con la clavija con el asiento de rótula. La línea central de la clavija y la línea central del diámetro de rodillo de 10 mm (0,39 pulg.) es de 44,90 mm (1,77 pulg.) (Fig. 80) y (Fig. 78).

(4) Asegure el asiento de rótula con la tuerca hexagonal.

(5) Asegure la conexión entre el asiento de rótula y el perno de rótula con el colateral

(6) Instale el mango D y asegúrelo con el tornillo de ajuste.

(7) Cierre la capota plegadiza para verificar la correcta posición de la clavija y el gancho.

(8) Si fuera necesario ajuste el conjunto de la palanca del gancho y el soporte.

(9) Cuando el ajuste sea correcto, retire el mango D y el conjunto de la capota plegadiza

(10) Instale los nueve tornillos que fijan el panel tapizado del arco delantero e instale dicho panel (Fig. 79).

(11) Instale los nueve tornillos de fijación del forro de techo en el arco delantero.

(12) Coloque el toldo en la posición correcta.

(13) instale el cable de tensión con las dos abrazaderas de muelle en cada lado.

(14) Instale la cinta adhesiva del toldo en los bordes del arco delantero.

(15) Coloque el toldo en su posición.

(16) Instale los 12 tornillos que fijan el toldo al marco delantero.

(17) Instale la arandela y el tornillo de ajuste para el mango D.

(18) Coloque el pestillo de la capota plegadiza y asegúrese de que su calce y funcionamiento sean correctos.

JUNTAS DE LARGUERO - DELANTERA Y CENTRAL

DESMONTAJE

(1) Antes de retirar los conjuntos de junta, determine el número correcto de espaciadores que se necesitarán cuando instale los nuevos conjuntos de juntas. Cuente el número existente de espaciadores que se usan en cada posición.

(2) Adhiera una cinta al cristal lateral y marque la posición de cada junta en la dirección horizontal y vertical. Este paso es sumamente importante para volver a posicionar las juntas nuevas.

(3) Retire la junta vieja y los conjuntos de retenes.

INSTALACION

(1) Alinee el conjunto de la junta delantera con las marcas en la cinta.

(2) Utilice el mismo número de espaciadores en cada posición, como se utilizó en el conjunto de la junta vieja.

(3) Instale los tornillos de las juntas de larguero. Apriete cada tornillo con una torsión de 5,5 N·m (49 lbs. pulg.).

(4) Retire la cinta del cristal lateral.

JUNTAS DE LARGUERO - TRASERA

DESMONTAJE

(1) Con una barrena de 04,0 mm y un taladro, perfore los cuatro remaches para extraerlos de cada junta de larguero trasero.

(2) Retire el conjunto de junta y retén

INSTALACION

(1) Coloque la junta nueva y el retén en su posición.

(2) Compruebe que los orificios en el toldo coincidan con los orificios en el retén de la junta.

(3) Fije el conjunto de retén y junta nueva con los remaches ciegos (cuatro por lado).

MAZO DE CABLES

DESMONTAJE

(1) Retire el respaldo del asiento trasero.

(2) Retire el panel tapizado del cuarto trasero del lado izquierdo.

(3) Retire el revestimiento/alfombrilla de la cavidad.

(4) Retire la cubierta de espuma de la bomba.

(5) Desconecte los conectores de los cables del desempañador de luneta trasera en la luneta, uno de cada lado, y tire del cable de su soporte.

(6) Retire las bridas de amarre entre el conjunto de la bomba y el soporte de pivote principal del lado izquierdo.

(7) Desconecte los conectores de cables al motor de la bomba, el relé y el mazo de cables principal de la carrocería.

(8) Retire el mazo de cables.

INSTALACION

(1) Coloque el mazo de cables en su posición.

(2) Conecte los conectores de cables al motor de la bomba, el relé y el mazo de cables principal de la carrocería.

(3) Instale las bridas de amarre (6) entre el conjunto de la bomba y el soporte de pivote principal del lado izquierdo.

(4) Tire de los cables a través de sus soportes y conecte los conectores de cables al desempañador de la luneta trasera en la luneta, uno de cada lado.

(5) Coloque sobre la bomba la cubierta de espuma de la bomba.

(6) Instale el revestimiento/alfombrilla de la cavidad.

(7) Instale el panel tapizado del cuarto trasero del lado izquierdo.

(8) Instale el respaldo del asiento trasero.

TAPA DEL MALETERO - PT - 27

INDICE

página

TAPA DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE 39
INSTALACION 39
VARILLA DE SUSTENTACION DE GAS DE TAPA DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE 40
INSTALACION 40
MANETA DE TAPA DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE 40
INSTALACION 40
BISAGRA DE TAPA DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE 41
INSTALACION 41
PESTILLO DE TAPA DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE 41
INSTALACION 42
PLACA DE TOPE DE PESTILLO DE TAPA DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE 42
INSTALACION 42
CILINDRO DE CERRADURA DE TAPA DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE 42
INSTALACION 43
PANEL TAPIZADO DE TAPA DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE 43
INSTALACION 43

TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo de la tapa del maletero y ábrala.

(2) Retire el panel tapizado de la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DE MALETERO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el mazo de cables de la tapa del maletero del mazo de cables de la carrocería.

(4) Apoye la tapa del maletero en un dispositivo elevador adecuado.

(5) Suelte los collarines que fijan las varillas amortiguadoras de gas que sostienen la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS - DESMONTAJE).

(6) Retire los pernos que fijan la bisagra de la tapa del maletero a dicha tapa (Fig. 1) y (Fig. 2).

(7) Con ayuda de otra persona, retire la compuerta levadiza del vehículo.

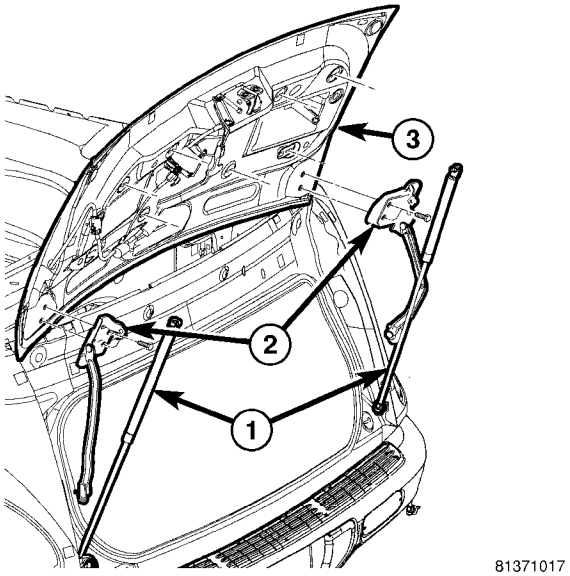


Fig. 1 BISAGRA DE LA TAPA DEL MALETERO

1 - VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS
2 - BISAGRA DE LA TAPA DEL MALETERO
3 - TAPA DE MALETERO

INSTALACION

(1) Con la ayuda de una persona, coloque la tapa del maletero en su posición en el vehículo (Fig. 1) y (Fig. 2).

(2) Instale los pernos que fijan la bisagra a la tapa del maletero. Apriete los pernos con una torsión de 33 N·m (24 lbs. pie).

(3) Instale las varillas amortiguadoras de gas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS - INSTALACION).

(4) Retire el dispositivo elevador de debajo de la tapa del maletero.

(5) Conecte el mazo de cables de la tapa del maletero en el mazo de cables de la carrocería.

(6) Instale el panel tapizado de la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DE MALETERO - INSTALACION).

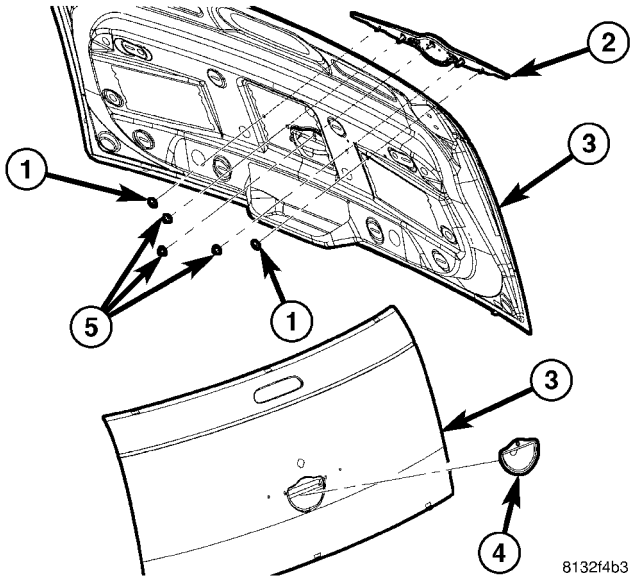


Fig. 2 TAPA DEL MALETERO

1 - TUERCAS DE MUELLE DEL EMBLEMA DE LA TAPA DEL MALETERO
2 - MANETA CROMADA EXTERIOR DE LA TAPA DEL MALETERO
3 - TAPA DE MALETERO
4 - MARCO EXTERIOR DE LA TAPA DEL MALETERO
5 - TUERCAS DE FIJACION DE LA MANETA DE LA TAPA DE MALETERO

(7) Compruebe la alineación de la tapa de maletero. La tapa del maletero debe tener un espacio libre a los paneles adyacentes y mantener un encaje al ras. El espacio debe ser de:

- 7 mm (0,280 pulg.) a la placa protectora,
- 6 mm (0,240 pulg.) a la parte superior de la tapa del maletero,
- 4 mm (0,160 pulg.) al lateral de la carrocería.

VARILLA DE SUSTENTACION DE GAS DE TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Abra la tapa del maletero.

(2) Retire los collarines de bloqueo de la varilla amortiguadora de gas (Fig. 3).

(3) Retire la varilla amortiguadora de gas de los pernos de instalación.

INSTALACION

(1) Instale la varilla amortiguadora de gas en los pernos de instalación (Fig. 3).

(2) Instale los collarines de bloqueo de la varilla amortiguadora de gas.

(3) Cierre la tapa del maletero.

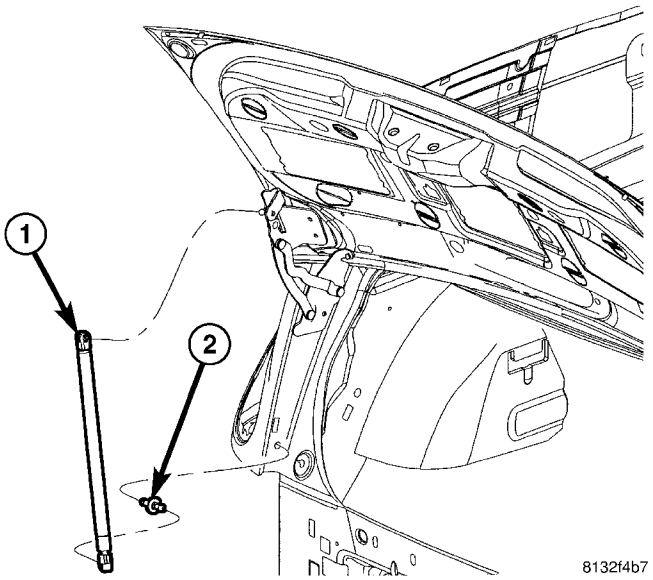


Fig. 3 VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS DE LA TAPA DEL MALETERO

1 - VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS
2 - PERNOS DE ROTULA

MANETA DE TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo de la tapa del maletero y ábrala.

(2) Retire el panel tapizado de la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DE MALETERO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte la articulación del cilindro y la maneta de la articulación del pestillo, abriendo el collarín de retención y deslizándolo hasta despejar la articulación.

(4) Retire las tuercas de muelle del emblema (Fig. 4).

(5) Retire las tuercas de fijación de la maneta.

(6) Retire la maneta de la tapa del maletero.

INSTALACION

(1) Coloque la maneta de la tapa del maletero en su posición (Fig. 4).

(2) Instale las tuercas de fijación de la maneta.

(3) Instale las tuercas de muelle del emblema.

(4) Coloque la articulación del cilindro y la maneta en la articulación del pestillo en su posición. Conecte el collarín de retención haciendo rodar el collarín hasta que calce a presión en su posición.

(5) Instale el panel tapizado de la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DE MALETERO - INSTALACION).

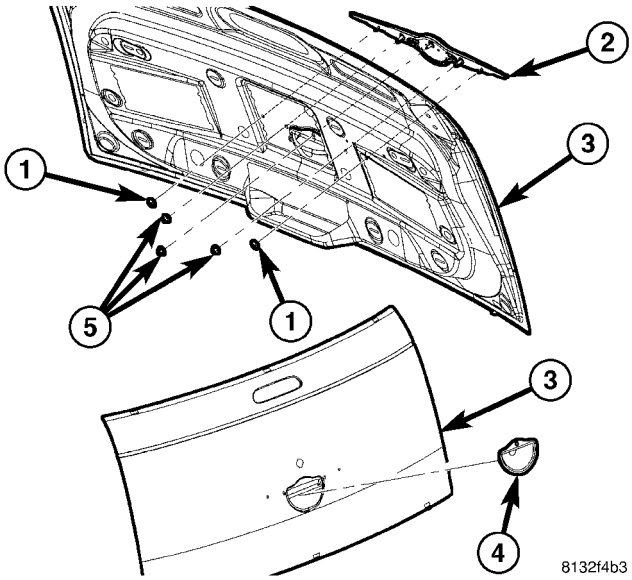


Fig. 4 TAPA DEL MALETERO

1 - TUERCAS DE MUELLE DEL EMBLEMA DE LA TAPA DEL MALETERO
2 - MANETA CROMADA EXTERIOR DE LA TAPA DEL MALETERO
3 - TAPA DE MALETERO
4 - MARCO EXTERIOR DE LA TAPA DEL MALETERO
5 - TUERCAS DE FIJACION DE LA MANETA DE LA TAPA DE MALETERO

(6) Compruebe el funcionamiento de la tapa del maletero.

BISAGRA DE TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo de la tapa del maletero y ábrala.

(2) Apoye la tapa del maletero en un dispositivo elevador adecuado.

(3) Suelte los collarines que fijan las varillas amortiguadoras de gas que sostienen la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS - DESMONTAJE).

(4) Retire los pernos que fijan la bisagra a la tapa del maletero y al lateral de la carrocería (Fig. 5).

(5) Retire la bisagra del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque la bisagra en su posición.

(2) Instale los pernos que fijan la bisagra a la tapa del maletero y al lateral de la carrocería (Fig. 5).

(3) Encaje los collarines que fijan las varillas amortiguadoras de gas que sostienen la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS - INSTALACION).

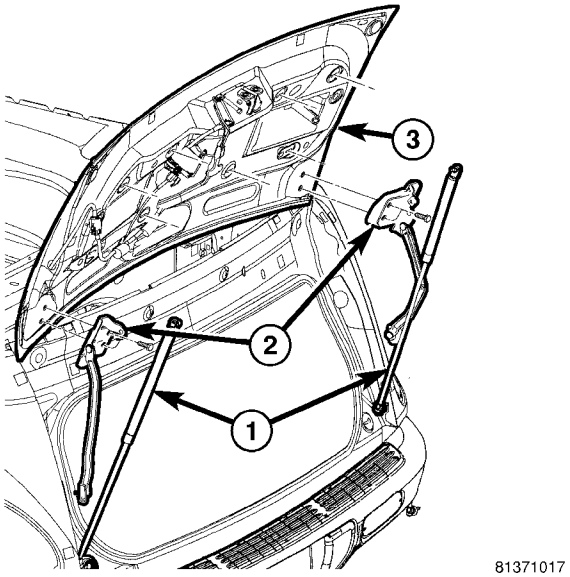


Fig. 5 BISAGRA DE LA TAPA DEL MALETERO

1 - VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS
2 - BISAGRA DE LA TAPA DEL MALETERO
3 - TAPA DE MALETERO

(4) Retire la tapa del maletero del soporte en un dispositivo elevador adecuado.

(5) Desenganche el pestillo de la tapa del maletero y ábrala.

(6) Compruebe la alineación de la tapa de maletero. La tapa del maletero debe tener un espacio libre a los paneles adyacentes y mantener un encaje al ras. El espacio debe ser de:

- 7 mm (0,280 pulg.) a la placa protectora,
- 6 mm (0,240 pulg.) a la parte superior de la tapa del maletero,
- 4 mm (0,160 pulg.) al lateral de la carrocería.

PESTILLO DE TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo de la tapa del maletero y ábrala.

(2) Retire el panel tapizado de la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DE MALETERO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el mazo de cables del pestillo de la tapa del maletero del mazo de cables de la carrocería.

(4) Desconecte la articulación del cilindro y la maneta a la articulación del pestillo, abriendo el collarín de retención y haciéndolo rodar hasta despejar las articulaciones. (Fig. 6)

(5) Retire los tornillos de fijación.

(6) Retire el conjunto del pestillo de la tapa del maletero del vehículo.

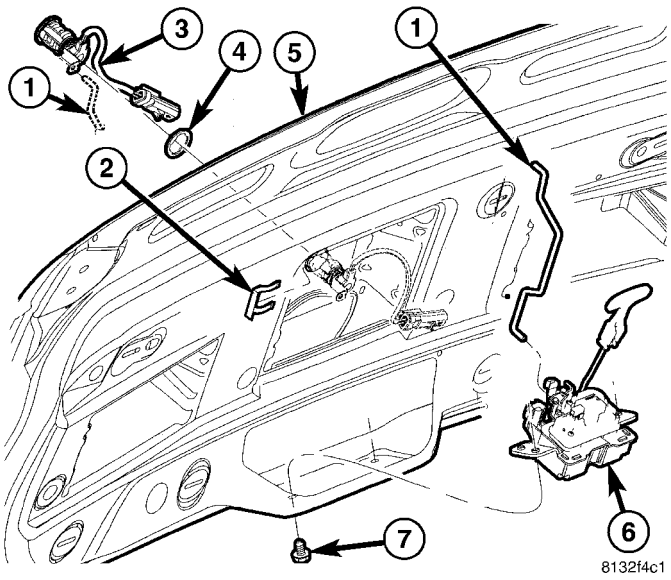


Fig. 6 CONJUNTO DE LA CERRADURA DE LA TAPA DEL MALETERO

1 - ARTICULACION DE CILINDRO DE CERRADURA
2 - RETEN DE CILINDRO DE CERRADURA
3 - CONJUNTO DE CERRADURA DE LA TAPA DEL MALETERO
4 - JUNTA DEL CILINDRO DE CERRADURA
5 – TAPA DEL MALETERO
6 - CONJUNTO DE PESTILLO DE LA TAPA DE MALETERO
7 - TORNILLOS DE FIJACION

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto del pestillo de la tapa del maletero en su posición.

(2) Instale los tornillos de fijación (Fig. 6).

(3) Coloque la articulación del cilindro y la maneta en la articulación del pestillo en su posición en el pestillo. Conecte el collarín de retención haciendo rodar el collarín hasta que calce a presión en su posición.

(4) Conecte el mazo de cables del pestillo de la tapa del maletero al mazo de cables de la carrocería.

(5) Instale el panel tapizado de la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DE MALETERO - INSTALACION).

PLACA DE TOPE DE PESTILLO DE TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Abra la tapa del maletero.

(2) Haga marcas para delinear la placa de tope sobre el umbral para ayudar en la instalación.

(3) Retire los tornillos que sujetan la placa de tope al umbral (Fig. 7).

(4) Retire la placa de tope del vehículo.

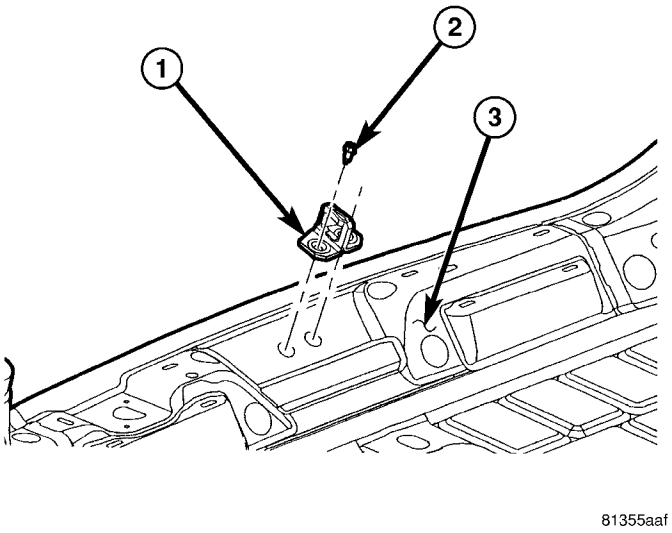


Fig. 7 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA TAPA DEL MALETERO

1 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA TAPA DEL MALETERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - PANEL INFERIOR DE LA ABERTURA DE LA TAPA DEL MALETERO

INSTALACION

(1) Emplace la placa de tope en su posición en el vehículo (Fig. 7).

(2) Alinee la placa de tope con las marcas delineadas en el umbral.

(3) Instale los tornillos para sujetar la placa de tope en el umbral. Apriete los tornillos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pulg.).

(4) Compruebe la alineación y el funcionamiento de la tapa del maletero.

CILINDRO DE CERRADURA DE TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo de la tapa del maletero y ábrala.

(2) Retire el panel tapizado de la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DE MALETERO - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el mazo de cables del conjunto de la cerradura del mazo de cables de la tapa del maletero.

(4) Desconecte la articulación del cilindro, abriendo el collarín de retención y deslizándolo hasta despejar la articulación.

(5) Retire el collarín del cilindro de cerradura del conjunto de la cerradura (Fig. 8).

(6) Retire el conjunto del cilindro de cerradura de la tapa del maletero.

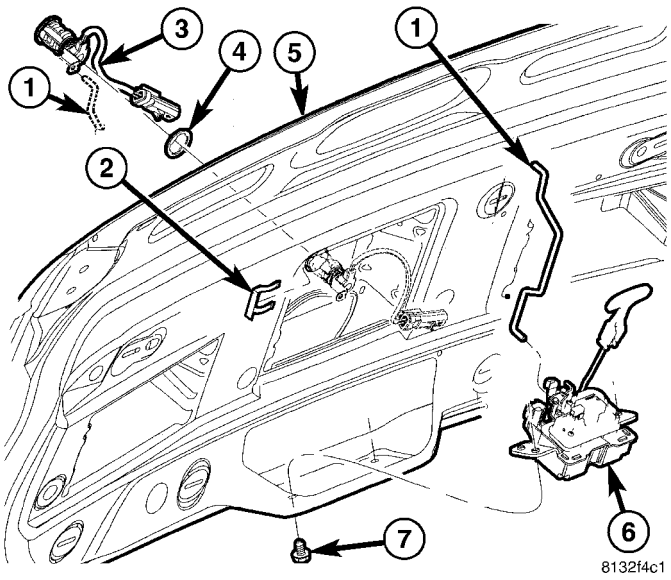


Fig. 8 CONJUNTO DE LA CERRADURA DE LA TAPA DEL MALETERO

1 - ARTICULACION DE CILINDRO DE CERRADURA
2 - RETEN DE CILINDRO DE CERRADURA
3 - CONJUNTO DE CERRADURA DE LA TAPA DEL MALETERO
4 - JUNTA DEL CILINDRO DE CERRADURA
5 – TAPA DEL MALETERO
6 - CONJUNTO DE PESTILLO DE LA TAPA DE MALETERO
7 - TORNILLOS DE FIJACION

INSTALACION

(1) Coloque el conjunto de cilindro de cerradura en su posición.

(2) Instale el collarín del cilindro de cerradura en el conjunto de la cerradura (Fig. 8).

(3) Coloque la articulación del cilindro en su posición en el pestillo. Conecte el collarín de retención haciendo rodar el collarín hasta que calce a presión en su posición.

(4) Conecte el mazo de cables del conjunto de la cerradura al mazo de cables de la tapa del maletero.

(5) Instale el panel tapizado de la tapa del maletero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TAPA DE MALETERO/PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DE MALETERO - INSTALACION).

(6) Compruebe la alineación y el funcionamiento de la tapa del maletero.

PANEL TAPIZADO DE TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Abra la tapa del maletero.

(2) Con una varilla de tapicería (C-4755), desenganche los collarines que fijan los paneles tapizados de la tapa del maletero (Fig. 9).

(3) Retire el panel tapizado de la tapa del maletero del vehículo.

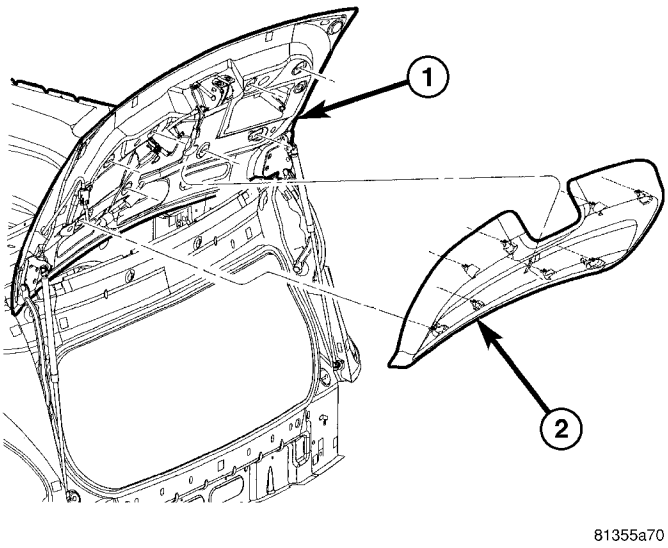


Fig. 9 PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DEL MALETERO

1 – TAPA DEL MALETERO
2 - PANEL TAPIZADO DE LA TAPA DEL MALETERO

INSTALACION

(1) Coloque el panel tapizado de la tapa del maletero en su posición (Fig. 9).

(2) Presione las orejetas en su posición para fijar el panel tapizado de la tapa del maletero en la tapa del maletero.

(3) Instale la maneta de apertura de emergencia en la abertura en el panel tapizado de la tapa del maletero.

(4) Cierre la tapa del maletero.

PUERTA - DELANTERA

INDICE

página

APLIQUE DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE 45
INSTALACION 45
CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE 46
INSTALACION 46
PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 46
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 46
INSTALACION
INSTALACION 46
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 47
CRISTAL DE PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 47
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 47
INSTALACION
INSTALACION 48
INSTALACION - PT-27 49
AJUSTES
AJUSTE - PT-27 SOLAMENTE 49
MANETA EXTERIOR DE PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 62
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 63
INSTALACION
INSTALACION 63
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 63
BISAGRA DE PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 64
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 64
INSTALACION
INSTALACION 65
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 65
ACCIONADOR DE LA MANETA INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE 65
INSTALACION 65
PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 66
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 66
INSTALACION
INSTALACION 67
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 67
AJUSTES
AJUSTE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA 67
AJUSTE - PT-27 SOLAMENTE 67
PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 68
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 68
INSTALACION
INSTALACION 68
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 69
CILINDRO DE CERRADURA DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 69
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 69
INSTALACION
INSTALACION 69
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 70
BARRA GUIA VERTICAL DE PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE 70
INSTALACION 70
SOPORTE TRIANGULAR DE ESPEJO RETROVISOR LATERAL DE PUERTA DELANTERA - PT-27
DESMONTAJE
DESMONTAJE 70
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 70
INSTALACION
INSTALACION 70
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 70
PANEL TAPIZADO DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 70
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 71
INSTALACION
INSTALACION 72
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 72
CONTENCION DE AGUA DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 73
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 73
INSTALACION
INSTALACION 73
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 74

REGULADOR DEL ELEVALUNAS DE LA PUERTA DELANTERA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 74
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 74
INSTALACION
INSTALACION 75
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 75
ESTABILIZADOR DE CORDON INTERNO DE CRISTAL DE PUERTA - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 75
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 75
CONJUNTO DE LARGUERO TRASERO - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 76
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 76

APLIQUE DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta delantera.

(2) Retire el tornillo que fija el burlete exterior y retírelo de la puerta (Fig. 1).

(3) Retire el burlete de la canaleta de deslizamiento del cristal, según sea necesario, para poder acceder a los tres tornillos que fijan el aplique (Fig. 2).

(4) Retire los tres tornillos que fijan el aplique y retírelo de la puerta (Fig. 3).

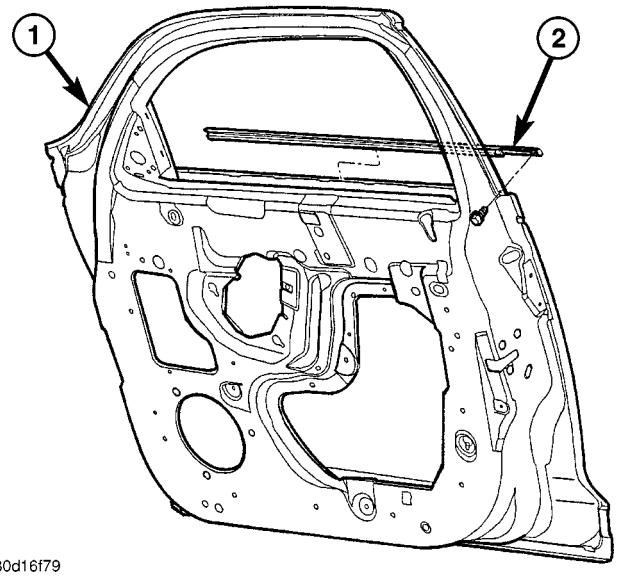


Fig. 1 BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL

1 - PUERTA DELANTERA
2 - BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

INSTALACION

(1) Coloque el aplique en su posición.

(2) Instale los tres tornillos de fijación (Fig. 3).

(3) Instale el burlete de la canaleta de deslizamiento del cristal (Fig. 2).

(4) Coloque el burlete exterior en su posición e instale el tornillo de fijación (Fig. 1).

(5) Cierre la puerta.

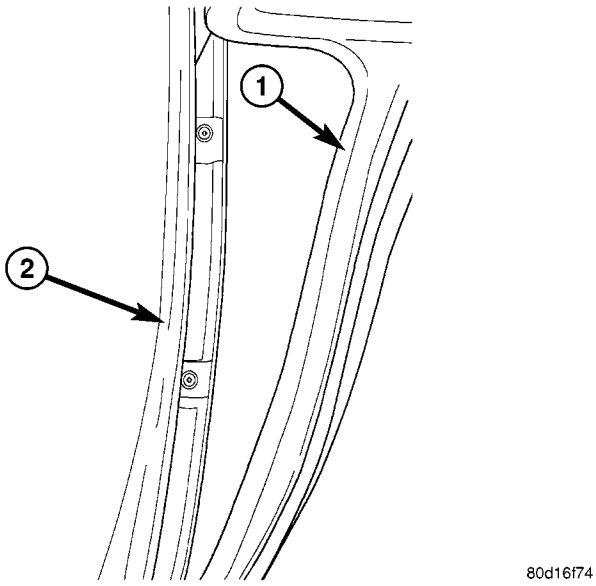


Fig. 2 BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

1 - BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL
2 - MARCO SUPERIOR DE PUERTA

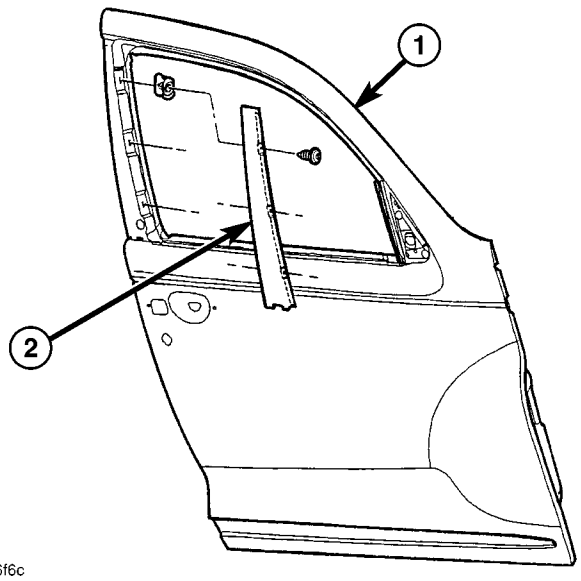


Fig. 3 APLIQUE DEL PILAR B DE LA PUERTA DELANTERA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - APLIQUE DEL PILAR B DE LA PUERTA DELANTERA

CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.
(2) Retire el perno que fija la correa para limitar la apertura de la puerta al bisagra del pilar.
(3) Retire el altavoz de la puerta.
(4) Retire la canaleta de deslizamiento del cristal.
(5) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al marco del extremo de la puerta.
(6) Retire la correa para limitar la apertura de la puerta y la tapa del vehículo.

INSTALACION

NOTA: No engrase la correa para limitar la apertura de la puerta.

(1) Coloque la tapa de la correa para limitar la apertura de la puerta en dicha correa.
(2) Coloque el tope de retención de la puerta en el vehículo e instale los pernos de fijación de la correa al marco del extremo de la puerta.
(3) Instale la canaleta de deslizamiento.
(4) Instale el altavoz de la puerta, si está equipado.
(5) Instale los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar de bisagra.
(6) Instale el panel tapizado de la puerta y la tira de contención de agua.

PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

NOTA: No deben volver a usarse los collarines de retención en los pasadores de bisagra de la puerta. Compruebe si está disponible antes de continuar.

(1) Abra la puerta y apóyela en un dispositivo de elevación adecuado.
(2) Desconecte el conector de cable situado en el pilar de bisagra, según sea necesario.
(3) Marque el emplazamiento de la bisagra.
(4) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar de bisagras (Fig. 4).
(5) Retire los pernos que fijan la bisagra inferior a la puerta.
(6) Retire los pernos que fijan la bisagra superior a la puerta.
(7) Retire la puerta del vehículo.

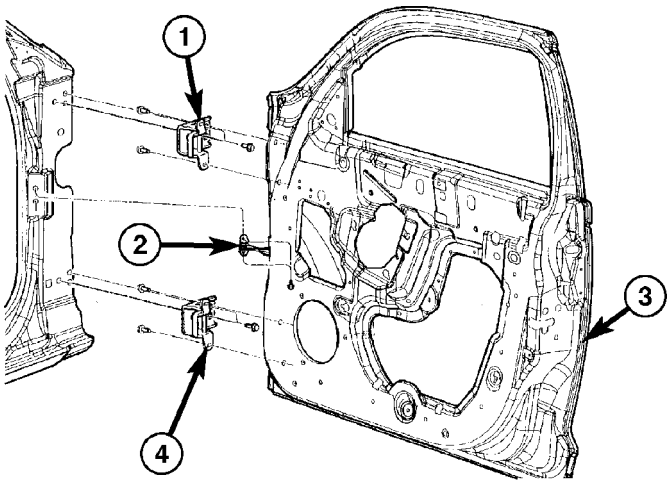


Fig. 4 BISAGRAS DE LA PUERTA DELANTERA

1 - BISAGRA SUPERIOR DE PUERTA DELANTERA
2 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA
3 - PUERTA DELANTERA
4 - BISAGRA INFERIOR DE PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Abra la puerta y apóyela en un dispositivo de elevación adecuado.
(2) Desconecte el conector de cable situado en el pilar de bisagra, según sea necesario.
(3) Marque el emplazamiento de la bisagra.
(4) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar de bisagras (Fig. 5).
(5) Retire los pernos que fijan la bisagra inferior a la puerta.
(6) Retire los pernos que fijan la bisagra superior a la puerta.
(7) Retire la puerta del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Alinee las bisagras con las marcas hechas y coloque la puerta en las bisagras en el vehículo (Fig. 4).
(2) Instale el perno en el orificio superior de la bisagra en el lado derecho o en el orificio inferior en el lado izquierdo (el orificio más pequeño).
(3) Instale el perno en el orificio inferior de la bisagra en el lado derecho o en el orificio superior en el lado izquierdo (el orificio alargado).
(4) Instale los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar de bisagras.

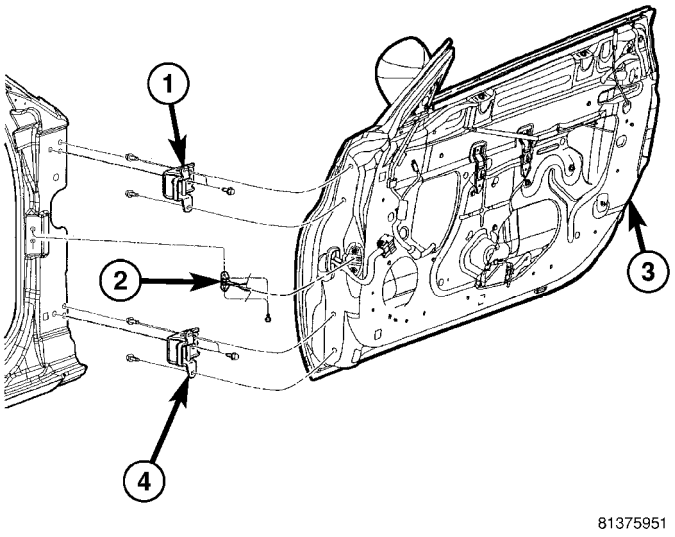


Fig. 5 PUERTA DELANTERA - PT-27

1 - BISAGRA SUPERIOR DE PUERTA DELANTERA
2 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA
3 - PUERTA DELANTERA
4 - BISAGRA INFERIOR DE PUERTA DELANTERA

(5) Conecte el conector de cable al pilar de bisagra, según sea necesario.

(6) Compruebe las mediciones de luz y que la puerta quede al ras, ajuste según sea necesario.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Alinee las bisagras con las marcas hechas y coloque la puerta en las bisagras en el vehículo (Fig. 5).

(2) Instale el perno en el orificio superior de la bisagra en el lado derecho o en el orificio inferior en el lado izquierdo (el orificio más pequeño).

(3) Instale el perno en el orificio inferior de la bisagra en el lado derecho o en el orificio superior en el lado izquierdo (el orificio alargado).

(4) Instale los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar de bisagras.

(5) Conecte el conector de cable al pilar de bisagra, según sea necesario.

(6) Compruebe las mediciones de luz y que la puerta quede al ras, ajuste según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ESTRUCTURA DE LA CARROCERIA/LUZ Y NIVELACION - PT-27 - ESPECIFICACIONES).

CRISTAL DE PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.

(2) Retire el burlete interior de la puerta (Fig. 6).

(3) Baje el cristal de la puerta hasta la parte inferior de la puerta para poder acceder a los pernos de fijación.

(4) Afloje los pernos que fijan el cristal de la puerta a la placa de elevación del regulador de ventanilla.

(5) Suelte el cristal de puerta del regulador.

(6) Levante el cristal de la puerta, inclinando hacia abajo la parte delantera y hacia arriba la parte trasera, sacándolo de la abertura en la parte superior de la puerta.

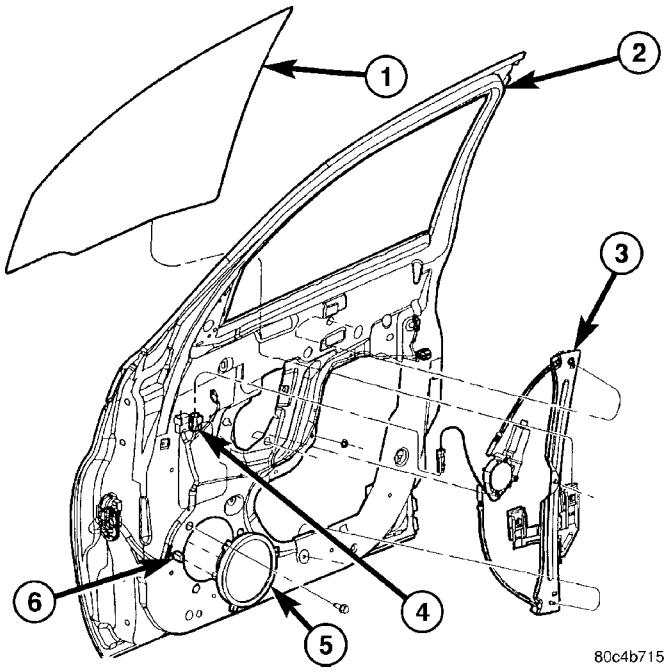


Fig. 6 CRISTAL DE PUERTA DELANTERA - ELEVALUNA ELECTRICO

1 - CRISTAL DE VENTANILLA DE PUERTA DELANTERA
2 - PUERTA DELANTERA
3 - REGULADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO DE PUERTA DELANTERA
4 - CONECTOR DE CABLEADO DE REGULADOR DE ELEVALUNA ELECTRICO
5 - ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA
6 - CONECTOR DE CABLES DEL ALTAVOZ

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.

(2) Retire el altavoz de la puerta.

(3) Retire la articulación de la maneta interior.

(4) Retire la tira de contención de agua.

(5) Retire el burlete interior de la puerta.
(6) Afloje el estabilizador del burlete interior (Fig. 7).

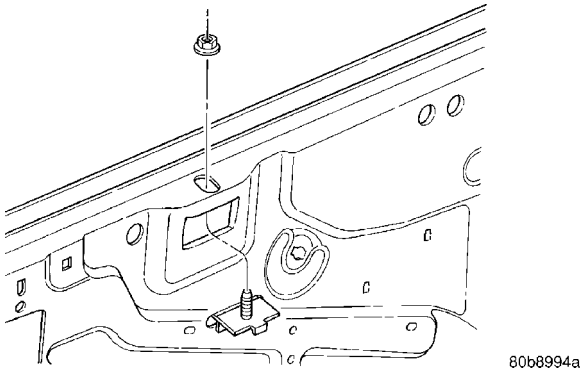


Fig. 7 ESTABILIZADOR DE BURLETE INTERIOR

(7) Baje el cristal de la puerta para acceder a los pernos de fijación del cristal a través del panel interior (tercero hacia abajo).
(8) Retire los pernos que fijan la canaleta de elevación del regulador en el cristal de la puerta (Fig. 8).
(9) Retire los pernos que fijan la placa de elevación del conjunto del riel trasero al cristal de la puerta.
(10) Retire la placa de elevación del conjunto del riel trasero del cristal de la puerta.
(11) Levante el cristal de la puerta y extráigalo por la abertura en la parte superior de la puerta (Fig. 9).

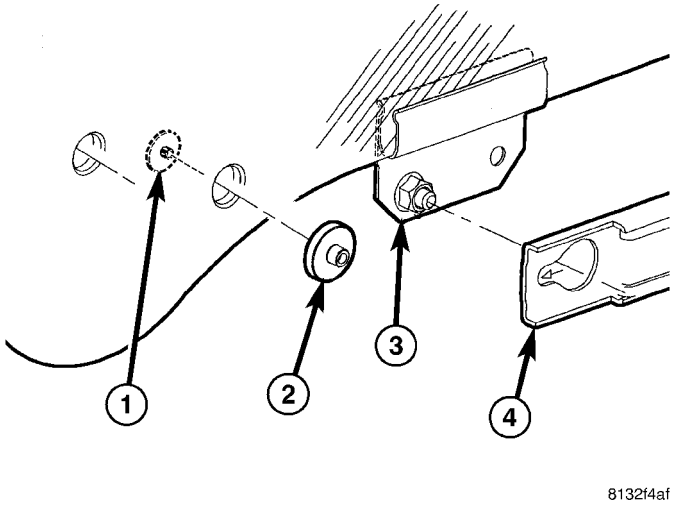


Fig. 8 RETEN DEL CRISTAL DE LA PUERTA

1 - CONJUNTO DE RETEN Y TUERCA DEL CRISTAL DE LA PUERTA
2 - CASQUILLO DEL CRISTAL DE LA PUERTA A LA PLACA DE ELEVACION
3 - SOPORTE DE ELEVACION DEL CRISTAL DE LA PUERTA
4 - REGULADOR CON CONJUNTO DE REGULADOR INTELIGENTE

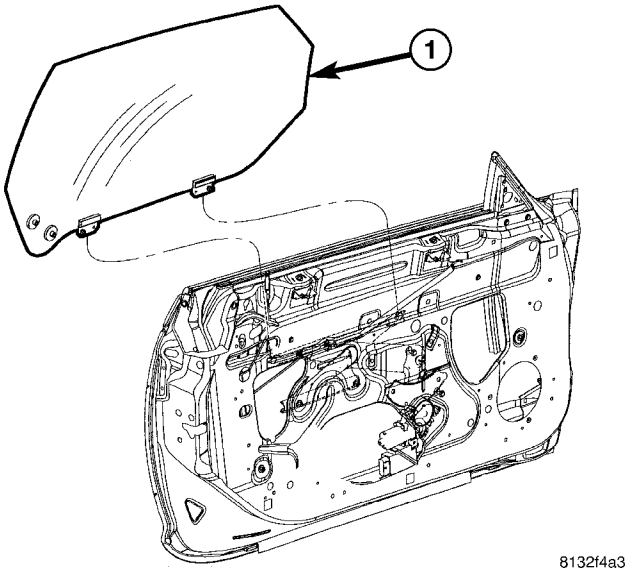


Fig. 9 CRISTAL DE LA VENTANILLA DE LA PUERTA

1 - CRISTAL DE LA VENTANILLA DE LA PUERTA

INSTALACION

INSTALACION

(1) Baje con cuidado el cristal de la puerta a través de la abertura en la parte superior de la puerta.
(2) Coloque el cristal de la puerta en las placas de elevación reguladoras de elevalunas (Fig. 6).
(3) Instale sin apretar los pernos que fijan el cristal de la puerta a las placas de elevación.
(4) Eleve el cristal al máximo y después apriete los pernos de la placa de elevación.
(5) Instale el burlete interior de la puerta.
(6) Instale el panel tapizado de la puerta y la tira de contención de agua.

INSTALACION - PT - 27

(1) Baje con cuidado el cristal de la puerta a través de la abertura en la parte superior de la puerta. Verifique que el borde delantero del cristal se encuentra en la canaleta del cristal del soporte triangular del espejo (Fig. 9).

(2) Instale las tuercas que fijan la canaleta de elevación del regulador en el cristal de la puerta (Fig. 8).

(3) Coloque el conjunto del riel trasero en el cristal de la puerta e instale los pernos.

(4) Apriete todos los dispositivos de fijación del cristal de la puerta con una torsión de 7,3 N·m (65 lbs. pulg.).

(5) Apriete el estabilizador del burlete interior de la ventanilla (Fig. 7).

(6) Instale el burlete interior de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/BURLETE INTERIOR DE PUERTA DELANTERA - INSTALACION).

(7) Instale la contención de agua (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/ CONTENCION DE AGUA - INSTALACION

(8) Instale el altavoz de la puerta. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/AUDIO/ALTAVOZ - INSTALACION).

(9) Instale la articulación de la maneta interior y fíjela al panel interior de la puerta.

(10) Instale el panel tapizado de la puerta.

AJUSTES

AJUSTE - PT - 27 SOLAMENTE

AJUSTE DE LA PUERTA DELANTERA

NOTA: Antes de ajustar el cristal de la puerta, verifique que la puerta está correctamente ajustada con respecto a la carrocería.

NOTA: Baje completamente el cristal del cuarto mientras realiza los ajustes del cristal de la puerta, a menos que se le indique hacerlo de otra forma.

PARTE SUPERIOR DEL CRISTAL – AJUSTES HACIA ADENTRO / HACIA AFUERA

(1) Retire las cubiertas de acceso. Desenganche la cubierta delantera haciendo palanca en su borde trasero. Desenganche la cubierta trasera haciendo palanca en la muesca de la parte inferior del reflector.

(2) Con un casquillo de 10 mm, afloje las tuercas del tornillo extractor.

(3) Con una llave Allen de 3 mm, gire el tornillo extractor para obtener la separación correcta entre el cristal de la puerta y el retenedor del burlete. Apriete todos los dispositivos de fijación antes de medir los espacios de luz.

(4) Baje y suba el cristal completamente, abra y cierre la puerta. Compruebe que el borde superior del cristal de la puerta concuerde con las dimensiones.

(5) Instale las tapas de acceso.

AJUSTES DE TOPE SUPERIOR

(1) Retire el panel tapizado de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(2) Retire la tira de contención de agua.

(3) Aplique cinta a la superficie superior exterior del cristal y cierre la puerta con la capota cerrada.

(4) Marque el punto de contacto de la junta exterior con el cristal en la cinta.

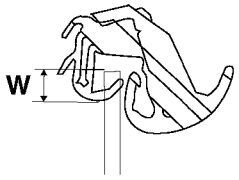
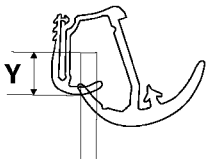
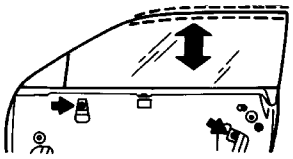
(5) Mida de la marca al borde del cristal y vea si concuerda con las dimensiones (Fig. 10).

(6) Baje el cristal para que el tope superior quede a la vista desde el panel interior de la puerta.

(7) Ajuste el tope superior para lograr las dimensiones correctas del cristal al burlete.

(8) Baje y suba el cristal completamente, abra y cierre la puerta. Compruebe que el borde superior del cristal de la puerta concuerde con las dimensiones.

NOTA: Verifique que el borde delantero del cristal está al ras con el borde del soporte triangular del espejo. Ajuste el soporte triangular del espejo según sea necesario para lograr que quede al ras. (Fig. 11)

			PUNTOS DE MEDICION Y SUS VALORES	
			SECCION A-A	SECCION B-B
				
SECUENCIA		AJUSTE	W	Y
1	ARRIBA/ABAJO		8.0mm ±2mm	8.0mm ±2mm

NOTA: El ajuste adelante/atrás y arriba/abajo debe realizarse al mismo tiempo.

81397381

Fig. 10 ESPECIFICACIONES DE AJUSTE DE CRISTAL DE PUERTA DELANTERA

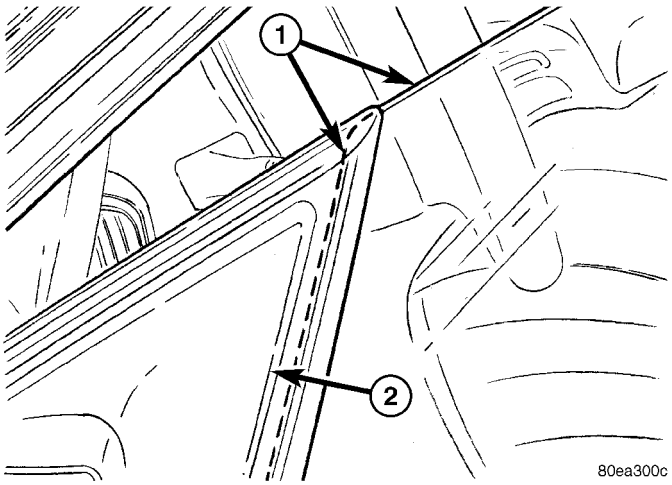


Fig. 11 SOPORTE TRIANGULAR DEL ESPEJO

1 - BORDE DEL CRISTAL
2 - SOPORTE TRIANGULAR DEL ESPEJO

CRISTAL - AJUSTE DELANTERO Y TRASERO

(1) Retire la esquina superior trasera del protector contra el agua (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PROTECTOR CONTRA EL AGUA - DESMONTAJE).

(2) Baje el cristal de la puerta ligeramente (2 mm o 5/64 pulg.) para acceder a los dispositivos de fijación del cristal y restar presión de los topes superiores.

(3) Afloje los dos pernos de fijación traseros del cristal.

(4) Levante el cristal de la puerta y sitúelo correctamente (Fig. 12).

(5) Apriete el único de los dispositivos de fijación accesibles del cristal totalmente arriba.

(6) Baje el cristal de la puerta y apriete los dispositivos de fijación restantes del cristal.

(7) Levante el cristal hasta el tope del recorrido y verifique el emplazamiento.

(8) Para verificar si el calce del cristal de la puerta en el burlete del arco superior y el pilar A es correcto,

(a) Baje ligeramente el cristal de la puerta.

(b) Coloque una tira de papel entre el cristal y el burlete, cerca del soporte triangular del espejo, y otra cerca de la esquina superior delantera del cristal de la puerta (Fig. 13).

(c) Suba completamente el cristal.

(d) Extraiga la tira situada entre el cristal de la puerta y el burlete. Debe haber una ligera tensión sobre el papel.

VERIFICACION DE ALINEACION DE CRISTAL DE PUERTA

NOTA: El procedimiento de Verificación de alienación de cristal de puerta debe realizarse siempre que se ajusta el cristal de la puerta y una vez realizados los ajustes.

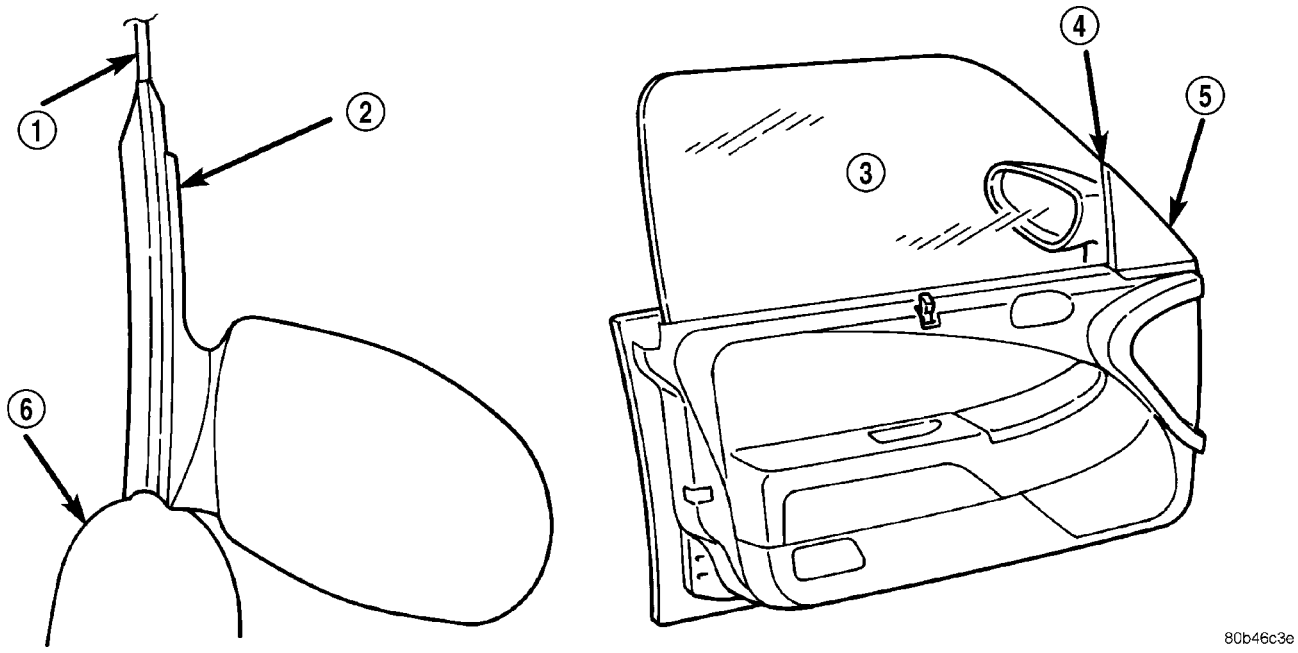


Fig. 12 POSICION DELANTERA/TRASERA DEL CRISTAL

1 - CRISTAL DE LA PUERTA
2 - MONTANTE DEL ESPEJO
3 - CRISTAL DE LA PUERTA
4 - A RAS
5 - MONTANTE DEL ESPEJO
6 - PUERTA

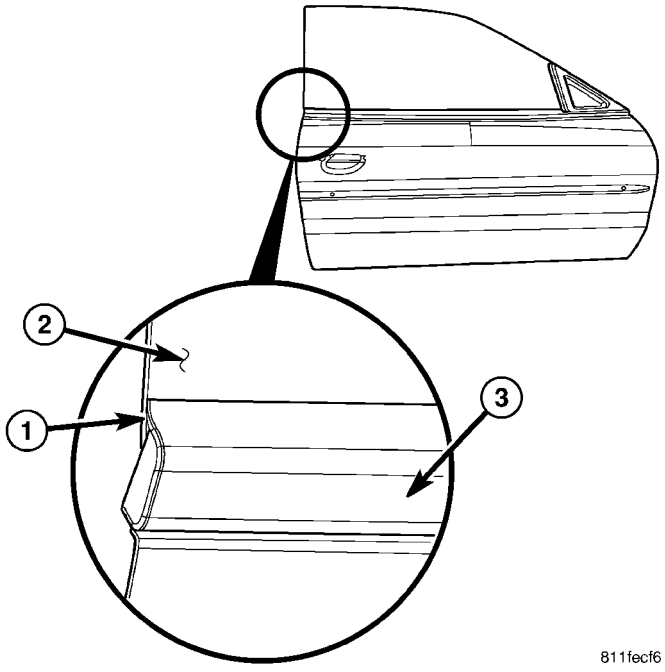


Fig. 13 ALINEACION DEL CRISTAL EN LA PARTE TRASERA DEL CRISTAL

1 – ALINEACION DEL CRISTAL
2 - CRISTAL
3 - MOLDURA DE BURLETE EXTERIOR

(1) Suba completamente el cristal del cuarto.
(2) Cierre la puerta y suba y baje completamente el cristal.
(3) Verifique que el cristal de la puerta funciona suavemente y mantiene una alineación correcta con la capota convertible y el cristal del cuarto.
(4) Verifique que el burlete del cristal del cuarto contacta completamente con el cristal de la puerta.
(5) Asegúrese de que el burlete y el cristal de la puerta estén correctamente alineados.
(6) En caso de encontrarse alguna de las condiciones mencionadas,
(a) Ajuste el cristal del cuarto (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/CRISTAL DE CUARTO REGULABLE - AJUSTES).
(b) Vuelva a ajustar el cristal de la puerta según sea necesario para corregir el problema.
(7) Repita los pasos del 1 al 6 con la capota abajo.

AJUSTE DEL CRISTAL DEL CUARTO

NOTA: Antes de realizar cualquier ajuste del cristal del cuarto, el cristal de la puerta debe ajustarse debidamente. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/CRISTAL DE PUERTA - AJUSTES).

AJUSTES DE TOPE SUPERIOR

(1) Retire el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO – DESMONTAJE.)

(2) Retire la tira de contención de agua.

(3) Aplique cinta a la superficie superior exterior y de junta del cristal y suba el cristal con la capota cerrada.

(4) Marque el punto de contacto de la junta exterior con el cristal en la cinta.

(5) Mida desde las marcas al borde del cristal y vea si concuerda con las especificaciones, consulte el cuadro de especificaciones.

(6) Afloje la tuerca del tope superior (Fig. 14).

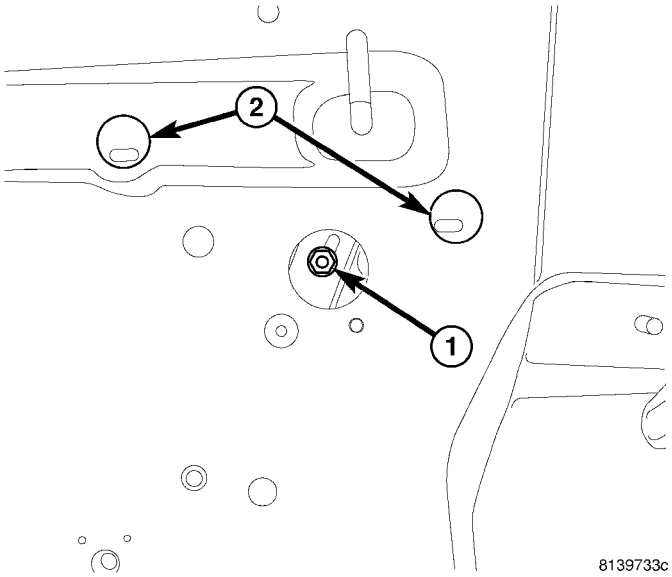


Fig. 14 ORIFICIOS DE PERNOS DEL CRISTAL

1 - Orificio del perno del tope superior
2 - Orificios de pernos de fijación del cristal

(7) Ajuste el cristal del cuarto.

(8) Apriete la tuerca del tope superior.

(9) Haga subir y bajar completamente el cristal del cuarto. Verifique el funcionamiento y ajuste según sea necesario.

(10) Instale la contención de agua

(11) Instale el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO - INSTALACION).

PARTE INFERIOR DEL CRISTAL – AJUSTES ADENTRO / AFUERA

(1) Retire el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO – DESMONTAJE.)

(2) Retire la tira de contención de agua.

(3) Con una llave acodada adecuada, afloje las contratuercas del tornillo extractor superior.

(4) Con una llave Allen adecuada, gire el tornillo extractor para obtener la luz correcta entre el cristal de la puerta y la junta del cristal del cuarto (Fig. 15). Apriete el tornillo extractor antes de medir la luz.

(5) Con una llave Allen adecuada, gire el tornillo extractor superior hacia atrás para obtener la luz correcta entre la junta superior y el cristal del cuarto. Apriete la tuerca del tornillo extractor antes de medir la luz.

(6) Instale la tira de contención de agua.

(7) Instale el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO - INSTALACION).

PARTE SUPERIOR DEL CRISTAL – AJUSTES HACIA ADENTRO / HACIA AFUERA

(1) Retire el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO – DESMONTAJE.)

(2) Retire la tira de contención de agua.

NOTA: Como alternativa, se puede acceder al ajuste inferior a través de un orificio en la base del panel tapizado del cuarto trasero. Este orificio se puede localizar al retirar el cojín del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/COJIN DE ASIENTO - DESMONTAJE)

(3) Con una llave adecuada, afloje las tuercas del tornillo extractor inferior.

(4) Levante el cristal del cuarto.

(5) Con una llave allen adecuada, gire los tornillos extractores para lograr la luz correcta entre el cristal del cuarto, el cristal de la puerta y la capota.

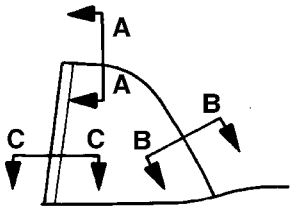
(6) Verifique que el cristal del cuarto mantiene un contacto uniforme con el burlete externo.

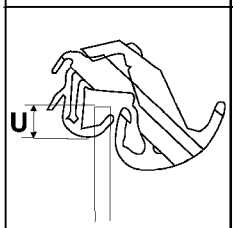
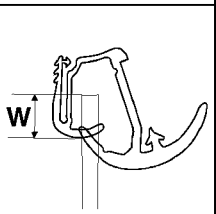
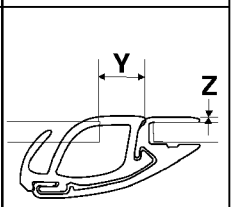
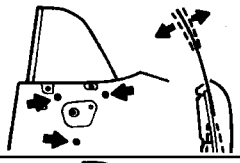
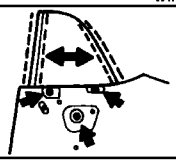
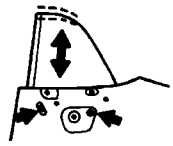
(7) Haga subir y bajar completamente el cristal del cuarto. Verifique el funcionamiento y ajuste según sea necesario.

(8) Apriete todos los dispositivos de fijación.

(9) Instale la tira de contención de agua.

(10) Instale el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO - INSTALACION).



			PUNTOS DE MEDICION Y SUS VALORES			
			SECCION A-A	SECCION B-B	SECCION C-C	
						
SECUENCIA		AJUSTE	U	W	Y	Z
1	ADENTRO/AFUERA		—	—	—	A RAS ±2mm
2	ADELANTE/ ATRAS		—	11.5mm ±3mm	9.0mm ±1mm	—
	ARRIBA/ABAJO		8.0mm ±2mm	—	—	—

NOTA: El ajuste adelante/atrás y arriba/abajo debe realizarse al mismo tiempo.

8139732e

Fig. 15 ESPECIFICACIONES DE AJUSTES DE CRISTAL DEL CUARTO

CRISTAL - AJUSTE DELANTERO Y TRASERO

(1) Retire el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO – DESMONTAJE.)

(2) Retire la tira de contención de agua.

(3) Afloje los tres pernos de fijación del cristal. Para tener acceso, suba completamente el cristal, afloje dos pernos y baje apenas el cristal para acceder al tercer perno.

(4) Eleve el cristal del cuarto y asegúrese de que el cristal esté en la posición correcta (Fig. 15).

(5) Apriete dos pernos de ajuste con el cristal completamente subido.

(6) Baje el cristal del cuarto aproximadamente 64 mm (2,5 pulg.) y apriete el tercer perno.

(7) Haga subir y bajar completamente el cristal del cuarto. Verifique el funcionamiento y ajuste según sea necesario.

(8) Instale la tira de contención de agua.

(9) Instale el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO - INSTALACION).

VERIFICACION DE ALINEACION DE CRISTAL DEL CUARTO

(1) Suba totalmente el cristal de la puerta.

(2) Haga subir y bajar completamente el cristal del cuarto.

(3) Verifique que el cristal del cuarto funciona suavemente y mantiene una alineación correcta con la capota convertible y el cristal de la puerta.

NOTA: La alineación respecto del cristal de la puerta puede comprobarse con la "prueba de tira de papel". Coloque un trozo de papel en la junta del cristal del cuarto y cierre la puerta. Deslice el papel a lo largo de la junta; debería haber un poco de resistencia cuando se tira del papel (Fig. 16)

(4) Verifique que el burlete del cristal del cuarto contacta completamente con el cristal de la puerta.

(5) Verifique que el cristal de la puerta y el burlete no se entrecruzan.

(6) Si cualquiera de las condiciones anteriores está presente, ajuste el cristal del cuarto y/o ajuste el cristal de la puerta, según sea necesario. Repetición de la verificación de la alineación del cristal del cuarto

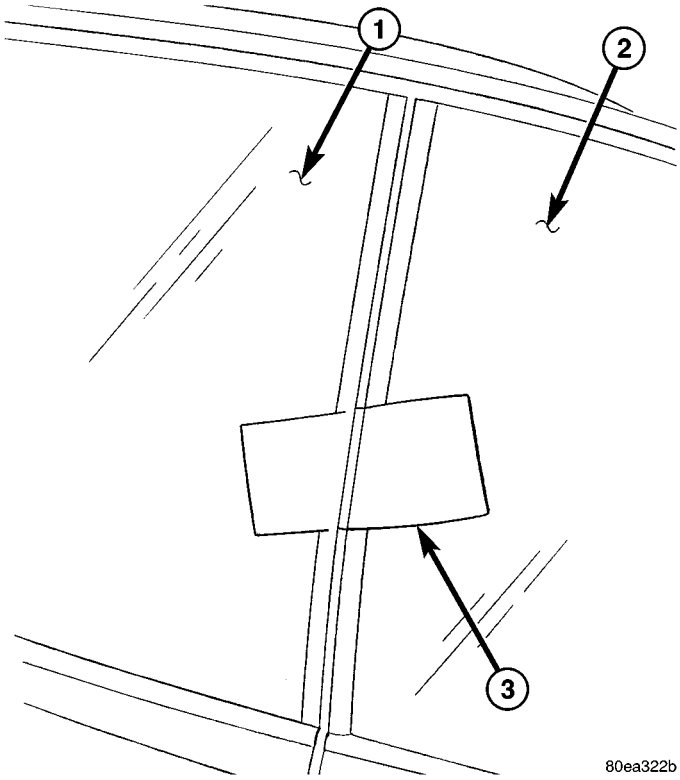


Fig. 16 VERIFICACION DEL AJUSTE DEL CRISTAL DEL CUARTO

1 - CRISTAL DE LA PUERTA
2 - CRISTAL DEL CUARTO
3 - TIRA DE PAPEL

CONDICION - FALTA DE COINCIDENCIA ENTRE EL CRISTAL DE LA PUERTA Y EL CRISTAL DEL CUARTO CON LA CAPOTA ABAJO

(1) Compruebe que los procedimientos de ajuste del cristal de la puerta y el cristal del cuarto se hayan verificado.

(2) Aplique cinta adhesiva de pintor a la superficie exterior del cristal en los puntos (10), (11) y (12)

(3) Cierre la capota con pestillo.

(4) Con el motor del vehículo funcionando, suba el cristal del cuarto completamente y después suba el cristal de la puerta y a continuación apague el motor.

(5) Marque la cinta en los tres puntos (Fig. 17).

(6) Baje la capota y suba todos los cristales completamente.

(7) Mida los tres puntos de la cinta. El punto (10), (11) y (12) deberían estar entre 5 y 8 mm.

(8) Ajuste el tornillo del tope superior (2), si los puntos (11) y (12) no están dentro del rango de 5 a 8 mm.

(9) Ajuste el soporte del tope superior, (5), si el punto (10) no está dentro del rango de 5 a 8 mm.

(10) Con el motor del vehículo en marcha, baje todos los cristales y después suba los cristales del cuarto completamente, a continuación suba los cristales de puerta completamente y por último, apague el motor.

(11) Vuelva a marcar y medir; si el ajuste no está dentro del rango de 5 a 8 mm, repita los pasos del 8 al 11.

(12) Si no se puede hacer el ajuste, consulte CONDICION - Ruido de cristal de puerta en el pilar A cuando se cierra la puerta y/o Contacto del cristal de puerta con el retén de la junta metálica del cristal del cuarto y/o Ruido de viento/filtración de agua a través de la junta del cristal del cuarto.

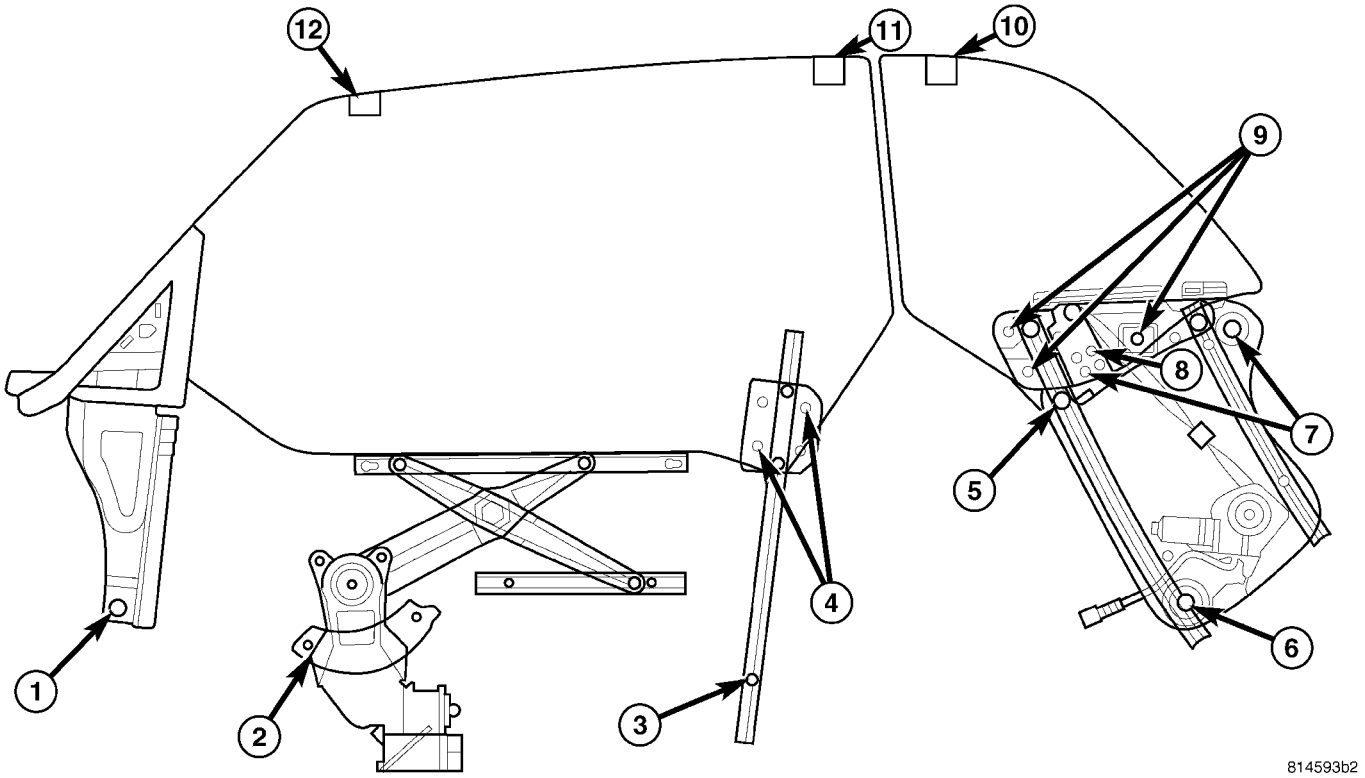


Fig. 17 ALTURA ENTRE CRISTALES

1 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
2 - TORNILLOS DE TOPES SUPERIORES
3 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
4 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
5 - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR - AJUSTE HACIA ARRIBA Y ABAJO
6 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
7 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
8 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
9 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
10 - CINTA ADHESIVA
11 - CINTA ADHESIVA
12 - CINTA ADHESIVA

CONDICION - RUIDO DE CRISTAL DE PUERTA EN EL PILAR A CUANDO SE CIERRA LA PUERTA Y / O CONTACTO DEL CRISTAL DE PUERTA CON EL RETEN DE LA JUNTA METALICA DEL CRISTAL DEL CUARTO Y / O RUIDO DE VIENTO / FILTRACION DE AGUA A TRAVES DE LA JUNTA DEL CRISTAL DEL CUARTO.

(1) Compruebe que los procedimientos de ajuste del cristal de la puerta y el cristal del cuarto se hayan verificado.

(2) Aplique cinta adhesiva de pintor a la superficie exterior del cristal en los puntos (10), (11), (12) y (13).

(3) Cierre la capota con pestillo.

(4) Con el motor del vehículo funcionando, suba el cristal del cuarto completamente y después suba el cristal de la puerta y a continuación apague el motor. (Fig. 18)

(5) Marque la cinta en los cuatro puntos.

(6) Baje la capota y suba todos los cristales completamente.

(7) Mida los cuatro puntos de la cinta. El punto (13) debería estar entre 5 a 7 mm. Los puntos (11) y (12) deberían estar entre 5 y 12 mm. El punto (10) debería estar entre 10 y 16 mm.

(8) Afloje ambos tornillos de ajuste de delante a atrás (4) y mueva el cristal hacia delante y atrás, según sea necesario, y después apriete los tornillos con una torsión de 8,5 N·m (75 lbs. pulg.). Compruebe que las fijaciones del cristal no se hayan aflojado.

(9) Si el punto (13) no está dentro del rango de 5 a 7 mm, afloje el tornillo de ajuste hacia delante y atrás (9) y baje el cristal aproximadamente 80 mm. Afloje los tres tornillos de ajuste hacia delante y atrás y después eleve el cristal y muévalo hacia delante y atrás; apriételos con una torsión de 8,5 N·m (75 lbs. pulg.). Compruebe que las fijaciones del cristal no se hayan aflojado.

(10) Si los puntos (11) y (12) no están dentro del rango de 5 a 12 mm. Ajuste el soporte del tope superior del punto (5) (arriba y abajo) y el tornillo del tope superior del punto (2).

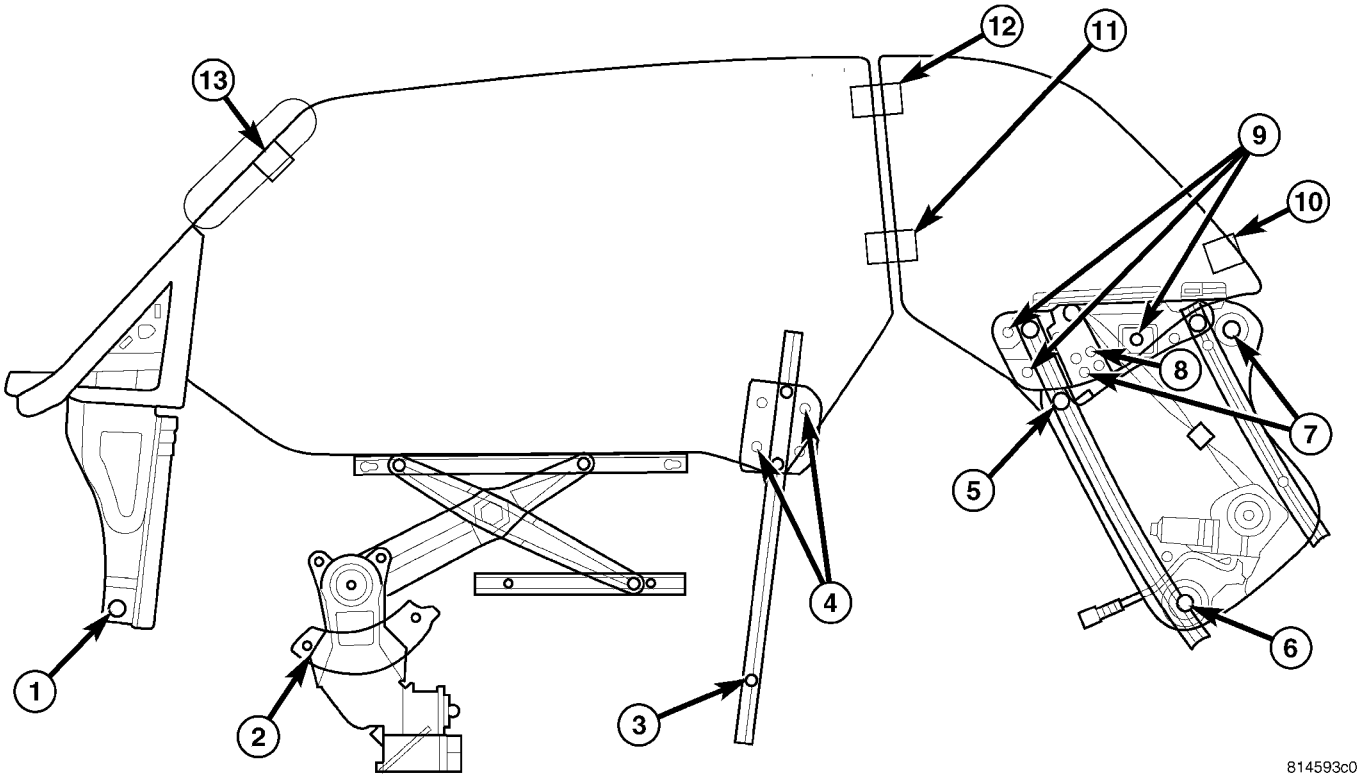


Fig. 18 RUIDO EN EL PILAR A

1 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
2 - TORNILLOS DE TOPES SUPERIORES
3 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
4 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
5 - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR - AJUSTE HACIA ARRIBA Y ABAJO
6 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
7 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
8 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
9 - TORNILLOS DE AJUSTE DEL CRISTAL HACIA DELANTE Y ATRAS
10 - CINTA ADHESIVA
11 - CINTA ADHESIVA
12 - CINTA ADHESIVA
13 - CINTA ADHESIVA

(11) Si el punto (10) no está dentro del rango de 10 a 16 mm, verifique la CONDICION - Falta de concordancia de altura entre el cristal de puerta y el cristal del cuarto con la capota abajo.

(12) Con el motor del vehículo en marcha, baje todos los cristales y después suba los cristales del cuarto completamente, a continuación suba los cristales de puerta completamente y por último, apague el motor.

(13) Vuelva a marcar y medir; si el ajuste no está dentro del rango de 10 a 16 mm, repita los pasos del 8 al 13.

CONDICION - EL CRISTAL DE PUERTA NO SE INSERTA EN LA CAPOTA EN LA POSICION COMPLETAMENTE ARRIBA

(1) Compruebe que los procedimientos de ajuste del cristal de la puerta y el cristal del cuarto se hayan verificado.

(2) Cierre la capota con pestillo.

(3) Con el motor del vehículo en marcha, suba el cristal de puerta hasta arriba (Fig. 19).

(4) Ajuste el tornillo transversal (3), si el cristal de puerta no se introduce en la junta superior.

(5) Con el motor del vehículo en marcha, baje el cristal de puerta y después vuelva a subirlo hasta arriba. Compruebe que el cristal se introduzca en la junta superior. Si aún requiere un ajuste, repita los pasos del 3 al 6.

(6) Con el motor del vehículo en marcha, baje el cristal de puerta y después suba el cristal del cuarto hasta arriba y a continuación suba el cristal de puerta completamente y compruebe que el cristal de la puerta se introduzca en la junta superior. Si aún requiere un ajuste, repita los pasos del 3 al 7.

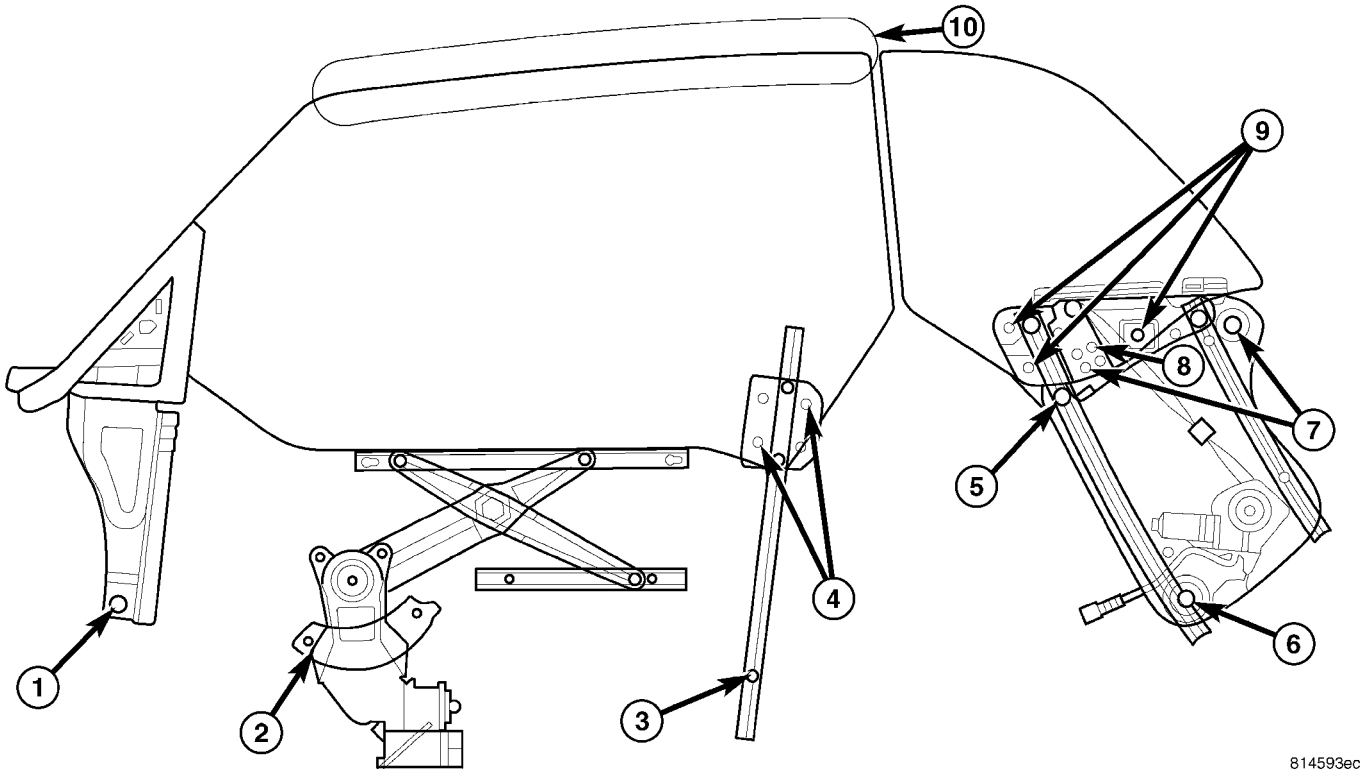


Fig. 19 EL CRISTAL DE PUERTA NO LLEGA A LA POSICION COMPLETAMENTE ARRIBA

1 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
2 - TORNILLOS DE TOPES SUPERIORES
3 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
4 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
5 - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR - AJUSTE HACIA ARRIBA Y ABAJO
6 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
7 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
8 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
9 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
10 - VERIFIQUE SI EL CRISTAL DE PUERTA SE INTRODUCE EN LA JUNTA SUPERIOR

CONDICION - EL CRISTAL DEL CUARTO NO SE INSERTA EN LA CAPOTA EN LA POSICION COMPLETAMENTE ARRIBA

(1) Compruebe que los procedimientos de ajuste del cristal de la puerta y el cristal del cuarto se hayan verificado.

(2) Cierre la capota con pestillo.

(3) Con el motor del vehículo en marcha, suba el cristal del cuarto hasta arriba.

(4) Ajuste el tornillo transversal (6), si el lado delantero del cristal del cuarto no se introduce en la junta superior. (Fig. 20)

(5) Ajuste el tornillo transversal (7), si el lado trasero del cristal del cuarto no se introduce en la junta superior.

(6) Con el motor del vehículo en marcha, baje el cristal del cuarto y después vuelva a subirlo hasta arriba. Compruebe que el cristal se introduzca en la junta superior. Si aún requiere un ajuste, repita los pasos del 3 al 6.

(7) Con el motor del vehículo en marcha, baje el cristal del cuarto y después suba el cristal de la puerta hasta arriba y a continuación suba el cristal del cuarto completamente y compruebe que el cristal del cuarto se introduzca en la junta superior. Si aún requiere un ajuste, repita los pasos del 3 al 7.

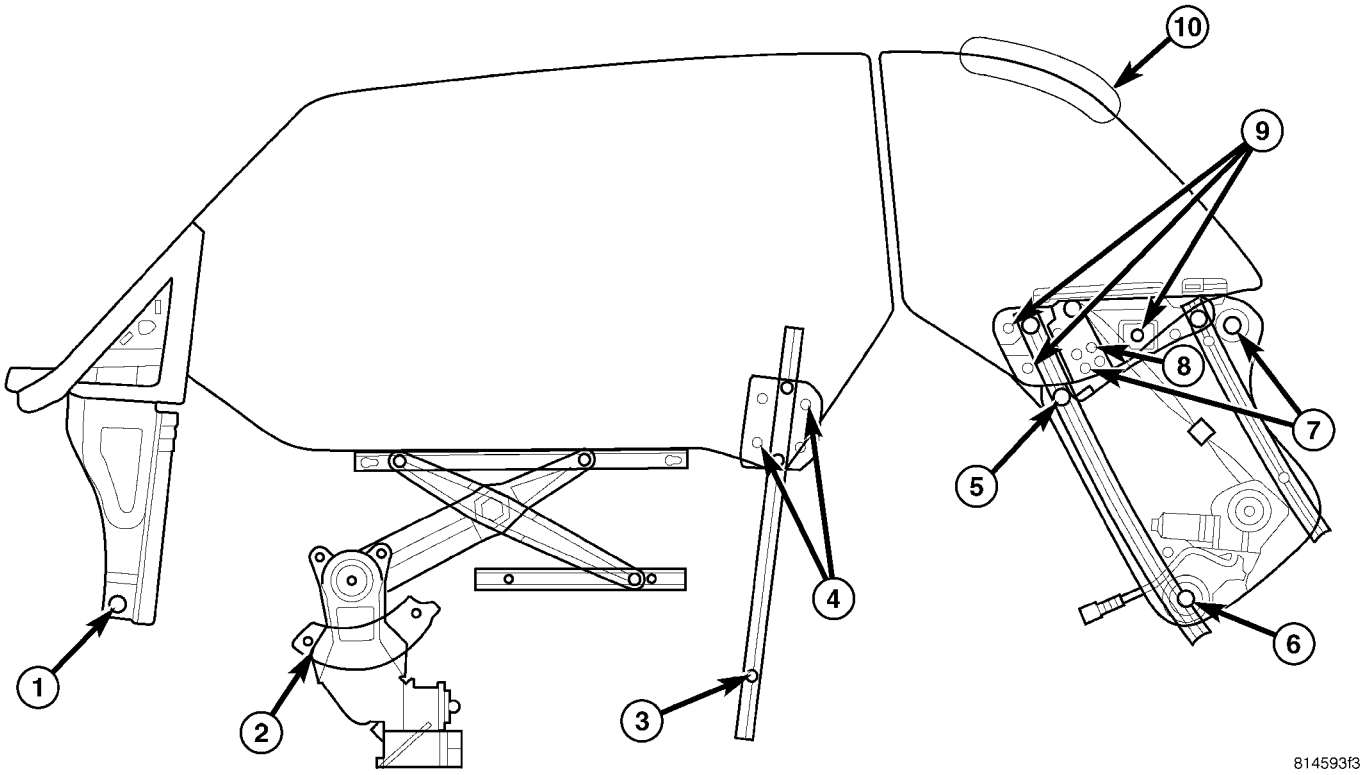


Fig. 20 EL CRISTAL DEL CUARTO NO LLEGA A LA POSICION COMPLETAMENTE ARRIBA

1 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
2 - TORNILLOS DE TOPES SUPERIORES
3 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
4 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
5 - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR - AJUSTE HACIA ARRIBA Y ABAJO
6 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
7 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
8 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
9 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
10 - VERIFIQUE SI EL CRISTAL DEL CUARTO SE INTRODUCE EN LA JUNTA SUPERIOR

CONDICION - RUIDO DE PALMOTEO ENTRE LA PUERTA Y EL CRISTAL DEL CUARTO CON LA CAPOTA ABAJO CUANDO SE CONDUCE EL VEHICULO

(1) Compruebe que los procedimientos de ajuste del cristal de la puerta y el cristal del cuarto se hayan verificado.

(2) Baje la capota.

(3) Ajuste el tornillo transversal (8) (Fig. 21) para añadir más interferencia entre el cristal de la puerta y la junta del alza cristal del cristal del cuarto en el cordón, cuando está en la posición completamente arriba. La medición transversal debería estar entre 2 y 3 mm del cristal del cuarto bajo el ras con respecto al cristal de la puerta.

(4) Compruebe que esta condición se haya resuelto con una evaluación de conducción en una carretera irregular y verifique que el tiempo del ciclo del cristal del cuarto no haya cambiado y que el regulador no se pare.

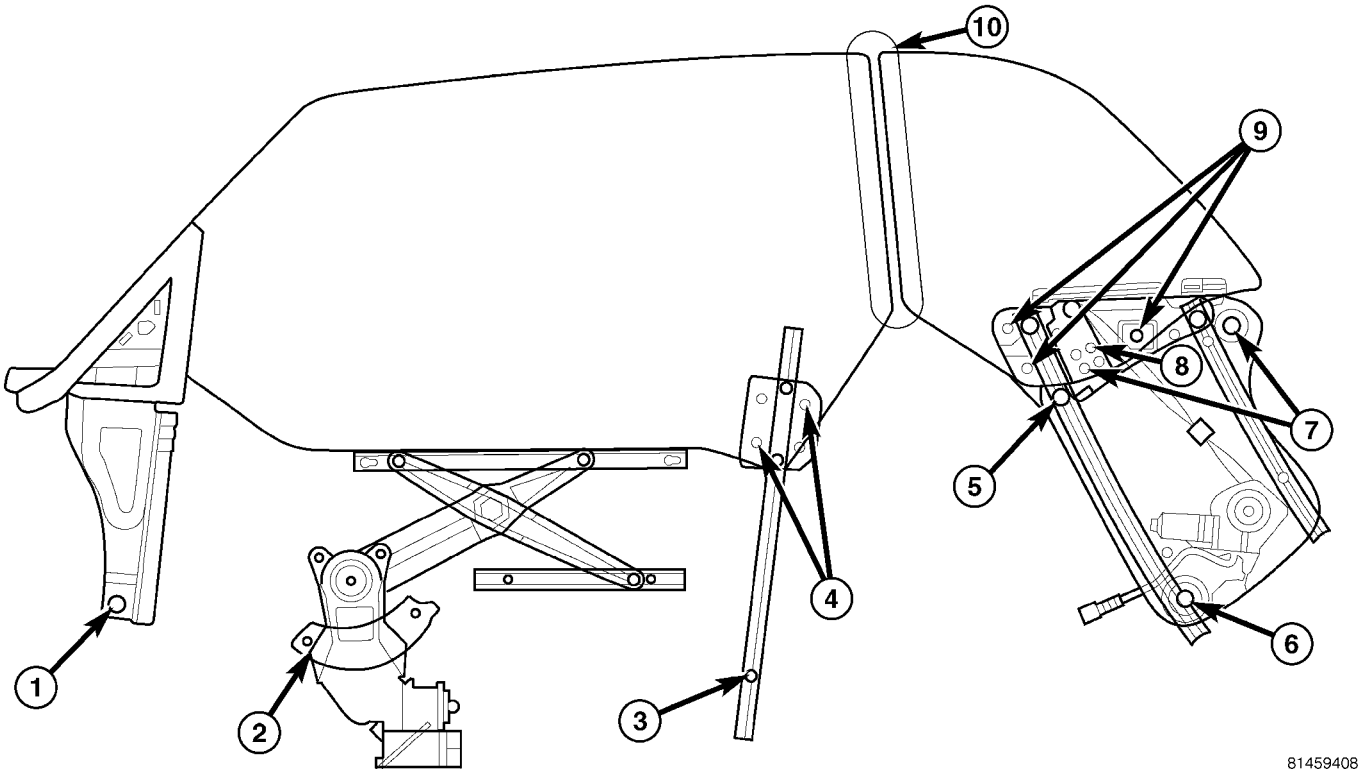


Fig. 21 RUIDO DE PALMOTEO ENTRE LA PUERTA Y EL CRISTAL DEL CUARTO

1 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
2 - TORNILLOS DE TOPES SUPERIORES
3 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
4 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
5 - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR - AJUSTE HACIA ARRIBA Y ABAJO
6 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
7 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
8 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
9 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
10 - JUNTA DE ALZA CRISTAL DEL CRISTAL DE LA PUERTA Y CRISTAL DEL CUARTO

CONDICION - SEPARACION ENTRE LOS CRISTALES DEL CUARTO Y DE LA PUERTA NO PARALELA

(1) Compruebe que los procedimientos de ajuste del cristal de la puerta y el cristal del cuarto se hayan verificado.

(2) Aplique cinta adhesiva de pintor a la superficie exterior del cristal en el punto (10) (Fig. 22).

(3) Marque la cinta en los dos puntos y después baje la capota.

(4) Con el vehículo en marcha, suba completamente el cristal del cuarto y después suba completamente el cristal de la puerta y marque la cinta en los dos puntos (10).

(5) Si la separación no es paralela en 1,5 mm, afloje el tornillo transversal (8), el tornillo transversal (7) y el tornillo transversal (6) y gire el regulador del cristal del cuarto con el cristal del cuarto contra la carrocería y después apriete con una torsión de 8,5 N·m (75 lbs. pulg.).

(6) Repita la prueba utilizando los pasos del 3 al 5; si aún no es posible conseguir una separación paralela de 1,5 mm, proceda con el paso 7.

(7) Retire el regulador del cristal del cuarto con el cristal y aumente el tamaño de la ranura hacia adelante 2,0 mm, sólo en el punto del tornillo transversal (6).

(8) Instale el regular del cristal del cuarto con el cristal y repita los pasos del 1 al 5.

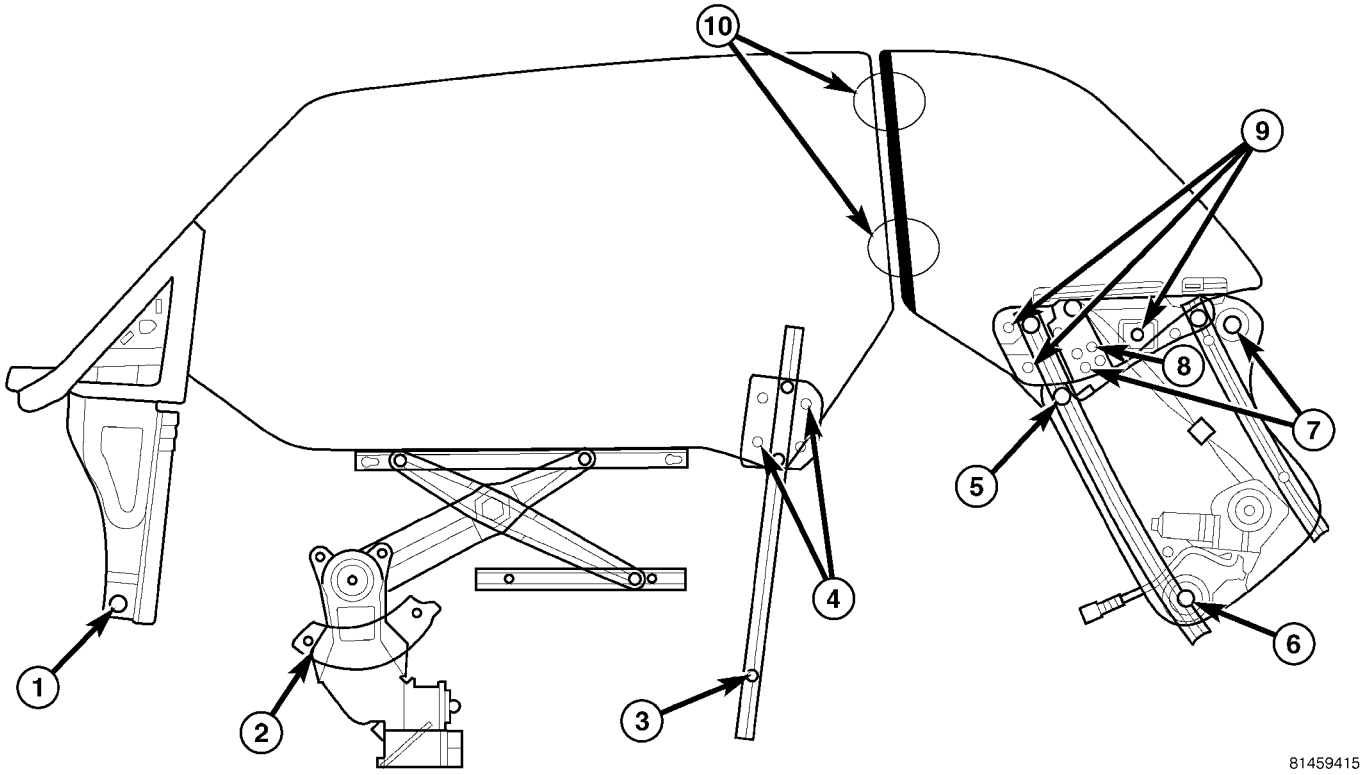


Fig. 22 COMPROBACION DE DISTANCIA

1 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
2 - TORNILLOS DE TOPES SUPERIORES
3 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
4 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
5 - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR - AJUSTE HACIA ARRIBA Y ABAJO
6 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
7 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
8 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
9 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
10 - COMPROBACION DE DISTANCIA

CONDICION - LA JUNTA DEL CRISTAL DEL CUARTO SE PLIEGA DURANTE EL RECORRIDO CON EL CRISTAL DE LA PUERTA COMPLETAMENTE ARRIBA Y LA CAPOTA ARRIBA O ABAJO

(1) Compruebe que los procedimientos de ajuste del cristal de la puerta y el cristal del cuarto se hayan verificado.

(2) Con el vehículo en marcha, suba completamente el cristal de la puerta y después suba y baje completamente el cristal del cuarto y repita varias veces con la capota abajo.

(3) Verifique si la junta del cristal del cuarto se pliega (Fig. 23) y (Fig. 24).

(4) Ajuste el tornillo transversal (6) hacia la izquierda una vuelta completa.

(5) Con el vehículo en marcha, suba y baje completamente el cristal del cuarto y repita varias veces con la capota abajo y el cristal de la puerta elevado. Si aún requiere hacer un ajuste, repita el paso 3

(6) Con el vehículo en marcha, la capota arriba y el cristal de la puerta elevado, suba y baje completamente varias veces el cristal del cuarto. Si aún requiere un ajuste, repita los pasos del 3 al 5.

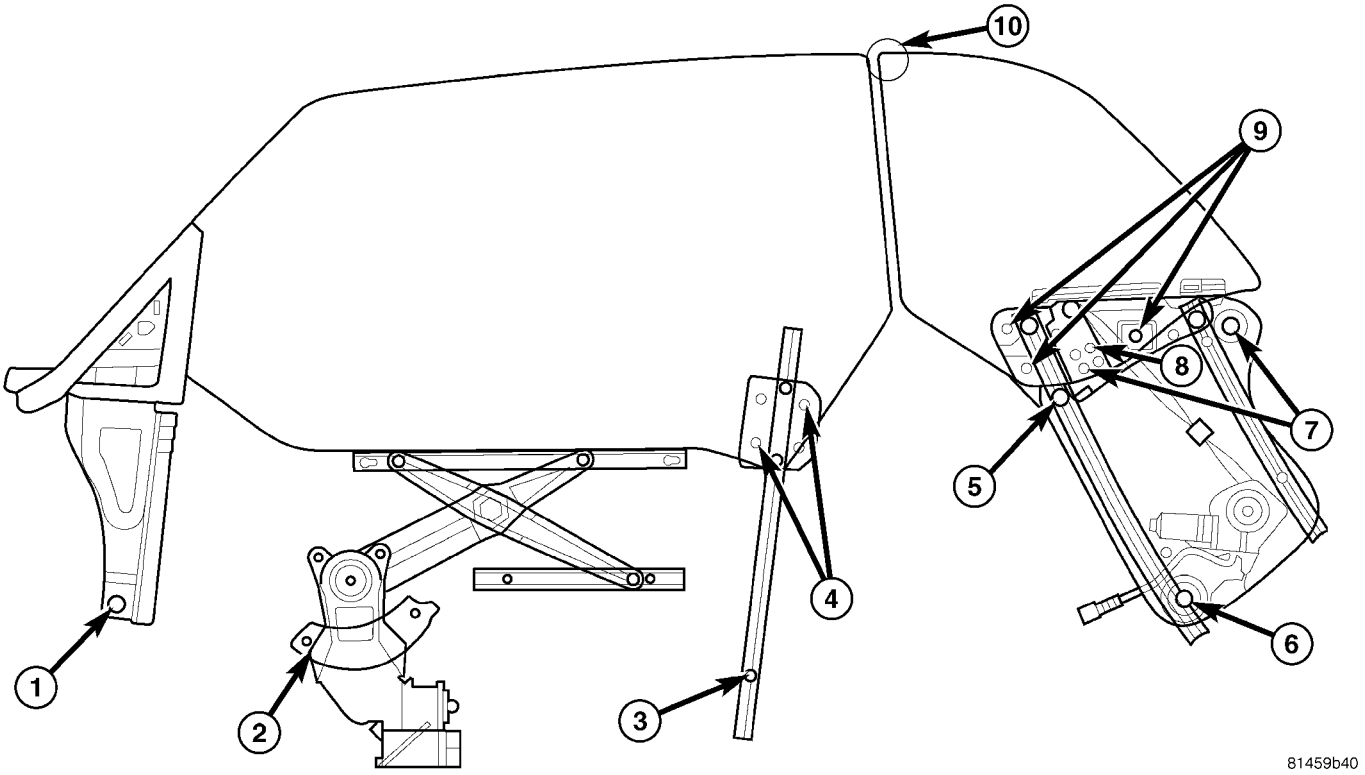


Fig. 23 JUNTA DEL CRISTAL DEL CUARTO SE PLIEGA

1 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
2 - TORNILLOS DE TOPES SUPERIORES
3 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
4 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
5 - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR - AJUSTE HACIA ARRIBA Y ABAJO
6 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
7 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
8 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
9 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
10 - JUNTA DEL CRISTAL DEL CUARTO

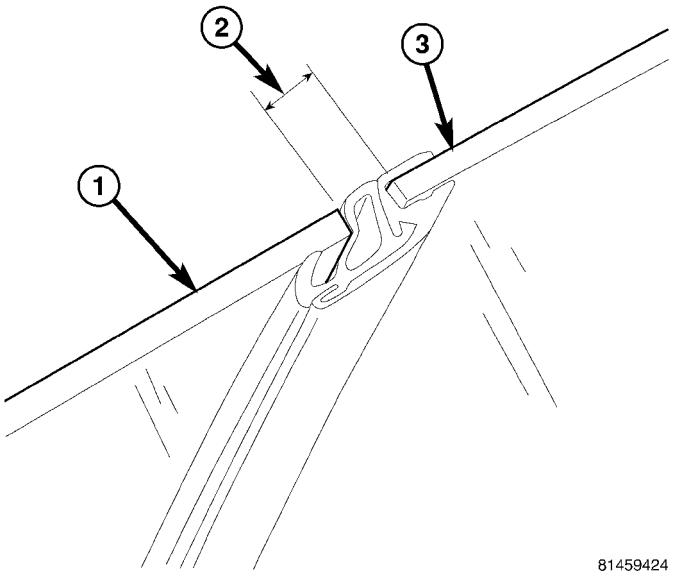


Fig. 24 MEDICION DE SEPARACION

1 - CRISTAL DE LA PUERTA
2 - HUECO
3 - CRISTAL DEL CUARTO

CONDICION - LA PARTE TRASERA INTERMEDIA DEL CRISTAL DE PUERTA NO SE INSERTA EN LA JUNTA SUPERIOR Y / O RUIDO EN LA PARTE INFERIOR TRASERA DE LA PUERTA

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.

(2) Inspeccione la tuerca soldada/ligada del conjunto de soporte para comprobar que no está dañada (floja en el soporte y permitiendo que el tornillo se mueva transversalmente) en el tornillo transversal (3) de la puerta (Fig. 25).

(3) Si el conjunto del soporte está dañado, reemplace la pieza.

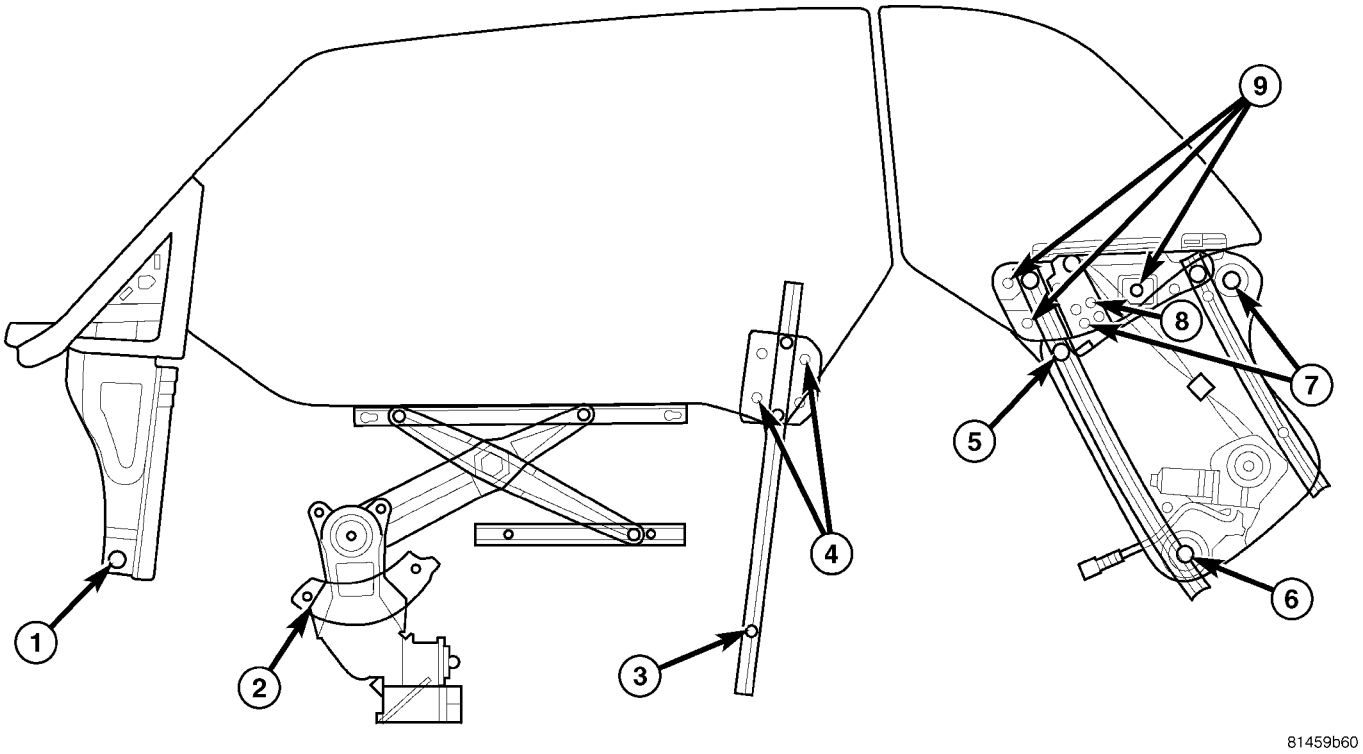


Fig. 25 EL CRISTAL DE LA PUERTA NO SE INSERTA EN LA JUNTA SUPERIOR

1 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
2 - TORNILLOS DE TOPES SUPERIORES
3 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
4 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS
5 - SOPORTE DE TOPE SUPERIOR - AJUSTE HACIA ARRIBA Y ABAJO
6 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
7 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
8 - TORNILLO TRANSVERSAL - AJUSTE HACIA ADENTRO Y HACIA AFUERA
9 - TORNILLOS DE AJUSTE HACIA DELANTE Y ATRAS

MANETA EXTERIOR DE PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.
(2) Suba el cristal de la puerta hasta arriba.
(3) Desconecte la articulación de la maneta exterior de la puerta en el pestillo de la puerta.
(4) Retire la tuerca que sujeta la maneta exterior de la puerta al panel exterior de la misma (Fig. 26).
(5) Retire la maneta de la puerta del vehículo.

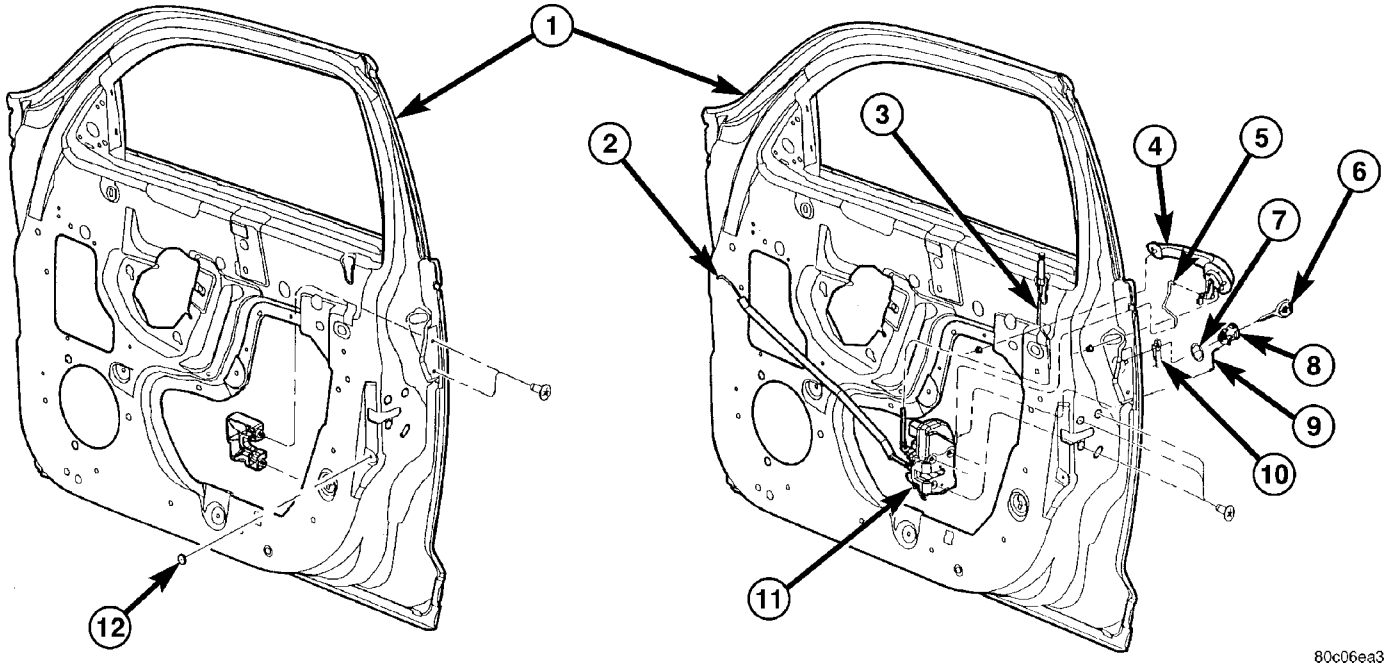


Fig. 26 MANETA EXTERIOR DE PUERTA DELANTERA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - MANETA INTERIOR A DISTANCIA DE LA PUERTA DELANTERA A LA ARTICULACION Y MANGUITO DEL PESTILLO
3 - ARTICULACION DE LA PERILLA DE BLOQUEO DE LA PUERTA DELANTERA AL PESTILLO
4 - MANETA EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA
5 - MANETA EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA A LA ARTICULACION DEL PESTILLO
6 - LLAVE
7 - JUNTA DEL CILINDRO DE LLAVE
8 - CILINDRO DE LLAVE
9 - CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA DELANTERA A LA ARTICULACION DEL PESTILLO
10 - CONMUTADOR DE CIERRE CENTRAL
11 - PESTILLO DE BLOQUEO MANUAL DE LA PUERTA DELANTERA
12 - TOPE DEL CONMUTADOR DE PUERTA ENTREABIERTA DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.
(2) Suba el cristal de la puerta hasta arriba.
(3) Desconecte la articulación de la maneta exterior de la puerta en el pestillo de la puerta.
(4) Retire la tuerca que sujeta la maneta exterior de la puerta al panel exterior de la misma (Fig. 27).
(5) Retire la maneta de la puerta del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Instale la conexión del pestillo de la maneta de puerta a la maneta.
(2) Coloque la maneta de la puerta en la puerta (Fig. 26).
(3) Instale los dispositivos de fijación que fijan la maneta de la puerta al panel exterior de la puerta.
(4) Conecte las varillas de bloqueo y cierre en el pestillo de la puerta.
(5) Instale el panel tapizado de la puerta y la tira de contención de agua.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Instale la conexión del pestillo de la maneta de puerta a la maneta.
(2) Coloque la maneta de la puerta en la puerta (Fig. 27).
(3) Instale los dispositivos de fijación que fijan la maneta de la puerta al panel exterior de la puerta.
(4) Conecte las varillas de bloqueo y cierre en el pestillo de la puerta.
(5) Instale el panel tapizado de la puerta y la tira de contención de agua.

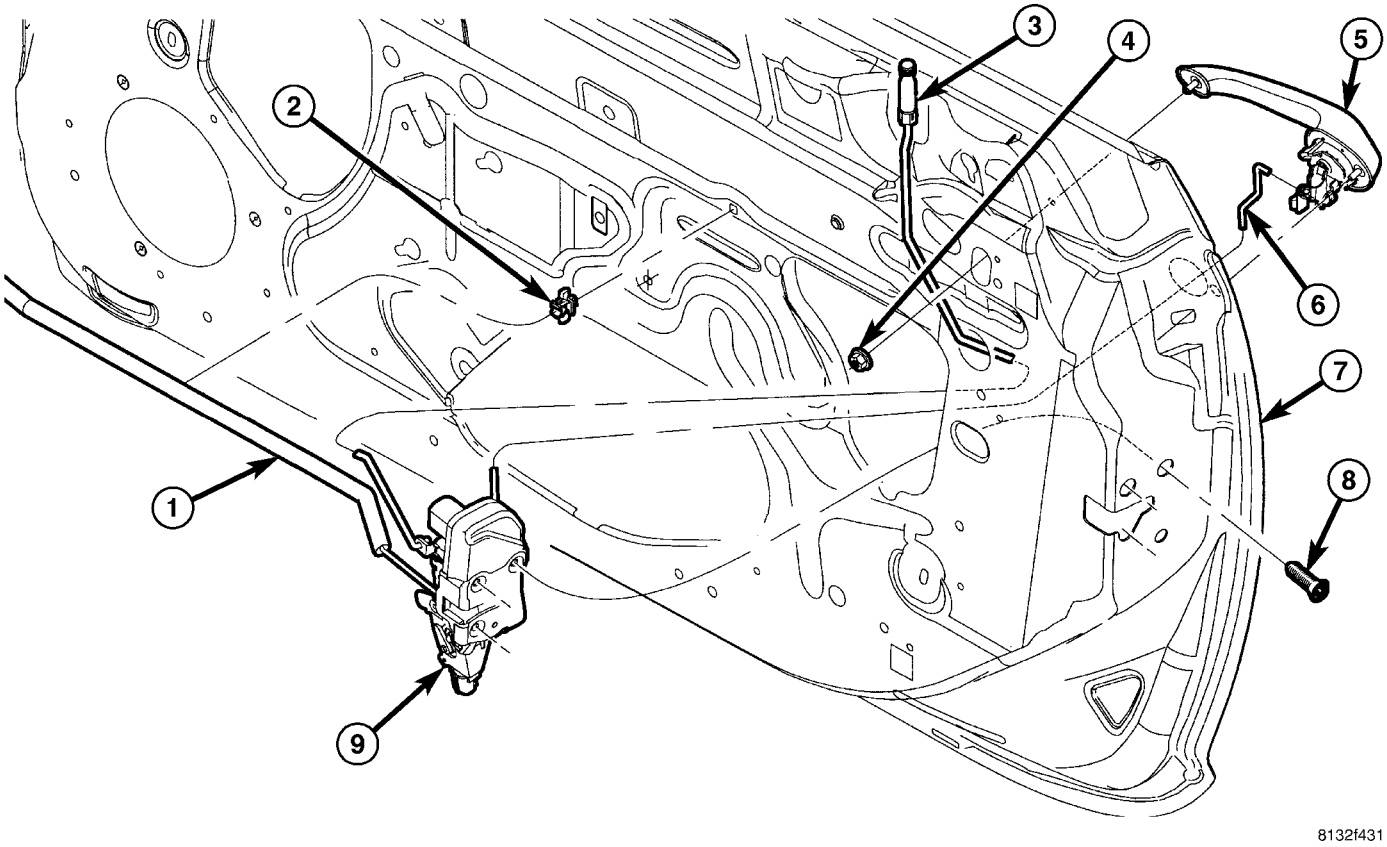


Fig. 27 CONJUNTO DE MANETA DE LA PUERTA Y PESTILLO

1 - ARTICULACION A DISTANCIA INTERIOR Y MANGUITO
2 – COLLARIN DE LA ARTICULACION
3 - PERILLA DE CIERRE Y VARILLA
4 - TUERCA DE LA MANETA
5 - MANETA EXTERIOR
6 - MANETA EXTERIOR A ARTICULACION DE PESTILLO
7 - PUERTA DELANTERA
8 - TORNILLOS DE FIJACION DEL PESTILLO
9 - PESTILLO DE LA PUERTA

BISAGRA DE PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta y apóyela en un dispositivo de elevación adecuado.

(2) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar A inferior, a fin de lograr mayor acceso, si fuera necesario (Fig. 4).

(3) Marque la posición de la bisagra tanto en el marco del extremo de la puerta como en el pilar A inferior, a fin de tener una referencia para la instalación.

(4) Retire los pernos que fijan la bisagra al marco del extremo de la puerta.

(5) Retire los pernos que fijan la bisagra al pilar A inferior.

(6) Retire la bisagra de la puerta del vehículo.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Abra la puerta y apóyela en un dispositivo de elevación adecuado.

(2) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar A inferior, a fin de lograr mayor acceso, si fuera necesario (Fig. 28).

(3) Marque la posición de la bisagra tanto en el marco del extremo de la puerta como en el pilar A inferior, a fin de tener una referencia para la instalación.

(4) Retire los pernos que fijan la bisagra al marco del extremo de la puerta.

(5) Retire los pernos que fijan la bisagra al pilar A inferior.

(6) Retire la bisagra de la puerta del vehículo.

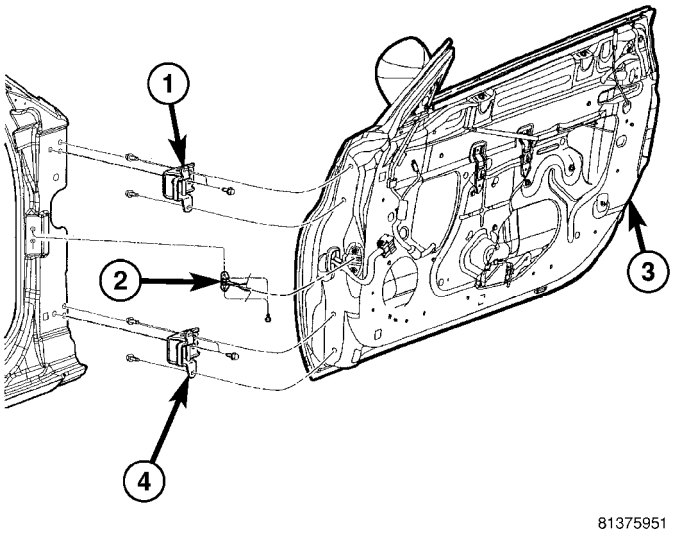


Fig. 28 PUERTA DELANTERA - PT-27

1 - BISAGRA SUPERIOR DE PUERTA DELANTERA
2 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA
3 - PUERTA DELANTERA
4 - BISAGRA INFERIOR DE PUERTA DELANTERA

INSTALACION

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando instale una bisagra nueva, asegúrese de que la cabeza de cada pasador de bisagra quede perfectamente asentada en la bisagra de la puerta. Asimismo, retire el collarín de plástico usado para el envío y reemplácelo por el collarín de retención metálico correcto, una vez que el pasador de bisagra esté asentado.

(1) Si fuera necesario, pinte la bisagra nueva de la puerta antes de proceder a su instalación.
(2) Emplace la bisagra de la puerta en el vehículo (Fig. 4).
(3) Instale sin apretar los pernos que fijan la bisagra al pilar A inferior.
(4) Instale sin apretar los pernos que fijan la bisagra al marco del extremo de la puerta.
(5) Alinee las bisagras con las marcas hechas previamente y apriete todos los pernos.
(6) Instale los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar A inferior, si los desmontó anteriormente.
(7) Verifique el calce y funcionamiento de la puerta. Ajuste la bisagra para lograr la alineación adecuada con la puerta, si fuera necesario.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

PRECAUCION: Cuando instale una bisagra nueva, asegúrese de que la cabeza de cada pasador de bisagra quede perfectamente asentada en la bisagra de la puerta. Asimismo, retire el collarín de plástico usado para el envío y reemplácelo por el collarín de retención metálico correcto, una vez que el pasador de bisagra esté asentado.

(1) Si fuera necesario, pinte la bisagra nueva de la puerta antes de proceder a su instalación.
(2) Emplace la bisagra de la puerta en el vehículo (Fig. 28).
(3) Instale sin apretar los pernos que fijan la bisagra al pilar A inferior.
(4) Instale sin apretar los pernos que fijan la bisagra al marco del extremo de la puerta.
(5) Alinee las bisagras con las marcas hechas previamente y apriete todos los pernos.
(6) Instale los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar A inferior, si los desmontó anteriormente.
(7) Verifique el calce y funcionamiento de la puerta. Ajuste la bisagra para lograr la alineación adecuada con la puerta, si fuera necesario.

ACCIONADOR DE LA MANETA INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.

PRECAUCION: No utilice una broca para retirar las estacas térmicas.

(2) Retire las estacas térmicas con una cuchilla de afeitar o equivalente y retire la maneta de la puerta. (Fig. 29)
(3) Retire el marco del conmutador de cerradura de puerta automática y maneta remota del interior de la puerta delantera.

INSTALACION

NOTA: Limpie de los espárragos el exceso de material endurecido para ayudar a la instalación.

(1) Instale la nueva maneta interior de la puerta, instale los tornillos y apriételos a mano. (Fig. 30)
(2) Si fuese necesario, renueve el endurecido por calor superior. Consulte las páginas 23 a 28 para informarse sobre el procedimiento de endurecimiento por calor. (Fig. 30)
(3) Instale el marco del conmutador de maneta y cerradura de puerta automática a distancia.
(4) Instale el panel tapizado de la puerta.

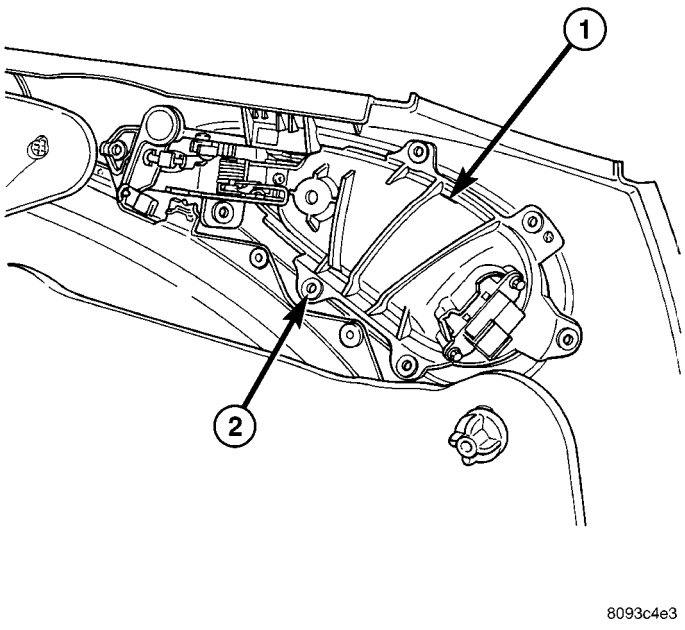


Fig. 29 ACCIONADOR DE MANETA INTERIOR

1 - ACCIONADOR DE LA MANETA INTERIOR
2 - TARUGOS TERMICOS

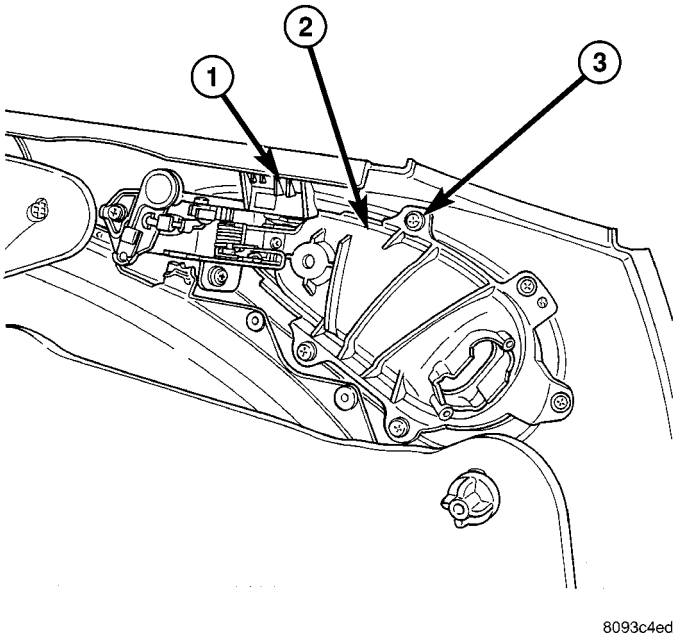


Fig. 30 ACCIONADOR DE LA MANETA INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

1 – LOCALIZACION DE FIJACION ENDURECIDA POR CALOR
2 - ACCIONADOR DE LA MANETA INTERIOR
3 – TORNILLOS DE TIPO PHILLIPS

PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y el protector contra el agua.
(2) Levante el cristal de la puerta.
(3) Desconecte las varillas de bloqueo y cierre del pestillo de la puerta (Fig. 26) y (Fig. 31).
(4) Suelte el conector de cable del motor de bloqueo automático de puerta, si está equipado.
(5) Retire los tornillos que fijan el pestillo de la puerta en el marco del extremo de la puerta.
(6) Retire el pestillo de la puerta del vehículo.

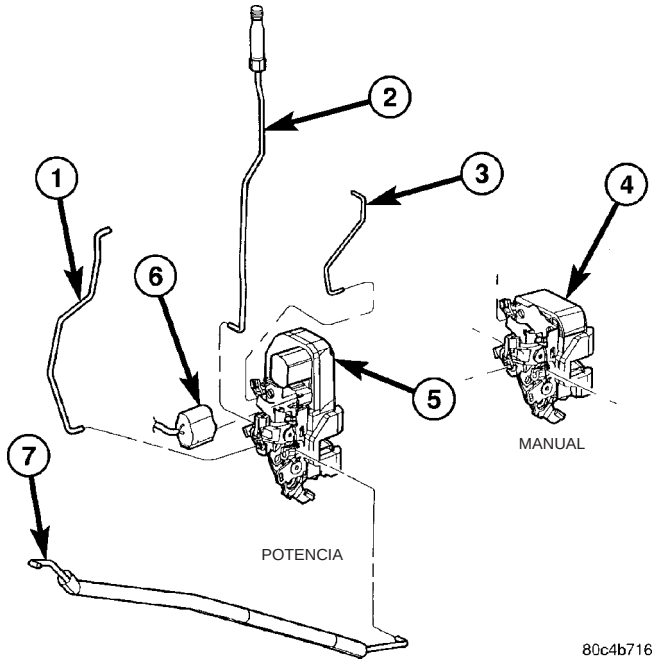


Fig. 31 PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA

1 - ARTICULACION DE MANETA EXTERIOR DE PUERTA DELANTERA A PESTILLO
2 - PERILLA DE BLOQUEO DE PUERTA DELANTERA A ARTICULACION DEL PESTILLO
3 - CILINDRO DE LLAVE DE PUERTA DELANTERA A ARTICULACION DEL PESTILLO
4 - PESTILLO DE CERRADURA MANUAL DE ANULACION DE PUERTA DELANTERA
5 - PESTILLO DE CERRADURA AUTOMATICA DE ANULACION DE PUERTA DELANTERA
6 - CONEXION DE PESTILLO DE CERRADURA AUTOMATICA DE ANULACION DE PUERTA DELANTERA
7 - ARTICULACION Y MANGUITO DE MANETA REMOTA INTERNA DE PUERTA DELANTERA A PESTILLO

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y el protector contra el agua.
(2) Levante el cristal de la puerta.
(3) Desconecte las varillas de bloqueo y cierre del pestillo de la puerta (Fig. 32) y (Fig. 33).

(4) Suelte el conector de cable del motor de bloqueo automático de puerta, si está equipado.

(5) Retire los tornillos que fijan el pestillo de la puerta en el marco del extremo de la puerta.

(6) Retire el pestillo de la puerta del vehículo.

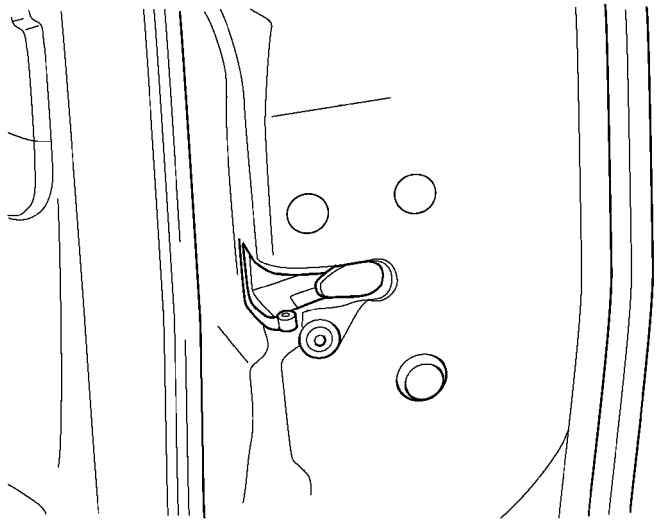


Fig. 32 PESTILLO DE LA PUERTA

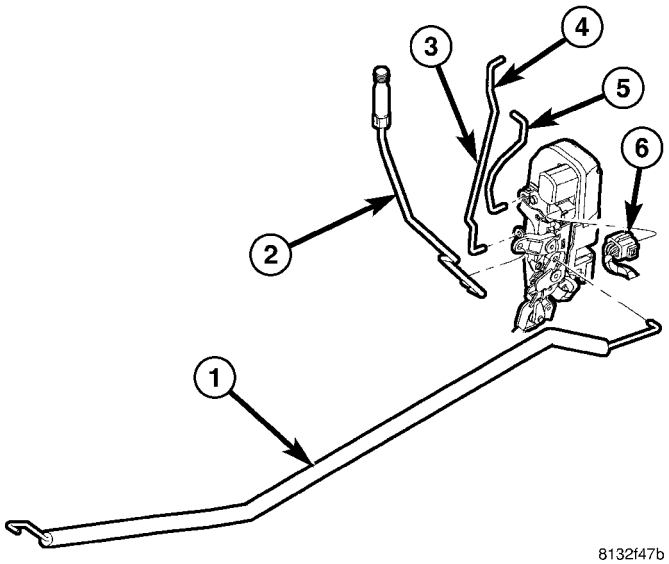


Fig. 33 PESTILLO DE LA PUERTA

1 - ARTICULACION A DISTANCIA INTERIOR Y MANGUITO
2 - PERILLA DE BLOQUEO VARILLA DEL PESTILLO DE LA PUERTA
3 - MANETA EXTERIOR DE LA PUERTA AL PESTILLO
4 - CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA A LA ARTICULACION DEL PESTILLO
5 - PUERTA CON BLOQUEO AUTOMATICO, CON PESTILLO DE PUERTA ENTREABIERTA
6 - CONECTOR DE CABLEADO, BLOQUEO DE PUERTA

INSTALACION

INSTALACION

PRECAUCION: No cierre la puerta antes de ajustar el pestillo de la misma. Es posible que la puerta no se abra.

(1) Coloque el pestillo de la puerta dentro de la puerta e instale los tornillos que fijan el pestillo al marco del extremo de la puerta (Fig. 26) y (Fig. 31).

(2) Encaje el conector del cable en el motor de bloqueo automático de puerta, si está equipado.

(3) Conecte el pestillo y las varillas de bloqueo en el pestillo de la puerta.

(4) Instale el panel tapizado de la puerta y el protector contra el agua.

(5) ajuste el pestillo de la puerta empleando el procedimiento que aparece en esta sección.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

PRECAUCION: No cierre la puerta antes de ajustar el pestillo de la misma. Es posible que la puerta no se abra.

(1) Coloque el pestillo de la puerta dentro de la puerta e instale los tornillos que fijan el pestillo al marco del extremo de la puerta (Fig. 32) y (Fig. 33).

(2) Encaje el conector del cable en el motor de bloqueo automático de puerta, si está equipado.

(3) Conecte el pestillo y las varillas de bloqueo en el pestillo de la puerta.

(4) Instale el panel tapizado de la puerta y el protector contra el agua.

(5) ajuste el pestillo de la puerta empleando el procedimiento que aparece en esta sección.

AJUSTES

AJUSTE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA

(1) Inserte una llave Torx® a través del orificio alargado en el marco del extremo de la puerta, cerca de la abertura de la placa de tope del pestillo.

(2) Afloje el tornillo de cabeza Torx® en el lateral de la articulación del pestillo.

(3) Pulse el botón de la maneta exterior de la puerta y desengánchela.

(4) Apriete el tornillo de cabeza Torx® en el pestillo.

(5) Verifique el funcionamiento del pestillo.

AJUSTE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Inserte una llave hexagonal a través del orificio alargado en el marco del extremo de la puerta, cerca de la abertura de la placa de tope del pestillo.

(2) Afloje el tornillo de cabeza Torx® en el lateral de la articulación del pestillo.
(3) Pulse el botón de la maneta exterior de la puerta y desengánchela.
(4) Apriete el tornillo de cabeza Torx® en el pestillo.
(5) Verifique el funcionamiento del pestillo.

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Marque el contorno de la placa de tope del pestillo de la puerta en el pilar B para facilitar la instalación.
(2) Retire los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B (Fig. 34).

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Marque el contorno de la placa de tope del pestillo de la puerta en el pilar B para facilitar la instalación.
(2) Retire los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B (Fig. 35).

INSTALACION

INSTALACION

(1) Instale la placa de tope del pestillo de la puerta en la puerta (Fig. 34).
(2) Instale sin apretar los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B.
(3) Alinee la placa de tope del pestillo de la puerta con las marcas a lo largo del pilar B.
(4) Apriete los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B.
(5) Compruebe la alineación de la puerta y ajústela si fuera necesario.

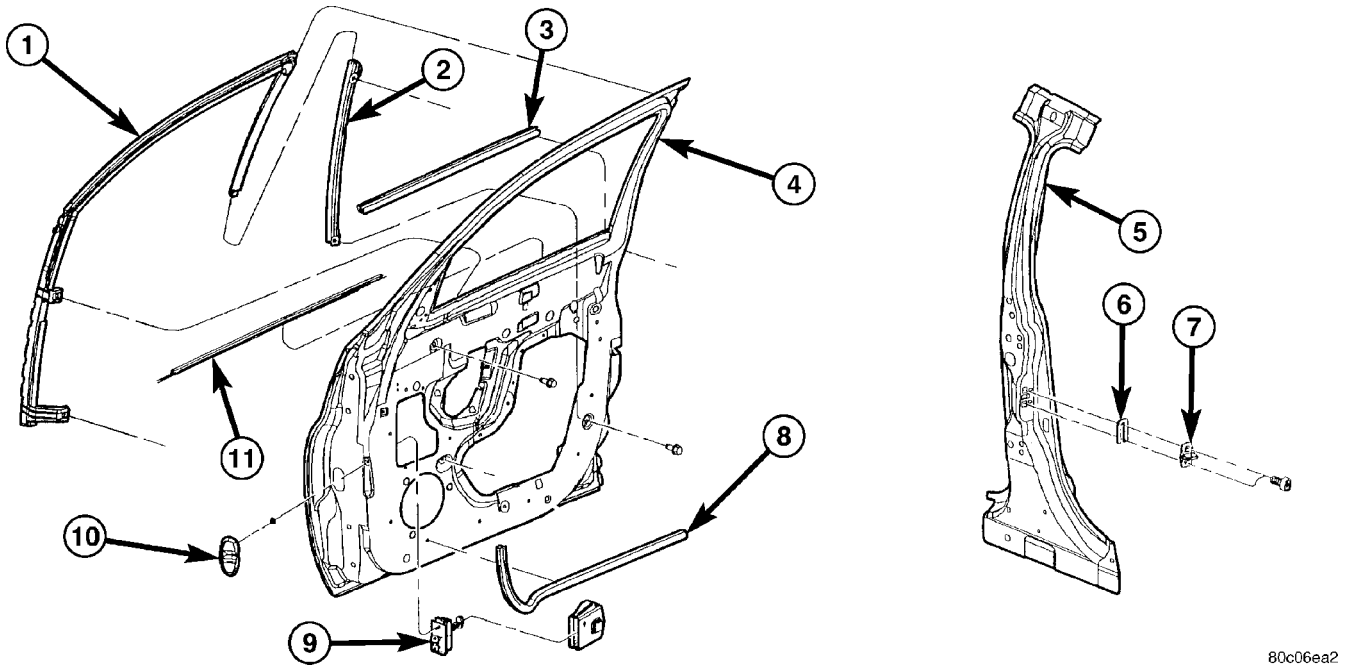


Fig. 34 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO Y BURLETE DE LA PUERTA DELANTERA

1 - BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA
2 - CANALETA TRASERA INFERIOR DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA
3 - BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA
4 - PUERTA DELANTERA
5 - PILAR B
6 - SEPARADOR DE LA PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA
7 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA
8 - BURLETE DEL UMBRAL DE PUERTA DELANTERA
9 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA Y CUBIERTA DE LA PUERTA DELANTERA
10 - JUNTA DE LA CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA
11 - BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

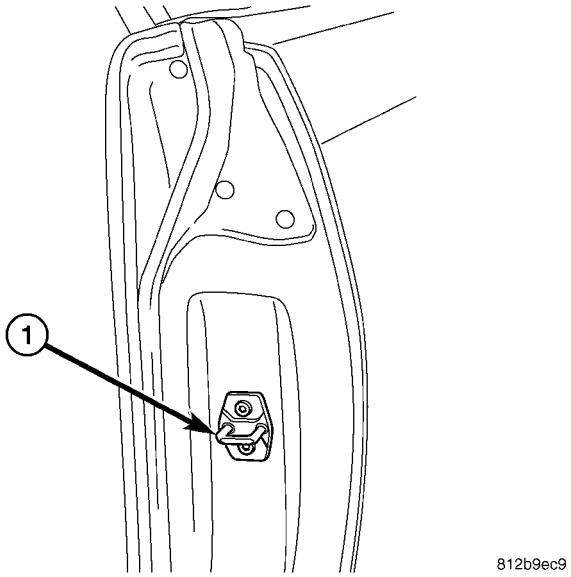


Fig. 35 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO

1 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Instale la placa de tope del pestillo de la puerta en la puerta (Fig. 35).

(2) Instale sin apretar los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B.

(3) Alinee la placa de tope del pestillo de la puerta con las marcas a lo largo del pilar B.

(4) Apriete los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B.

(5) Compruebe la alineación de la puerta y ajústela si fuera necesario.

CILINDRO DE CERRADURA DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.

(2) Levante el cristal de la puerta.

(3) Desconecte del pestillo la varilla de bloqueo de la puerta (Fig. 26).

(4) Desconecte el cableado del cilindro de cerradura, si está equipado.

(5) Retire los dispositivos de fijación que fijan el retén del cilindro de cerradura a la puerta.

(6) Retire el retén del cilindro de la cerradura.

(7) Tire y extraiga el cilindro de cerradura de la maneta de la puerta.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.

(2) Levante el cristal de la puerta.

(3) Desconecte del pestillo la varilla de bloqueo de la puerta (Fig. 36).

(4) Desconecte el cableado del cilindro de cerradura, si está equipado.

(5) Retire los dispositivos de fijación que fijan el retén del cilindro de cerradura a la puerta.

(6) Retire el retén del cilindro de la cerradura.

(7) Tire y extraiga el cilindro de cerradura de la maneta de la puerta.

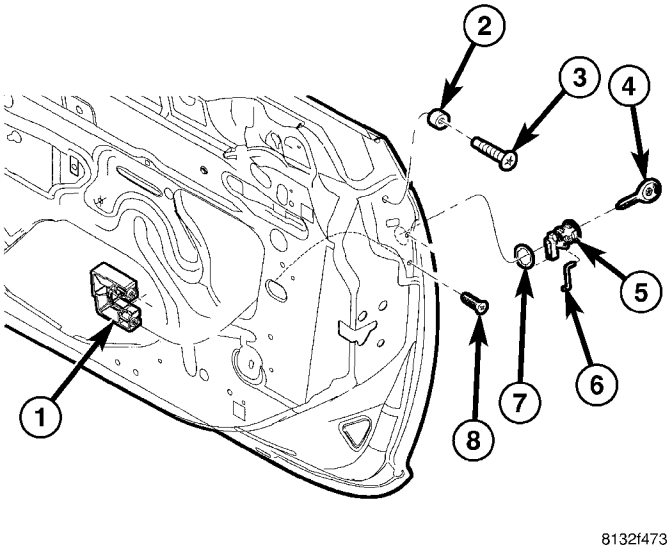


Fig. 36 HERRAJE DE LA PUERTA

1 - CILINDRO DE CERRADURA DE LA LLAVE SIN EL RETEN DE APERTURA A DISTANCIA
2 - JUNTA DE LA PLACA DE TOPE DEL DECALAJE DE LA PUERTA
3 - PERNO DE LA PLACA DE TOPE DEL DECALAJE DE LA PUERTA
4 - CHAVETA
5 - CILINDRO DE CERRADURA
6 - CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA A LA ARTICULACION DEL PESTILLO
7 - CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA A LA ARTICULACION DEL PESTILLO
8 - TORNILLO DE RETENCION DEL CILINDRO DE CERRADURA

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el cilindro de cerradura y la junta en el panel exterior de la puerta (Fig. 26).

(2) Instale le retén del cilindro en la puerta.

(3) Conecte la varilla de bloqueo de la puerta en el pestillo.

(4) Enchufe los conectores de cableado, si está equipado.

(5) Instale el panel tapizado de la puerta y la tira de contención de agua.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el cilindro de cerradura y la junta en el panel exterior de la puerta (Fig. 36).
(2) Instale le retén del cilindro en la puerta.
(3) Conecte la varilla de bloqueo de la puerta en el pestillo.
(4) Enchufe los conectores de cableado, si está equipado.
(5) Instale el panel tapizado de la puerta y la tira de contención de agua.

BARRA GUIA VERTICAL DE PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.
(2) Retire el altavoz de la puerta, si está equipado.
(3) Retire la guía de elevación delantera.
(4) Retire el perno que fija la parte superior de la barra de guía delantera al panel interior de la puerta.
(5) Con un cubo de tuerca abocinada Snap-on® (FRXM10) y una llave hexagonal, retire la tuerca que fija la parte inferior de la barra de guía al panel de la puerta mientras sostiene los tornillos extractores.

INSTALACION

(1) Instale la tuerca que fija la parte inferior de la barra de guía al panel de la puerta.
(2) Instale el perno que fija la parte superior de la barra de guía delantera al panel interior de la puerta.
(3) Instale la guía de elevación delantera.
(4) Instale el altavoz de la puerta, si está equipado.
(5) Verifique la alineación del cristal de la puerta, ajústela si fuese necesario.
(6) Instale el panel tapizado de la puerta y la tira de contención de agua.

SOPORTE TRIANGULAR DE ESPEJO RETROVISOR LATERAL DE PUERTA DELANTERA - PT - 27

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Suelte los collarines que fijan el marco del espejo retrovisor lateral al montante. El lado izquierdo tiene únicamente espejos manuales..
(2) Retire el marco del espejo del vehículo.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Suelte los collarines que fijan el soporte triangular del espejo lateral al montante. El lado izquierdo tiene únicamente espejos manuales (Fig. 37).
(2) Retire el marco del espejo del vehículo.

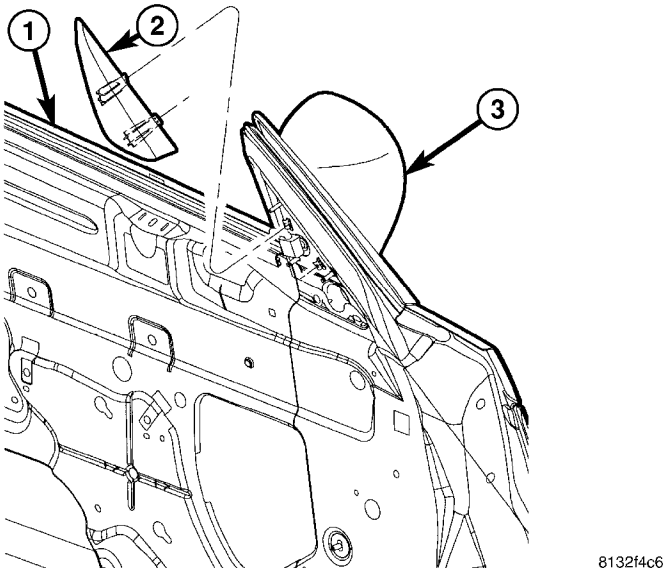


Fig. 37 SOPORTE TRIANGULAR DEL ESPEJO INTERIOR

1 - PUERTA DELANTERA
2 - SOPORTE TRIANGULAR DEL ESPEJO DE LA PUERTA INTERIOR
3 - CONJUNTO DEL ESPEJO EXTERIOR

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el marco del espejo en su posición.
(2) Enganche los collarines que fijan el marco del espejo retrovisor lateral al montante.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el soporte triangular del espejo en su posición. (Fig. 37)
(2) Enganche los collarines que fijan el soporte triangular del espejo retrovisor lateral al montante.

PANEL TAPIZADO DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo de la puerta y ábrala.
(2) Baje el cristal de la puerta.
(3) Retire el tornillo del asidero del reposabrazos interno (Fig. 38).

(4) Retire los dispositivos de fijación del panel tapizado de la puerta.

(5) Retire el tornillo de la parte trasera de la maneta remota interna.

(6) Suelte los sujetadores de presión que fijan el tapizado al panel de la puerta en el perímetro de dicho panel.

(7) Incline hacia afuera el panel tapizado para dejar la vista las clavijas posicionadoras en el reverso del panel tapizado.

(8) Desprenda el panel tapizado de la canaleta de retención en el burlete interior en la parte superior de la puerta, levantando y moviendo al mismo tiempo el panel.

(9) Separe el panel tapizado de la puerta y desenganche el collarín que fija la articulación de la maneta remota interna.

(10) Retire la articulación de la maneta remota interna.

PRECAUCION: No deje que el panel tapizado de la puerta cuelgue del conector de cables o del cableado.

(11) Desconecte el conector de cables del conmutador de bloqueo automático de puerta, del conmutador del espejo y del conmutador del elevalunas eléctrico, si está equipado.

(12) Retire el panel tapizado de la puerta.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Desenganche el pestillo de la puerta y ábrala.

(2) Baje el cristal de la puerta.

(3) Retire el tornillo del asidero del reposabrazos interno (Fig. 39).

(4) Retire los dispositivos de fijación del panel tapizado de la puerta.

(5) Retire el tornillo de la parte trasera de la maneta remota interna.

(6) Suelte los sujetadores de presión que fijan el tapizado al panel de la puerta en el perímetro de dicho panel.

(7) Incline hacia afuera el panel tapizado para dejar la vista las clavijas posicionadoras en el reverso del panel tapizado.

(8) Desprenda el panel tapizado de la canaleta de retención en el burlete interior en la parte superior de la puerta, levantando y moviendo al mismo tiempo el panel.

(9) Separe el panel tapizado de la puerta y desenganche el collarín que fija la articulación de la maneta remota interna.

(10) Retire la articulación de la maneta remota interna.

PRECAUCION: No deje que el panel tapizado de la puerta cuelgue del conector de cables o del cableado.

(11) Desconecte el conector de cables del conmutador de bloqueo automático de puerta, del conmutador del espejo y del conmutador del elevalunas eléctrico, si está equipado.

(12) Retire el panel tapizado de la puerta.

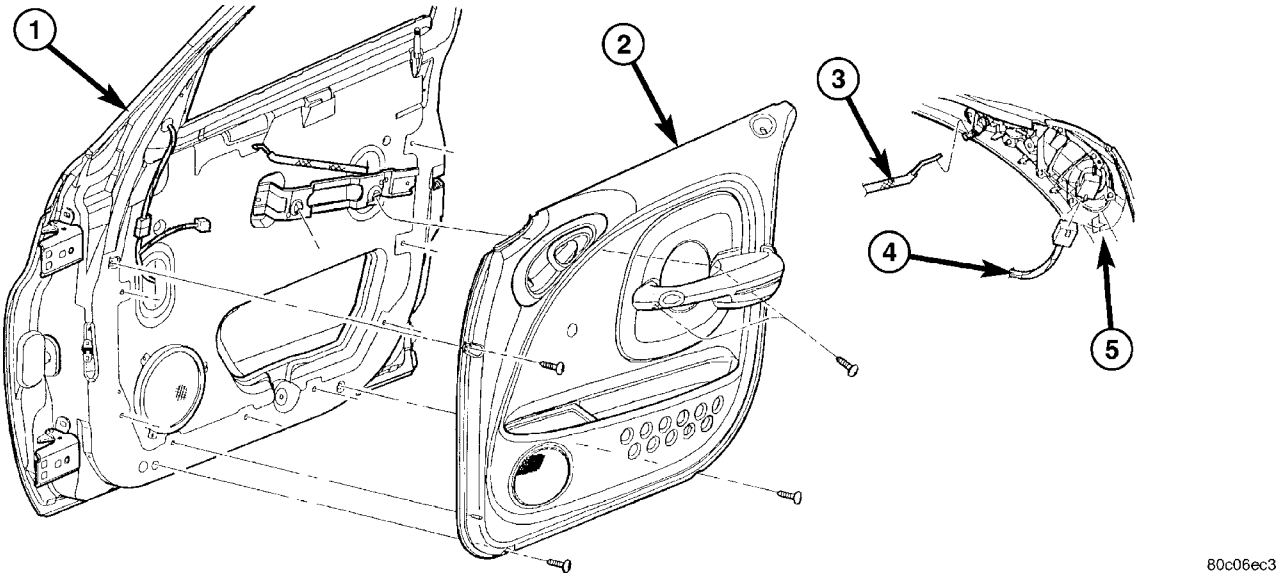


Fig. 38 TAPIZADO DE LA PUERTA DELANTERA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - PANEL TAPIZADO DE PUERTA DELANTERA
3 - ARTICULACION Y MANGUITO DE MANETA REMOTA INTERNA DE PUERTA DELANTERA A PESTILLO
4 - CONECTOR DE CABLES DE PUERTA DELANTERA
5 - MANETA REMOTA INTERNA DE PUERTA DELANTERA/MARCO DE CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS

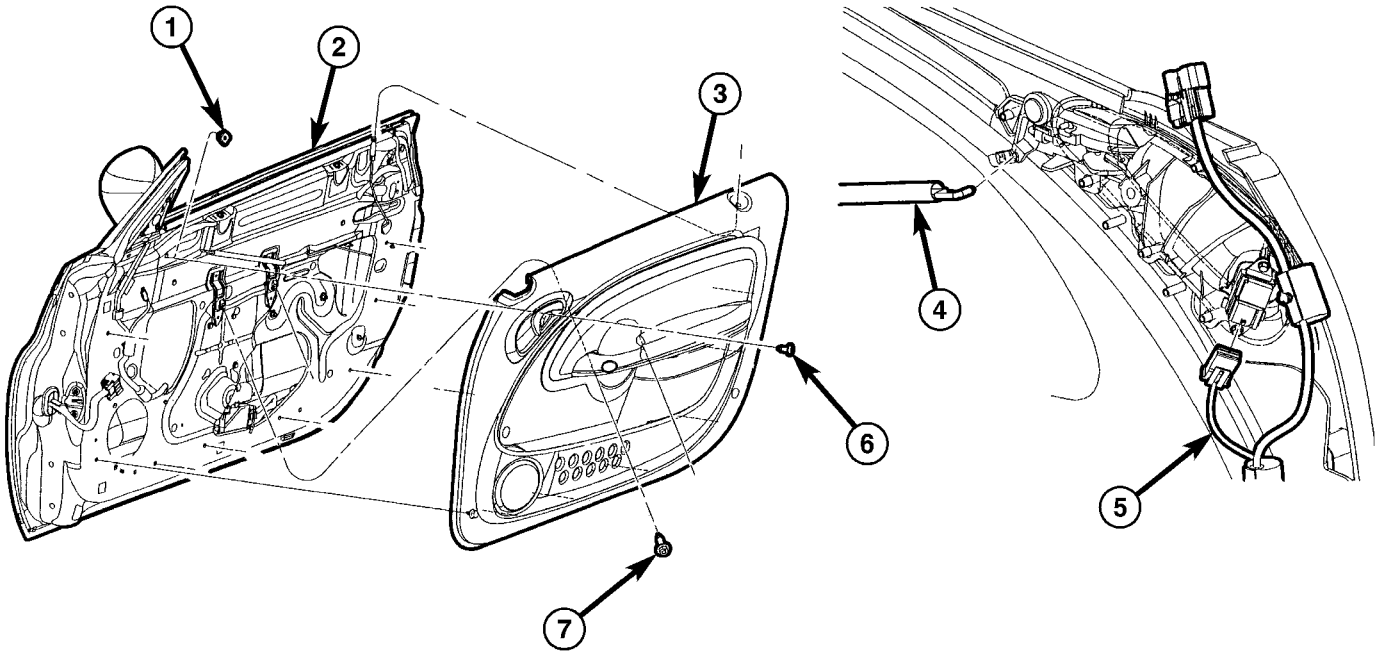


Fig. 39 PANEL TAPIZADO DE LA PUERTA

1 - TUERCA DE PLASTICO
2 - CONJUNTO DE PUERTA
3 - PANEL TAPIZADO DE PUERTA
4 - CONJUNTO DE ARTICULACION Y MANGUITO DE LA PUERTA
5 - MAZO DE CABLES
6 - TORNILLO DE FIJACION DE MANETA A DISTANCIA
7 - TORNILLO DE TAPIZADO DE PUERTA Y REPOSABRAZOS

INSTALACION

INSTALACION

(1) Reemplace los dispositivos de fijación a presión del perímetro del panel tapizado de la puerta (Fig. 38), que faltaran o que estuvieran dañados.

(2) Coloque el panel tapizado cerca de la puerta.

(3) Conecte el conector de cables en el conmutador de bloqueo automático de puerta, el conmutador del espejo y el conmutador del elevalunas eléctrico, si está equipado.

(4) Inserte la articulación de la maneta remota interna dentro de la maneta y acople el collarín.

(5) Instale el panel tapizado sobre la perilla de bloqueo y dentro de la canaleta de retención del burlete interno en la parte superior de la puerta y presione hacia abajo para asentarlo.

(6) Emplace el panel tapizado de la puerta en el panel interior de la puerta alineando las clavijas de guía en el reverso del panel tapizado para que coincidan con los orificios en el panel interior de la puerta.

(7) Instale los sujetadores de presión para sostener el tapizado contra el panel de la puerta en todo el perímetro del panel tapizado.

(8) Instale el tornillo detrás de la maneta remota interna.

(9) Instale el tornillo en el asidero del reposabrazos.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Reemplace los dispositivos de fijación a presión del perímetro del panel tapizado de la puerta (Fig. 39), que faltaran o que estuvieran dañados.

(2) Coloque el panel tapizado cerca de la puerta.

(3) Conecte el conector de cables en el conmutador de bloqueo automático de puerta, el conmutador del espejo y el conmutador del elevalunas eléctrico, si está equipado.

(4) Inserte la articulación de la maneta remota interna dentro de la maneta y acople el collarín.

(5) Instale el panel tapizado sobre la perilla de bloqueo y dentro de la canaleta de retención del burlete interno en la parte superior de la puerta y presione hacia abajo para asentarlo.

(6) Emplace el panel tapizado de la puerta en el panel interior de la puerta alineando las clavijas de guía en el reverso del panel tapizado para que coincidan con los orificios en el panel interior de la puerta.

(7) Instale los sujetadores de presión para sostener el tapizado contra el panel de la puerta en todo el perímetro del panel tapizado.

(8) Instale el tornillo detrás de la maneta remota interna.

(9) Instale el tornillo en el asidero del reposabrazos.

CONTENCION DE AGUA DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.

(2) Retire el altavoz de la puerta, si está equipado.

(3) Retire el soporte del reposabrazos al panel interior.

(4) Desconecte los conectores del espejo eléctrico exterior y el regulador de elevalunas eléctricos, si está equipado.

(5) Despegue la tira de contención de agua del adhesivo de todo el perímetro del panel interior de la puerta (Fig. 40).

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).

(2) Retire el altavoz de la puerta, si está equipado.

(3) Retire el soporte del reposabrazos al panel interior (Fig. 41).

(4) Desconecte los conectores del espejo eléctrico exterior y el regulador de elevalunas eléctricos, si está equipado.

(5) Despegue la tira de contención de agua del adhesivo en todo el perímetro del panel interior de la puerta.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Asegúrese de que haya quedado una cantidad suficiente de adhesivo para retener la tira de contención de agua. Reemplace según sea necesario (Fig. 40).

(2) Coloque la tira de contención de agua en su sitio y presione con firmeza sobre el adhesivo, asegurándose de que el cableado y las articulaciones tengan el recorrido adecuado.

(3) Conecte el collarín que fija la articulación de la cerradura a la palanca acodada del botón de fijación.

(4) Instale el soporte de montaje del asidero del tapizado de la puerta.

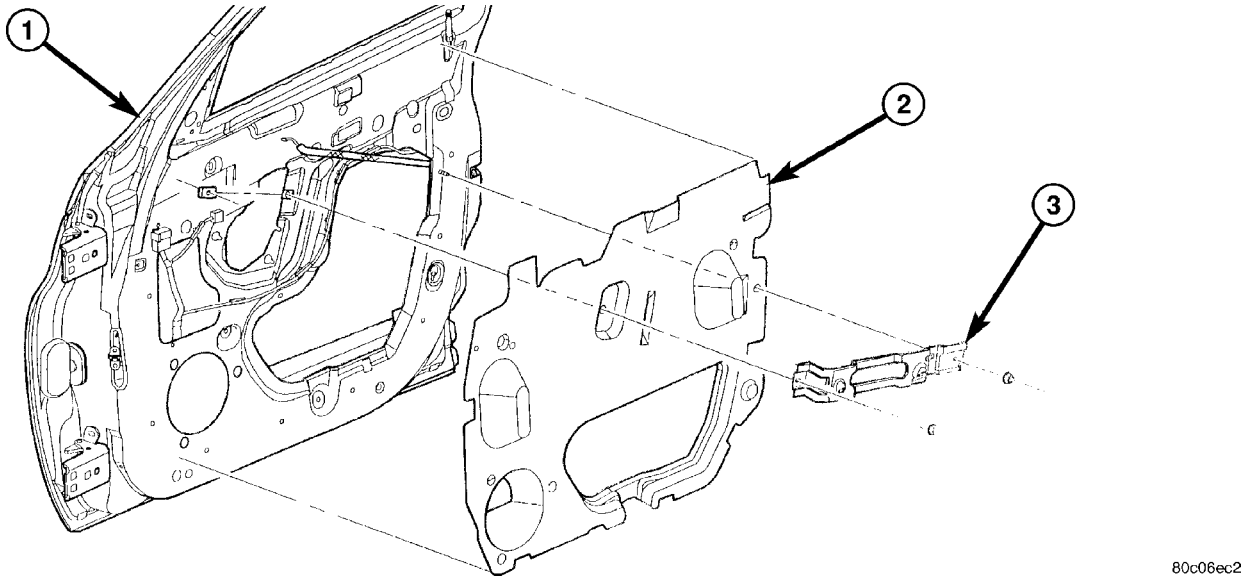


Fig. 40 TIRA DE CONTENCION DE AGUA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - TIRA DE CONTENCION DE AGUA DE PUERTA DELANTERA
3 - SOPORTE DE FIJACION DE REPOSABRAZOS DE PUERTA DELANTERA EN PANEL INTERIOR

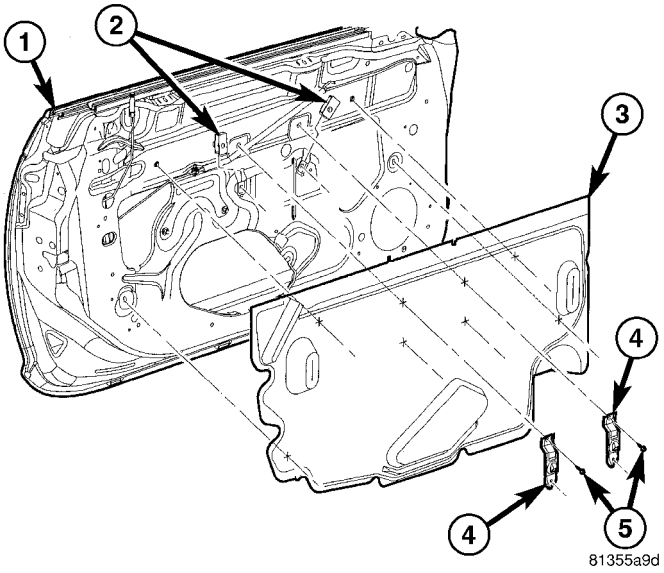


Fig. 41 CONTENCION DE AGUA DE LA PUERTA

1 - CONJUNTO DE PUERTA
2 - TUERCAS EN U
3 -TIRA DE CONTENCION DE AGUA
4 - SOPORTE DEL REPOSABRAZOS
5 - TORNILLOS DE FIJACION DEL REPOSABRAZOS

(5) Instale el altavoz de la puerta, si está equipado.

(6) Instale el panel tapizado de la puerta.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Asegúrese de que haya quedado una cantidad suficiente de adhesivo para retener la tira de contención de agua. Reemplace según sea necesario (Fig. 41).

(2) Coloque la tira de contención de agua en su sitio y presione con firmeza sobre el adhesivo, asegurándose de que el cableado y las articulaciones tengan el recorrido adecuado.

(3) Conecte el collarín que fija la articulación de la cerradura a la palanca acodada del botón de fijación.

(4) Instale el soporte de montaje del asidero del tapizado de la puerta.

(5) Instale el altavoz de la puerta, si está equipado.

(6) Instale el panel tapizado de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

REGULADOR DEL ELEVALUNAS DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta delantera.

(2) Retire el cristal de la puerta delantera de la canaleta del regulador.

(3) Afloje los tornillos que fijan la canaleta del regulador de la ventanilla y la cubierta de la manivela al panel de la puerta (Fig. 6).

(4) Separe las cabezas de los tornillos y los pernos de las muescas del ojo de la cerradura en el panel de la puerta.

(5) Afloje los pernos que fijan el regulador de la ventanilla al panel de la puerta.

(6) Suelte el regulador del panel de la puerta y la cubierta de la manivela.

(7) Deslice el regulador hacia atrás y gire hacia adelante el extremo de la canaleta de rodillo a través del orificio de acceso en el panel de la puerta.

(8) Retire el regulador de la ventanilla de la puerta a través del orificio de acceso en el panel interior.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de desmontaje del motor de elevalunas eléctrico, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ELEVALUNAS ELECTRICO/MOTOR DE VENTANILLA - DESMONTAJE).

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.

(2) Desconecte el conector de cables del motor del elevalunas eléctrico.

(3) Retire las tuercas que fijan la canaleta de elevación del regulador en el cristal de la puerta (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA DELANTERA/CRISTAL DE PUERTA - DESMONTAJE).

(4) Asegure el cristal de la puerta subido.

(5) Retire las tuercas que fijan la parte trasera de la canaleta del estabilizador al panel de la puerta (Fig. 42).

(6) Retire la canaleta del estabilizador del panel de la puerta.

(7) Afloje los pernos que fijan la placa de base del regulador de la ventanilla al panel interior de la puerta.

(8) Retire el regulador de ventanilla a través del orificio grande en el panel interior de la puerta.

(9) Retire el motor del elevalunas eléctrico del regulador (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ELEVALUNAS ELECTRICO/MOTOR DE VENTANILLA - DESMONTAJE).

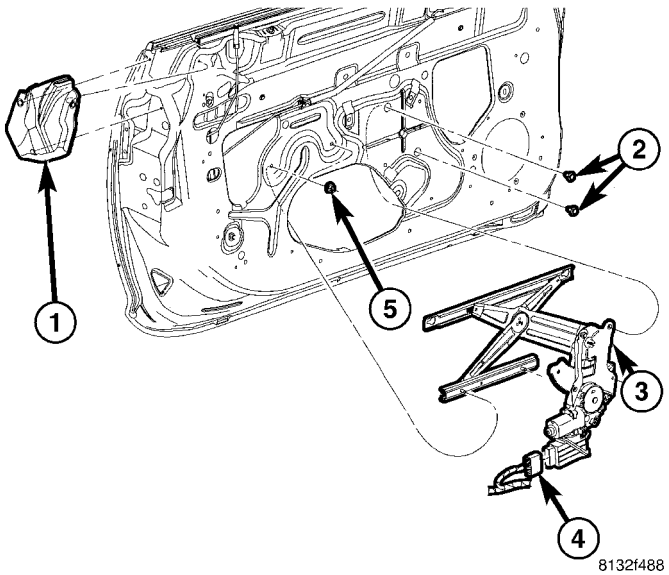


Fig. 42 REGULADOR DE MODULO INTELIGENTE

1 - BURLETE
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - REGULADOR DEL MODULO INTELIGENTE
4 - CONECTOR DE CABLES DE PUERTA DELANTERA

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el regulador de la ventanilla y la cubierta de la manivela en el panel de la puerta, a través del orificio de acceso de dicho panel (Fig. 6).

(2) Apriete los pernos que fijan el regulador al panel de la puerta.

(3) Encaje las cabezas de los pernos del regulador de la ventanilla situadas en la canaleta en las ranuras de ojo de llave situadas en el panel de la puerta.

(4) Apriete el tornillo que fija la canaleta del regulador de la ventanilla y la cubierta de la manivela.

(5) Coloque el cristal en la canaleta de rodillo del regulador.

(6) Apriete los dispositivos de fijación que fijan el cristal de la puerta a la canaleta de rodillo.

(7) Instale el panel tapizado de la puerta.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

NOTA: Para informarse sobre los procedimientos de instalación correctos para el motor de elevalunas eléctrico (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ELEVALUNAS ELECTRICO/MOTOR DE VENTANILLA - INSTALACION).

(1) Coloque el regulador de la ventanilla en su posición en la puerta y encaje las cabezas de los pernos en las ranuras de ojo de llave en el panel interior de la puerta.

(2) Instale la canaleta del estabilizador en el panel de la puerta (Fig. 42).

(3) Instale las tuercas en la canaleta del estabilizador.

(4) Apriete las tuercas traseras y delanteras de la canaleta de rodillo.

(5) Instale los pernos que fijan el la placa de base del regulador de la ventanilla al panel interior de la puerta.

(6) Apriete el perno superior hacia adelante, el perno inferior hacia atrás, superior hacia atrás y después inferior hacia adelante que fijan la placa de base del regulador de la ventanilla.

(7) Instale las tuercas que fijan la canaleta de elevación del regulador en el cristal de la puerta.

(8) Conecte el conector de cables al motor del elevalunas eléctrico.

(9) Verifique el calce y funcionamiento del cristal. Ajuste el cristal de la puerta, si fuese necesario.

(10) Instale la contención de agua de la puerta (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/CONTENCION DE AGUA - INSTALACION) y el panel tapizado (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

ESTABILIZADOR DE CORDON INTERNO DE CRISTAL DE PUERTA - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.

(2) Retire la tuerca que fija el estabilizador del burlete interior en el panel de la puerta.

(3) Retire el estabilizador del burlete interior de la puerta (Fig. 43).

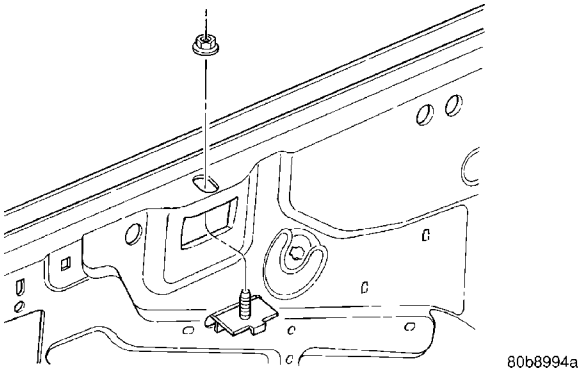


Fig. 43 ESTABILIZADOR DE BURLETE INTERIOR

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el estabilizador del burlete interior en su posición (Fig. 43).

(2) Instale la tuerca que fija el estabilizador del burlete interior en el panel de la puerta. Ajuste el estabilizador del burlete interior contra el cristal con suficiente tensión como para permitir libertad de movimiento hacia arriba y abajo.

(3) Instale el panel tapizado de la puerta.

CONJUNTO DE LARGUERO TRASERO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la contención de agua.

(2) Retire los tornillos de fijación de la placa de elevación (Fig. 44).

(3) Retire el perno que fija la parte superior del conjunto de riel trasero al panel interior de puerta.

(4) Con una llave Allen adecuada, mantenga el tornillo extractor inmovilizado mientras retira la tuerca que fija la parte inferior del conjunto de riel trasero al panel interior de puerta.

(5) Retire el conjunto de riel trasero del vehículo a través del orificio de acceso en el panel interior de puerta.

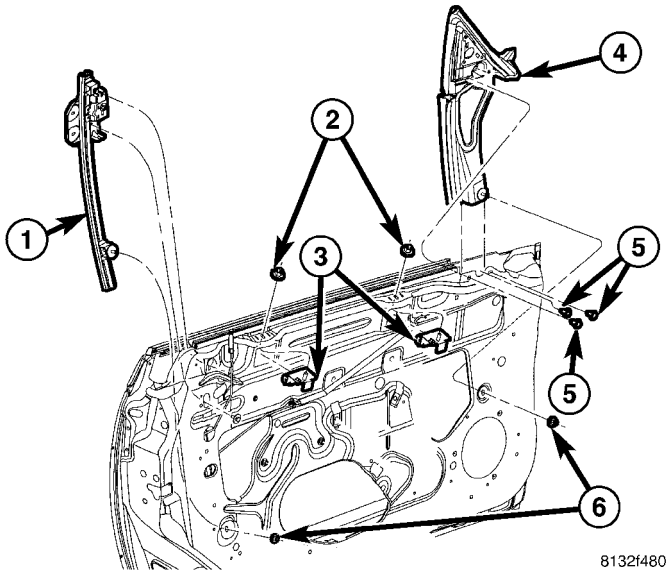


Fig. 44 CANALETA DEL CRISTAL DE PUERTA

1 - RIEL DEL CRISTAL DE PUERTA
2 - TUERCAS DE ESTABILIZADOR
3 - INTERIOR DE PUERTA DELANTERA A ESTABILIZADOR DE CRISTAL
4 - CANALETA DE CRISTAL DE PUERTA
5 - TORNILLOS DE FIJACION
6 - TUERCA DE FIJACION

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Si ha de instalarse un conjunto de riel trasero nuevo, fije previamente el ajuste del tornillo extractor utilizando el conjunto de riel trasero viejo como referencia (Fig. 44).

(2) Coloque el conjunto de riel trasero en el vehículo.

(3) Con una llave Allen adecuada, mantenga el tornillo extractor inmovilizado mientras instala la tuerca que fija la parte inferior del conjunto de riel trasero al panel interior de puerta.

(4) Instale el perno que fija la parte superior del conjunto de riel trasero al panel interior de puerta.

(5) Verifique el calce y funcionamiento del cristal. Ajuste el cristal de la puerta según sea necesario.

(6) Instale el panel tapizado de la puerta y la tira de contención de agua.

PUERTAS - TRASERAS

INDICE

página

ADORNO DE PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 77
INSTALACION 78
CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 78
INSTALACION 79
PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 79
INSTALACION 79
CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 79
INSTALACION 79
MANETA EXTERIOR DE PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 80
INSTALACION 80
BISAGRA DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 81
INSTALACION 81
PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 81
INSTALACION 81
AJUSTES
AJUSTE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA 82
PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 82
INSTALACION 82
PANEL TAPIZADO DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 82
INSTALACION 82
CONTENCION DE AGUA DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 83
INSTALACION 83
REGULADOR DE VENTANILLA DE LA PUERTA TRASERA
DESMONTAJE 84
INSTALACION 84

ADORNO DE PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta trasera.

(2) Baje la ventanilla de la puerta por completo (Fig. 1).

(3) Retire los tornillos delantero y trasero que fijan el burlete exterior y retírelo de la puerta (Fig. 2).

(4) Retire el burlete de la canaleta de deslizamiento del cristal, según sea necesario, para poder acceder a los tres tornillos que fijan el aplique del pilar B. El burlete de la canaleta de deslizamiento del cristal deberá soltarse del cristal a partir del borde hacia adelante, de modo tal que el borde del cristal pueda empujar hacia afuera para acceder al tornillo inferior (Fig. 3).

(5) Coloque un paño de taller entre la corredera y el cristal, de modo tal que los tornillos no se caigan en la abertura de la puerta.

(6) Retire los tornillos que fijan el aplique del pilar B.

(7) Retire de la puerta el aplique del pilar B.

(8) Para retirar el aplique del pilar C, tire del burlete de la canaleta de deslizamiento del cristal hacia abajo, según sea necesario, para poder acceder a los tres tornillos del aplique del pilar C (Fig. 4).

(9) Retire los tornillos que fijan el aplique del pilar C.

(10) Retire el pilar C de la puerta.

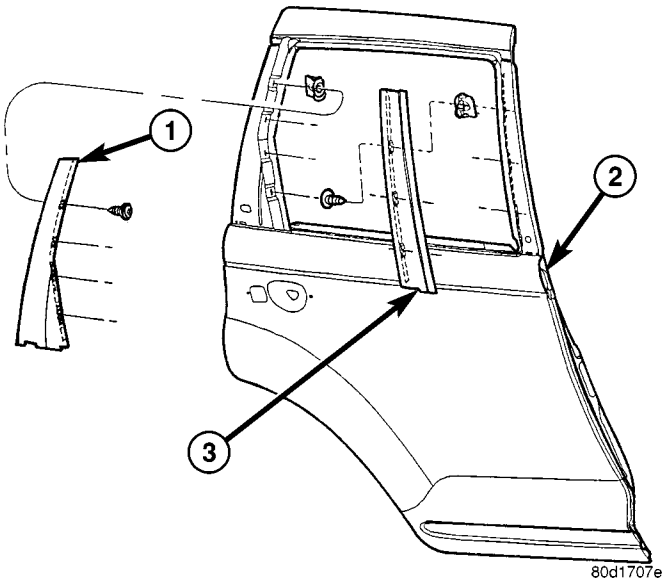


Fig. 1 ADORNO DE PUERTA TRASERA

1 - APLIQUE DEL PILAR C DE LA PUERTA TRASERA
2 - PUERTA TRASERA
3 - PILAR B DE LA PUERTA TRASERA

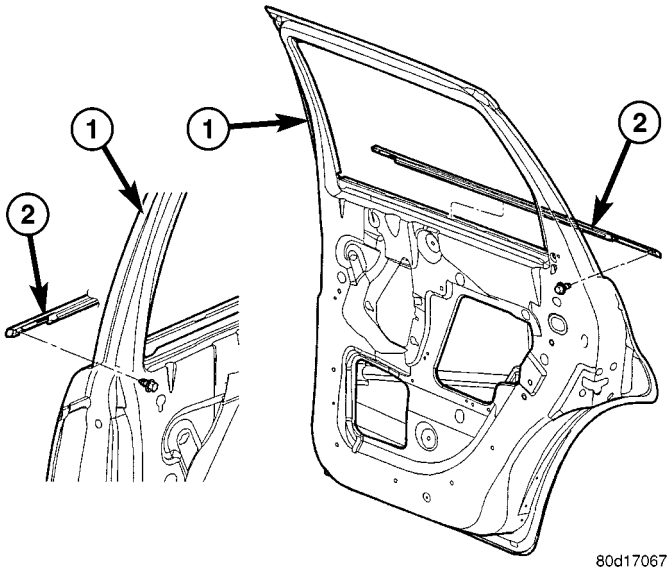


Fig. 2 BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA TRASERA

1 - MARCO DE LA PUERTA TRASERA
2 - BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA

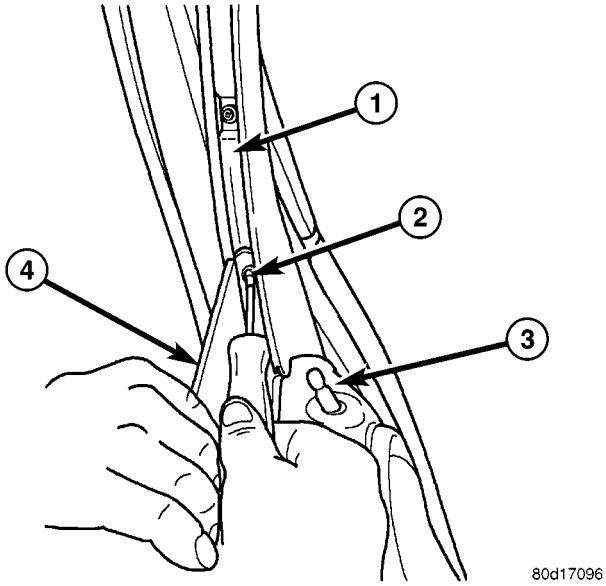


Fig. 3 RETIRE EL TORNILLO INFERIOR

1 - MARCO SUPERIOR DE PUERTA
2 - TORNILLO INFERIOR
3 - PAÑO DE TALLER
4 - CRISTAL DE LA VENTANILLA DE LA PUERTA

INSTALACION

(1) Emplace el aplique del pilar C en la puerta.

(2) Instale los tornillos de fijación en el pilar C.

(3) Instale en su posición el burlete de la canaleta de deslizamiento del cristal para el aplique del pilar C (Fig. 4).

(4) Emplace el aplique del pilar B en la puerta.

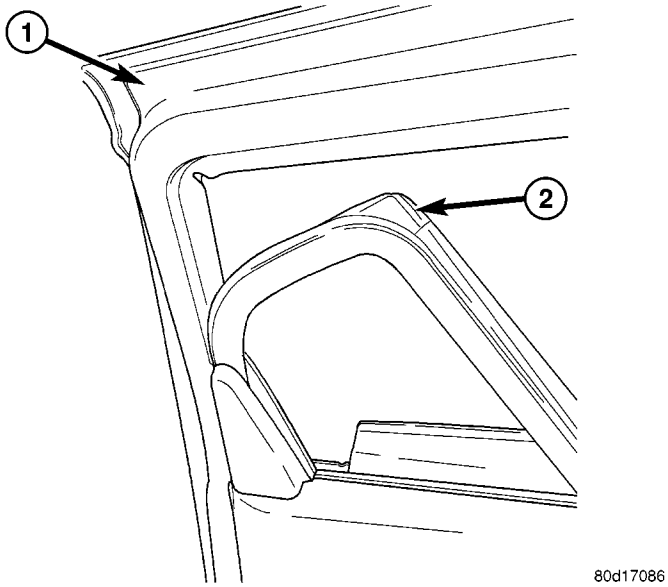


Fig. 4 BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DE LA PUERTA

1 - MARCO SUPERIOR DE PUERTA
2 - BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DE LA PUERTA

(5) Coloque un paño de taller entre la corredera y el cristal, de modo tal que los tornillos no se caigan en la abertura de la puerta.

(6) Instale los tornillos de fijación en el aplique del pilar B.

(7) Instale el burlete de la canaleta de deslizamiento del cristal en su posición en el marco de la puerta (Fig. 3).

(8) Coloque el burlete exterior en su posición.

(9) Instale los tornillos delantero y trasero que fijan el burlete exterior (Fig. 2).

(10) Levante el cristal de la ventanilla de la puerta.

(11) Cierre la puerta.

CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Suba completamente el cristal.

(2) Retire el panel tapizado de la puerta.

(3) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar de bisagra (Fig. 5).

(4) Retire la junta de la correa para limitar la apertura de la puerta del marco del extremo de la puerta.

(5) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al marco del extremo de la puerta.

(6) Retire la correa para limitar la apertura de la puerta del vehículo.

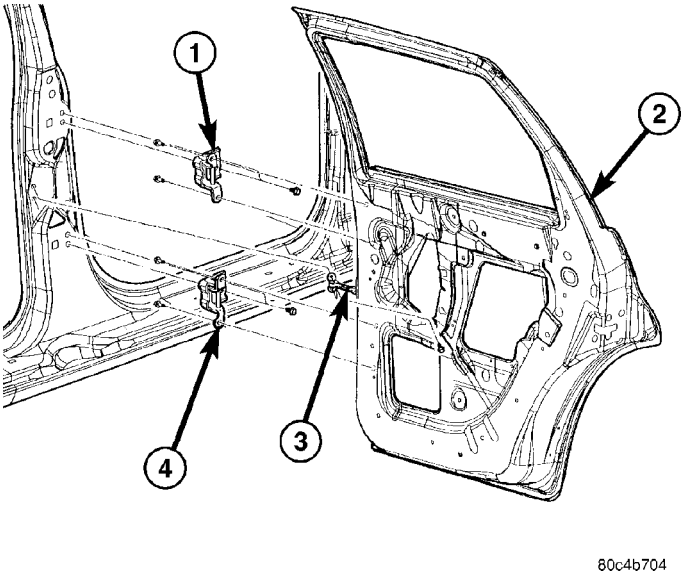


Fig. 5 CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA TRASERA

1 - BISAGRA SUPERIOR DE PUERTA TRASERA
2 - PUERTA TRASERA
3 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA TRASERA
4 - BISAGRA INFERIOR DE PUERTA TRASERA

INSTALACION

PRECAUCION: No cierre la puerta antes de ajustar el pestillo de la misma. Es posible que la puerta no se abra.

(1) Coloque la correa para limitar la apertura de la puerta en posición.
(2) Instale los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al marco del extremo de la puerta (Fig. 5).
(3) Instale la junta de la correa para limitar la apertura de la puerta. Si la junta estuviera dañada o desgastada, reemplácela.
(4) Instale los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar de bisagra.
(5) Instale el panel tapizado de la puerta y el protector contra el agua.

PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta y apóyela sobre un dispositivo de elevación adecuado.
(2) Desconecte el conector del cable en el pilar de bisagra.
(3) Retire los pernos que fijan la correa para limitar la apertura de la puerta al pilar B.
(4) Marque las bisagras de la puerta para su posterior instalación.
(5) Retire los pernos que fijan la bisagra inferior a la puerta (Fig. 5).
(6) Retire los pernos que fijan la bisagra superior a la puerta.

INSTALACION

(1) Instale los pernos que fijan la bisagra superior a la puerta (Fig. 5).
(2) Instale los pernos de la bisagra inferior a la puerta.
(3) Conecte el conector de cable al pilar B.
(4) Retire el dispositivo de elevación.
(5) Instale los pernos de la correa para limitar la apertura de la puerta.
(6) Ajuste la puerta según sea necesario.

CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y el burlete interior.
(2) Baje la ventanilla hasta una distancia de 50 mm (2 pulg.) de la parte inferior del recorrido.
(3) Afloje los pernos que fijan la canaleta inferior trasera al panel interior de la puerta (Fig. 6).
(4) Retire las canaletas traseras de la puerta.
(5) Afloje los tornillos que fijan del regulador de la ventanilla al cristal.
(6) Retire el cristal.
(7) Eleve el cristal y extráigalo de la abertura por la parte superior de la puerta.

INSTALACION

(1) Baje el cristal de la puerta a través de la abertura en la parte superior de la puerta y colóquelo en posición en el regulador de la ventanilla (Fig. 6).
(2) Suba el cristal de la ventanilla y el regulador a su posición de totalmente arriba.
(3) Apriete los tornillos que fijan del regulador de la ventanilla al cristal.
(4) Instale las abrazaderas inferiores del cinturón.
(5) Instale el panel tapizado de la puerta y el burlete interior.
(6) Instale el burlete exterior.
(7) Haga funcionar la ventanilla y verifique que no haya interferencias. Ajuste el cristal según sea necesario.

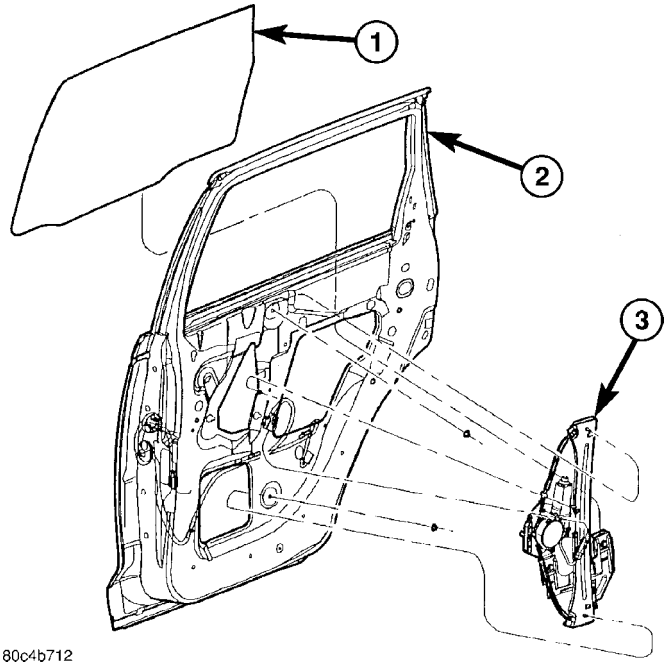


Fig. 6 CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA

1 - CRISTAL DE LUNETA DE PUERTA TRASERA
2 - PUERTA TRASERA
3 - REGULADOR ELECTRICO DE VENTANILLA DE LA PUERTA TRASERA

MANETA EXTERIOR DE PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.
(2) Levante el cristal de la puerta.
(3) Desenganche los collarines que fijan las varillas de articulación al pestillo de la puerta.
(4) Retire las tuercas que fijan la maneta exterior a la puerta (Fig. 7).
(5) Retire la maneta exterior.

INSTALACION

(1) Conecte las varillas de bloqueo y pestillo en la maneta de la puerta.
(2) Coloque la maneta exterior de la puerta en el orificio (Fig. 7).
(3) Apriete las tuercas de fijación.
(4) Conecte las varillas de articulación al pestillo.
(5) Instale el panel tapizado de la puerta.

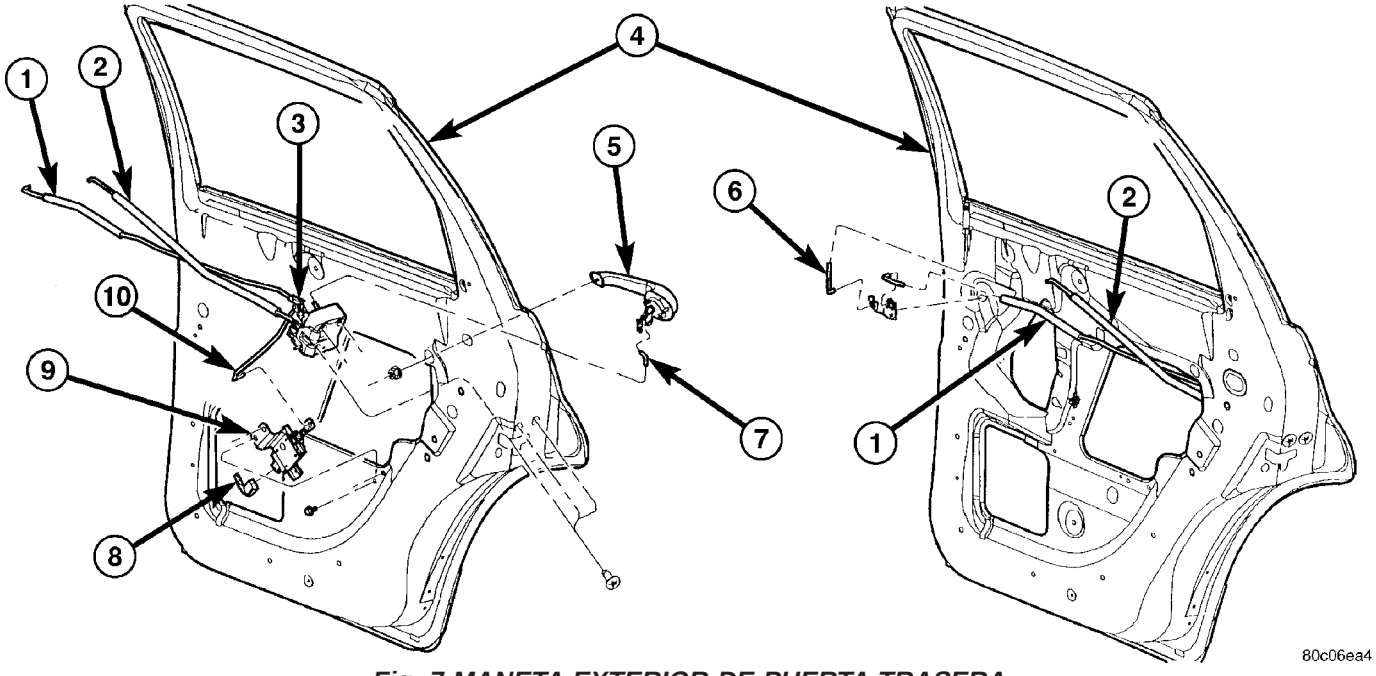


Fig. 7 MANETA EXTERIOR DE PUERTA TRASERA

1 - PALANCA ACODADA DE PUERTA TRASERA A ARTICULACION Y MANGUITO DEL PESTILLO
2 - VARILLA INTERIOR DE PUERTA TRASERA A ARTICULACION Y MANGUITO DEL PESTILLO
3 - PESTILLO DE CERRADURA DE PUERTA TRASERA
4 - PUERTA TRASERA
5 - MANETA EXTERIOR DE PUERTA TRASERA
6 - PERILLA Y VARILLA DE ARTICULACION DE PESTILLO DE PUERTA TRASERA
7 - ARTICULACION DE MANETA EXTERIOR DE PUERTA TRASERA A PESTILLO
8 - CONECTOR DE CABLES DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA TRASERA
9 - MOTOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA TRASERA Y SOPORTE
10 - ACCIONADOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA TRASERA A ARTICULACION DEL PESTILLO

BISAGRA DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

NOTA: Si se deben reemplazar ambas bisagras de una puerta, retire una bisagra e instálela completamente antes de comenzar a trabajar con la segunda bisagra.

(1) Con la puerta trasera cerrada, aplique cinta adhesiva para asegurar la puerta en la carrocería.
(2) Abra la puerta delantera.
(3) Marque la posición de la bisagra tanto en el marco del extremo de la puerta como en el pilar B inferior, a fin de tener una referencia para la instalación.
(4) Retire el panel tapizado inferior del pilar B.
(5) Retire los pernos que fijan la bisagra al marco del extremo de la puerta (Fig. 5).
(6) Retire los pernos que fijan la bisagra al pilar B inferior.
(7) Retire la bisagra de la puerta del vehículo.

INSTALACION

NOTA: Si se deben reemplazar ambas bisagras de una puerta, retire una bisagra e instálela completamente antes de comenzar a trabajar con la segunda bisagra.

NOTA: No engrase las bisagras de la puerta.

(1) Si fuera necesario, pinte la bisagra nueva de la puerta antes de proceder a su instalación.
(2) Emplace la bisagra de la puerta en el vehículo (Fig. 5).
(3) Instale sin apretar los pernos que fijan la bisagra al pilar B inferior.
(4) Instale sin apretar los pernos que fijan la bisagra al marco del extremo de la puerta.
(5) Alinee las bisagras con las marcas hechas previamente y apriete todos los pernos.
(6) Verifique el calce y funcionamiento de la puerta. Ajuste la bisagra para lograr la alineación adecuada con la puerta, si fuera necesario.
(7) Instale el panel tapizado inferior del pilar B.

PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.
(2) Suba totalmente el cristal de la puerta.
(3) Retire la canaleta de deslizamiento trasera inferior.
(4) Desenganche los collarines que fijan las varillas de articulación al pestillo de la puerta.
(5) Retire las varillas de articulación del pestillo de la puerta (Fig. 8).
(6) Retire los tornillos que fijan el pestillo de la puerta en el marco del extremo de la puerta.
(7) Retire el pestillo de la puerta del vehículo.

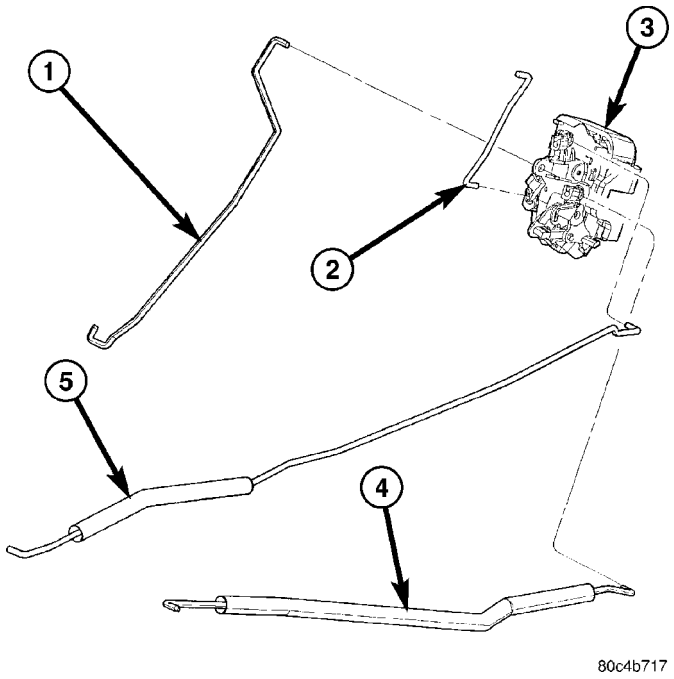


Fig. 8 PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA

1 - ACCIONADOR DE CERRADURA AUTOMATICA DE PUERTA TRASERA A ARTICULACION DEL PESTILLO
2 - MANETA EXTERIOR DE LA PUERTA TRASERA A LA ARTICULACION DE PESTILLO
3 - PESTILLO DE CERRADURA DE PUERTA TRASERA
4 - VARILLA INTERIOR DE PUERTA TRASERA A ARTICULACION Y MANGUITO DEL PESTILLO
5 - PALANCA ACODADA DE PUERTA TRASERA A ARTICULACION Y MANGUITO DEL PESTILLO

INSTALACION

PRECAUCION: No cierre la puerta antes de ajustar el pestillo de la misma. Es posible que la puerta no se abra.

(1) Coloque el pestillo en su posición en el vehículo e instale los tornillos que fijan el pestillo al marco del extremo de la puerta (Fig. 8).
(2) Conecte las varillas de articulación al pestillo.
(3) Conecte las varillas de bloqueo y cierre en el pestillo de la puerta.
(4) Instale la canaleta de deslizamiento trasera inferior.
(5) Instale el panel tapizado de la puerta.

AJUSTES

AJUSTE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA

(1) Inserte una llave hexagonal a través del orificio alargado en el marco del extremo de la puerta, cerca de la abertura de la placa de tope del pestillo.
(2) Afloje el tornillo del lado de la articulación del pestillo.
(3) Pulse el botón de la maneta exterior de la puerta y desengánchela.
(4) Apriete el tornillo del pestillo.
(5) Verifique el funcionamiento del pestillo.

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Marque el contorno de la placa de tope del pestillo de la puerta en el pilar B para facilitar la instalación (Fig. 9).
(2) Retire los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B.
(3) Retire la placa de tope del pestillo de la puerta del vehículo.

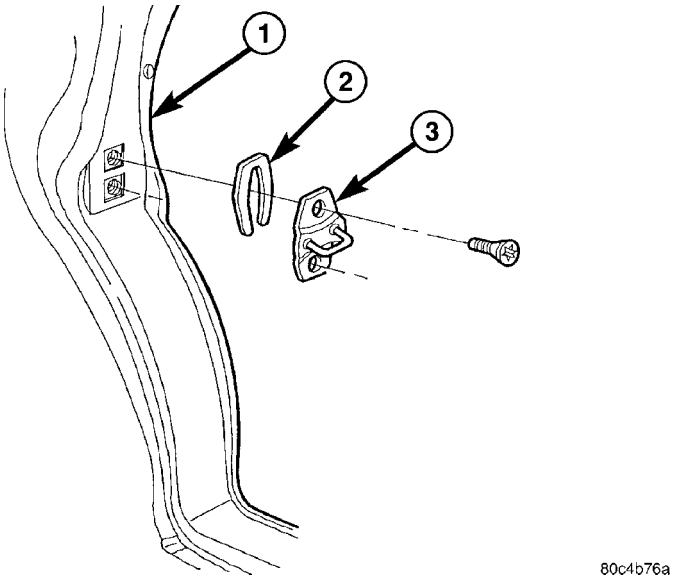


Fig. 9 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA

1 - PILAR C
2 - SEPARADOR
3 - PLACA DE LA CERRADURA DE PUERTA TRASERA

INSTALACION

(1) Instale la placa de tope del pestillo de la puerta en el vehículo (Fig. 9).
(2) Instale los tornillos que fijan la placa de tope del pestillo de la puerta al pilar B.
(3) Alinee la placa de tope del pestillo con las marcas que se hicieron anteriormente en el pilar B para facilitar la instalación.

PANEL TAPIZADO DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo de la puerta y ábrala.
(2) Baje el cristal de la ventanilla.
(3) Retire el tornillo del asidero del reposabrazos interno (Fig. 10).
(4) Retire el tornillo de la parte posterior de la maneta de desenganche interior del pestillo.
(5) Retire los dispositivos de fijación del panel tapizado de la puerta.
(6) Suelte los sujetadores de presión que fijan el tapizado al panel de la puerta en el perímetro de dicho panel.
(7) Desenganche el collarín de muelle metálico a presión que fija el tapizado en el área del indicador del alerón.
(8) Levante el panel tapizado para extraerlo del burlete.
(9) Incline la parte superior del panel tapizado alejándolo de la puerta y desenganche el collarín que fija el la varilla del pestillo a la maneta.
(10) Repare la varilla del pestillo de la maneta.
(11) Retire el panel tapizado de la puerta.

INSTALACION

(1) Reemplace los sujetadores de presión del perímetro del panel tapizado de la puerta, que faltaran o que estuvieran dañados.
(2) Coloque el panel tapizado en su posición en la puerta (Fig. 10).
(3) Inserte la varilla del pestillo en la maneta y enganche el collarín.
(4) Encaje el panel tapizado en la canaleta de retención en la parte superior de la puerta.
(5) Emplace el panel tapizado de la puerta en el panel interior de puerta alineando las clavijas de guía en el reverso del panel con los orificios del panel interior de puerta.
(6) Instale los sujetadores de presión que fijan el tapizado en el perímetro del panel tapizado de la puerta.
(7) Instale los dispositivos de fijación del panel tapizado de la puerta.
(8) Instale el tornillo detrás de la maneta de desenganche interior del pestillo.
(9) Instale el tornillo en el asidero del reposabrazos.

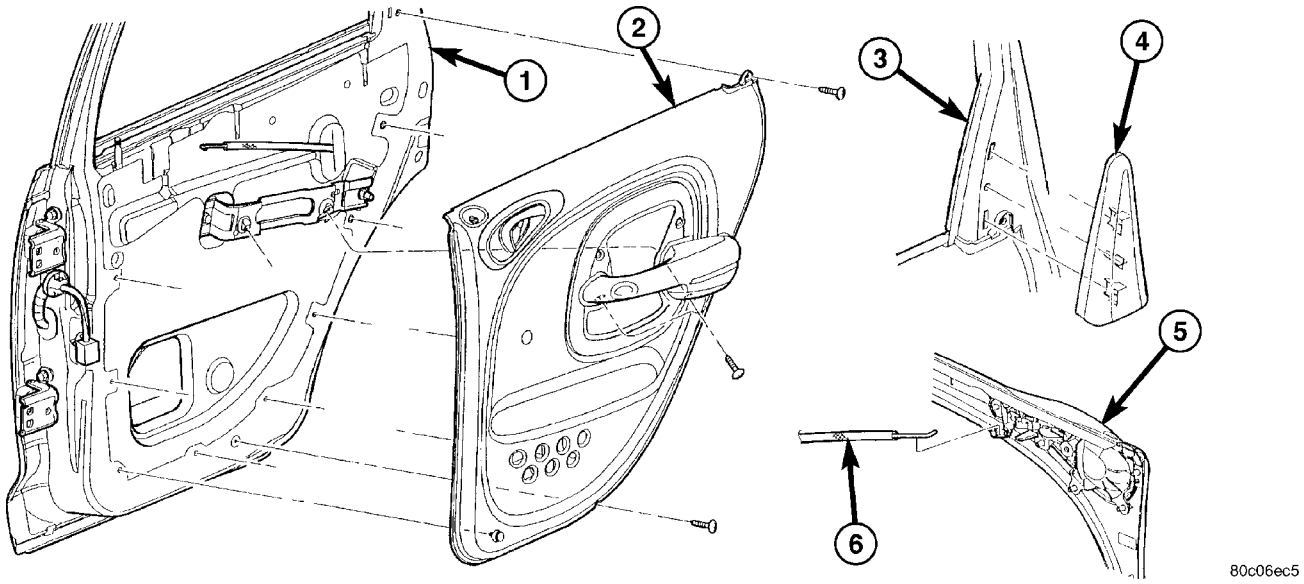


Fig. 10 PANEL TAPIZADO DE LA PUERTA TRASERA

1 - PUERTA TRASERA
2 - PANEL TAPIZADO DE PUERTA TRASERA
3 - BORDE TRASERO DE PUERTA TRASERA
4 - TAPIZADO DE INDICADOR DE PUERTA TRASERA
5 - CONJUNTO DE MARCO Y MANETA REMOTA DE PUERTA TRASERA
6 - ARTICULACION Y MANGUITO DE PESTILLO DE PUERTA TRASERA

CONTENCION DE AGUA DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.

(2) Retire el altavoz de la puerta, si está equipado (Fig. 11).

(3) Retire el soporte de montaje del asidero del tapizado de la puerta.

(4) Desconecte el collarín que fija la articulación de la cerradura a la palanca acodada del botón de fijación.

(5) Despegue la tira de contención de agua del adhesivo en todo el perímetro del panel interior de la puerta.

INSTALACION

(1) Asegúrese de que haya quedado una cantidad suficiente de adhesivo para retener la tira de contención de agua. Reemplace según sea necesario.

(2) Coloque la tira de contención de agua en su sitio y presione con firmeza sobre el adhesivo, asegurándose de que el cableado y las articulaciones tengan el recorrido adecuado (Fig. 11).

(3) Conecte el collarín que fija la articulación de la cerradura a la palanca acodada del botón de fijación.

(4) Instale el soporte de montaje del asidero del tapizado de la puerta.

(5) Instale el altavoz de la puerta, si está equipado.

(6) Instale el panel tapizado de la puerta.

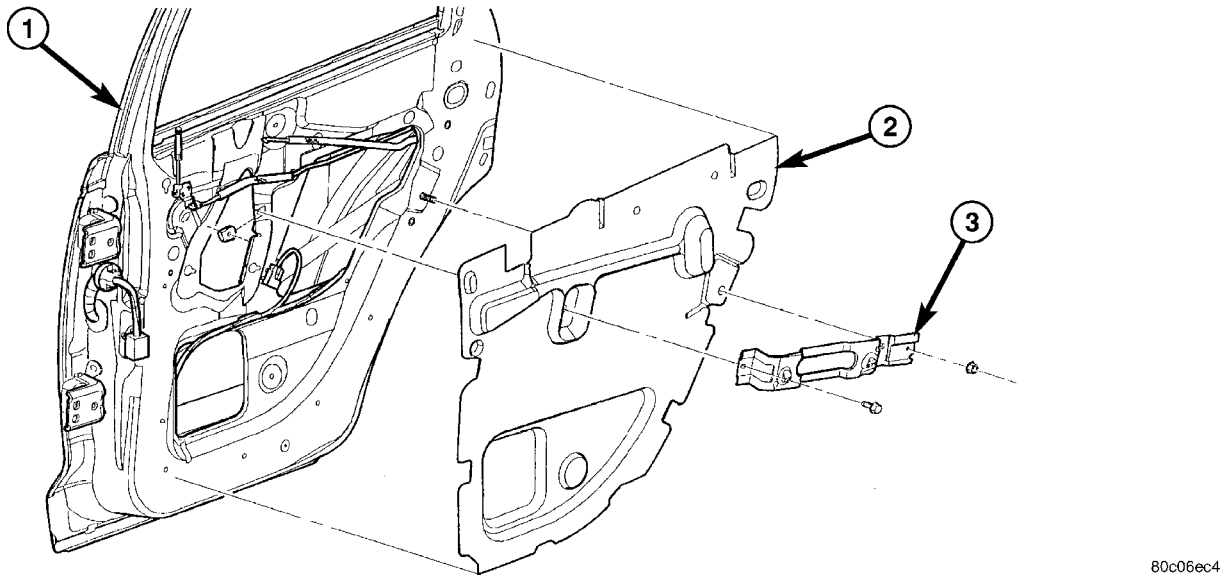


Fig. 11 TIRA DE CONTENCION DE AGUA

1 - PUERTA TRASERA
2 - CONTENCION DE AGUA DE LA PUERTA TRASERA
3 - APOYABRAZOS DE PUERTA TRASERA A SOPORTE DE FIJACION DEL TABLERO INTERNO

REGULADOR DE VENTANILLA DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y el protector contra agua.

(2) Retire el cristal de la canaleta del regulador. Asegure el cristal en el marco de la puerta en la posición ARRIBA.

(3) Retire los dispositivos de fijación que sujetan la canaleta del regulador de la ventanilla y el motor de la palanca acodada en el panel de la puerta (Fig. 6).

(4) Desenganche el cableado en el collarín.

(5) Suelte el regulador del panel de la puerta y la cubierta del motor.

(6) Deslice el regulador hacia atrás y haga girar hacia adelante el extremo de la canaleta a través del orificio de acceso en el panel de la puerta.

(7) Retire el regulador de la ventanilla de la puerta a través del orificio de acceso en el panel interior.

INSTALACION

(1) Coloque el regulador de la ventanilla y la cubierta del motor en el panel de la puerta, a través del orificio de acceso en dicho panel (Fig. 6).

(2) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el regulador de la ventanilla al panel de la puerta.

(3) Coloque el cristal en la canaleta de rodillo del regulador.

(4) Apriete los dispositivos de fijación que aseguran el cristal de la puerta a la placa de elevación.

(5) Conecte el cableado eléctrico.

(6) Emplace el protector contra el agua e instale el panel tapizado de la puerta.

EXTERIOR

INDICE

página

MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERIA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 86
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 86
INSTALACION
INSTALACION 86
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 86
MALLA DE REJILLA DEL CUBRETABLERO
DESMONTAJE 86
INSTALACION 86
MOLDURA DE CORDON SUPERIOR DE PUENTE - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 87
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 87
SILENCIADOR INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR
DESMONTAJE 87
INSTALACION 88
PLACAS DE NOMBRES EXTERIORES
DESMONTAJE
DESMONTAJE - EMBLEMA EXTERIOR 88
DESMONTAJE - EMBLEMA/CINTA 88
INSTALACION
INSTALACION - EMBLEMA EXTERIOR 88
INSTALACION - EMBLEMA/CINTA 88
GUARDABARROS DELANTERO
DESMONTAJE 88
INSTALACION 89
PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE LA POLEA DE ACCESO AL LARGUERO LATERAL DELANTERO
DESMONTAJE 89
INSTALACION 89
ZOCALOS DE GUARDABARROS DELANTEROS
DESMONTAJE 90
INSTALACION 90
PUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
DESMONTAJE 90
INSTALACION 91
REJILLA
DESMONTAJE 91
INSTALACION 91
MOLDURA DE ARCO SUPERIOR - CONVERTIBLE
DESMONTAJE 92
INSTALACION 92
BARRA TRANSVERSAL DEL PORTAEQUIPAJES
DESMONTAJE 92A
INSTALACION 92A
LARGUERO LATERAL DEL PORTAEQUIPAJE
DESMONTAJE 92A
INSTALACION 93
PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR
DESMONTAJE 93
INSTALACION 93
ESPEJO RETROVISOR LATERAL
DESMONTAJE
DESMONTAJE 94
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 94
INSTALACION
INSTALACION 94
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 94
CRISTAL DEL ESPEJO LATERAL
DESMONTAJE 95
INSTALACION 95
MOLDURA DE TAPIZADO DE PILAR A DEL PARABRISAS - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 96
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 96
VETA DE MADERA/CALCOMANIAS DE LLAMA
DESMONTAJE 96
INSTALACION 96
REJILLA - RADIADOR INFERIOR
DESMONTAJE 99
INSTALACION 100

MOLDURAS LATERALES DE LA CARROCERIA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Con un lápiz de grasa o equivalente, marque la posición de la moldura a modo de referencia durante la instalación.

(2) Caliente la moldura lateral y la plancha metálica de la carrocería a una temperatura aproximada de 38° C (100° F) con una lámpara térmica o soplete.

(3) Saque la moldura del vehículo.

(4) Limpie cualquier resto de cinta adhesiva del panel o paneles con un removedor de adhesivo multiuso.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Antes de iniciar el proceso de desmontaje, marque puntos de referencia.

(2) Con un soplete, aplique suavemente calor con movimientos circulares para aflojar el adhesivo (Fig. 1).

(3) Con un dispositivo para hacer palanca que no sea metálico, como una varilla de tapicería de madera o de plástico, haga palanca con cuidado en las esquinas y despegue el emblema.

(4) Limpie cualquier resto de adhesivo o de cinta adhesiva de doble faz del panel usando un removedor de adhesivo multiuso.

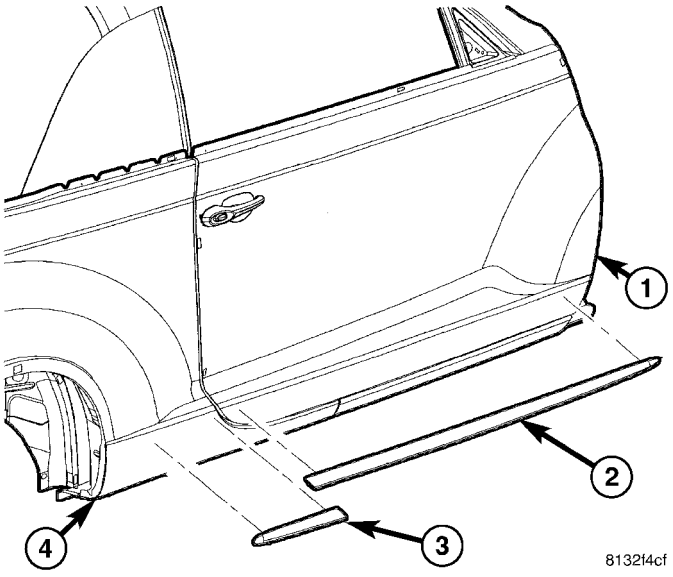


Fig. 1 MOLDURA DE APERTURA LATERAL DE CARROCERIA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - MOLDURA DE LATERAL DE CARROCERIA DE LA PUERTA DELANTERA
3 - MOLDURA DE APERTURA LATERAL DE CARROCERIA
4 - PANEL EXTERIOR DEL CUARTO TRASERO OUTER PANEL

INSTALACION

INSTALACION

(1) Limpie la superficie del panel con alcohol isopropílico y seque la superficie con un paño sin pelusas.

(2) Retire la cubierta protectora de la cinta adhesiva en el dorso de la moldura y aplíquela en la carrocería empleando los puntos de referencia marcados previamente.

(3) Presione con firmeza la moldura contra la superficie de la carrocería para asegurar su adherencia.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Limpie la superficie del panel con alcohol isopropílico.

(2) Alinee la moldura de la apertura con los puntos de referencia (Fig. 1).

(3) Instale y presione con firmeza para lograr un contacto total con el adhesivo.

(4) Borre cualquier punto de referencia que haya quedado.

MALLA DE REJILLA DEL CUBRETABLERO

DESMONTAJE

(1) Retire los brazos de los limpiaparabrisas. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIAPARABRISAS - DESMONTAJE).

(2) Abra el capó

(3) Retire los tornillos que fijan la malla derecha de la rejilla del cubretablero (Fig. 2).

(4) Retire la malla de la rejilla del cubretablero del vehículo.

(5) Retire los tornillos que fijan la malla izquierda de la rejilla del cubretablero.

(6) Retire la malla izquierda de la rejilla del cubretablero del vehículo.

INSTALACION

(1) Abra el capó

(2) Emplace la malla izquierda de la rejilla del cubretablero (Fig. 2).

(3) Instale los tornillos de fijación.

(4) Emplace la malla derecha de la rejilla del cubretablero.

(5) Instale los tornillos de fijación.

(6) Instale los brazos de los limpiaparabrisas. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIAPARABRISAS - INSTALACION).

(7) Cierre el capó.

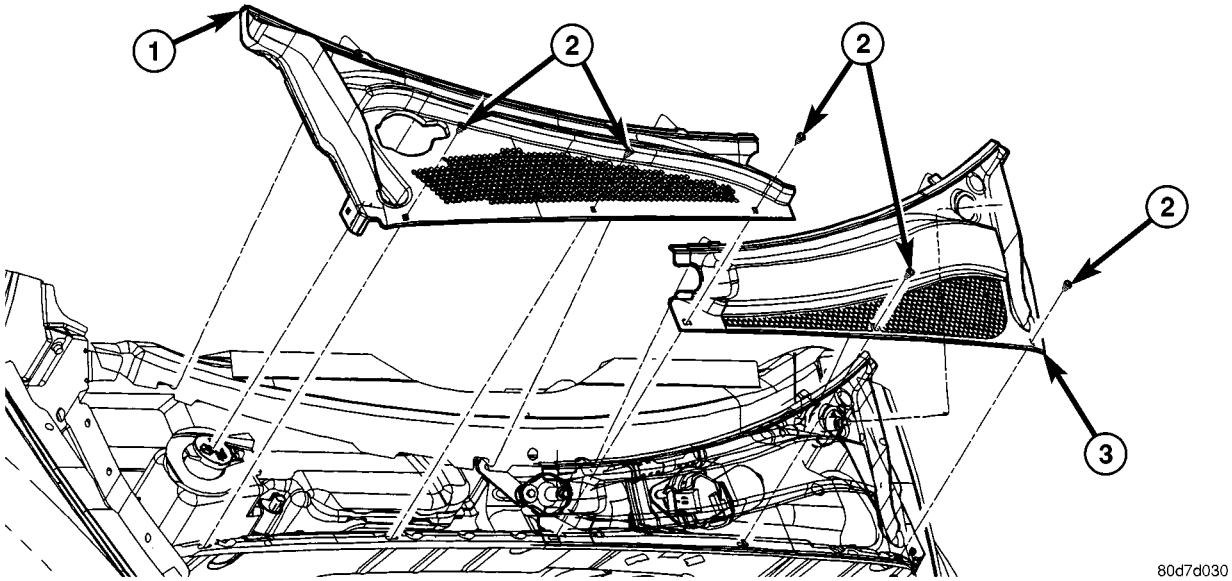


Fig. 2 MALLA DE REJILLA DEL CUBRETABLERO

1 - MALLA DERECHA DE REJILLA DE CUBRETABLERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - MALLA IZQUIERDA DE REJILLA DE CUBRETABLERO

MOLDURA DE CORDON SUPERIOR DE PUENTE - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Ajuste la abertura/cierre de la capota para acceder a los tornillos de la moldura superior del maletero (Fig. 3).

(2) Retire los tornillos de fijación de la moldura superior del maletero.

(3) Retire la moldura del vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Ajuste la abertura/cierre de la capota para acceder a los tornillos de la moldura superior del maletero (Fig. 3).

(2) Instale los tornillos de fijación de la moldura superior del maletero empezando por el orificio redondo (4 vías) procurando centrar la moldura antes de apretar el tornillo, y después instale los demás tornillos.

(3) Levante la capota.

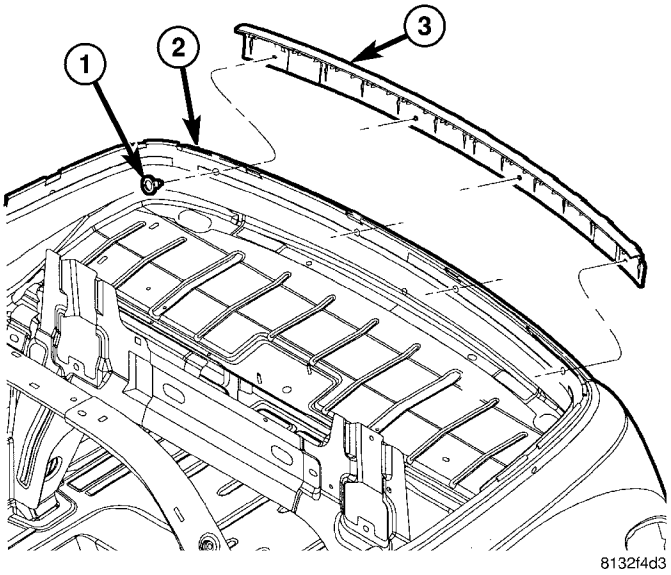


Fig. 3 MOLDURA DE PANEL SUPERIOR DEL MALETERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - PANEL EXTERIOR DERECHO DEL CUATRO TRASERO
3 - MOLDURA SUPERIOR DEL MALETERO

SILENCIADOR INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

DESMONTAJE

(1) Eleve el vehículo.

(2) Retire los dispositivos de fijación de pasadores de empuje (Fig. 4).

(3) Retire los tornillos de fijación de la protección lateral.

(4) Retire los tornillos de fijación debajo de la bandeja.

(5) Retire el silenciador inferior del compartimiento del motor.

(6)

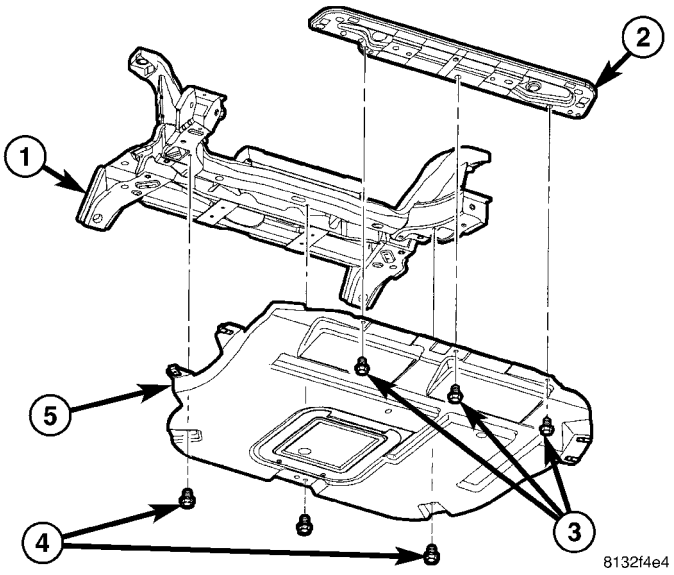


Fig. 4 SILENCIADOR INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

1 - CONJUNTO DE SUSPENSION
2 - CONJUNTO DE TRAVESAÑO DE FALSO BASTIDOR
3 - TORNILLOS DE FIJACION DEBAJO DE LA BANDEJA Y EN LAS PROTECCIONES LATERALES
4 - DISPOSITIVOS DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE
5 - SILENCIADOR INFERIOR DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

INSTALACION

(1) Coloque el silenciador inferior del compartimiento del motor en su posición.

(2) Instale los tornillos de fijación debajo de la bandeja.

(3) Instale los tornillos de fijación de la protección lateral.

(4) Instale los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje.

(5) Baje el vehículo.

PLACAS DE NOMBRES EXTERIORES

DESMONTAJE

DESMONTAJE - EMBLEMA EXTERIOR

(1) Antes de iniciar el proceso de desmontaje, marque puntos de referencia.

(2) Con un soplete, aplique suavemente calor con movimientos circulares para aflojar el adhesivo.

(3) Con un dispositivo para hacer palanca que no sea metálico, como una varilla de tapicería de madera o de plástico, haga palanca con cuidado en las esquinas y despegue el emblema.

(4) Limpie cualquier resto de adhesivo o de cinta adhesiva de doble faz del panel usando un removedor de adhesivo multiuso.

DESMONTAJE - EMBLEMA / CINTA

(1) Antes de iniciar el proceso de desmontaje, marque puntos de referencia.

(2) Con un soplete, aplique suavemente calor con movimientos circulares para aflojar el adhesivo.

(3) Con la uña, levante y despegue del panel el emblema o la tira de cinta, ayudándose con el soplete a medida que avanza.

(4) Limpie cualquier resto de adhesivo del panel o paneles con un removedor de adhesivo multiuso.

INSTALACION

INSTALACION - EMBLEMA EXTERIOR

(1) Limpie la superficie del panel con alcohol isopropílico.

(2) Alinee los emblemas con los puntos de referencia.

(3) Instale y presione con firmeza para lograr un contacto total con el adhesivo.

(4) Borre cualquier punto de referencia que haya quedado.

INSTALACION - EMBLEMA / CINTA

(1) Limpie la superficie del panel con alcohol isopropílico.

(2) Retire el portapapel y alinee los emblemas y tiras de cinta con los puntos de referencia o con el panel contiguo.

(3) Instale y presione con firmeza, usando una espátula de plástico para eliminar las burbujas de aire.

(4) Retire el portador de protección superior.

(5) Borre cualquier punto de referencia que haya quedado.

GUARDABARROS DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Retire el alojamiento del faro.

(2) Desde el lado derecho del vehículo, retire el larguero delantero para acceder al zócalo de la polea.

(3) Retire el zócalo.

(4) Retire las tuercas del guardabarros a la placa protectora.

(5) Retire el perno que va del guardabarros al panel de estribo inferior (Fig. 5).

(6) Retire el perno que va del guardabarros al cubretablero inferior.

(7) Extraiga la placa protectora del guardabarros.

(8) Retire los pernos que fijan el guardabarros al larguero superior.

(9) Retire el guardabarros del vehículo.

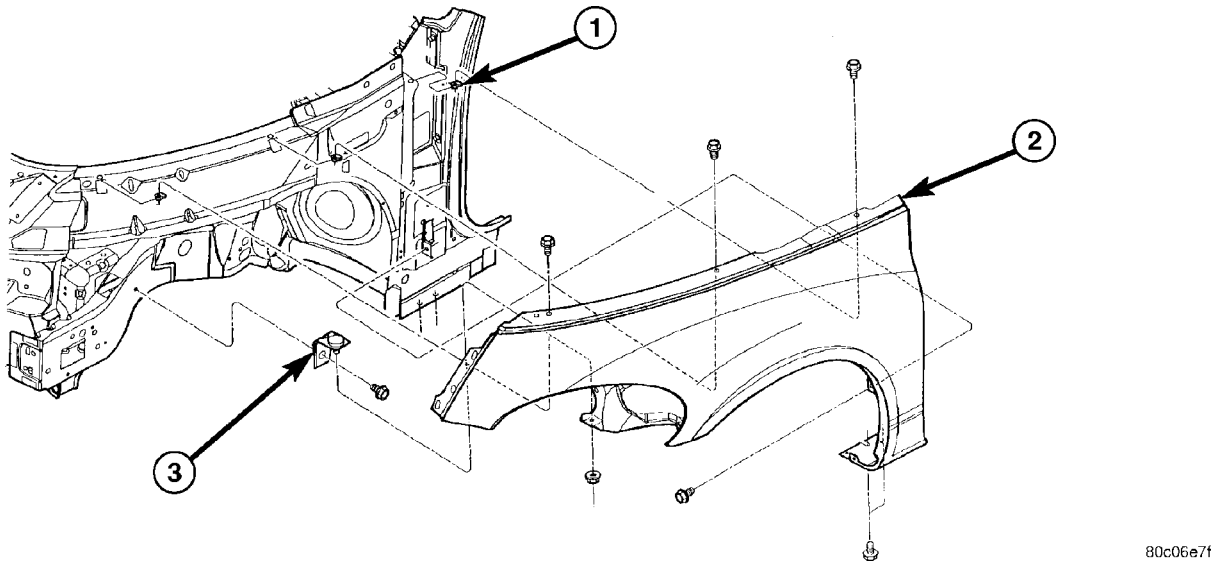


Fig. 5 GUARDABARROS

1 - TUERCAS EN U
3 - SOPORTE DEL GUARDABARROS DELANTERO
4 - GUARDABARROS DELANTERO

INSTALACION

(1) Coloque el guardabarros en su posición en el vehículo (Fig. 5).
(2) Introduzca el perno del larguero superior central.
(3) Desde interior del compartimiento del motor, instale todos los pernos que fijan el guardabarros al larguero superior y apriételos.
(4) Instale el perno del panel del cubretablero inferior al guardabarros.
(5) Instale el perno del panel del estribo al guardabarros.
(6) Emplace la placa protectora.
(7) Instale las tuercas entre el guardabarros y la placa protectora.
(8) Instale el zócalo interno.
(9) Instale el zócalo derecho de la polea.
(10) Instale el conjunto de faro.
(11) Verifique la luz del guardabarros y compruebe que éste quede al ras.

PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE LA POLEA DE ACCESO AL LARGUERO LATERAL DELANTERO

DESMONTAJE

(1) Eleve y apoye el vehículo sobre soportes de seguridad.
(2) Retire la rueda delantera.
(3) Retire los dispositivos de fijación que aseguran la parte inferior de la placa protectora y la plancha de contención de aire. Desplace hacia delante la placa protectora para acceder al dispositivo de fijación que se asegura al borde delantero del protector contra salpicaduras.
(4) Retire los dispositivos de fijación a presión que fijan el protector de salpicaduras de la polea de acceso del larguero lateral al larguero de bastidor delante de la suspensión (Fig. 6).
(5) Retire el protector de salpicaduras de la polea de acceso del larguero lateral del vehículo.

INSTALACION

(1) Sitúe el protector de salpicaduras de la polea de acceso del larguero lateral en su posición en el vehículo (Fig. 6).
(2) Instale los dispositivos de fijación que aseguran el protector de salpicaduras de la polea de acceso del larguero lateral en su posición en el larguero del bastidor.
(3) Instale los dispositivos de fijación que aseguran la placa protectora y la plancha de contención de aire.
(4) Instale la rueda delantera.
(5) Baje el vehículo.

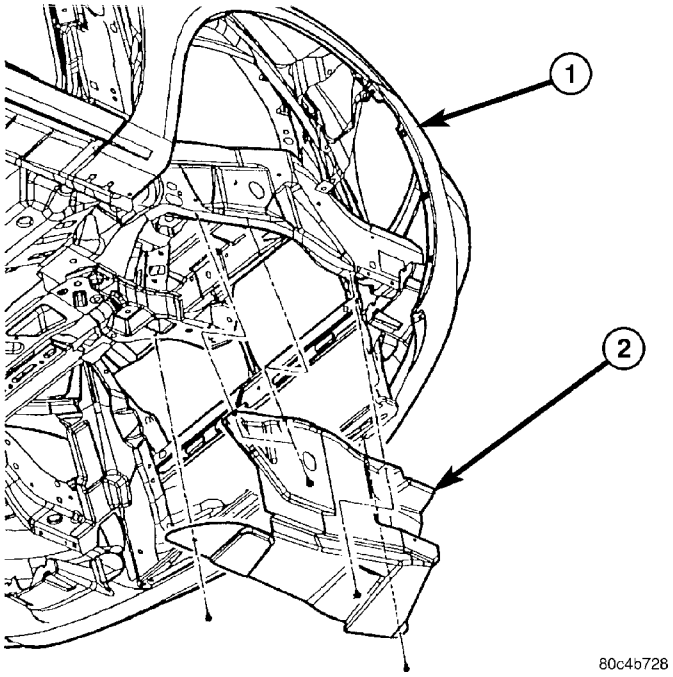


Fig. 6 PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS DE LA POLEA DE ACCESO AL LARGUERO LATERAL DELANTERO

1 – GUARDABARROS DELANTERO
2 - PROTECTOR DE SALPICADURAS DE POLEA DE ACCESO DE LARGUERO LATERAL DELANTERO

ZOCALOS DE GUARDABARROS DELANTEROS

DESMONTAJE

(1) Eleve y apoye el vehículo sobre soportes de seguridad.
(2) Retire la rueda delantera.
(3) Retire los sujetadores de presión que fijan el protector de salpicaduras al larguero de bastidor delante de la suspensión (Fig. 7).
(4) Retire los dispositivos de fijación tipo pasadores de empuje que fijan el zócalo al larguero de bastidor detrás de la suspensión.
(5) Retire los tornillos que sujetan el zócalo de la caja de rueda al guardabarros delantero.
(6) Separe el zócalo del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el zócalo en su posición en el vehículo (Fig. 7).
(2) Instale los tornillos que sujetan el zócalo del guardabarros al guardabarros delantero.
(3) Instale los sujetadores de presión que fijan el zócalo al larguero de bastidor detrás de la suspensión.
(4) Instale los sujetadores de presión que fijan el zócalo al larguero de bastidor delante de la suspensión.
(5) Instale la rueda delantera.

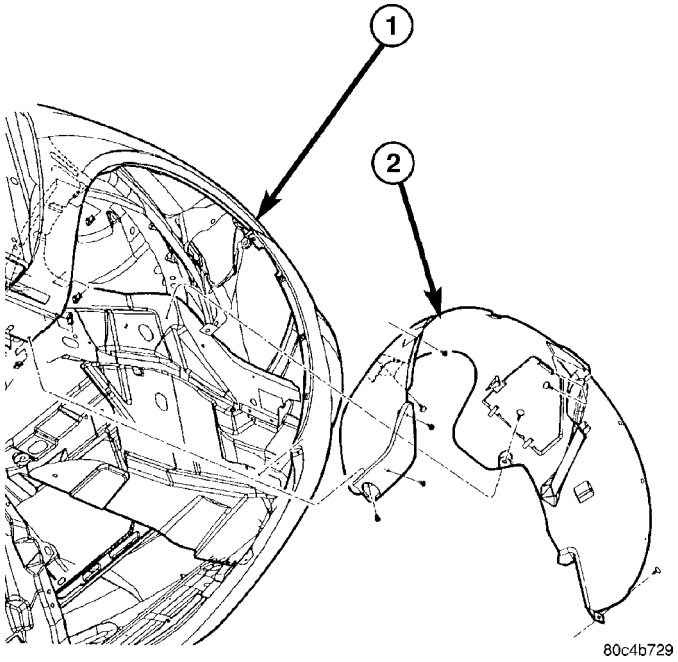


Fig. 7 PROTECTOR DE SALPICADURAS DE LA CAJA DE RUEDA DELANTERA

1 – GUARDABARROS DELANTERO
2 - ZOCALO DEL GUARDABARROS DELANTERO

(6) Baje el vehículo.

PUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta de llenado de combustible.
(2) Retire los tornillos que fijan la puerta al cuarto trasero (Fig. 8).
(3) Retire la puerta del panel.

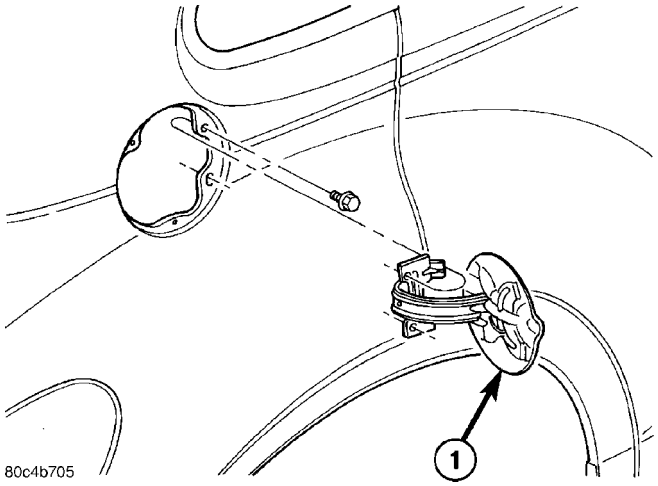


Fig. 8 PUERTA DE LA BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

1 - PUERTA DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

INSTALACION

(1) Emplace la puerta de la boca de llenado de combustible en el cuarto trasero con los orificios de los tornillos alineados (Fig. 8).

(2) Instale los tornillos que fijan la puerta de la boca de llenado de combustible al cuarto trasero.

REJILLA

DESMONTAJE

(1) Abra el capó y apóyelo en la varilla de sustentación.

(2) Retire los tornillos que fijan la rejilla al guardabarros y a la plancha de cierre del radiador (Fig. 9).

(3) Tire de la parte superior de la rejilla hacia arriba y extráigala desenganchando los ganchos del guardabarros.

(4) Retire la rejilla del vehículo.

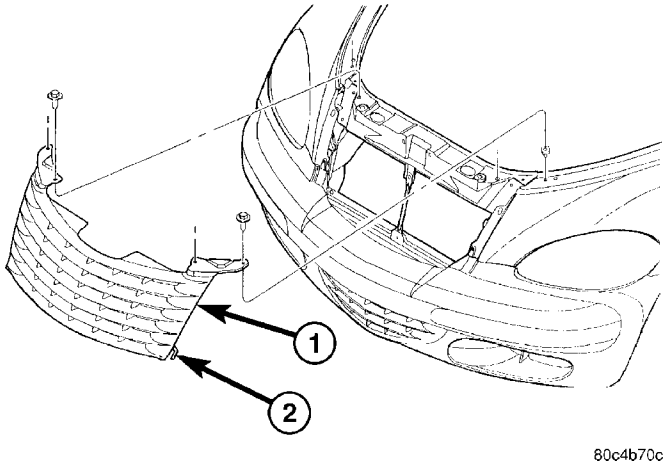


Fig. 9 REJILLA

1 - REJILLA
2 - RETEN

(5) Retire las tiras cromadas, si fuera necesario. Con una herramienta de hoja plana y pequeña desprenda las lengüetas de las tiras cromadas (Fig. 10).

INSTALACION

(1) Instale las tiras cromadas en la rejilla (7), si está equipada (Fig. 11). Coloque la tira cromada en su posición y empújela hasta que quede trabada en su posición.

(2) Coloque la rejilla en su lugar en el vehículo, coloque el gancho inferior primero en la placa protectora, luego coloque la parte superior de la rejilla en la plancha de cierre del radiador (Fig. 12).

(3) Instale el tornillo (4) que fija la rejilla a la plancha de cierre del radiador.

(4) Cierre el capó.

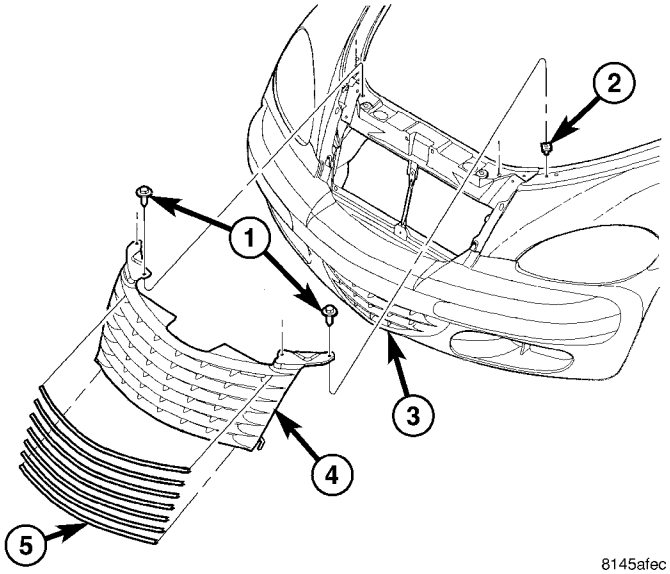


Fig. 10 REJILLA - CON TIRAS CROMADAS

1 - RETIRE LOS TORNILLOS (4) QUE FIJAN LA REJILLA AL GUARDABARROS Y A LA PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR
2 - TUERCA Y RESORTE (4)
3 - REJILLA DEL RADIADOR INFERIOR Y PLACA PROTECTORA
4 - REJILLA DEL RADIADOR
5 - TIRAS CROMADAS (7)

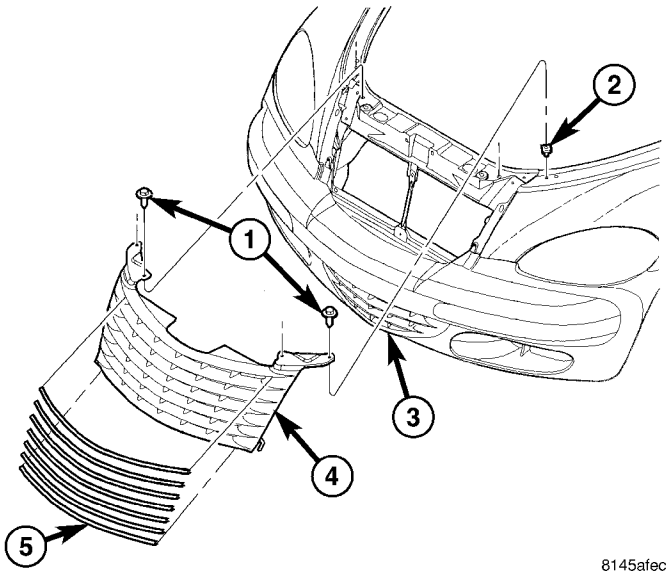


Fig. 11 REJILLA - CON TIRAS CROMADAS

1 - RETIRE LOS TORNILLOS (4) QUE FIJAN LA REJILLA AL GUARDABARROS Y A LA PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR
2 - TUERCA Y RESORTE (4)
3 - REJILLA DEL RADIADOR INFERIOR Y PLACA PROTECTORA
4 - REJILLA DEL RADIADOR
5 - TIRAS CROMADAS (7)

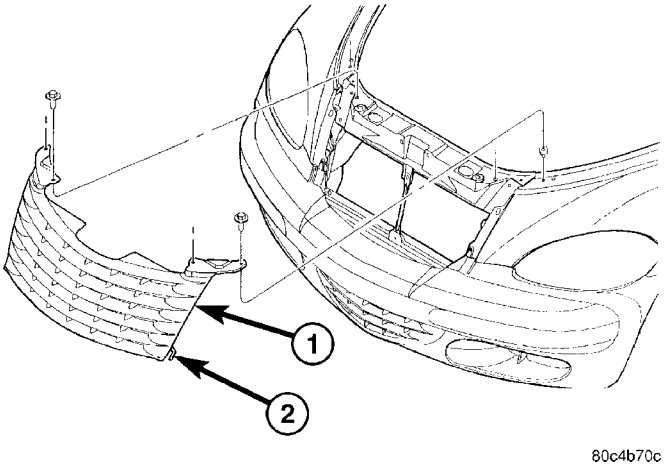


Fig. 12 REJILLA

1 - REJILLA
2 - RETEN

MOLDURA DE ARCO SUPERIOR - CONVERTIBLE

DESMONTAJE

PRECAUCION: Siempre que se reinstala una moldura de arco superior es necesario sustituir los collarines de retención de dicha moldura. Si no se reemplazan los collarines de retención tipo de encaje a presión puede producirse una retención defectuosa de la moldura del arco superior.

(1) Baje la capota convertible.
(2) Utilizando una varilla tapizada C-4755 o equivalente, retire la moldura del arco superior del parabrisas soltando los once retenedores a presión (uno por uno) del marco de la abertura del parabrisas (Fig. 13).

NOTA: Cuando es necesario reemplazar los collarines de retención tipo de encaje a presión, tenga cuidado de NO dañar las torres de los retenedores en la parte posterior de la moldura del arco superior. Si las torres sufren daños, será necesario reemplazar la moldura del arco superior.

(3) Si se va a reutilizar la moldura del arco superior del parabrisas, retire y deseche los once retenedores a presión de las torres de plástico moldeado en la parte posterior de la moldura.

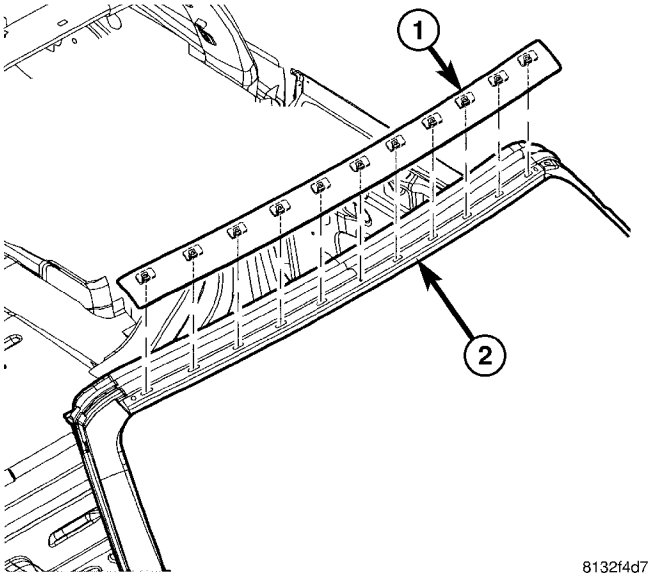


Fig. 13 Moldura de arco superior

1 - MOLDURA DE ARCO SUPERIOR
2 - MARCO DE LA ABERTURA DEL PARABRISAS

INSTALACION

PRECAUCION: Siempre que se reinstala una moldura de arco superior es necesario sustituir los collarines de retención de dicha moldura. Si no se reemplazan los collarines de retención tipo de encaje a presión puede producirse una retención defectuosa de la moldura del arco superior.

NOTA: Se utilizan molduras de arco superior de dos diseños diferentes. Cada una de estas molduras de arco superior requiere collarines de retención de diferente tipo. El diseño de la moldura de arco superior se identifica mediante el sufijo de número de pieza. Las molduras de arco superior con el sufijo "AF" o anterior utilizan el collarín de retención de diseño original. Las molduras de arco superior con el sufijo "AG" o posterior utilizan el collarín de retención de nuevo diseño. Estos collarines NO son intercambiables. Cuando reinstale una moldura de arco superior original, asegúrese de utilizar los collarines de retención de encaje a presión del tipo correcto.

(1) Si se reinstala la moldura de arco superior original, instale once retenedores de encaje a presión nuevos en la parte posterior de la moldura (Fig. 13).
(2) Sitúe la moldura del arco superior en el marco de la abertura del parabrisas.

(3) Acople los retenedores de encaje a presión que fijan la moldura del arco superior en el marco de la abertura del parabrisas. Comience por el centro de la moldura y avance hacia afuera, empleando la palma de la mano para acoplar completamente los retenedores en el marco.

(4) Baje la capota convertible.

BARRA TRANSVERSAL DEL PORTAEQUIPAJES

DESMONTAJE

(1) Afloje los tornillos de fijación de tapas de extremo en ambos largueros laterales y retire las tapas de extremo. (Fig. 14)

(2) Suelte las barras transversales y sáquelas de los largueros laterales.

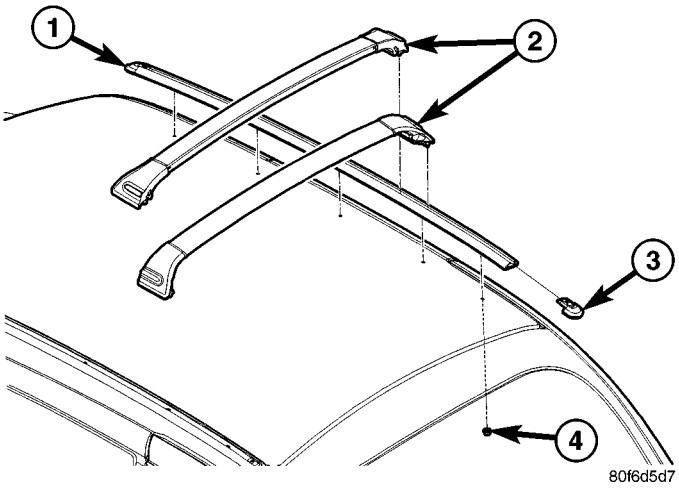


Fig. 14 PORTAEQUIPAJES

1 - LARGUEROS LATERALES
2 - BARRAS TRANSVERSALES
3 - TAPAS DE EXTREMO
4 - TUERCAS (5 POR LADO)

INSTALACION

(1) Instale las barras transversales en los largueros laterales.

(2) Instale las tapas de extremo y apriete los tornillos de fijación.

(3) Sitúe las barras transversales en la posición extrema trasera y bloquéelas.

LARGUERO LATERAL DEL PORTAEQUIPAJE

DESMONTAJE

(1) Retire las barras transversales. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/BARRAS

TRANSVERSALES DE PORTAEQUIPAJES - DESMONTAJE.)

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

NOTA: Retire los paneles tapizados siguientes únicamente del mismo lado que el larguero lateral.

(3) Retire el tapizado del pilar A. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR A - DESMONTAJE).

(4) Retire la visera y el portador. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/VISERA - DESMONTAJE.)

(5) Retire parcialmente el cordón de adorno del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE LA ABERTURA - DESMONTAJE).

(6) Retire el tapizado superior del pilar B. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR B – DESMONTAJE).

(7) Retire los asideros delanteros y traseros.

(8) Retire el tapizado superior del pilar C. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR C - DESMONTAJE).

(9) Retire el tapizado superior del pilar D. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR D - DESMONTAJE).

(10) Retire el dispositivo de fijación de pasador a presión de la parte trasera del forro del techo.

(11) Baje el forro del techo para poder acceder a las tuercas del larguero lateral.

(12) Retire las cinco tuercas del larguero lateral y retírelo.

INSTALACION

(1) Instale el larguero lateral y los pernos del mismo.

(2) Aplique un sellante de carrocería adecuado a las roscas del perno e instale las tuercas.

(3) Levante el forro del techo e instale el dispositivo de fijación de pasador de empuje en la parte trasera.

(4) Instale el tapizado superior del pilar D. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR D - INSTALACION).

(5) Instale el tapizado superior en el pilar C. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR C - INSTALACION).

(6) Instale los asideros.

(7) Instale el tapizado superior del pilar B. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR B – INSTALACION).

(8) Instale el cordón de adorno del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE LA ABERTURA - INSTALACION).

(9) Instale la visera. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/VISERA - INSTALACION).

(10) Instale el tapizado del pilar A. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE PILAR A - INSTALACION).

(11) Vuelva a conectar la batería.

(12) Instale las barras transversales. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/BARRA TRANSVERSAL DE PORTAEQUIPAJES - INSTALACION.)

PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Marque las posiciones de los pernos en la plancha de cierre superior del radiador (Fig. 15).

(3) Retire los dispositivos de fijación que aseguran la plancha de cierre del radiador en los guardabarros.

(4) Desplace el sensor de temperatura según sea necesario.

(5) Retire el perno que fija la plancha de cierre inferior del radiador con la plancha de cierre superior.

(6) Para el reemplazo de la plancha de cierre del radiador superior, retire el pestillo del capó y todos los demás herrajes.

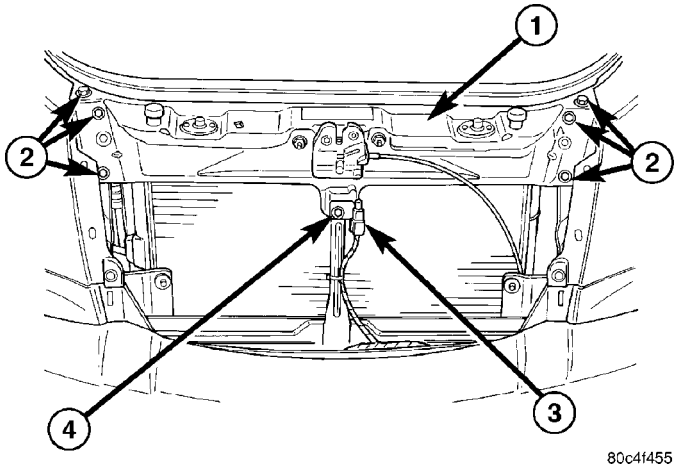


Fig. 15 PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR

1 – PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR DEL RADIADOR
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR
3 - SENSOR DE TEMPERATURA
4 - DISPOSITIVO DE FIJACION QUE ASEGURA LA PLANCHA DE CIERRE INFERIOR EN LA PLANCHA DE CIERRE SUPERIOR

INSTALACION

(1) Coloque en posición la plancha de cierre superior del radiador (Fig. 15).

(2) Instale los pernos que fijan la plancha de cierre superior del radiador en los guardabarros. Verifique las marcas de alineación de los pernos.

(3) Instale el perno que fija la plancha de cierre inferior del radiador a la plancha de cierre superior.

(4) Sitúe en su posición el sensor de temperatura.

(5) Instale el cable y el pestillo del capó.

(6) Compruebe el funcionamiento del pestillo del capó.

ESPEJO RETROVISOR LATERAL

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Suelte los collarines que sujetan el marco del espejo lateral al montante. (El lado izquierdo tiene únicamente espejos de regulación manual.)

(2) Retire el panel tapizado de la puerta, si fuese necesario.

(3) Retire las tuercas que fijan el espejo al panel interior de la puerta (Fig. 16) o (Fig. 17).

(4) En los espejos manuales, presione el control a distancia manual del lado izquierdo del marco.

(5) En los espejos eléctricos, desconecte el conector de cables.

(6) Retire el espejo del vehículo.

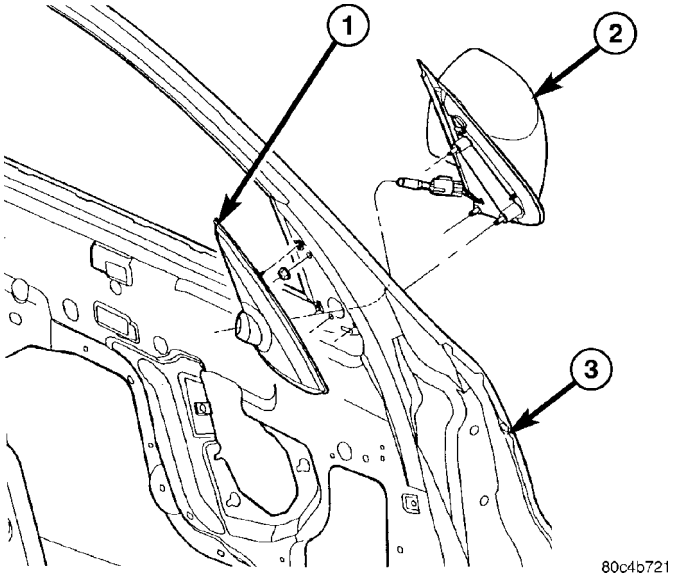


Fig. 16 ESPEJO RETROVISOR LATERAL MANUAL

1 - MARCO DE ESPEJO CON CONTROL REMOTO INTERNO
2 - ESPEJO CON CONTROL REMOTO EXTERNO DE PUERTA DELANTERA
3 - PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Suelte los collarines que sujetan el soporte triangular del espejo lateral al montante. (El lado izquierdo tiene únicamente espejos de regulación manual.)

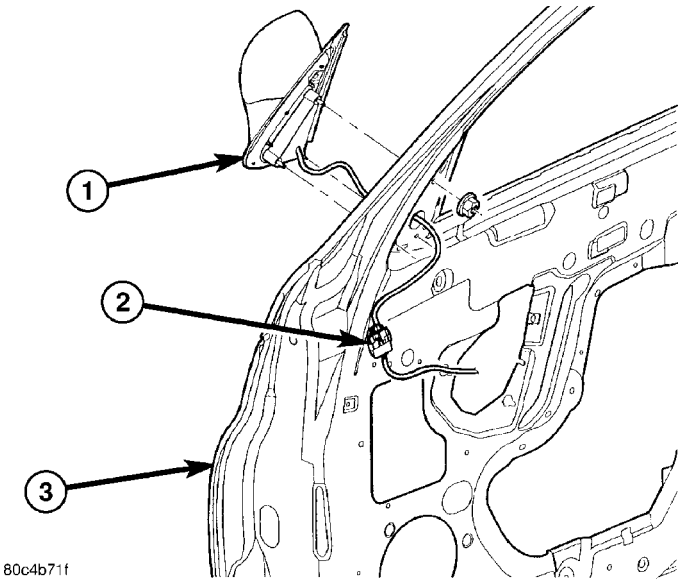


Fig. 17 ESPEJO RETROVISOR LATERAL ELECTRICO

1 - ESPEJO
2 - CONECTOR DEL CAB
3 - PUERTA DELANTERA

(2) Retire el panel tapizado de la puerta, si fuese necesario.

(3) Retire las tuercas que fijan el espejo al panel interior de la puerta (Fig. 18).

(4) En los espejos manuales, presione el control a distancia manual del lado izquierdo del marco.

(5) En los espejos eléctricos, desconecte el conector de cables.

(6) Retire el espejo del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Enchufe el conector del cable del espejo eléctrico.

(2) Coloque el espejo lateral en el vehículo (Fig. 16) o (Fig. 17).

(3) Instale las tuercas que fijan el espejo.

(4) Instale el marco del espejo o el panel tapizado de la puerta, según sea necesario.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Enchufe el conector del cable del espejo eléctrico.

(2) Coloque el espejo retrovisor lateral en el vehículo (Fig. 18).

(3) Instale las tuercas que fijan el espejo.

(4) Instale el soporte triangular del espejo o el panel tapizado de la puerta, según sea necesario.

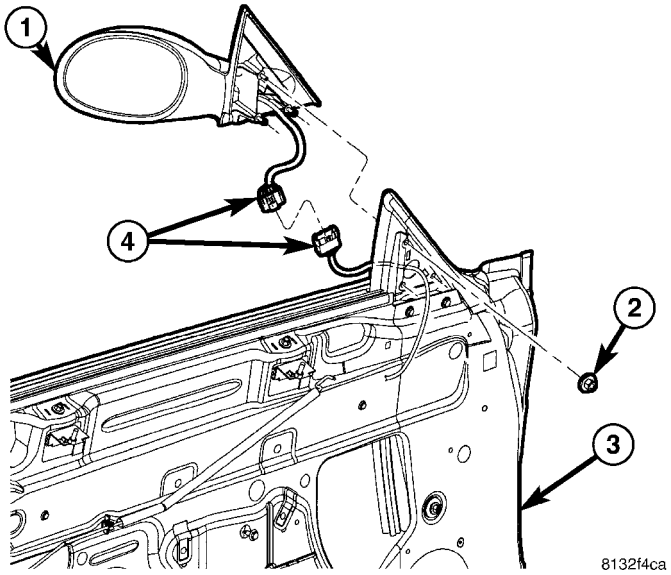


Fig. 18 CONJUNTO DE ESPEJO RETROVISOR LATERAL

1 - CONJUNTO DE ESPEJO
2 - TUERCAS DE FIJACION
3 - PUERTA DELANTERA
4 - CONECTORES DE CABLES

CRISTAL DEL ESPEJO LATERAL

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: USE SIEMPRE PROTECCION PARA LOS OJOS Y LAS MANOS CUANDO REALICE LA REPARACION DEL CONJUNTO DEL ESPEJO. DE NO OBSERVAR ESTAS ADVERTENCIAS, PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES ANTE LA ROTURA DE LOS CRISTALES.

(1) Desplace el cristal del espejo completamente hacia dentro (Fig. 19).

(2) Con cuidado, aparte mediante palanca el cristal del espejo separándolo del conjunto del espejo (Fig. 20).

(3) Desconecte los conectores eléctricos del espejo térmico de los terminales en el portador del cristal del espejo, si el vehículo lo tiene instalado.

INSTALACION

(1) Centre el pivote del dispositivo eléctrico (Fig. 21).

(2) Coloque el cristal nuevo del espejo en su posición en el conjunto del espejo. Verifique que el cristal quede centrado en la base del dispositivo eléctrico y en la posición correcta.

(3) Presione firmemente sobre el centro del cristal del espejo hasta que se oiga un ruido de encaje y el cristal quede completamente encajado (Fig. 22).

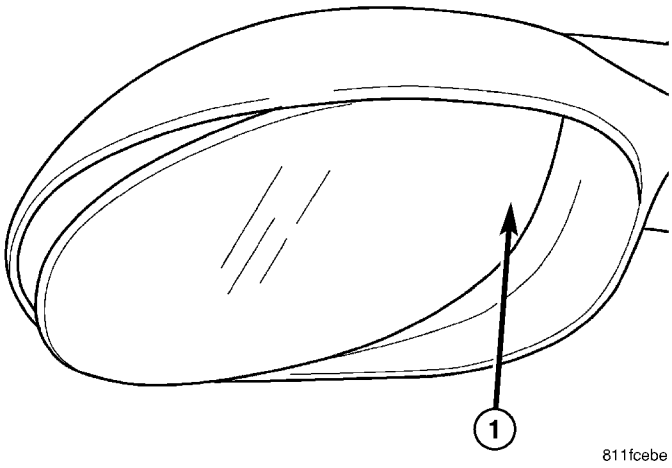


Fig. 19 POSICION DE ESPEJO

1 – DESPLACE EL ESPEJO COMPLETAMENTE HACIA DENTRO

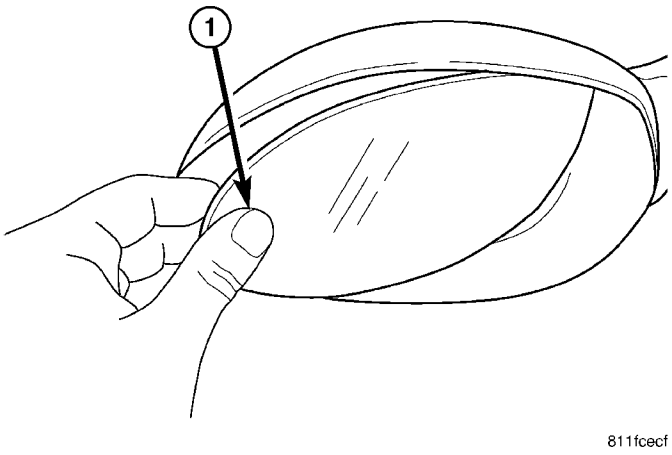


Fig. 20 DESMONTAJE DE CRISTAL DEL ESPEJO

1 – DESDE DEBAJO DEL CRISTAL, SAQUELO DEL CONJUNTO DE ESPEJO

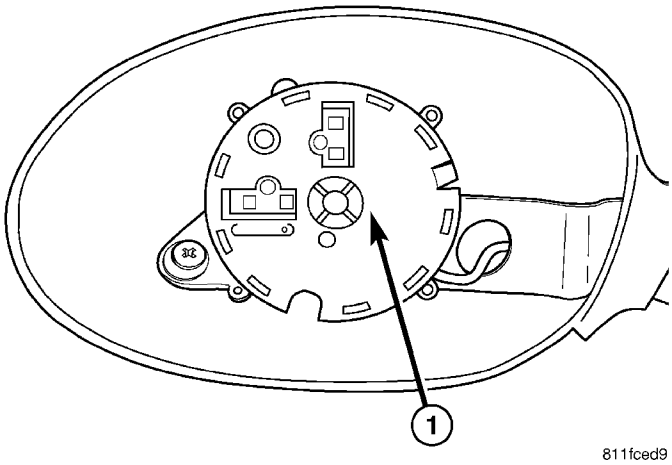


Fig. 21 CENTRE EL PIVOTE ELECTRICO

1 – CENTRE EL PIVOTE

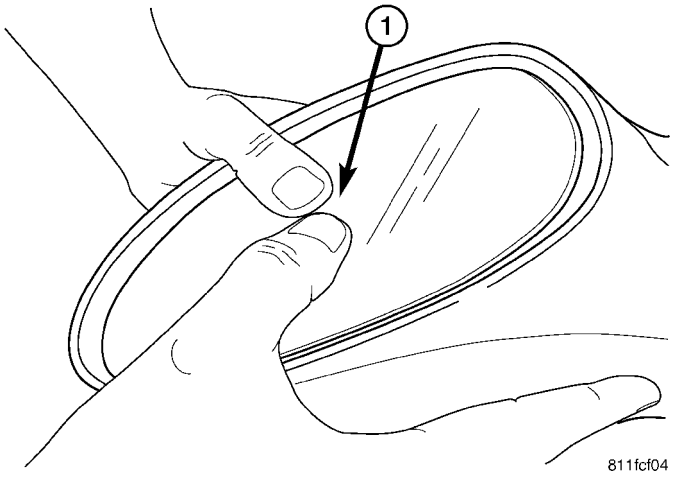


Fig. 22 INSTALACION DE CRISTAL DEL ESPEJO

1 – PRESIONE SOBRE EL CENTRO DEL CRISTAL PARA ENCAJAR EL CRISTAL DEL ESPEJO

(4) Compruebe la retención del cristal del espejo tratando de extraerlo suavemente hacia afuera.

MOLDURA DE TAPIZADO DE PILAR A DEL PARABRISAS - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el burlete del arco delantero y del pilar A según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/ARCO DELANTERO/BURLETE DE ARCO DELANTERO Y PILAR A - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos que fijan el retén del burlete del pilar A y la moldura del pilar A al lateral del marco del contorno del parabrisas, el tornillo inferior que está oculto por un trozo de espuma (Fig. 23) y retire la pieza desenganchando los collarines. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS RETEN DE BURLETE DEL PILAR A - DESMONTAJE).

(3) Retire la moldura del pilar A del vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

NOTA: Se utiliza una moldura de pilar A nueva o bien, reemplace los collarines que están dañados.

(1) Coloque el retén del burlete del pilar A y la moldura del pilar A en su posición (Fig. 23).

(2) Encaje los collarines que fijan el retén del burlete del pilar A y la moldura del pilar A al marco del contorno del parabrisas.

(3) Instale un tornillo que fije el retén del burlete del pilar A y la moldura del pilar A. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETES/JUNTAS/RETEN DE BURLETE DE PILAR A - INSTALACION).

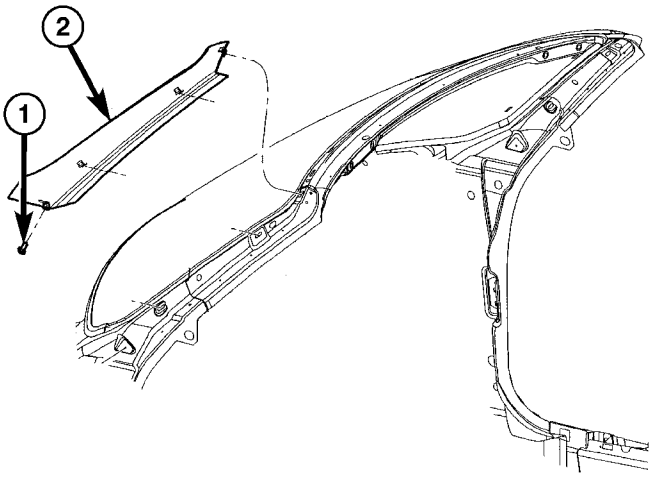


Fig. 23 MOLDURA DE PILAR A

1 - TORNILLO DE FIJACION
2 - MOLDURA DE PILAR A

(4) Instale el burlete del arco delantero y el pilar A. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/ARCO DELANTERO/BURLETE DE ARCO DELANTERO Y PILAR A - INSTALACION).

(5) Levante la capota.

VETA DE MADERA / CALCOMANIAS DE LLAMA

DESMONTAJE

(1) Con un lápiz de grasa o equivalente, marque la posición de las calcomanías para facilitar la instalación.

(2) Con un soplete, aplique suavemente calor con movimientos circulares para aflojar el adhesivo.

(3) Empleando la uña, un plástico o una varilla de tapicería de madera, levante y desprenda la calcomanía de la plancha de la carrocería aplicando calor (Fig. 24) o (Fig. 25).

(4) Limpie cualquier resto de adhesivo del panel o paneles con un removedor de adhesivo multiuso.

INSTALACION

Preparación de la superficie

(1) Limpie las superficies del vehículo eliminando toda marca de grasa o aceite mediante una mezcla a partes iguales de un alcohol isopropílico y agua o Paño de alta prestaciones 3M®.

(2) Seque la superficie con un paño sin pelusas.

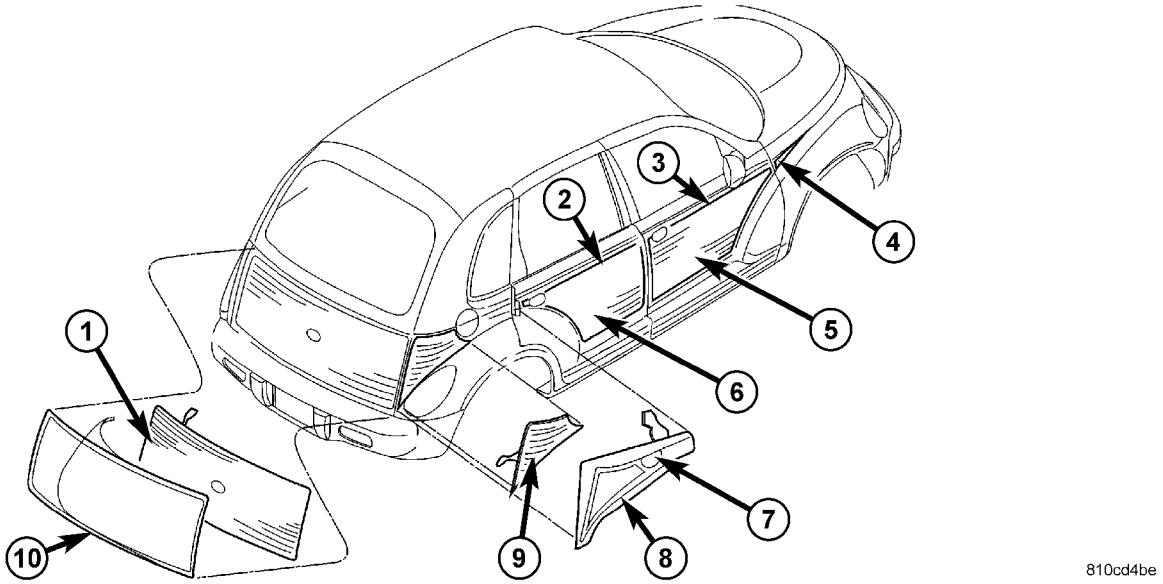


Fig. 24 MOLDURAS Y PLACAS DE SOBREPOSICION DE VETAS DE MADERA

1 – PLACA DE SOBREPOSICION DE COMPUERTA LEVADIZA
2 – PLACA DE SOBREPOSICION DE PUERTA TRASERA
3 – PLACA DE SOBREPOSICION DE PUERTA DELANTERA
4 – MOLDURA DE GUARDABARROS DELANTERO
5 - MOLDURA DE PUERTA DELANTERA
6 - MOLDURA DE PUERTA TRASERA
7 – MOLDURA DE PUERTA DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
8 – PLACA DE SOBREPOSICION DE PANEL DEL CUARTO
9 – MOLDURA DE PANEL DEL CUARTO
10 – MOLDURA DE COMPUERTA LEVADIZA

Aplicación

NOTA: Las temperaturas de la calcomanía y el vehículo deben estar entre 13° C y 32° C (55° F - 90° F).

NOTA: La superficie del vehículo no debe presentar cera, grasa, aceite, etc.

NOTA: Utilice un detergente sin lanolina o lociones.

(1) Desprenda la cubierta posterior de la calcomanía doblando una esquina de la calcomanía para separar el revestimiento adhesivo. Saque el revestimiento en un ángulo de 180°; teniendo cuidado de no permitir que la cara adhesiva de la calcomanía toque las ropas o se doble y pegue sobre sí misma.

NOTA: En el caso de calcomanías de veta de madera, no permita que el dorso del revestimiento se humedezca antes de desprender la película del reverso. Trozos del papel húmedo del revestimiento se pegarán al adhesivo.

NOTA: Calcomanías que tienen lengüetas de guía: A veces el revestimiento de papel permanecerá en esas lengüetas cuando se retira de las calcomanías. Este trozo de revestimiento puede dejarse en las lengüetas, ya que no afectará a la capacidad de emplazamiento de la lengüeta y además ésta finalmente será retirada.

(2) Utilizando una solución de detergente y agua hecha con 2-3 gotas de detergente por litro (cuarto de galón) de agua, pulverice abundantemente la calcomanía y su zona de aplicación.

(3) Aplique la calcomanía empleando las marcas de referencia efectuadas previamente (Fig. 24) o (Fig. 25).

(4) Empleando una rasqueta de goma, comience por el centro de la calcomanía y elimine las arrugas y el líquido, desplazándose hacia los bordes de forma que no quede líquido o aire atrapado. Utilice una mano para pasar la rasqueta y la otra para impedir que la calcomanía se mueva de posición inicial. Si la calcomanía dispone de lengüetas de emplazamiento, retire y deseche las lengüetas una vez que la calcomanía se encuentre suficientemente asegurada.

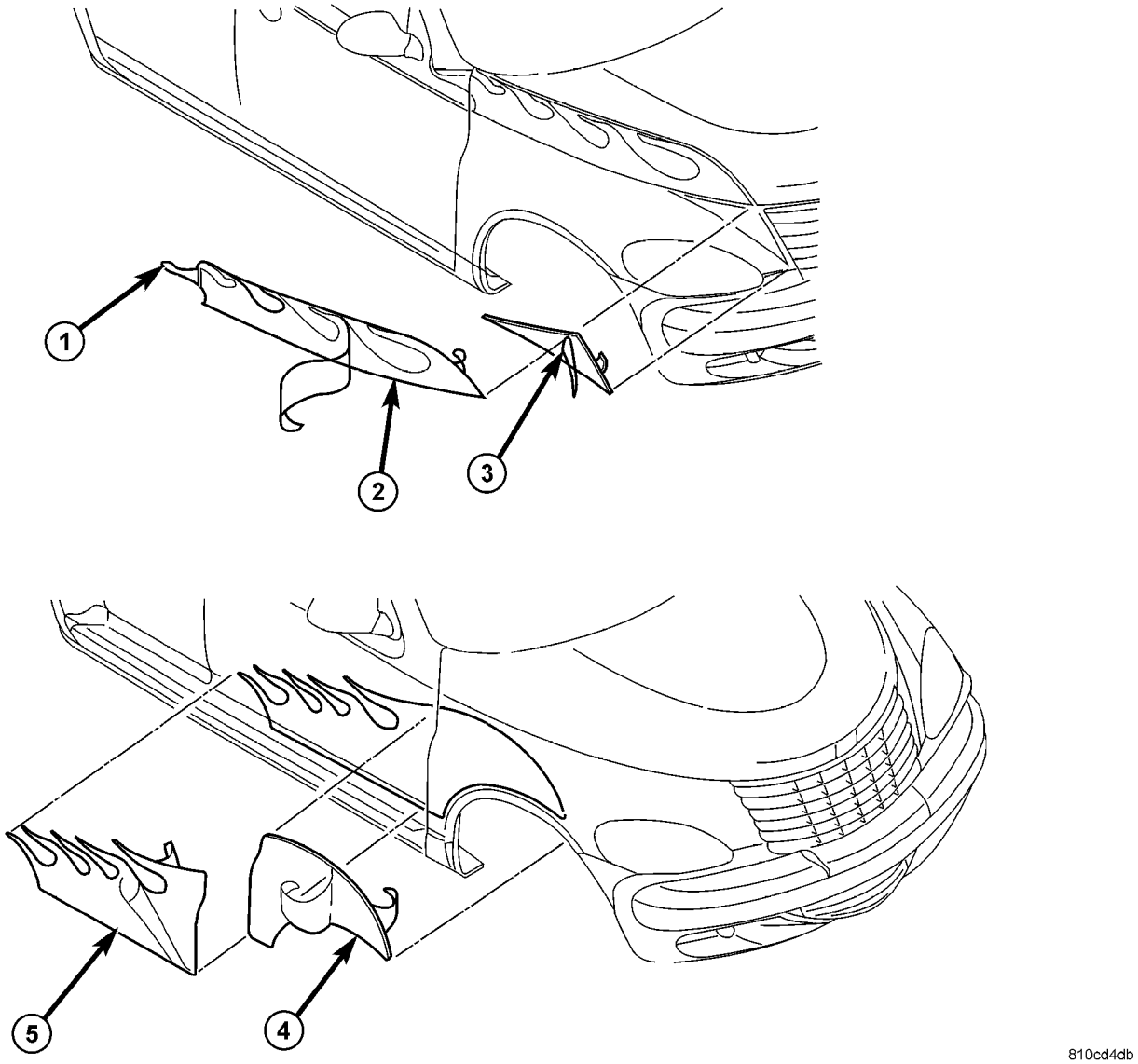


Fig. 25 CALCOMANIAS POR LLAMEO

1 – CALCOMANIA DE GUARDABARROS DELANTERO
2 – CALCOMANIA DEL CAPO
3 – CALCOMANIA DE PILAR A
4 – CALCOMANIA DE GUARDABARROS TRASERO
5 - CALCOMANIA DE PUERTA DELANTERA

(5) Frote la superficie con un trapo para eliminar cualquier exceso de agua. Este puede ser muy útil durante el proceso de barrido con la rasqueta para inspeccionar visualmente si existen burbujas o arrugas.

(6) Inspeccione la calcomanía en busca de burbujas con buenas condiciones de iluminación y desde todos los ángulos. Emplee la rasqueta para desplazar las burbujas hacia los bordes de la calcomanía, haciendo salir cualquier resto de aire o agua. Si las burbujas no se mueven, significa que el adhesivo ya se ha empapado. Puede emplearse un alfiler o una herramienta equivalente para liberar el aire de la burbuja o la solución humectante. Después de utilizar la herramienta para desalojar el agua, emplee una rasqueta suavemente para sacar el agua.

(7) **CALCOMANIA DE LA COMPUERTA LEVADIZA DE VETA DE MADERA SOLAMENTE:** aplique calor moderado a la película que se superpone a la zona hundida de la abertura para la maneta de la compuerta levadiza. Utilice una rasqueta envuelta en paños o los dedos para moldear la película dentro de la zona adecuada y selle la película. Es importante eliminar el aire y/o aire atrapados alrededor de esta zona antes de aplicar calor, ya que el calor sellará la abertura de la maneta e impedirá que el aire y agua escapen en esa dirección.

REJILLA - RADIADOR INFERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire la placa protectora delantera. (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - DESMONTAJE).

(2) Retire el dispositivo tipo pasador de empuje superior de la placa protectora.

(3) Retire las tuercas y muelles (6) que fijan la rejilla a la placa protectora.

Retire la rejilla inferior de la placa protectora.

(4) Retire las tiras cromadas, si fuera necesario. Use una herramienta de hoja plana y pequeña para soltar las lengüetas de las tiras cromadas.

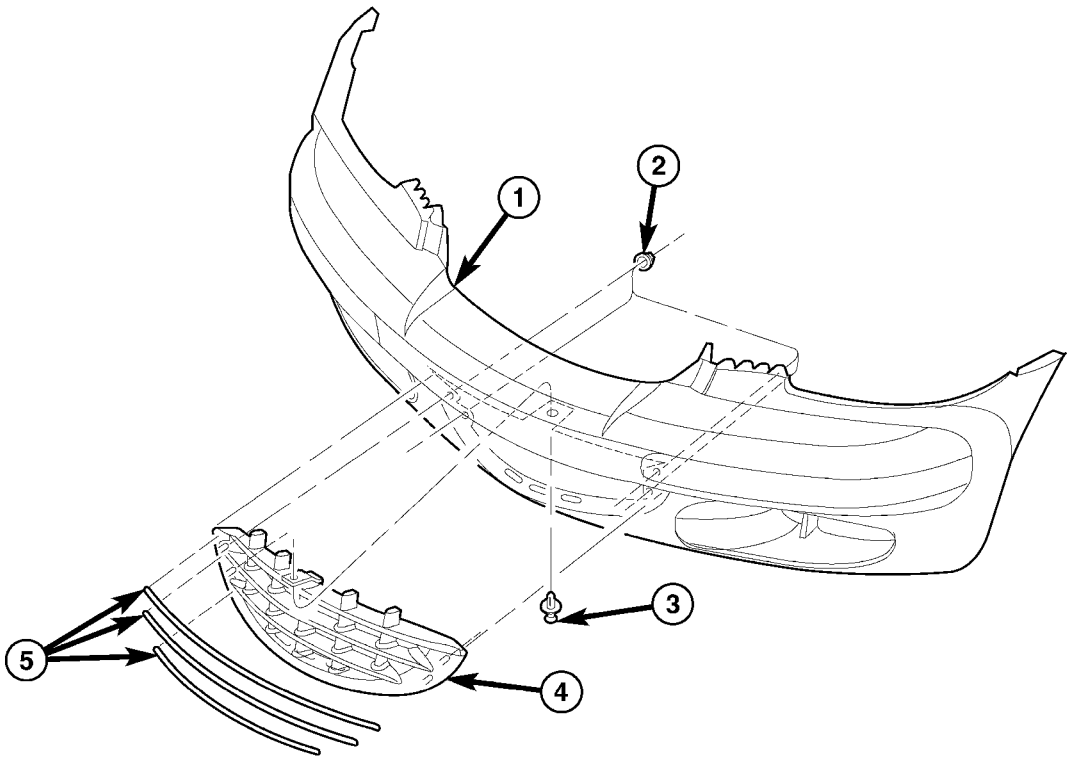


Fig. 26 PLACA PROTECTORA DELANTERA - TIRA CROMADA A INFERIOR DE LA REJILLA

1 - PLACA PROTECTORA DELANTERA
2 - TUERCAS Y RESORTES (6)
3 - DISPOSITIVO DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE
4 - REJILLA DEL RADIADOR INFERIOR
5 - TIRAS CROMADAS

INSTALACION

(1) Instale las tiras cromadas en la rejilla, si fuera necesario (Fig. 27). Coloque la tira cromada en su posición y ejerza presión sobre ella hasta que encaje en su posición.

(2) Coloque la placa protectora en un banco de trabajo.

(3) Coloque la rejilla inferior en su posición en la placa protectora. Instale las tuercas y muelles (6) que fijan la rejilla a la placa protectora.

(4) Instale el dispositivo de fijación tipo pasador de empuje superior en la placa protectora.

(5) Instale la placa protectora delantera. (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/PARACHOQUES/PLACA PROTECTORA DELANTERA - INSTALACION).

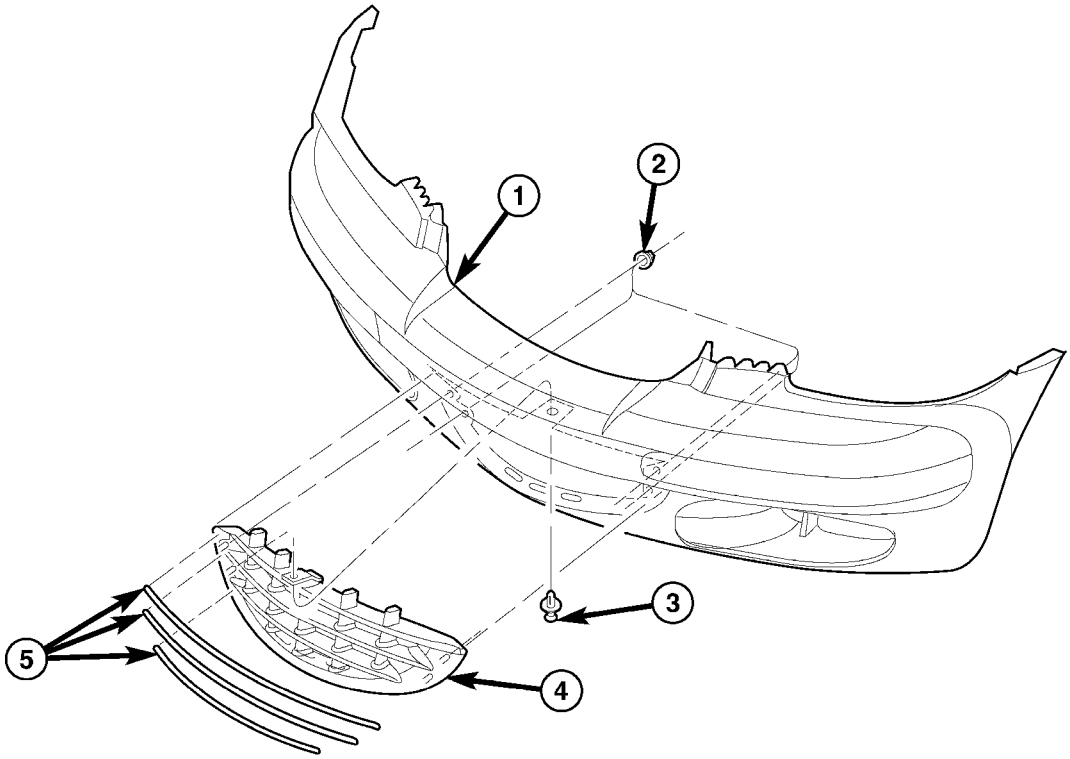


Fig. 27 PLACA PROTECTORA DELANTERA - TIRA CROMADA A INFERIOR DE LA REJILLA

1 - PLACA PROTECTORA DELANTERA
2 - TUERCAS Y RESORTES (6)
3 - DISPOSITIVO DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE
4 - REJILLA DEL RADIADOR INFERIOR
5 - TIRAS CROMADAS

CAPO

INDICE

página

BISAGRA DEL CAPO
DESMONTAJE 101
INSTALACION 101
CAPO
DESMONTAJE 101
INSTALACION 102
PESTILLO DEL CAPO
DESMONTAJE 102
INSTALACION 102
CABLE DEL DESENGANCHE DE LA BISAGRA DEL CAPO
DESMONTAJE 102
INSTALACION 103
PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DEL CAPO
DESMONTAJE 103
INSTALACION 103
ALMOHADILLA SILENCIADORA
DESMONTAJE 103
INSTALACION 103

BISAGRA DEL CAPO

DESMONTAJE

(1) Sostenga el capó por el lado donde es necesario reemplazar la bisagra.

(2) Marque todas las posiciones de fijación de los pernos y las bisagras con un lápiz de grasa u otro dispositivo adecuado a fin de proporcionar marcas de referencia para la instalación.

(3) Retire los pernos que fijan el capó a la bisagra (Fig. 1).

(4) Retire los pernos que sujetan la bisagra del capó a la pestaña de la viga de carga y retire la bisagra del vehículo. Si fuera necesario, pinte la bisagra nueva antes de instalarla.

INSTALACION

(1) Si fuera necesario, pinte la bisagra nueva antes de instalarla.

(2) Emplace la bisagra en su lugar en el vehículo (Fig. 1).

(3) Instale los pernos para sostener la bisagra del capó en la pestaña del guardabarros delantero.

(4) Instale los pernos para sostener el capó con la bisagra.

(5) Alinee todas las marcas y asegure los pernos. El capó debe estar alineado a 4 mm (0,160 pulg.) de los guardabarros delanteros y a ras de todas las superficies superiores de los guardabarros. Pueden añadirse o retirarse espaciadores debajo de la bisagra del capó hasta lograr la altura adecuada.

(6) Retire el soporte de debajo del capó y verifique el funcionamiento del capó.

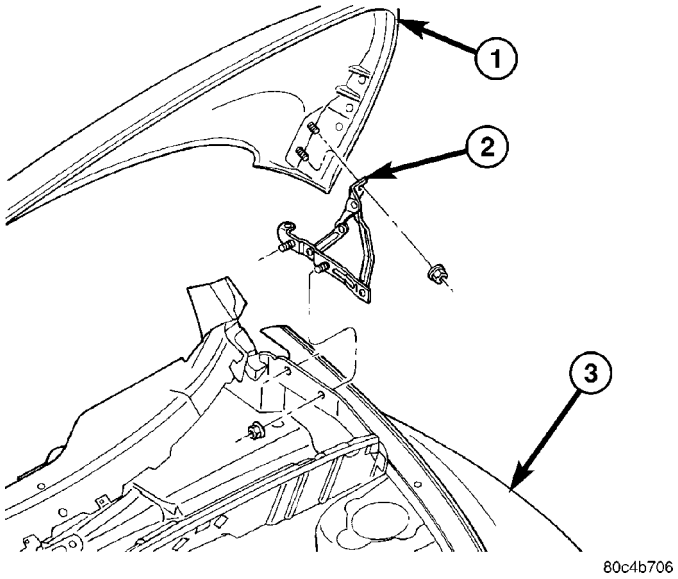


Fig. 1 BISAGRA DEL CAPO

1 - CAPO
2 - BISAGRA DEL CAPO
3 - GUARDABARROS DELANTERO

CAPO

DESMONTAJE

(1) Abra el capó hasta su tope máximo (Fig. 2).

(2) Marque todas las posiciones de fijación de los pernos y las bisagras con un lápiz de grasa u otro dispositivo adecuado a fin de proporcionar marcas de referencia para la instalación.

(3) Retire los pernos superiores que fijan el capó a la bisagra y afloje los pernos inferiores hasta que se puedan retirar con la mano.

(4) Asistido por un ayudante que sostenga el capó del lado opuesto del vehículo, retire los pernos inferiores que fijan el capó a la bisagra.
(5) Retire el capó del vehículo.

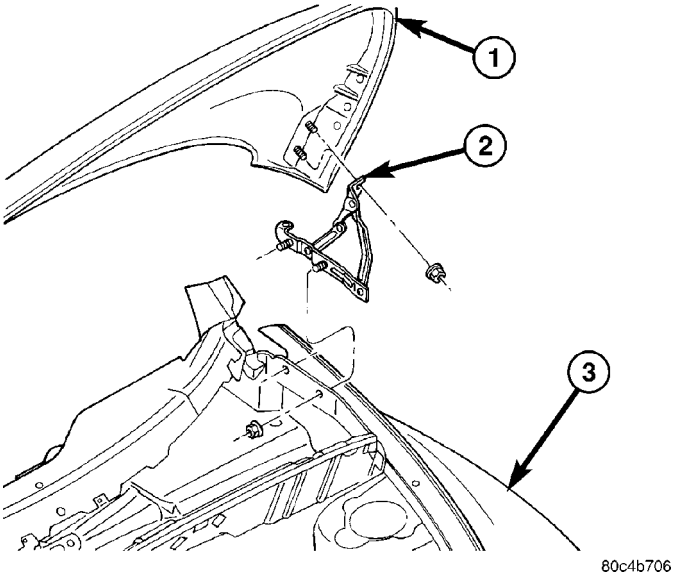


Fig. 2 CAPO

1 - CAPO
2 - BISAGRA DEL CAPO
3 - GUARDABARROS DELANTERO

INSTALACION

(1) Emplace el capó en el vehículo. Con la ayuda de un asistente en el otro lado del vehículo que sostenga el capó, instale los pernos inferiores que fijan el capó a la bisagra y apriételos con los dedos (Fig. 2).
(2) Instale los pernos superiores que fijan el capó a la bisagra y apriételos con los dedos.
(3) Al instalar el capó, alinee todas las marcas y asegure los pernos. El capó debe estar alineado a 4 mm (0,160 pulg.) de los guardabarros delanteros y a ras de todas las superficies superiores de los guardabarros.
(4) Verifique el funcionamiento y alineación del capó.

PESTILLO DEL CAPO

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Sustente el capó con la varilla de sostén.
(3) Retire la rejilla.
(4) Retire los tornillos que fijan el pestillo de capó a la plancha de cierre del radiador (Fig. 3).
(5) Retire el pestillo del capó de la plancha de cierre.
(6) Suelte el cable de desenganche a distancia del pestillo (Fig. 4).

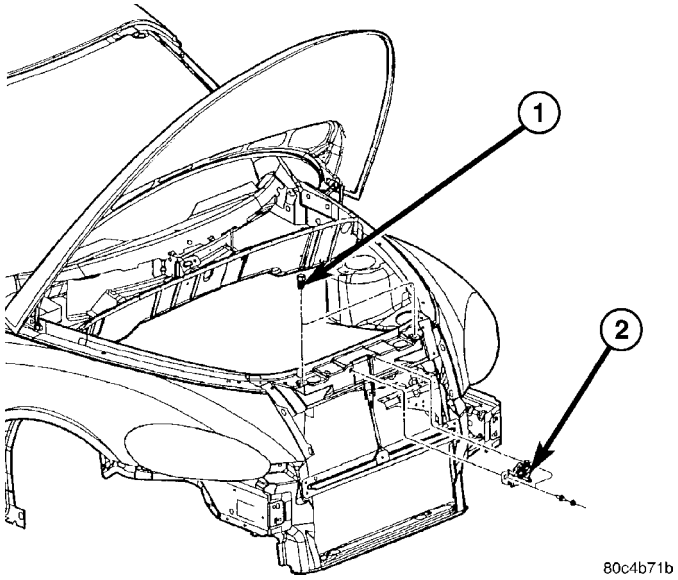


Fig. 3 PESTILLO DEL CAPO

1 - PARAGOLPES DE AJUSTE DEL CAPO
2 - PESTILLO DEL CAPO

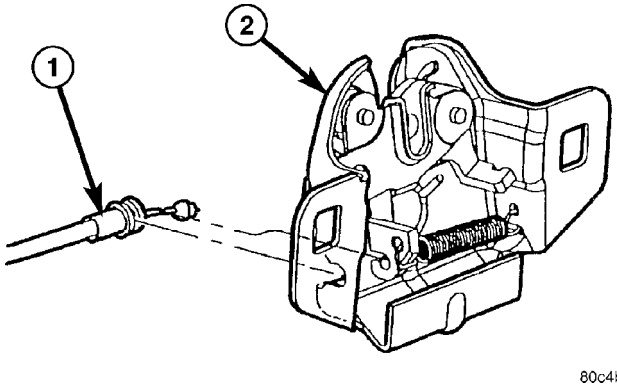


Fig. 4 CABLE DEL DESENGANCHE DE LA BISAGRA DEL CAPO

1 - CABLE DE DESENGANCHE DEL PESTILLO DEL CAPO
2 - PESTILLO DEL CAPO

INSTALACION

(1) Acople el cable de desenganche a distancia al pestillo (Fig. 4).
(2) Coloque el pestillo del capó en la plancha de cierre del radiador (Fig. 3).
(3) Instale los pernos que fijan el pestillo a la plancha de cierre.
(4) Instale la rejilla.
(5) Cierre el capó. Verifique que esté alineado y que el pestillo está enganchado con firmeza.

CABLE DEL DESENGANCHE DE LA BISAGRA DEL CAPO

DESMONTAJE

(1) Retire el pestillo del capó.

(2) Desconecte el cable de desenganche a distancia del capó del pestillo del capó (Fig. 4).
(3) Retire el panel tapizado del cubretablero delantero izquierdo.
(4) Retire los tornillos que sujetan la palanquilla de desenganche del capó al panel del cubretablero.
(5) Desconecte la arandela de goma del panel del salpicadero detrás del tablero de instrumentos.
(6) Empuje el cable de desenganche a través del orificio en el salpicadero.
(7) Separe el cable y la maneta del vehículo.

INSTALACION

(1) Monte el cable y la maneta en el vehículo.
(2) Empuje el cable de desenganche a través del orificio del salpicadero.
(3) Conecte la arandela de goma en el panel del salpicadero.
(4) Instale los tornillos que fijan la maneta de desenganche del capó al panel del cubretablero.
(5) Instale el panel tapizado del cubretablero delantero izquierdo.
(6) Conecte el cable de desenganche a distancia del capó al pestillo del capó (Fig. 4).
(7) Instale el pestillo del capó.
(8) Cierre el capó y compruebe el funcionamiento.

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DEL CAPO

DESMONTAJE

(1) Desenganche el pestillo del capó y ábralo.
(2) Retire los pernos que sujetan la placa de la cerradura al interior del capó (Fig. 5).
(3) Separe del vehículo la placa de tope del pestillo del capó.

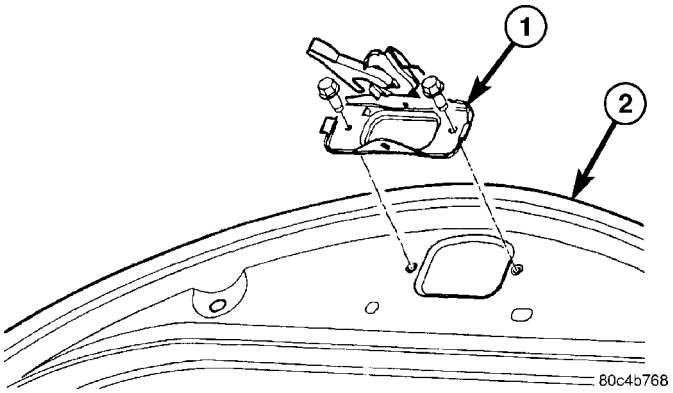


Fig. 5 PLACA DE TOPE DEL CAPO

1 - PLACA DE TOPE DEL CAPO
2 - CAPO

INSTALACION

(1) Emplace la placa de tope del pestillo del capó en el vehículo (Fig. 5).
(2) Instale los pernos que fijan la placa de tope del pestillo al capó.
(3) Alinee la placa de tope del pestillo del capó para que se acople uniformemente en el pestillo del capó.
(4) Verifique el funcionamiento y alineación del capó. Ajuste según sea necesario.
(5) Apriete los pernos de fijación con una torsión de 13,5 N·m (10 lbs. pie).

ALMOHADILLA SILENCIADORA

DESMONTAJE

(1) Abra el capó
(2) Retire los sujetadores que fijan el silenciador del capó a este último (Fig. 6).
(3) Retire el silenciador del capó del vehículo.

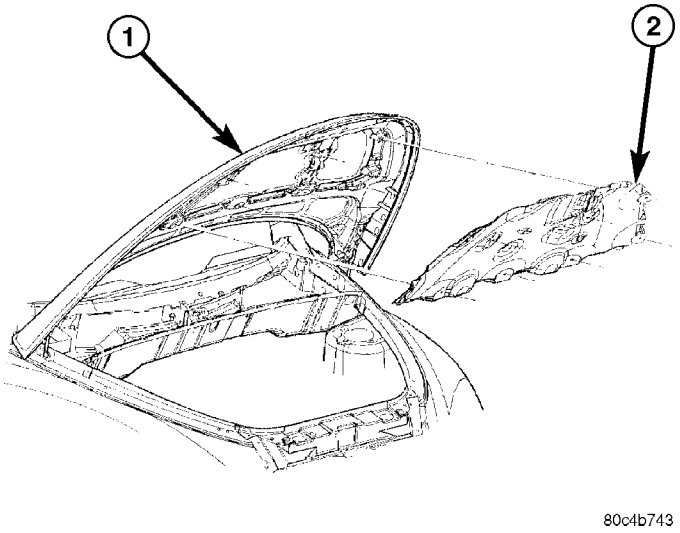


Fig. 6 SILENCIADOR DEL CAPO

1 - CAPO
2 - SILENCIADOR DE PLANCHA INTERNA DEL CAPO

INSTALACION

(1) Coloque el silenciador del capó en su posición en el capó (Fig. 6).
(2) Instale el dispositivo de fijación que sujeta el silenciador del capó en el capó.
(3) Cierre el capó.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

INDICE

página

MARCO DEL CONMUTADOR DE ACCESORIOS
DESMONTAJE 104
INSTALACION 104
MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 106
INSTALACION 106
GUANTERA
DESMONTAJE 106
INSTALACION 107
PESTILLO DE LA GUANTERA
DESMONTAJE 107
INSTALACION 107
CILINDRO DE CERRADURA DE LA GUANTERA
DESMONTAJE 108
INSTALACION 108
CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 108
INSTALACION 114
MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 116

página

INSTALACION 116
PERILLAS DE CONTROL DE LA TAPA CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 117
INSTALACION 117
CASQUILLO DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 117
INSTALACION 117
CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 118
INSTALACION 118
CUBIERTA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION
DESMONTAJE 119
INSTALACION 119

MARCO DEL CONMUTADOR DE ACCESORIOS

DESMONTAJE

NOTA: Los conmutadores de accesorios reciben servicio por separado, pero el encendedor de cigarrillos/toma de corriente no (Fig. 1).

(1) Abra el capó
(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 2).
(3) Retire el marco central del tablero de instrumentos. Consulte Desmontaje e instalación, Marco central del tablero de instrumentos en esta sección.
(4) Retire los dos tornillos que sujetan el marco de conmutadores de accesorios (Fig. 3).
(5) Desconecte los conectores de mazo a lo siguiente (Fig. 4):

- Conmutador de desempañador de luneta trasera (si está equipado)
- Conmutador de control de tracción (si está equipado)
- Encendedor de cigarrillos y toma de corriente
- Conmutador de limpiador y lavador de luneta trasera

(6) Para desmontar los conmutadores del marco, utilice ambos pulgares para sacar suavemente las dos paredes que sujetan los conmutadores (Fig. 5).

INSTALACION

NOTA: Los conmutadores de accesorios reciben servicio por separado, pero el encendedor de cigarrillos/toma de corriente no.

Si se reemplaza el marco de conmutadores de accesorios, debe transferir los conmutadores al marco nuevo.
(1) Vuelva a conectar los conectores del marco de conmutadores de accesorios (Fig. 4).
(2) Reinstale el marco de conmutadores dentro de la abertura en el tablero de instrumentos e instale dos tornillos de retención (Fig. 3).
(3) Reinstale el marco central del tablero de instrumentos. Consulte Desmontaje e instalación, Marco central del tablero de instrumentos en esta sección.
(4) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería (Fig. 2).
(5) Cierre el capó.
(6) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

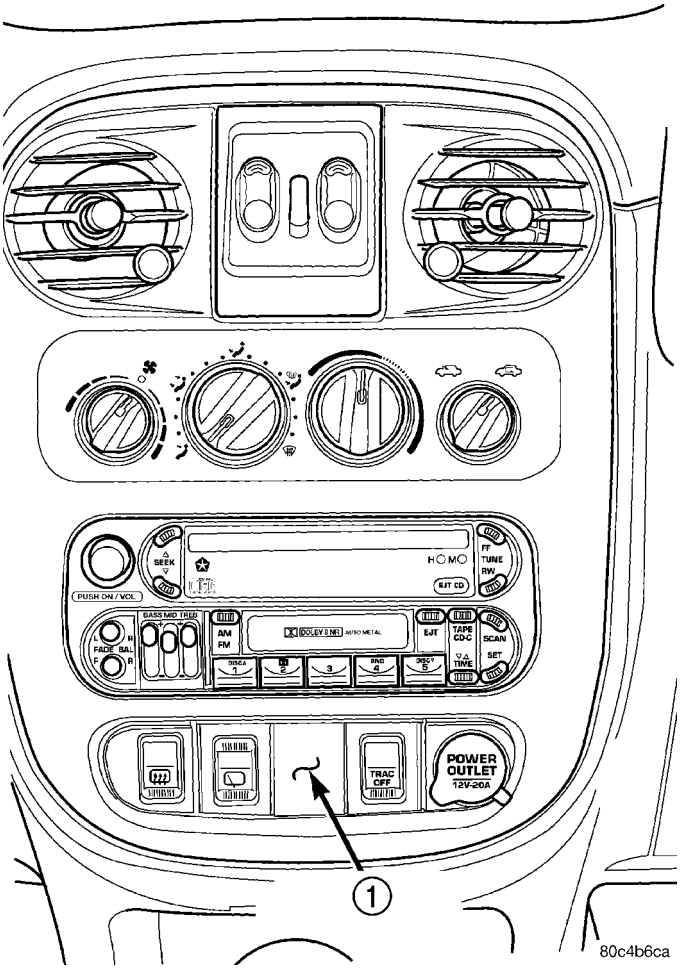


Fig. 1 LOCALIZACION DE MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

1 - MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

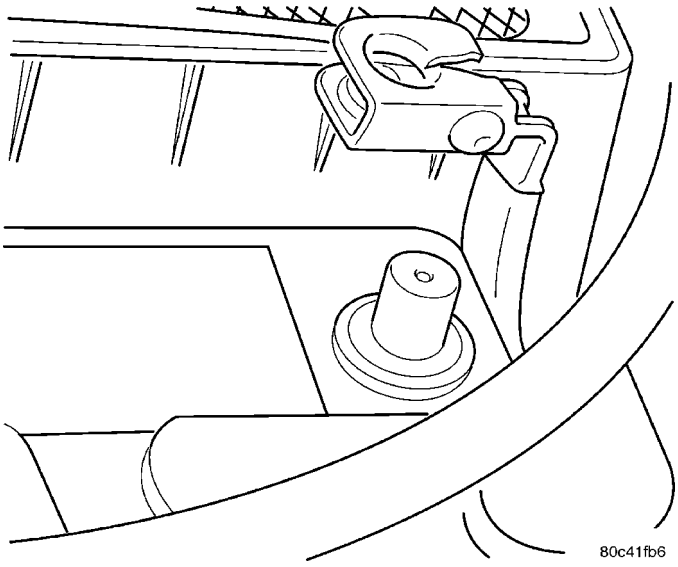


Fig. 2 DESCONECTE Y AISLE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA

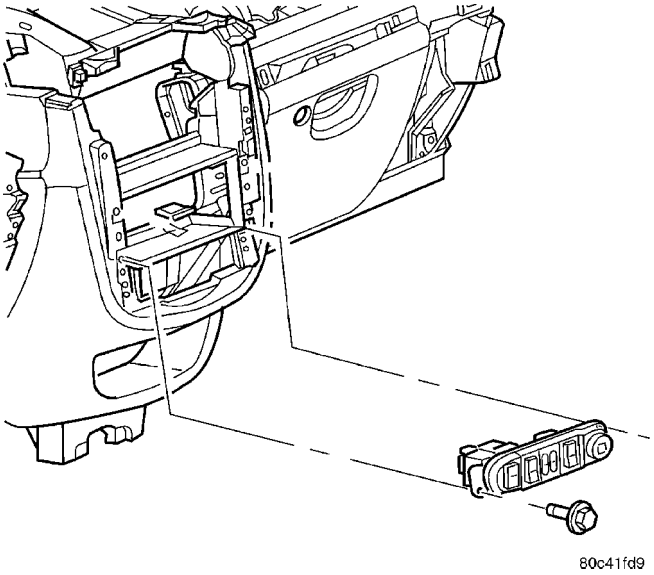


Fig. 3 MARCO DEL CONMUTADOR DE ACCESORIOS

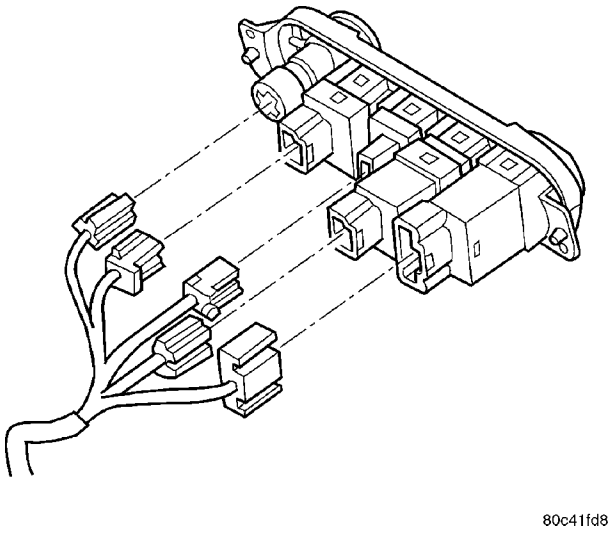


Fig. 4 CONECTORES DEL MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

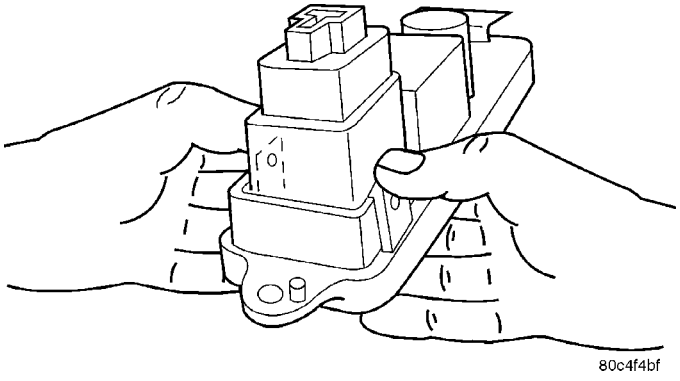


Fig. 5 CONMUTADOR DE MARCO DE CONMUTADORES DE ACCESORIOS

MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 2).

(3) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(4) Retire la cubierta de la columna de dirección. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - DESMONTAJE.)

(5) Retire la tapa del extremo izquierdo del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(6) Aferre los lados del marco del grupo de instrumentos y, con un movimiento de tracción suave y rápido, desencaje el marco del grupo de instrumentos (Fig. 6).

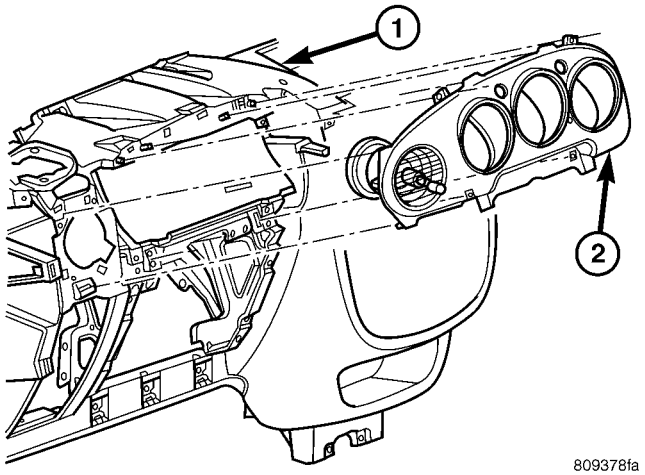


Fig. 6 MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

(7) Desconecte las luces indicadoras de intermitentes del marco del grupo de instrumentos (Fig. 7).

(8) Retire el marco del vehículo.

Si se reemplaza el marco del grupo de instrumentos, el conjunto de alojamiento de salidas del A/A deberán transferirse al marco nuevo. Consulte Desmontaje e instalación, Conjunto de alojamiento de salidas del A/A en esta sección.

INSTALACION

(1) Inserte las luces indicadoras de intermitentes dentro del marco del grupo de instrumentos (Fig. 7).

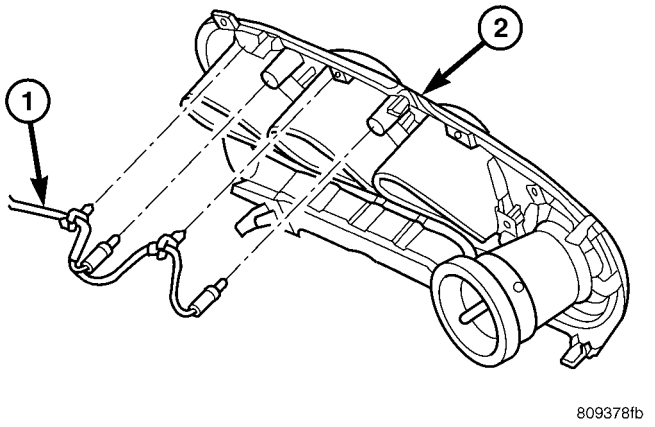


Fig. 7 LUCES INDICADORAS DE LUCES INTERMITENTES

1 - MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
2 - LUCES INTERMITENTES Y MAZO DE CABLES

(2) Emplace el marco del grupo de instrumentos en su posición asegurándose de que todos dispositivos de fijación están alineados con sus respectivas muescas.

(3) Suavemente, aunque con fuerza, encaje el marco del grupo de instrumentos en su sitio (Fig. 6).

(4) Instale la tapa de extremo izquierdo del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Instale la cubierta de la columna de dirección. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION - INSTALACION)

(6) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(7) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 2).

(8) Cierre el capó.

(9) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

GUANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta delantera del acompañante.

(2) Abra la puerta de la guantera, presione sobre los lados de la guantera/anaquel para liberar la guantera (Fig. 8).

(3) Permita que la guantera descienda. Con un movimiento firme y rápido, gire el conjunto de la guantera sacándolo de los pasadores de bisagra.

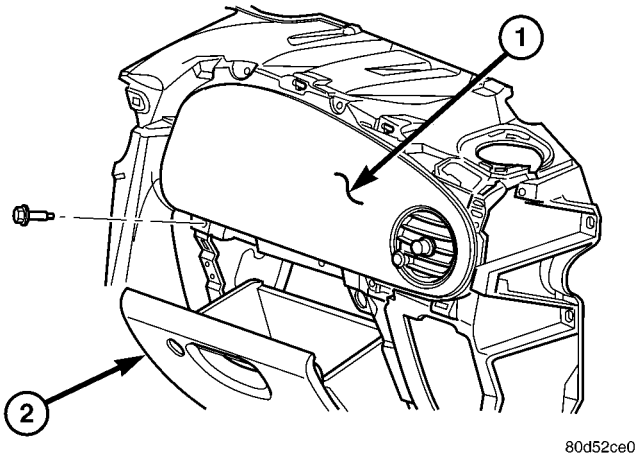


Fig. 8 GUANTERA

1 - CUBIERTA DEL AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - GUANTERA

INSTALACION

(1) Sitúe el conjunto de la guantera en su posición, asegúrese de que la orientación de la bisagra es correcta y gire la bisagra del conjunto de la guantera a su sitio (Fig. 9).

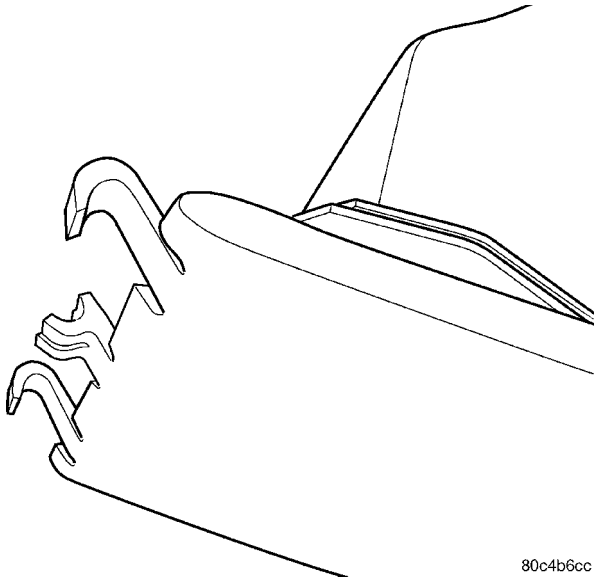


Fig. 9 BISAGRA DE CONJUNTO DE GUANTERA

(2) Levante el conjunto de la guantera, presione sobre los lados de la guantera/anaquel para permitir que la guantera pueda introducirse en el tablero de instrumentos (Fig. 8).

(3) Cierre la guantera.

(4) Cierre la puerta del acompañante.

PESTILLO DE LA GUANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta delantera del acompañante.

(2) Retire el conjunto de la guantera. Consulte Desmontaje e instalación, Conjunto de guantera en esta sección.

(3) Con el conjunto de la guantera sobre un banco de trabajo, retire los once tornillos del conjunto de la guantera (Fig. 10).

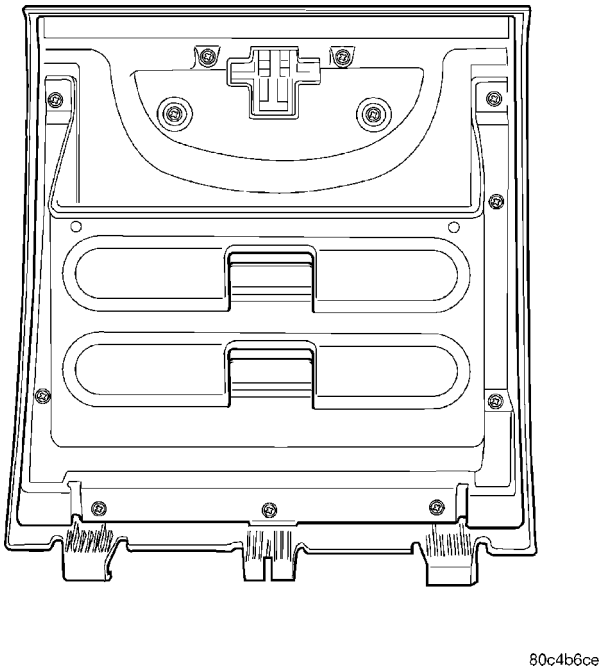


Fig. 10 TORNILLOS DE CONJUNTO DE GUANTERA

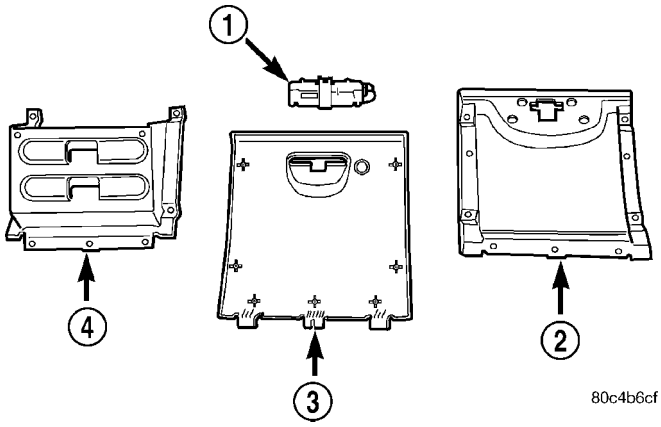


Fig. 11 DESPIECE DEL CONJUNTO DE GUANTERA

1 - CIERRE
2 - INTERIOR DE PUERTA
3 - EXTERIOR DE PUERTA
4 - GUANTERA

INSTALACION

(1) Vuelva a ensamblar el conjunto de guantera (Fig. 10) y (Fig. 11).

(2) Instale el conjunto de guantera. Consulte Desmontaje e instalación, Conjunto de guantera en esta sección.

(3) Cierre la puerta del acompañante.

CILINDRO DE CERRADURA DE LA GUANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta del acompañante.

(2) Retire y desensamble el conjunto de la guantera: Consulte Desmontaje e instalación, Puerta/anaquel/pestillo de la guantera en esta sección.

(3) Inserte la llave en el cilindro de cerradura de la guantera. Utilizando un destornillador de bolsillo pequeño o equivalente, empuje la lengüeta de retención mientras gira el cilindro de cerradura 90° y extraiga el cilindro (Fig. 12) y (Fig. 13).

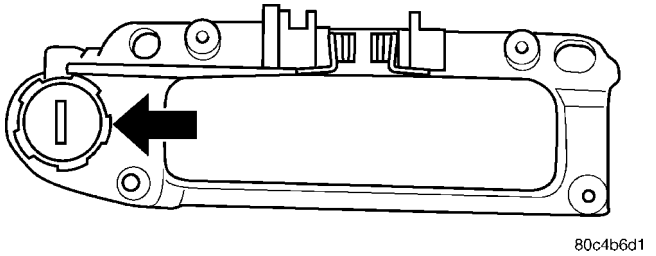


Fig. 12 LOCALIZACION DE LENGÜETA DE DESENGANCHE DE CILINDRO DE CERRADURA DE LA GUANTERA

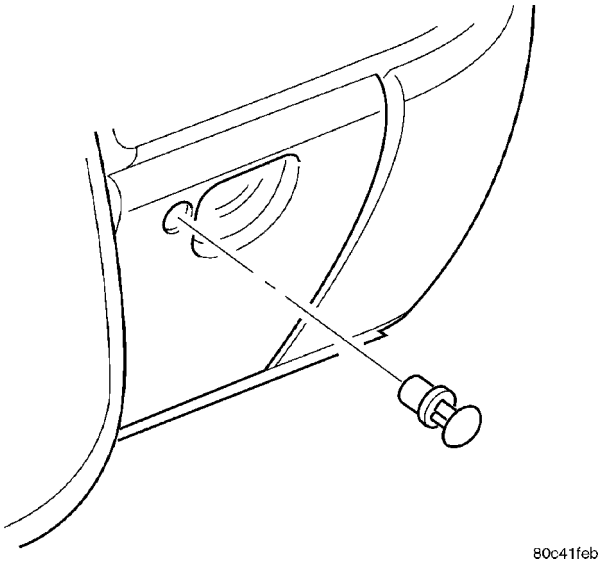


Fig. 13 CILINDRO DE CERRADURA DE LA GUANTERA

INSTALACION

(1) Inserte la llave en el cilindro de cerradura.

(2) Empuje el cilindro de cerradura para introducirlo en el pestillo y gírelo a la posición vertical.

(3) Retire la llave.

(4) Reensamble el conjunto de la guantera y reinstálelo en el vehículo. Consulte Desmontaje e instalación, Puerta/anaquel/pestillo de la guantera en esta sección.

CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 14).

(3) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos (Fig. 15).

(a) Con una varilla de tapicería (herramienta especial C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el tapizado del pilar A izquierdo y derecho.

(b) Con una varilla de tapicería o equivalente, haga palanca suavemente en el conmutador de elevalunas eléctrico para extraerlo del marco central del tablero de instrumentos. Desconecte el conector del mazo de cables y retírelo.

(c) Retire un tornillo de retención del marco central.

(d) Extraiga las perillas del control de HVAC.

(e) Con una varilla de tapicería o equivalente, haga palanca suavemente en el marco central y extráigalo.

(f) Retire los dos tornillos de retención de la cubierta superior.

(g) Con suavidad, tire hacia atrás de la cubierta superior y destrábela del tablero de instrumentos para retirarla.

(4) Retire los dos tornillos que sujetan el control de HVAC.

(5) Tire del control de HVAC hacia afuera del tablero de instrumentos, desconecte un conector de cableado, el único conector del mazo de vacío y los dos cables de control. Retire el control de HVAC del vehículo.

(6) Retire los dos tornillos de retención de las cubiertas inferior y superior de la columna de dirección.

(7) Con suavidad, haga palanca y separe las cubiertas superior e inferior para retirarlas de la columna de dirección.

(8) Retire la cubierta de la columna de dirección. Tire de la parte superior hacia abajo, déjela en el suelo y gire la cubierta de la columna de dirección para sacarla de los pasadores de bisagra del tablero de instrumentos.

(9) Desconecte los conectores de cables de la columna de dirección:

(a) Interruptor de encendido
(b) Conmutador multifunción
(c) Muelle de reloj

PRECAUCION: Bloquee el volante de dirección en la posición recta hacia adelante. Esto evitará que se dañe el muelle de reloj cuando el volante de dirección gire libremente.

(10) Retire la columna de dirección:

(a) Retire el perno retenedor de la columna de dirección situado en la base del acoplador inferior.

(b) Retire las cuatro tuercas de retención de la columna de dirección.

(c) Tire de la columna hacia atrás y hacia afuera de la abertura del tablero de instrumentos; retírela del vehículo.

(11) Retire las dos ménsulas del pedal de freno y los pernos de retención del tablero de instrumentos (Fig. 16).

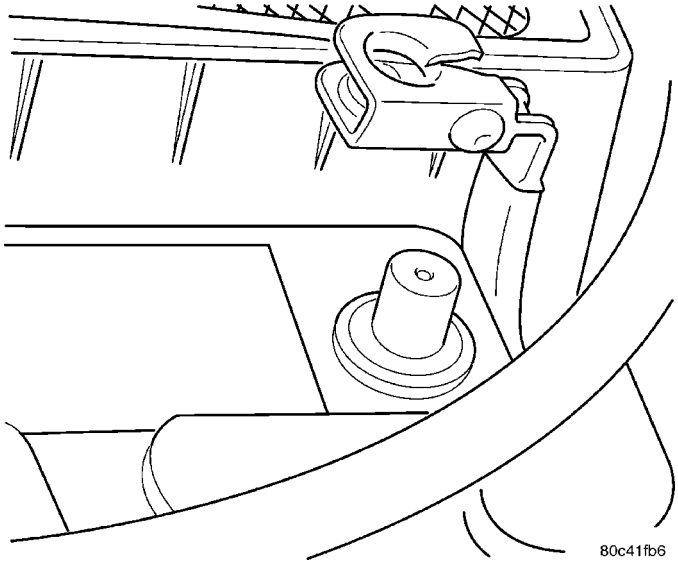


Fig. 14 DESMONTAJE E INSTALACION DEL CABLE NEGATIVO DE LA BATERIA

(12) Retire los dos tornillos situados en el tapón de extremo izquierdo del tablero de instrumentos.

(13) Tire hacia atrás del tapón de extremo izquierdo para descalzarlo y retirarlo del vehículo.

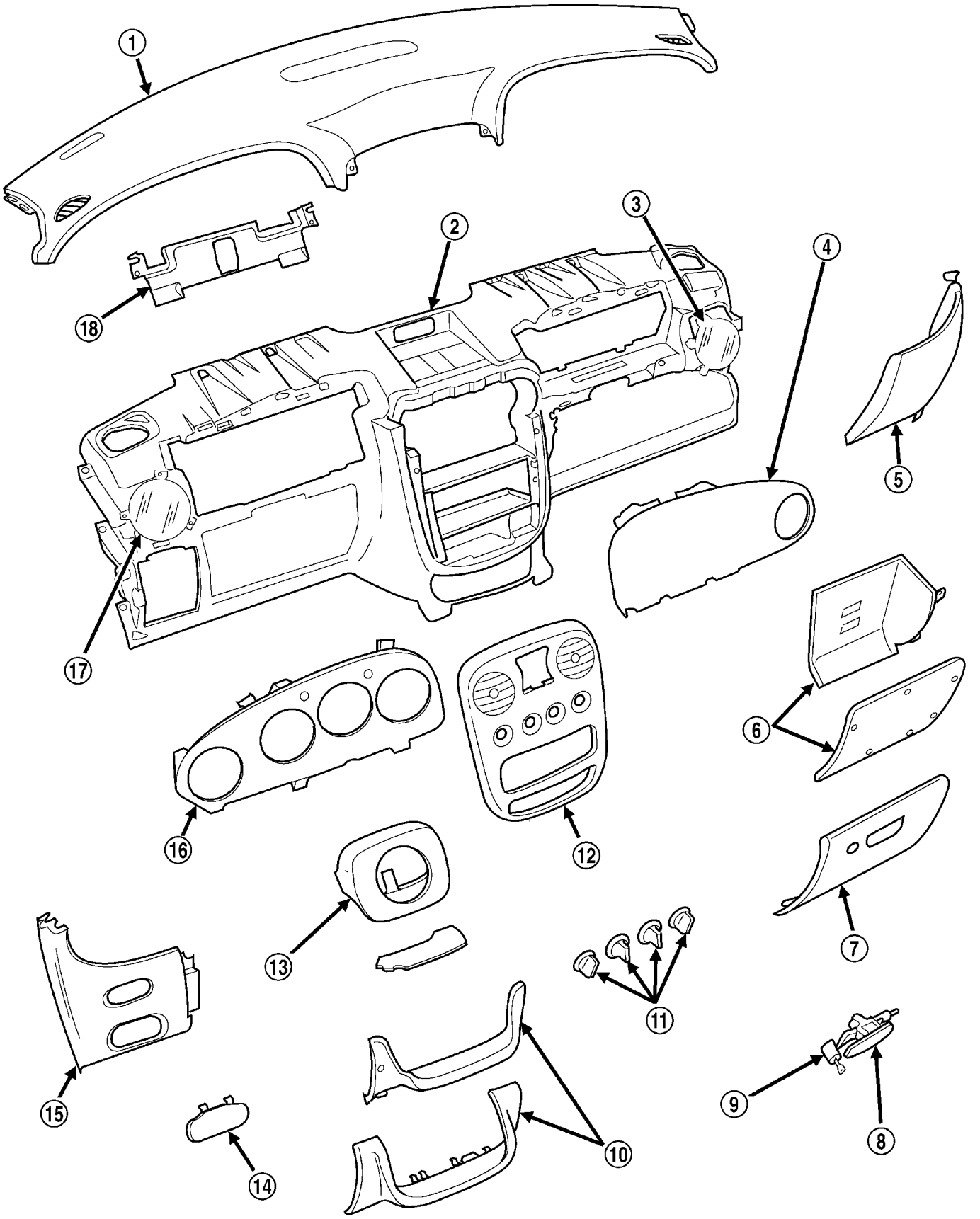


Fig. 15 CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - ALOJAMIENTO DE LA SALIDA DE A/A EXTERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
4 - TAPA DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE, MODULO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE
5 - TAPON DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
6 - GUANTERA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
7 - PUERTA DE GUANTERA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
8 - PESTILLO DE LA GUANTERA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
9 - CILINDRO DE CERRADURA
2 - CUBIERTA DE COLUMNA DE DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
11 - PERILLAS DE CONTROL DE HVAC
12 - MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
13 - CUBIERTA DE LA COLUMNA DE DIRECCION
14 - TAPA DE FUSIBLES
15 - TAPON DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
16 - MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
17 - ALOJAMIENTO DE LA SALIDA DE A/A EN EL MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS DEL TABLERO
18 - PLANCHA DE APOYO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

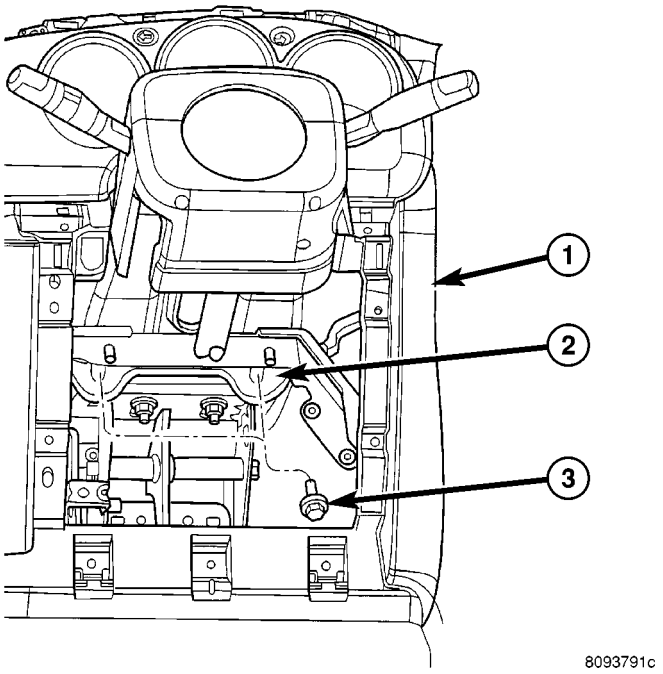


Fig. 16 MENSULA DEL PEDAL DE FRENO, PERNOS DE RETENCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - SOPORTE DE SUELO DE LA CARROCERIA
3 - TORNILLOS DE FIJACION

(14) Desconecte los cinco conectores de cableado del lado izquierdo:

(a) Conector de enlace de datos

(b) Dos conectores principales del tablero de instrumentos.

(c) Conmutador de freno

(d) Mazo de cables de la carrocería del lado izquierdo

(e) Mazo de cables de la puerta izquierda

(15) Retire los dos pernos de retención y una tuerca del tablero de instrumentos en el pilar A del lado izquierdo. (Fig. 17)

(16) Retire los dos pernos de retención situados en el lado izquierdo de la ménsula central (Fig. 18).

(17) Retire los cuatro tornillos de la consola central.

(18) Con una varilla de tapicería o equivalente, haga palanca en el conmutador de elevalunas eléctrico trasero para extraerlo de la consola y desconecte el cableado; a continuación, retírelo.

(19) Tire del mango del freno de estacionamiento totalmente hacia arriba.

(20) Levante la parte delantera de la consola central para poder acceder más fácilmente al conector de la toma de corriente.

(21) Desconecte uno de los conectores de cable de la toma de corriente auxiliar instalada en la consola.

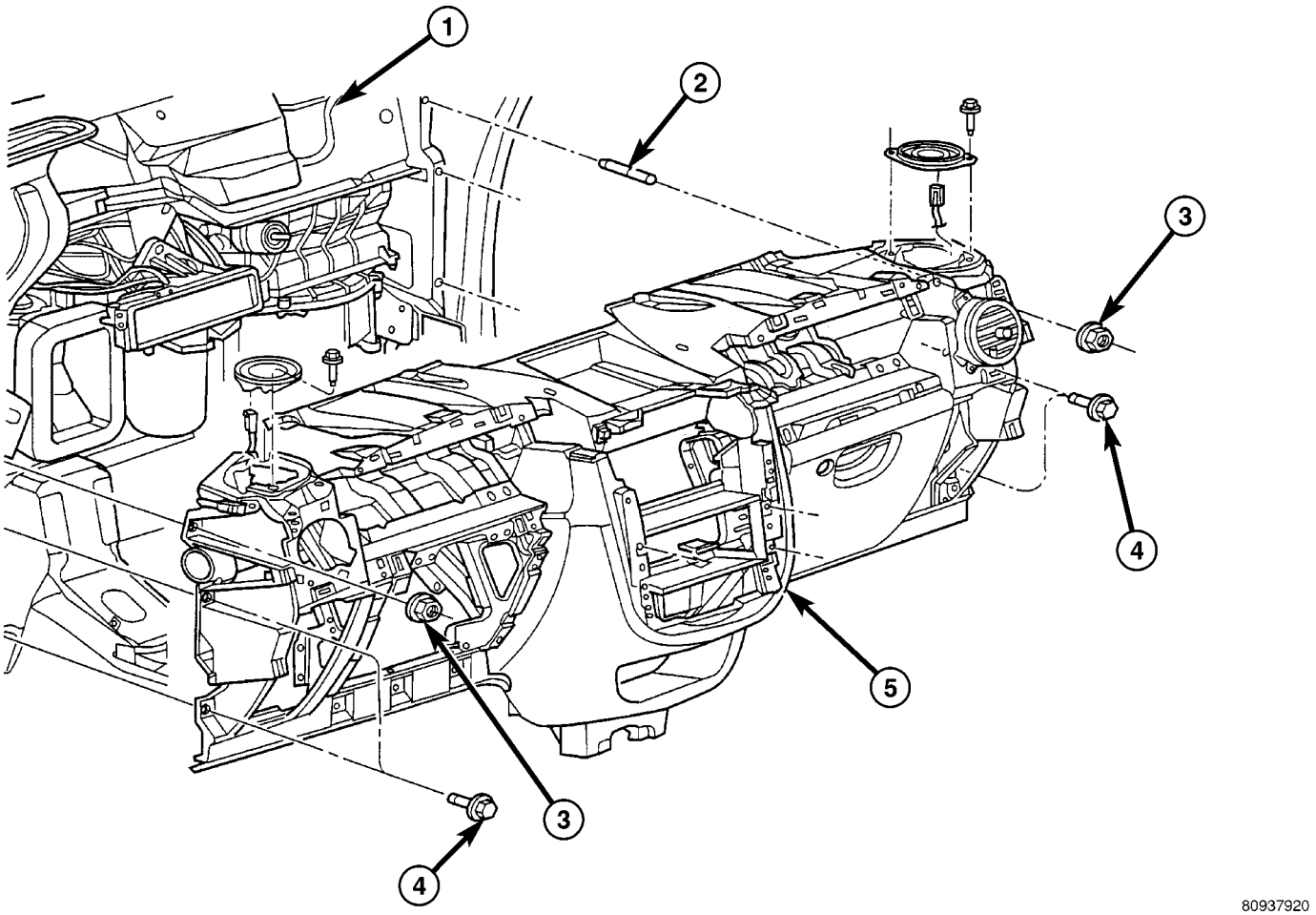


Fig. 17 TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - CUBRETABLERO DEL PARABRISAS
2 - ESPARRAGOS DERECHO E IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS AL CUBRETABLERO
3 - TUERCAS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS AL CUBRETABLERO
4 - TORNILLOS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS AL CUBRETABLERO
5 - TABLERO DE INSTRUMENTOS

(22) Tire primero hacia arriba de la parte trasera de la consola para separar el mango del freno de estacionamiento y retirarlo del vehículo.

(23) Si el vehículo está equipado con caja de cambios automática, retire el mango y el marco del cambiador.

(a) **Mango del cambiador** - Afloje el tornillo de ajuste que sujeta el mango del cambiador y tire del mango hacia arriba para retirarlo.

(b) **Marco del cambiador** - Tire hacia arriba del borde del marco del cambiador, desconecte la luz de iluminación y retire el marco.

(24) Desconecte los dos conectores de cableado restantes de la consola central y retírelos:

(a) Conector del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC)

(b) Conector del conmutador de freno de estacionamiento

(25) Retire los dos pernos de retención situados en el lado derecho de la ménsula central (Fig. 18).

NOTA: El cableado de la consola central se encamina por debajo del conducto térmico trasero del suelo. Afloje los retenedores que sujetan el conducto térmico y podrá maniobrar con el cableado desde abajo sin retirarlo.

(26) Retire el conjunto de guantera:

(a) Abra la guantera y empuje hacia adentro en los costados del anaquel de la guantera para que los retenedores se desprendan del tablero de instrumentos.

(b) Deje que la guantera caiga y dé un tirón rápido hacia abajo para desengancharla de la bisagra.

(27) Retire los dos tornillos situados en el tapón de extremo derecho del tablero de instrumentos.

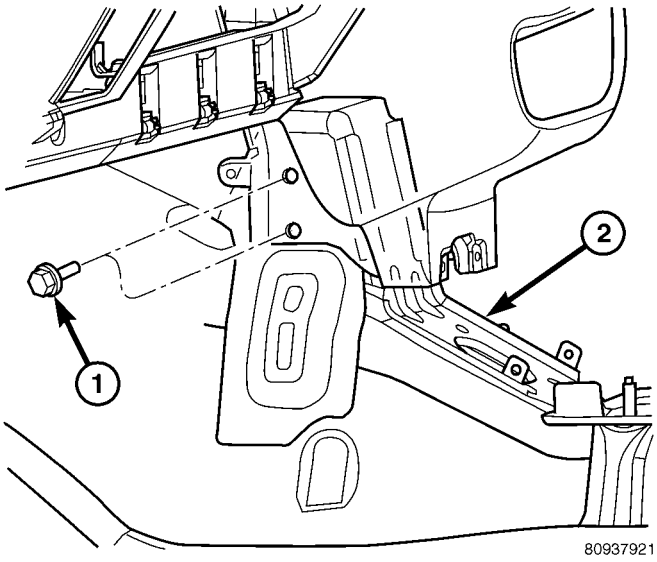


Fig. 18 PERNOS DE RETENCION DEL SOPORTE CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - SOPORTE DE SUELO DE LA CARROCERIA

(28) Tire hacia atrás del tapón de extremo para descalzarlo y retirarlo del vehículo.

(29) Retire los dos pernos de retención y una tuerca del tablero de instrumentos en el pilar A del lado derecho (Fig. 17).

(30) Desconecte los conectores de cables del lado derecho del tablero de instrumentos:

(a) Antena
(b) Sistemas de techo (Fig. 19)
(c) Motor del ventilador
(d) Mazo de cables de la puerta izquierda
(e) Mazo de cables de la carrocería

(31) Retire los cuatro pernos de retención del tubo guía del tablero de instrumentos (Fig. 20).

(32) Con la ayuda de un asistente, retire con cuidado el tablero de instrumentos del vehículo, cuidando de no dañar el tablero ni el interior del vehículo.

NOTA: Si se reemplaza el tablero de instrumentos, deben transferirse todos los componentes que quedaron en el conjunto.

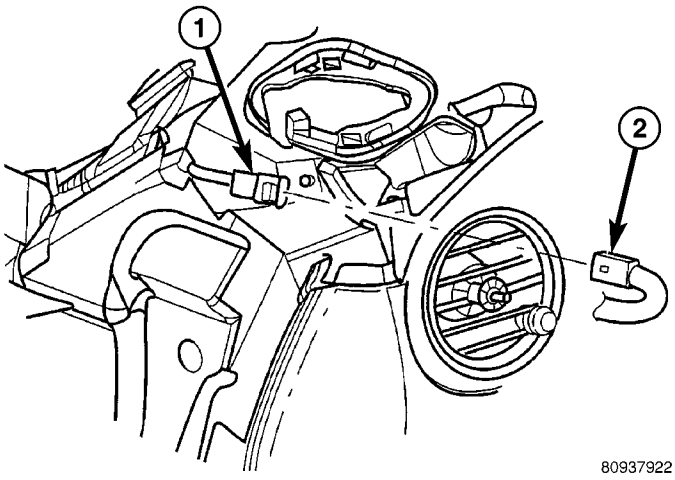


Fig. 19 CONECTOR DEL MAZO DE CABLES DE PUENTE ENTRE EL TABLERO DE INSTRUMENTOS Y LOS SISTEMAS DE TECHO - LADO IZQUIERDO O DERECHO CARACTERISTICO

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - CONECTOR DE FORRO DE TECHO

Entre dichos componentes se incluye:

- Airbag del acompañante
- Grupo de instrumentos y marco del grupo de instrumentos
- Plancha de apoyo de la zona del grupo de instrumentos
- Módulo de apertura a distancia (si está equipado)
- Radio
- Marco de conmutadores de accesorios
- Altavoces izquierdo y derecho del tablero de instrumentos
- Mazo de cables del tablero de instrumentos
- Conjunto de alojamiento de la salida de A/A derecha del tablero de instrumentos
- Todas las piezas y tuberías de A/A y el conducto térmico

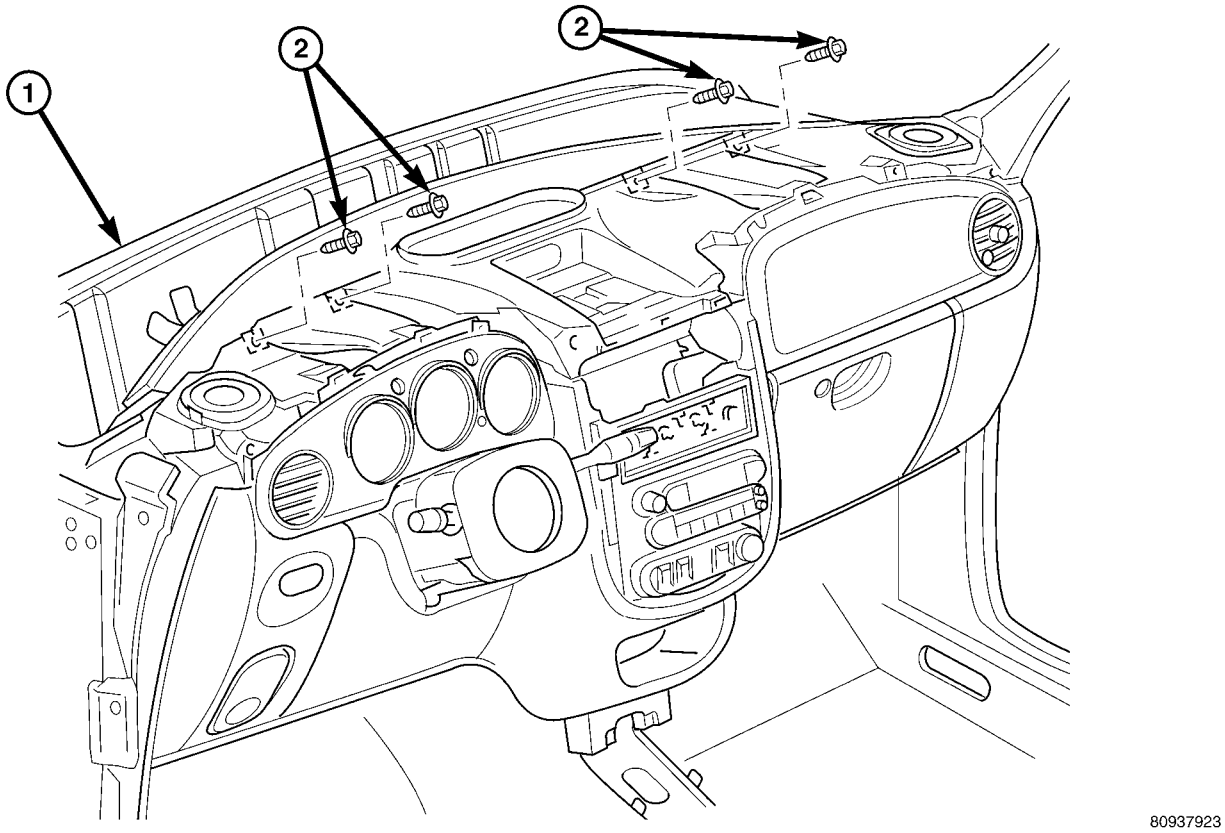


Fig. 20 PERNOS DE RETENCION DEL TUBO GUIA DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - CUBRETABLERO DEL PARABRISAS
2 - TORNILLOS DE FIJACION DEL CUBRETABLERO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

(1) Con la ayuda de un asistente, instale con cuidado el tablero de instrumentos del vehículo, procurando no dañar el tablero ni el interior del vehículo.

(2) Instale los cuatro pernos de retención de la línea de guía del tablero de instrumentos (Fig. 20).

(3) Conecte los conectores de cables del lado derecho del tablero de instrumentos:

(a) Antena
(b) Sistemas de techo (Fig. 19)
(c) Motor del ventilador
(d) Mazo de cables de la puerta izquierda
(e) Mazo de cables de la carrocería

(4) Instale los dos pernos de retención y una tuerca del tablero de instrumentos en el pilar A del lado derecho (Fig. 17).

(5) Sitúe la tapa del extremo derecho en su posición y encájela en su sitio.

(6) Instale los dos tornillos en la tapa de extremo derecho del tablero de instrumentos.

(7) Instale el conjunto de guantera:

(a) Sitúe el conjunto de la guantera en su posición, asegúrese de que la orientación de la bisagra es correcta y encaje la bisagra del conjunto de la guantera a su sitio (Fig. 9).

(b) Levante el conjunto de la guantera, presione sobre los lados de la guantera/anaquel para permitir que la guantera pueda introducirse en el tablero de instrumentos.

(c) Cierre la guantera.

NOTA: El cableado de la consola central se encamina por debajo del conducto térmico trasero del suelo. Es posible maniobrar el cableado de debajo del conducto del asiento trasero sin necesidad de desmontarlo.

(8) Instale los dos pernos de retención en el lado derecho del soporte de apoyo central (Fig. 18).

(9) Conecte los dos conectores de cableado de la consola central siguientes:

(a) Conector del Controlador de sujeción de ocupantes (ORC)

(b) Conector del conmutador de freno de estacionamiento

(10) Si el vehículo está equipado con caja de cambios automática, instale el mango y el marco del cambiador.

(a) **Marco del cambiador** - Conecte la luz de iluminación, sitúelo en su posición y encájelo en su sitio.

(b) **Mango del cambiador** - Sitúe el mango del cambiador en el conjunto del cambiador y apriete el tornillo de fijación que retiene el mango del cambiador.

(11) Sitúe la parte delantera de la consola en su posición y a continuación hacia atrás sobre la empuñadura del freno de estacionamiento.

(12) Levante la parte delantera de la consola y conecte un conector de cables a la toma de corriente auxiliar montada en la consola.

(13) Suelte la empuñadura del freno de estacionamiento.

(14) Conecte el cableado al conmutador de elevalunas eléctrico trasero y encájelo dentro de la parte trasera de la consola central.

(15) Instale los cuatro tornillos en la consola central.

(16) Instale los dos pernos de retención en el lado izquierdo del soporte de apoyo central (Fig. 18).

(17) Instale los dos pernos de retención y una tuerca del tablero de instrumentos en el pilar A del lado izquierdo (Fig. 17).

(18) Conecte los cinco conectores de cableado del lado izquierdo:

(a) Conector de enlace de datos

(b) Dos conectores principales del tablero de instrumentos.

(c) Conmutador de freno

(d) Mazo de cables de la carrocería del lado izquierdo

(e) Mazo de cables de la puerta izquierda

(19) Sitúe la tapa del extremo izquierdo en su posición y encájela en su sitio.

(20) Instale los dos tornillos en la tapa de extremo izquierdo del tablero de instrumentos.

(21) Instale los dos pernos de retención del tablero de instrumentos del soporte de apoyo del pedal de freno (Fig. 16).

(22) Instale la columna de dirección:

(a) Sitúe la columna en la abertura del tablero de instrumentos.

(b) Instale las cuatro tuercas de retención en la columna de dirección.

(c) Instale el perno retenedor de la columna de dirección en la base del acoplador inferior.

(23) Conecte los conectores de cables de la columna de dirección:

(a) Interruptor de encendido

(b) Conmutador multifunción

(c) Muelle de reloj

(24) Sitúe la funda de la columna de dirección en su posición, asegúrese de que la orientación de la bisagra es correcta y encaje la bisagra del marco en su sitio.

(25) Gire hacia arriba la funda de la columna de dirección y encájela en su sitio.

(26) Sitúe las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección en su posición y encájelas entre sí.

(27) Instale los dos tornillos de retención en las cubiertas inferior y superior de la columna de dirección.

(28) Sitúe la unidad de control de HVAC en su posición en el tablero de instrumentos.

(29) Conecte lo siguiente a la unidad de control de HVAC:

(a) Dos cables de control

(b) Conector de mazo de vacío

(c) Un conector de cableado

(30) Instale los dos tornillos que retienen la unidad de control de HVAC.

(31) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos.

(a) Sitúe la cubierta superior en su posición. Alinee los dispositivos de fijación con cada muesca y encájela firmemente en su sitio.

(b) Instale los dos tornillos de retención de la cubierta superior.

(c) Sitúe el marco central en su posición, alineando los dispositivos de fijación con las muescas, y encájelo en su sitio.

(d) Instale las perillas del control de HVAC.

(e) Instale el tornillo de retención del marco central.

(f) Conecte el conector del mazo al conmutador del elevalunas eléctrico delantero. Alinee el conmutador de elevalunas eléctricos delantero dentro de la abertura del marco central en el tablero de instrumentos y encájelo en su sitio.

(g) Instale el tapizado del pilar A derecho e izquierdo.

(32) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 14).

(33) Cierre el capó.

(34) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 14).

(3) Con una varilla de tapicería (herramienta especial C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el conmutador de elevalunas eléctrico delantero para extraerlo del marco de conmutador del tablero de instrumentos (Fig. 21) y desconecte el conector eléctrico del conmutador.

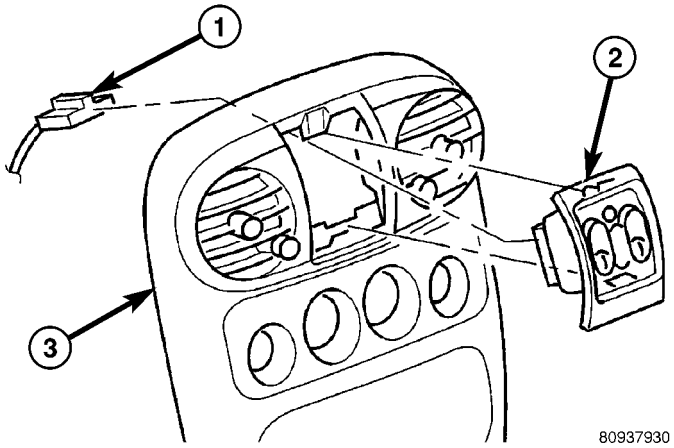


Fig. 21 CONMUTADOR DE ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO

1 - CONECTOR DEL CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO
2 - CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELECTRICO DELANTERO
3 - MARCO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

(4) Retire las perillas de control de HVAC de la unidad de control (Fig. 22).

(5) Retire uno de los tornillos de retención del marco central situado dentro de la abertura del conmutador de elevalunas (Fig. 23).

(6) Con una varilla de tapicería o equivalente, haga palanca suavemente en el marco central para extraerlo del tablero de instrumentos y retírelo del vehículo (Fig. 23).

INSTALACION

(1) Sitúe el marco central sobre la abertura. Alinee los collarines de retención y presione firmemente en su sitio (Fig. 23).

(2) Instale un tornillo de retención del marco central.

(3) Vuelva a conectar el conector del conmutador de elevalunas eléctricos delantero y reinstálelo dentro de la abertura del marco central (Fig. 21).

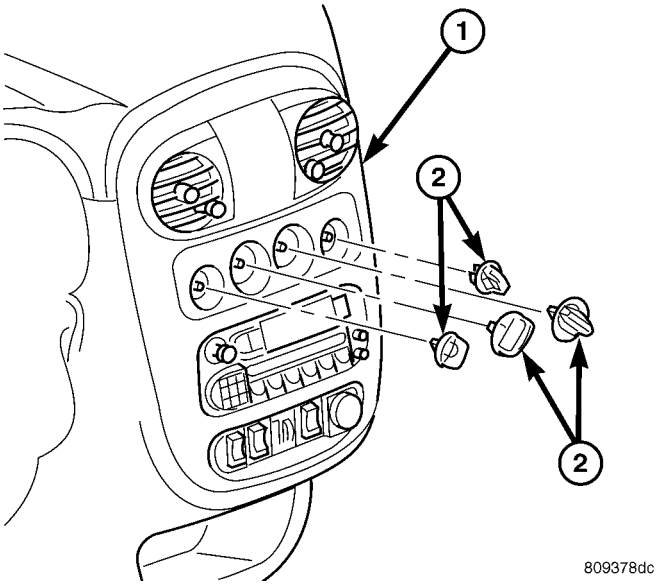


Fig. 22 PERILLAS DE CONTROL DE HVAC

1 - MARCO CENTRAL
2 - PERILLAS DE HVAC

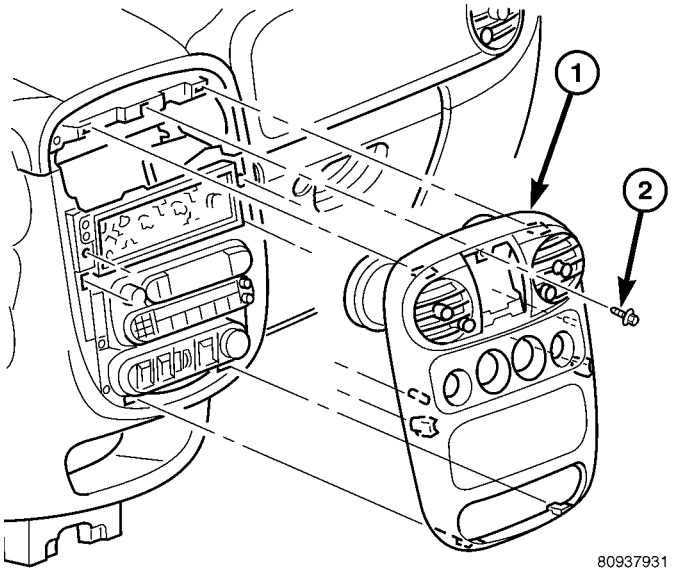


Fig. 23 MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS Y TORNILLO DE RETENCION

1 - MARCO CENTRAL
2 - TORNILLO DE FIJACION

(4) Instale las cuatro perillas del control de HVAC (Fig. 22).

(5) Vuelva a conectar el cable negativo de la batería (Fig. 14).

(6) Cierre el capó.

(7) Verifique el funcionamiento del vehículo y los sistemas.

PERILLAS DE CONTROL DE LA TAPA CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta.
(2) Extraiga las perillas del control de HVAC (Fig. 22).

INSTALACION

(1) Instale las perillas del control de HVAC (Fig. 22).
(2) Cierre la puerta.
(3) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

CASQUILLO DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

TAPA DE EXTREMO IZQUIERDO

(1) Retire el marco inferior izquierdo del tablero de instrumentos. Desplace la parte superior hacia atrás, bájelo al suelo y con un movimiento de tracción rápido, sepárelo del tablero de instrumentos.
(2) Retire los dos tornillos situados en el tapón de extremo izquierdo del tablero de instrumentos.
(3) Desplace hacia atrás la tapa del extremo izquierdo para desencajarla (Fig. 24). Sáquela por debajo del tapizado del pilar A izquierdo y la cubierta superior. No es necesario desmontar estos componentes.
(4) Desconecte el conector de cableado del conmutador de espejos eléctricos (si está equipado) y retírelo del vehículo.

TAPA DE EXTREMO DERECHO

(1) Retire el conjunto de guantera:
(2) Abra la guantera y empuje hacia adentro en los costados del anaquel de la guantera para que los retenedores se desprendan del tablero de instrumentos.
(3) Permita que la guantera descienda hasta el suelo.
(4) Retire los dos tornillos situados en el tapón de extremo derecho del tablero de instrumentos.
(5) Tire hacia atrás del tapón de extremo para descalzarlo y retirarlo del vehículo. Sáquela por debajo del tapizado del pilar A derecho y la cubierta superior. No es necesario desmontar estos componentes.

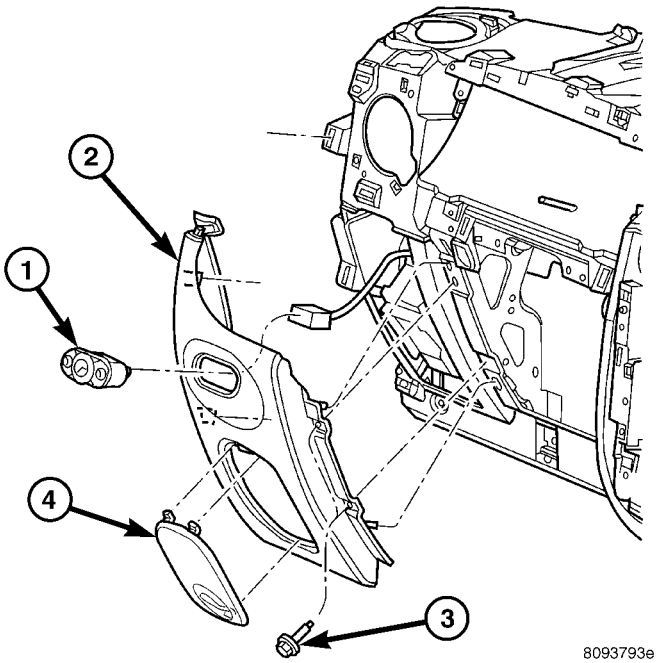


Fig. 24 TAPA DE EXTREMO IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - LADO DERECHO E IZQUIERDO CARACTERISTICOS

1 - CONMUTADOR DE ESPEJOS AUTOMATICOS
2 - TAPA DE EXTREMO IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - TORNILLOS DE FIJACION
4 - CUBIERTA DE ACCESO A FUSIBLES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

INSTALACION

TAPA DE EXTREMO IZQUIERDO

(1) Conecte el conector del cableado del conmutador de espejo automático (si está equipado).
(2) Sitúe la tapa del extremo izquierdo en su posición y encájela en su sitio. Asegúrese de que se encuentra debajo del tapizado del pilar A izquierdo y la cubierta superior.
(3) Instale los dos tornillos en la tapa de extremo izquierdo del tablero de instrumentos.
(4) Coloque el marco inferior izquierdo del tablero de instrumentos en posición, asegúrese de que la orientación de la bisagra sea la correcta y encaje la bisagra del marco en su sitio
(5) Haga girar el marco hacia arriba y encájelo en su sitio.

TAPA DE EXTREMO DERECHO

(1) Sitúe la tapa del extremo derecho en su posición y encájela en su sitio. Asegúrese de que se encuentra debajo del tapizado del pilar A izquierdo y la cubierta superior.
(2) Instale los dos tornillos en la tapa de extremo derecho del tablero de instrumentos.
(3) Levante el conjunto de la guantera, presione sobre los lados de la guantera/anaquel para permitir

que los retenes de la guantera pasen por el tablero de instrumentos.

(4) Cierre la puerta de la guantera.

CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Abra el capó

(2) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería (Fig. 14).

(3) Con una varilla de tapicería (herramienta especial C-4755) o equivalente, haga palanca suavemente en el tapizado del pilar A izquierdo y derecho.

(4) Con una varilla de tapicería o equivalente, haga palanca suavemente en el conmutador de elevalunas eléctrico para extraerlo del marco central del tablero de instrumentos. Desconecte el conector del mazo de cables y retírelo (Fig. 21).

(5) Retire un tornillo de retención del marco central (Fig. 23).

(6) Extraiga las perillas del control de HVAC (Fig. 22).

(7) Con una varilla de tapicería o equivalente, haga palanca suavemente en el marco central y extráigalo (Fig. 23).

(8) Retire los dos tornillos de instalación de la cubierta superior (Fig. 25).

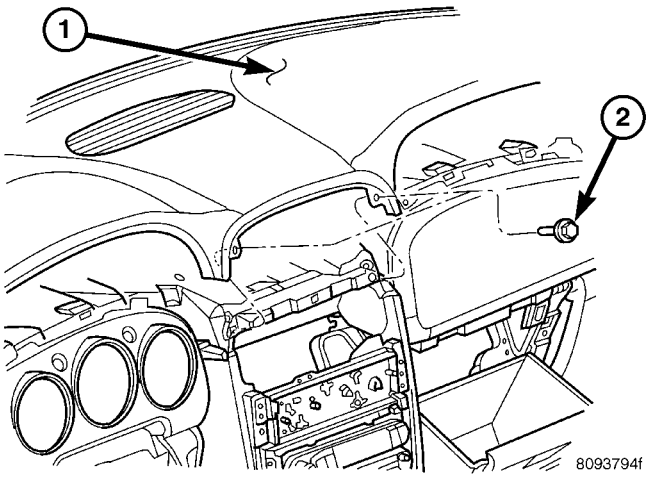


Fig. 25 TORNILLOS DE LA CUBIERTA SUPERIOR

1 - CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TORNILLOS DE FIJACION

(9) Con suavidad, tire hacia atrás de la cubierta superior y destrábela del tablero de instrumentos para retirarla (Fig. 26).

INSTALACION

(1) Sitúe la cubierta superior en su posición. Alinee los dispositivos de fijación con cada muesca y encájela firmemente, empujando hacia delante en su sitio (Fig. 14).

(2) Instale los dos tornillos de fijación de la cubierta superior (Fig. 25).

(3) Sitúe el marco central en su posición, alineando los dispositivos de fijación con las muescas, y encájelo en su sitio (Fig. 23).

(4) Instale las perillas del control de HVAC (Fig. 22).

(5) Instale el tornillo de retención del marco central (Fig. 23).

(6) Conecte el conector del mazo al conmutador del elevalunas eléctrico delantero. Alinee el conmutador de elevalunas eléctrico delantero dentro de la abertura del marco central en el tablero de instrumentos y encájelo en su sitio (Fig. 21).

(7) Instale el tapizado del pilar A derecho e izquierdo.

(8) Conecte el cable negativo de la batería (Fig. 14).

(9) Cierre el capó.

(10) Verifique el funcionamiento del vehículo y el sistema.

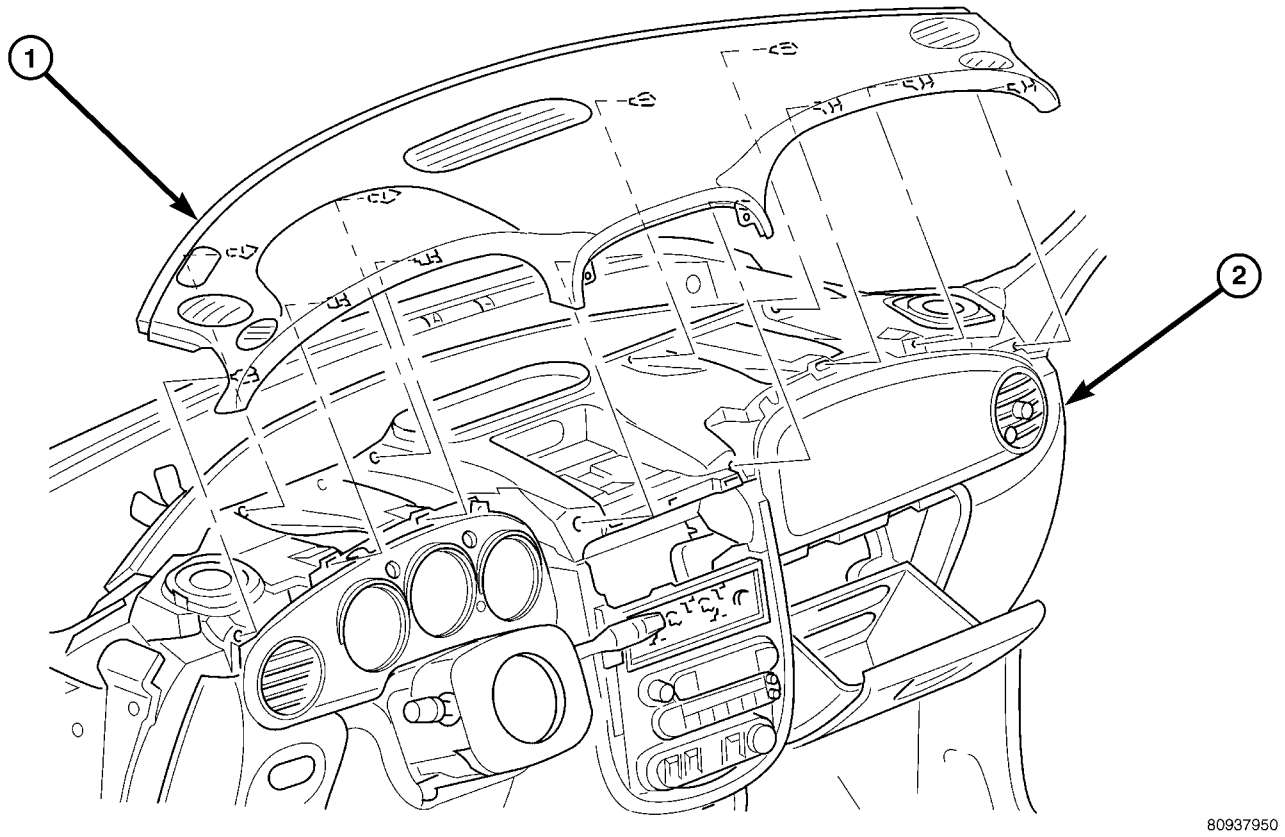


Fig. 26 CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1 - CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS

CUBIERTA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION

DESMONTAJE

(1) Desplace hacia abajo la funda de la columna de dirección.

(2) Haga pivotar la parte superior de la cubierta de la columna de dirección hasta el suelo.

(3) Gire la funda de la columna de dirección sacándola de los pasadores de bisagra del tablero de instrumentos (Fig. 27).

INSTALACION

(1) Sitúe la funda de la columna de dirección en su posición, asegúrese de que la orientación de la bisagra es correcta y gire la funda a su sitio (Fig. 28).

(2) Gire hacia arriba la funda y encájela en su sitio (Fig. 27).

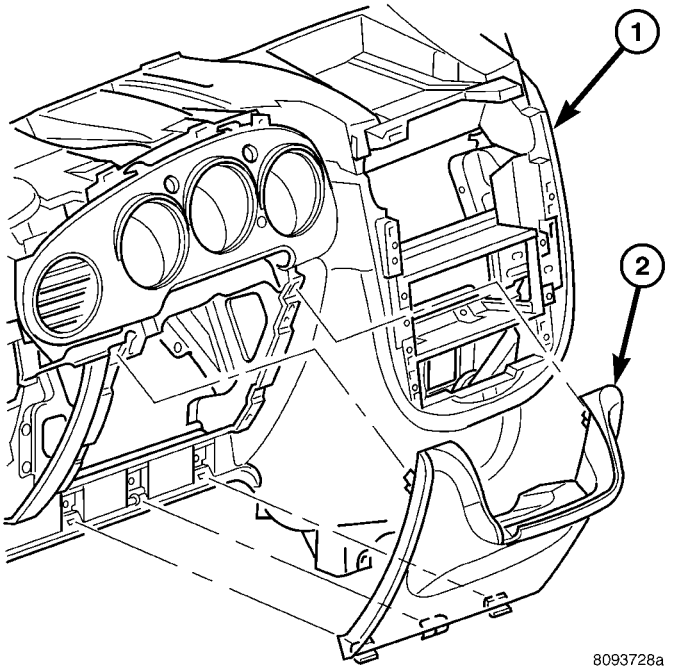


Fig. 27 CUBIERTA DE ABERTURA DE LA COLUMNA DE DIRECCION

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

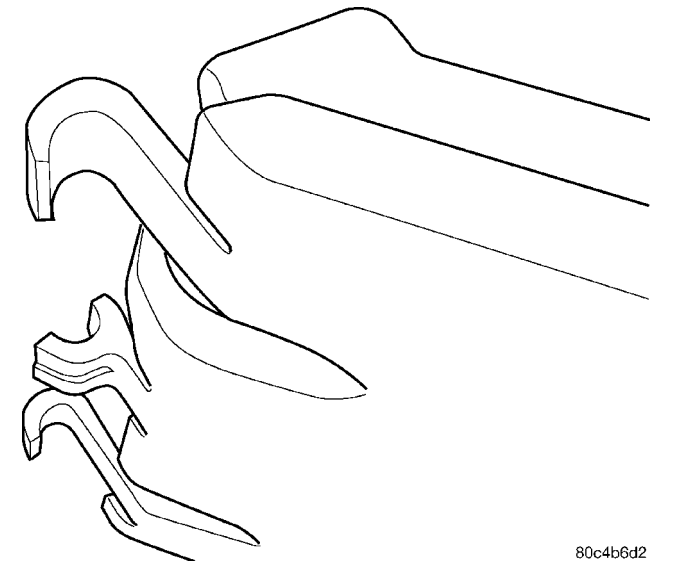


Fig. 28 BISAGRA DE FUNDA DE LA COLUMNA DE DIRECCION

INTERIOR

INDICE

página

PANEL TAPIZADO DEL PILAR A
DESMONTAJE
DESMONTAJE 122
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 122
INSTALACION
INSTALACION 122
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 122
PANEL TAPIZADO DEL PARANTE B
DESMONTAJE 122
INSTALACION 123
RESPIRADERO DE LA CARROCERIA
DESMONTAJE 123
INSTALACION 123
LIMPIABARROS DE UMBRAL DE TAPA DEL MALETERO
DESMONTAJE 124
INSTALACION 124
TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA
DESMONTAJE
DESMONTAJE 124
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 124
INSTALACION
INSTALACION 124
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 124
ALFOMBRA DEL SUELO
DESMONTAJE 125
INSTALACION 125
ALFOMBRA DE SUELO DE ZONA DE CARGA - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 126
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 127
ALFOMBRA DE SUELO DELANTERA DEL LADO DERECHO/IZQUIERDO -PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 128
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 128
ALFOMBRA TRASERA - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 128
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 128
PARANTE D TAPIZADO SUPERIOR
DESMONTAJE 129
INSTALACION 129
RETENEDOR DE PESTILLO DE ARCO SUPERIOR - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 129
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 129
FORRO DE TECHO
DESMONTAJE 130
INSTALACION 130
ESPEJO RETROVISOR INTERIOR
DESMONTAJE
DESMONTAJE 131
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 131
INSTALACION
INSTALACION 131
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 131
PANEL TAPIZADO INFERIOR DEL CUARTO
DESMONTAJE 131
INSTALACION 131
TAPIZADO DE PANEL DE CUARTO TRASERO - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 131
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 133
SOPORTE DE APOYO DE RESPALDO DE ASIENTO - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 133
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 133
PANEL TAPIZADO DE CUBIERTA LATERAL
DESMONTAJE 134
INSTALACION 134
BARRA DEPORTIVA - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 134
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 135
CUBIERTAS INTERIORES DE BARRA DEPORTIVA - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 135
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 135
CUBIERTA EXTERIOR DE BARRA DEPORTIVA - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 136
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 136
VISERA
DESMONTAJE
PT 137
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 137
INSTALACION
PT 137
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 137
PANEL TAPIZADO DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 137
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 138
BURLETE DEL MALETERO - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 138
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 138
TAPIZADO DEL PARANTE C SUPERIOR
DESMONTAJE 139
INSTALACION 139
MOLDURA DE ARCO SUPERIOR DEL PARABRISAS -PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 139
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 139

PANEL TAPIZADO DEL PILAR A

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Suelte los collarines que fijan el panel tapizado al pilar A.

(2) Retire el tapizado del pilar A del vehículo (Fig. 1).

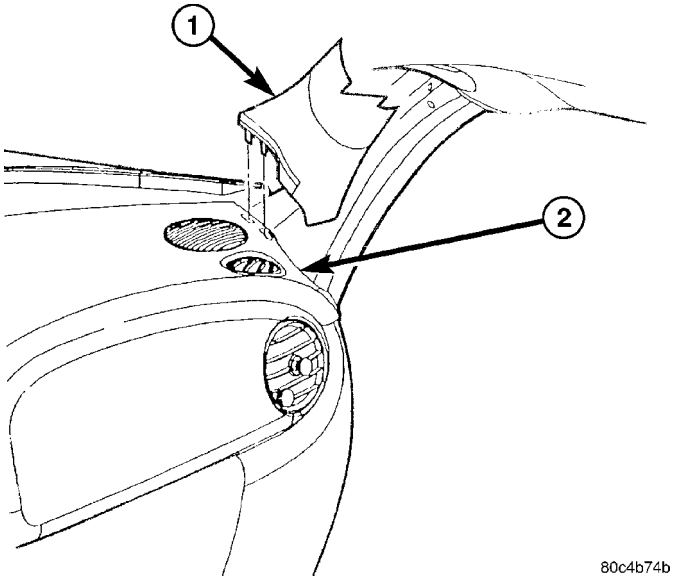


Fig. 1 PANEL TAPIZADO DEL PILAR A

1 - PARABRISAS (PILAR A) LADO TAPIZADO
2 - CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire los retenes de la visera y las viseras. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ VISERA - DESMONTAJE.)

(2) Retire la moldura de adorno central de arco superior del marco superior del contorno del parabrisas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ INTERIOR/ MOLDURA DE ADORNO DEL MARCO SUPERIOR DEL PARABRISAS - DESMONTAJE).

(3) Con una varilla tapizada, retire el panel tapizado del pilar A (Fig. 2).

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el panel tapizado del pilar A en posición sobre el pilar A (Fig. 1).

(2) Alinee las clavijas de guía de la parte posterior del panel tapizado con los orificios correspondientes del pilar A.

(3) Instale a presión los collarines del panel tapizado en las muescas del pilar A.

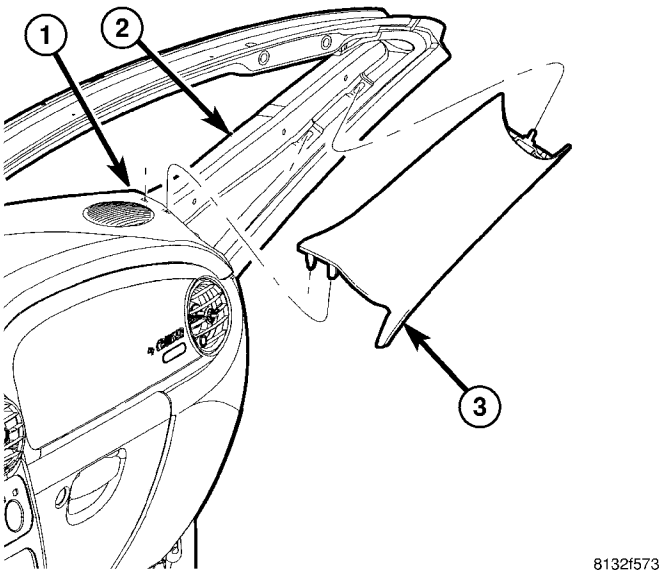


Fig. 2 TAPIZADO DEL PARANTE A

1 - CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - MARCO DEL PARABRISAS
3 - PANEL TAPIZADO DEL PILAR A

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el panel tapizado del pilar A en su posición (Fig. 2).

(2) Empuje los collarines en el panel tapizado del pilar A para calzarlos.

(3) Instale la moldura de adorno del arco superior central en el marco del contorno del parabrisas. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ INTERIOR/ MOLDURA DE ADORNO DEL MARCO SUPERIOR DEL PARABRISAS - INSTALACION).

(4) Instale los retenes de la visera y las viseras. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ VISERA - INSTALACION).

PANEL TAPIZADO DEL PARANTE B

DESMONTAJE

(1) Retire el tapizado del umbral de puerta delantera y trasera.

(2) Retire la perilla de control de altura del cinturón de hombro.

(3) Retire el perno que fija el dispositivo de doblez al regulador del cinturón (Fig. 3).

(4) Retire el perno que fija el anclaje inferior del cinturón de seguridad a la curva del suelo de la carrocería.

(5) Retire la cubierta de acceso del tapizado del pilar B.

(6) Desenganche los collarines que fijan el tapizado al pilar B.

(7) Haga pasar el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad y el cinturón a través del panel tapizado.

(8) Retire el tapizado inferior del pilar B del vehículo.

(9) Retire el tapizado superior del pilar B.

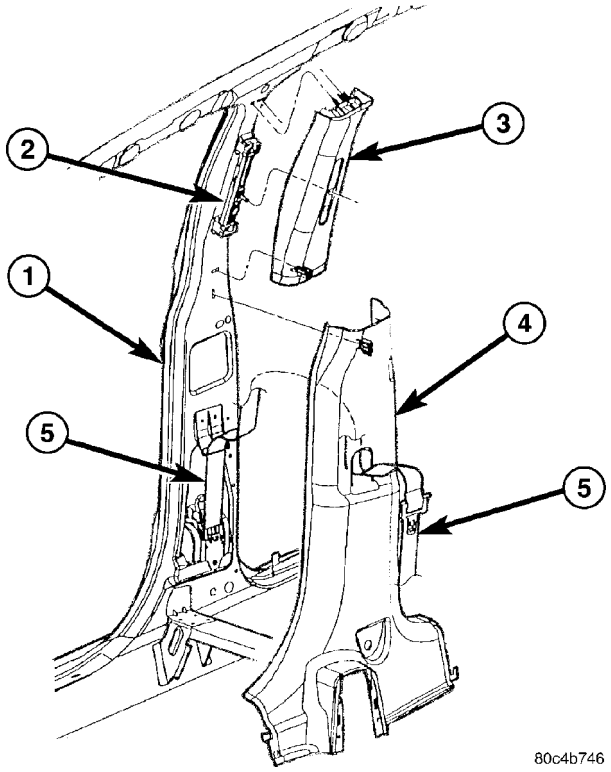


Fig. 3 PANEL TAPIZADO DEL PARANTE B

1 - PILAR B
2 - AJUSTADOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD
3 - CUBIERTA TAPIZADA SUPERIOR DEL PILAR B
4 - CUBIERTA TAPIZADA INFERIOR DEL PILAR B
5 - CONJUNTO DE CINTURON DE SEGURIDAD

INSTALACION

NOTA: Apriete todos los pernos del cinturón de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(1) Alinee el regulador de altura con el orificio en la corredera del pilar B.

(2) Instale el tapizado superior del parante B.

(3) Coloque el panel tapizado inferior del pilar B en posición cerca del pilar (Fig. 3).

(4) Haga pasar el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad y el cinturón a través del panel tapizado.

(5) Alinee los pasadores de emplazamiento de la parte posterior del panel tapizado con los orificios complementarios en el parante B.

(6) Presione los collarines del panel tapizado dentro de las ranuras en el parante B.

(7) Instale la cubierta de acceso en el tapizado del parante B.

(8) Instale el perno que fija el dispositivo de doblez en el regulador del cinturón.

(9) Instale la perilla de control de altura del cinturón de hombro.

(10) Instale el perno que fija el anclaje inferior del cinturón de seguridad en la curva de la plancha de suelo.

(11) Instale el tapizado del umbral de puerta delantera y trasera.

RESPIRADERO DE LA CARROCERIA

DESMONTAJE

(1) Eleve el extremo trasero del vehículo y apóyelo sobre caballetes de seguridad.

(2) Desenganche los collarines que fijan el respiradero de la carrocería al hueco para rueda por detrás de la placa protectora del parachoques y debajo del cuarto trasero.

(3) Retire el respiradero de la carrocería del vehículo (Fig. 4).

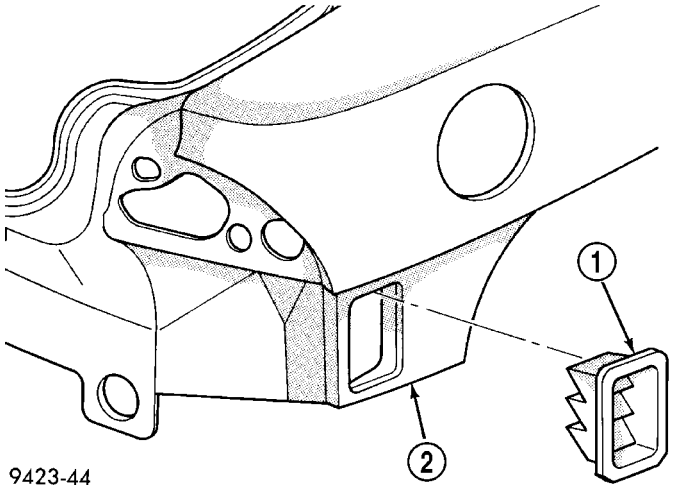


Fig. 4 RESPIRADERO DE LA CARROCERIA

1 - RESPIRADERO DE LA CARROCERIA
2 - PANEL LATERAL DEL HUECO DEL MALETERO

INSTALACION

(1) Coloque el respiradero de la carrocería en el vehículo.

(2) Enganche los collarines que fijan el respiradero de la carrocería al hueco para rueda por detrás de la placa protectora del parachoques y debajo del cuarto trasero.

(3) Baje el vehículo.

LIMPIABARROS DE UMBRAL DE TAPA DEL MALETERO

DESMONTAJE

(1) Abra la tapa del maletero para acceder al tapizado del umbral.

(2) Retire la tapa del limpiabarros del umbral de la tapa del maletero (Fig. 5).

(3) Retire el tapizado del umbral de la tapa del maletero del vehículo

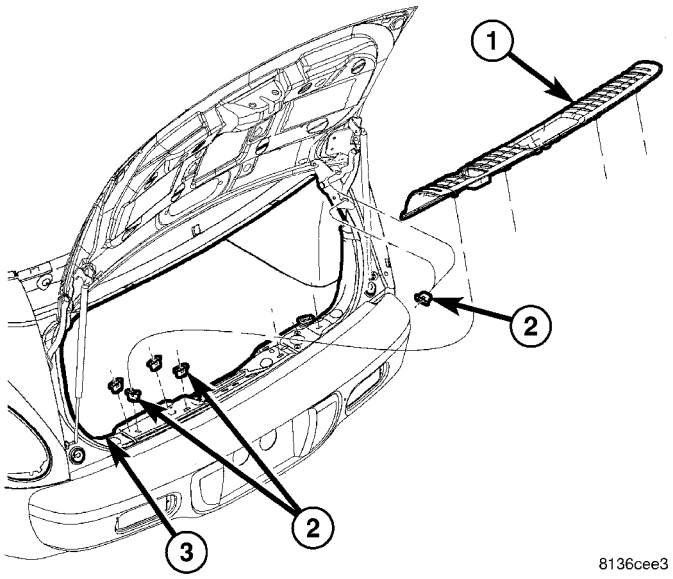


Fig. 5 LIMPIABARROS DEL UMBRAL DE LA TAPA DEL MALETERO - PT-27

1 - LIMPIABARROS DEL UMBRAL DE LA TAPA DEL MALETERO
2 - TUERCAS DE PLASTICO
3 - ABERTURA DE LA TAPA DEL MALETERO

INSTALACION

(1) Coloque el limpiabarros del umbral de la tapa del maletero en su posición (Fig. 5).

(2) Presione sobre los collarines del limpiabarros del umbral de la tapa del maletero para asentarlos.

TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta para acceder al tapizado del umbral.

(2) Suelte los collarines que fijan el tapizado al umbral de la puerta y al reborde de la abertura de la puerta.

(3) Retire del vehículo el tapizado del umbral de la puerta (Fig. 6).

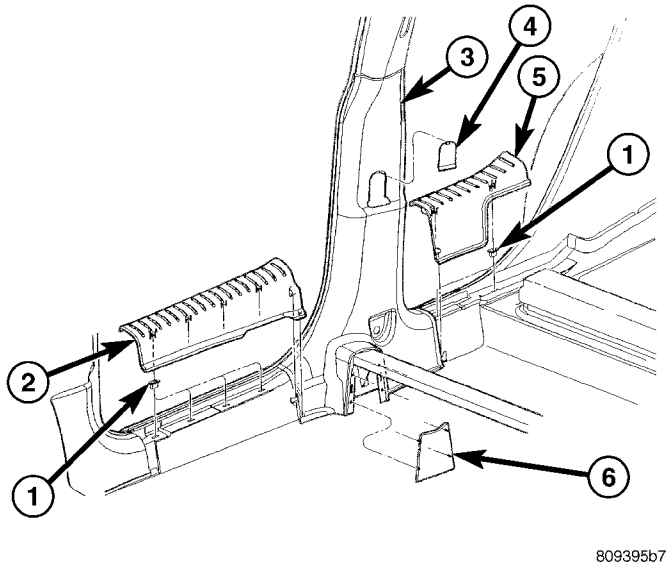


Fig. 6 TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA

1 - TUERCA DE FIJACION DE LIMPIABARROS DE UMBRAL DE LA PUERTA
2 - LIMPIABARROS UMBRAL DE PUERTA DELANTERA
3 - PILAR B
4 - CUBIERTA DE ACCESO A CINTURON DE SEGURIDAD EN PILAR B
5 - LIMPIABARROS DE UMBRAL DE PUERTA TRASERA
6 - CUBIERTA DE CIERRE

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Abra la puerta para acceder al tapizado del umbral.

(2) Retire la tapa del limpiabarros del umbral de la tapa del maletero (Fig. 7).

(3) Suelte los collarines que fijan el tapizado del umbral al umbral de la puerta y al reborde de la abertura de la puerta (Fig. 8).

(4) Retire del vehículo el tapizado del umbral de la puerta.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el tapizado en el umbral de la puerta (Fig. 6).

(2) Alinee las clavijas de guía en el reverso del panel tapizado con los orificios situados en el umbral de la puerta.

(3) Encaje los collarines del panel tapizado en las muescas del umbral de la puerta.

(4) Acople los collarines del panel tapizado en las lengüetas de la parte inferior del pilar B y el tapizado del cubretablero.

(5) Presione hacia abajo en el panel tapizado para asentar completamente todos los collarines.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el limpiabarros del umbral de la puerta en su posición (Fig. 8).

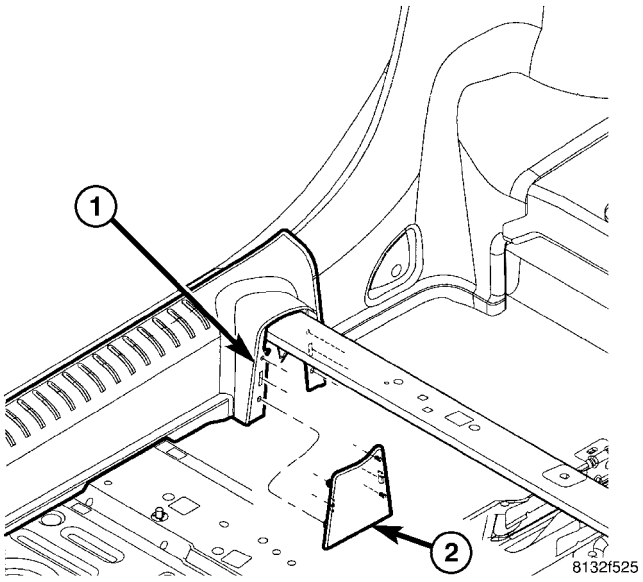


Fig. 7 TAPA DEL LIMPIABARROS DEL UMBRAL DE LA PUERTA.

1 - LIMPIABARROS DEL UMBRAL DE LA PUERTA
2 - TAPA

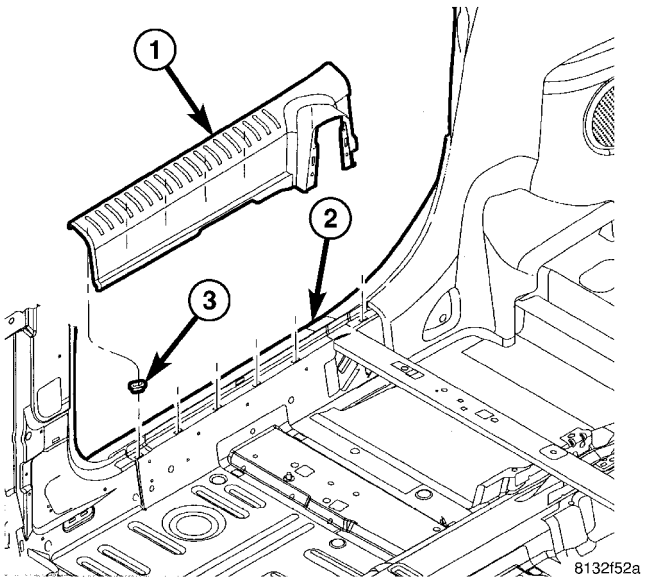


Fig. 8 LIMPIABARROS DEL UMBRAL DE LA PUERTA

1 - LIMPIABARROS DEL UMBRAL DE LA PUERTA
2 - LATERAL DE LA CARROCERIA
3 - TUERCA DE PLASTICO

(2) Empuje los collarines para asentarlos en su posición

(3) Instale la tapa del limpiabarros del umbral de la puerta (Fig. 7).

ALFOMBRA DEL SUELO

DESMONTAJE

(1) Retire los asientos delanteros.

(2) Retire los asientos traseros del vehículo (Fig. 9)

(3) Retire las cubiertas tapizadas del umbral de puerta.

(4) Retire las cubiertas tapizadas del cubretablero.

(5) Retire la consola de suelo central.

(6) Retire los marcos de pivote del asiento trasero y la placa de la cerradura del marco.

(7) Retire los sujetadores inferiores del panel tapizado del pilar B.

(8) Retire el tornillo de fijación de la anilla de amarre de neumático bajo y de carga del suelo trasero de la carrocería (Fig. 10).

(9) Saque la alfombra de detrás del panel tapizado del cuarto.

(10) Pliegue la alfombra por la mitad en dirección al asiento trasero.

(11) Retire la alfombra a través de la abertura de la puerta trasera.

INSTALACION

(1) Instale la alfombra a través de la abertura de la compuerta levadiza.

(2) Despliegue la alfombra.

(3) Meta la alfombra detrás del panel tapizado del cuarto (Fig. 9).

(4) Instale los sujetadores inferiores que fijan el panel tapizado del pilar B.

(5) Instale la consola de suelo central.

(6) Instale las cubiertas tapizadas del cubretablero.

(7) Instale los marcos de pivote del asiento trasero y la placa de la cerradura del marco.

(8) Instale las cubiertas tapizadas del umbral de la puerta.

(9) Instale los pernos que fijan el anclaje inferior del cinturón de seguridad al suelo. Apriete todos los cinturones de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(10) Instale los asientos delanteros.

(11) Instale el tornillo de fijación de la anilla de amarre de neumático bajo y de carga del suelo trasero de la carrocería (Fig. 10). Apriete el tornillo con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pulg.).

(12) Instale los asientos traseros

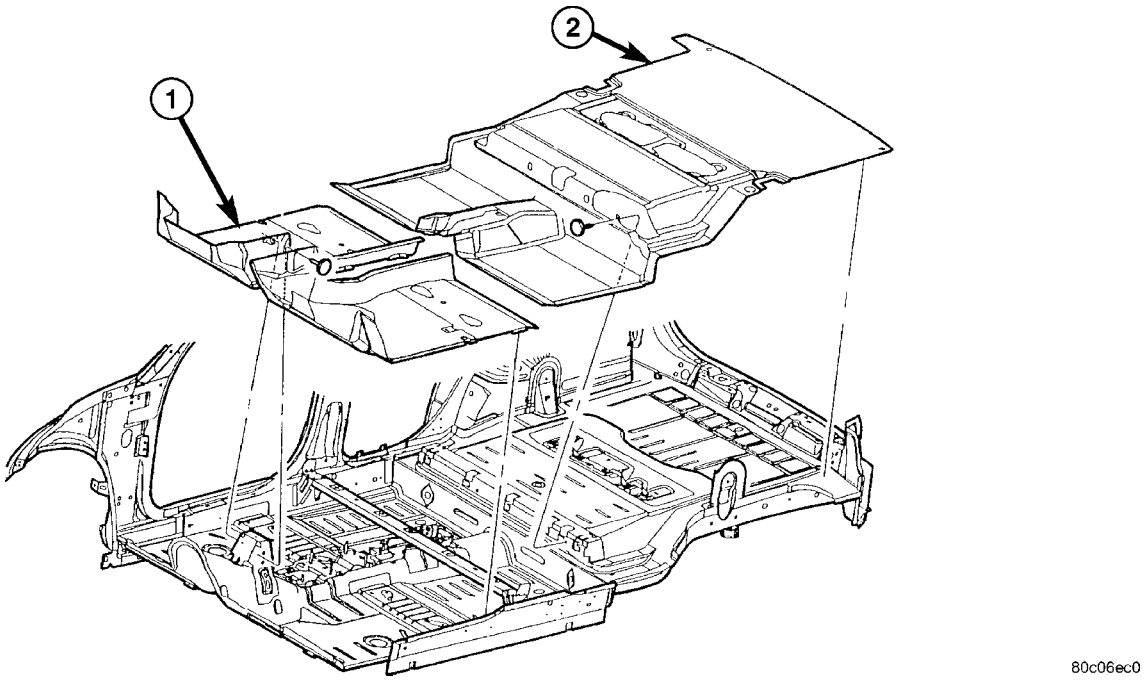


Fig. 9 ALFOMBRA

1 - ALFOMBRILLA DEL SUELO DEL ACOMPAÑANTE
2 - ALFOMBRA DE LA ZONA DE CARGA/SUELO DEL ACOMPAÑANTE DE LA PARTE TRASERA

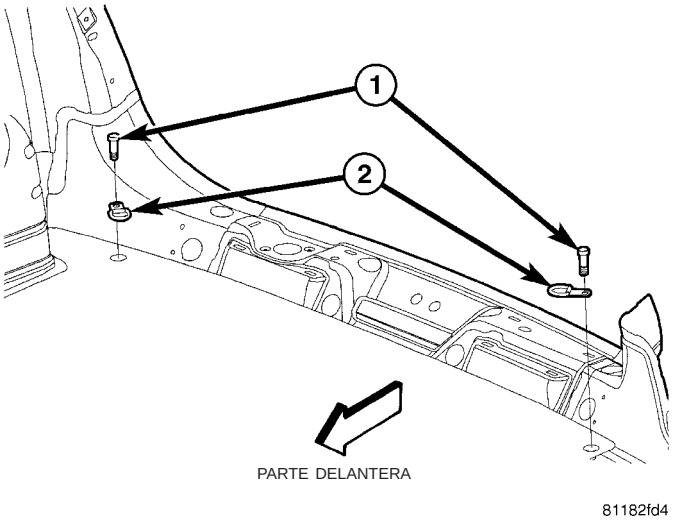


Fig. 10 ANILLA DE AMARRE

1 - TORNILLO DE FIJACION DE CINTURON DE HOMBRO
2 – ANILLA DE AMARRE DE NEUMATICO BAJO Y DE CARGA DEL SUELO TRASERO DE LA CARROCERIA

ALFOMBRA DE SUELO DE ZONA DE CARGA - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Pliegue ambos asientos traseros.

(2) Suelte el pestillo del asiento trasero desde el interior del maletero.

(3) Retire el tornillo de fijación de la correa de retención para plegar el asiento trasero hacia adelante del lado izquierdo y derecho (Fig. 11).

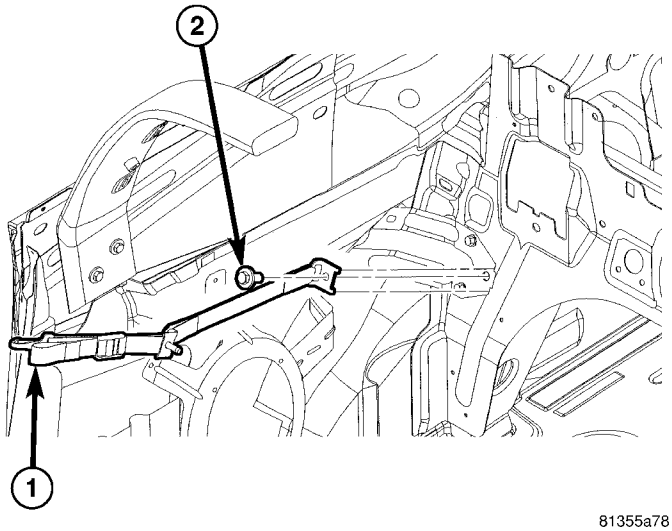


Fig. 11 CORREA DE RETENCION

1 - CORREA DE RETENCION
2 - TORNILLO DE FIJACION

(4) Retire los marcos de los pivotes del asiento trasero (Fig. 12).

(5) Retire los asientos traseros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE.)

(6) Retire el anclaje del cinturón de seguridad izquierdo y derecho para el asiento trasero.

(7) Retire el tornillo de fijación de la anilla de amarre de neumático bajo y de carga del suelo trasero de la carrocería.

(8) Retire los dispositivos de tipo pasadores de empuje del borde delantero de la alfombrilla (Fig. 13).

(9) Retire el limpiabarros de carga.

(10) Tire de la alfombrilla desde atrás del panel tapizado del cuarto trasero y el panel tapizado de carga.

(11) Pliegue la alfombrilla en la mitad.

(12) Retire la alfombra del vehículo (Fig. 14).

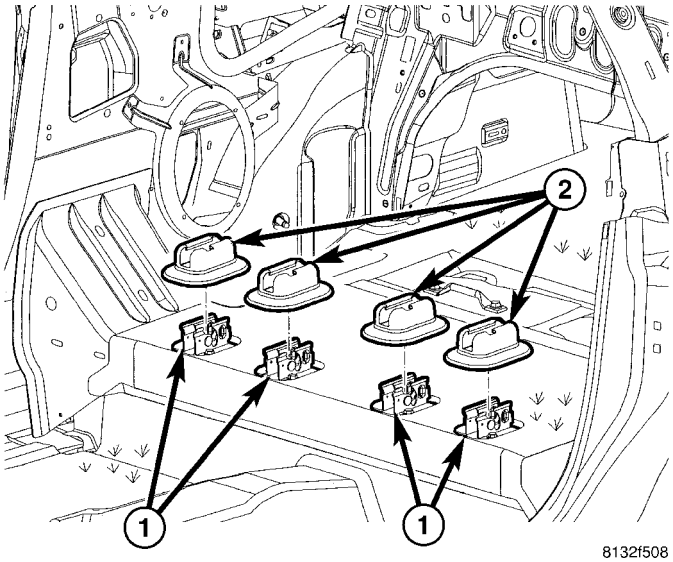


Fig. 12 MARCO DE LA TAPA DEL PIVOTE

1 - SOPORTE DEL PIVOTE DEL ASIENTO TRASERO
2 - MARCO DE LA TAPA DEL PIVOTE

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la alfombrilla en su posición (Fig. 14).

(2) Deslice la alfombrilla debajo del panel tapizado del cuarto trasero y el panel tapizado de carga.

(3) Instale los dispositivos de tipo pasador de empuje en el borde delantero de la alfombrilla (Fig. 13).

(4) Instale el tornillo de fijación de la anilla de amarre de neumático bajo y de carga del suelo trasero de la carrocería.

(5) Instale el limpiabarros de carga.

(6) Instale el anclaje del cinturón de seguridad izquierdo y derecho para el asiento trasero.

(7) Instale los asientos traseros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

(8) Instale los marcos de los pivotes del asiento trasero (Fig. 12).

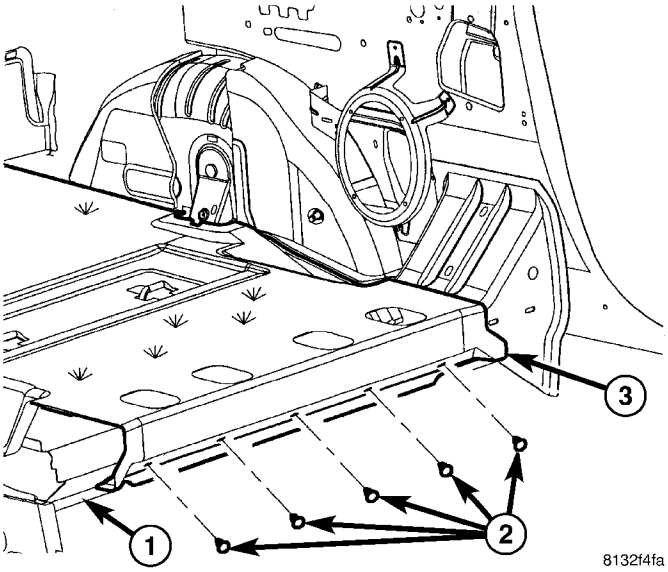


Fig. 13 ALFOMBRILLA DE LA ZONA DE CARGA TRASERA

1 - SUELO DE LA CARROCERIA
2 – DISPOSITIVO(S) DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE
3 - ALFOMBRILLA DE LA ZONA DE CARGA

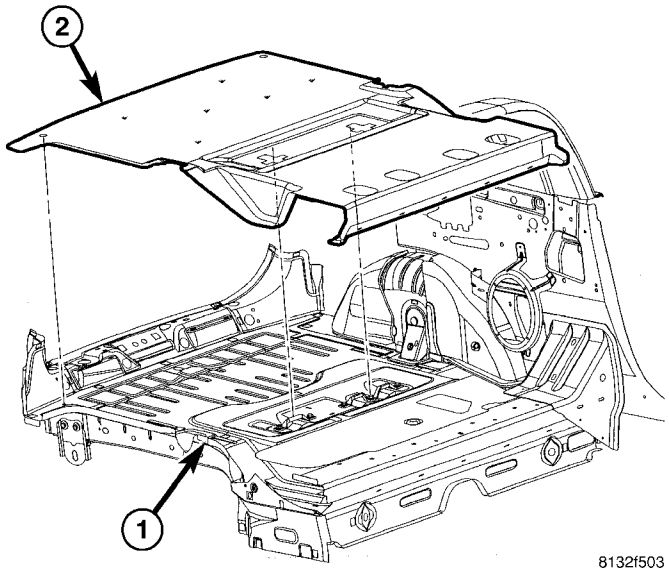


Fig. 14 ALFOMBRILLA DEL SUELO DE LA ZONA DE CARGA

1 - PLANCHA DEL SUELO
2 - ALFOMBRILLA DE LA ZONA DE CARGA

(9) Instale el tornillo de fijación de la correa de retención para plegar el asiento trasero hacia adelante del lado izquierdo y derecho (Fig. 11).

(10) Coloque el asiento en posición vertical.

ALFOMBRA DE SUELO DELANTERA DEL LADO DERECHO / IZQUIERDO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire los asientos delanteros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE.)

(2) Retire las cubiertas tapizadas del umbral de puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA - DESMONTAJE).

(3) Retire las cubiertas tapizadas del cubretablero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL CUBRETABLERO - DESMONTAJE).

(4) Retire la consola de suelo central. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - DESMONTAJE).

(5) Retire los dispositivos de fijación de pasadores de empuje (Fig. 15).

(6) Retire la alfombra del vehículo.

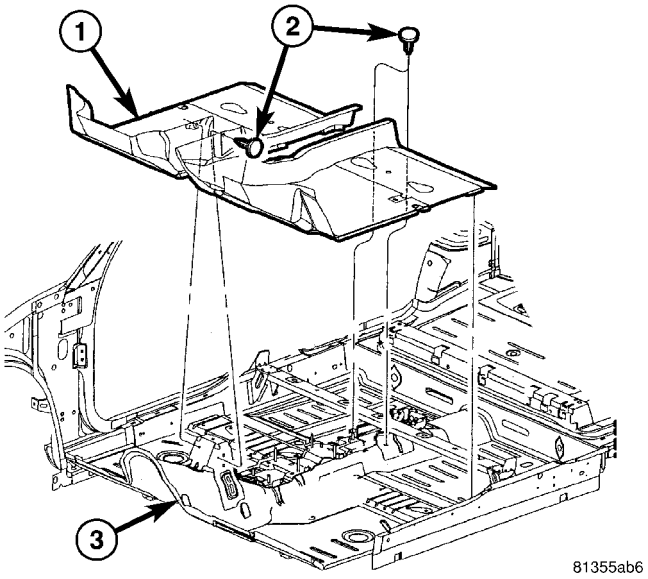


Fig. 15 ALFOMBRA DELANTERA DEL SUELO

1 - ALFOMBRILLA DEL SUELO DELANTERO
2 – DISPOSITIVO(S) DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE
3 - PLANCHA DEL SUELO

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la alfombrilla en su posición (Fig. 15).

(2) Instale los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje.

(3) Instale la consola de suelo central. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - INSTALACION).

(4) Instale las cubiertas tapizadas del cubretablero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL CUBRETABLERO - INSTALACION).

(5) Instale las cubiertas tapizadas del umbral de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE UMBRAL DE PUERTA - INSTALACION).

(6) Instale los asientos delanteros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

ALFOMBRA TRASERA - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire los asientos delanteros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE.)

(2) Retire las cubiertas tapizadas del umbral de puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA - DESMONTAJE).

(3) Retire la consola de suelo central. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - DESMONTAJE).

(4) Retire los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje en la zona de la consola y el borde trasero de la alfombrilla (Fig. 16).

(5) Retire la alfombrilla de suelo trasero del vehículo.

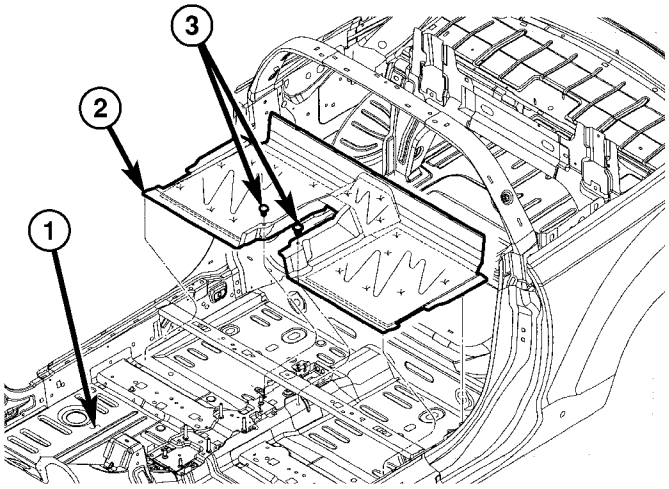


Fig. 16 ALFOMBRILLA TRASERA

1 - PLANCHA DEL SUELO
2 - ALFOMBRILLA DEL SUELO TRASERO
3 - DISPOSITIVOS DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la alfombrilla del suelo trasero en su posición (Fig. 16).

(2) Instale los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje en la zona de la consola y en el borde trasero de la alfombrilla.

(3) Instale la consola de suelo central. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - INSTALACION).

(4) Instale las cubiertas tapizadas del umbral de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DE UMBRAL DE PUERTA - INSTALACION).

(5) Instale los asientos delanteros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

PARANTE D TAPIZADO SUPERIOR

DESMONTAJE

(1) Desacople los collarines que fijan el tapizado al pilar D y el tapizado del cuarto (Fig. 37).

(2) Retire del vehículo el panel tapizado superior.

INSTALACION

(1) Coloque el panel tapizado del pilar D en posición (Fig. 37).

(2) Instale a presión los collarines del panel tapizado en las muescas del panel del pilar D superior y las muescas del tapizado del cuarto.

RETENEDOR DE PESTILLO DE ARCO SUPERIOR - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la capota convertible en la posición parcialmente elevada (Fig. 17).

(2) Retire la moldura del extremo del arco delantero según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/MOLDURA DEL EXTREMO DEL ARCO DELANTERO - DESMONTAJE).

(3) Retire los dos tornillos que fijan el retén del pestillo del arco delantero al marco del contorno del parabrisas (Fig. 18).

(4) Retire el retén del pestillo del arco delantero del vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el retén del pestillo del arco delantero en su posición en el marco del contorno del parabrisas (Fig. 18).

(2) Instale los dos tornillos que fijan el retén del pestillo del arco delantero al marco del contorno del parabrisas. Apriete los tornillos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pulg.).

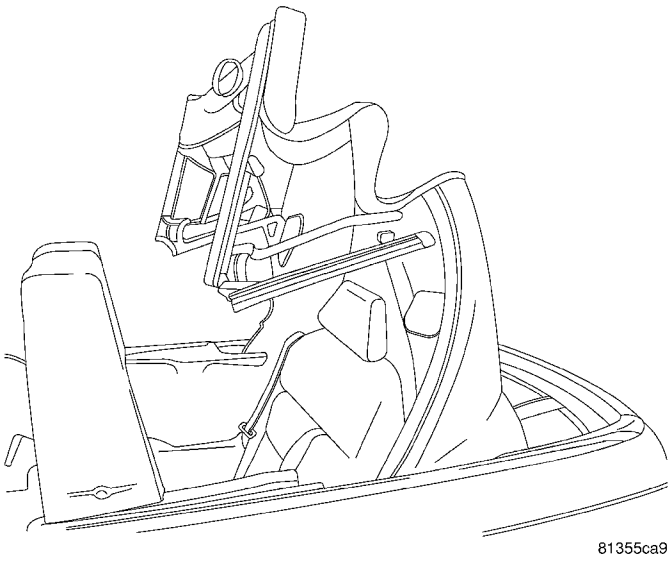


Fig. 17 POSICION PARCIALMENTE ELEVADA

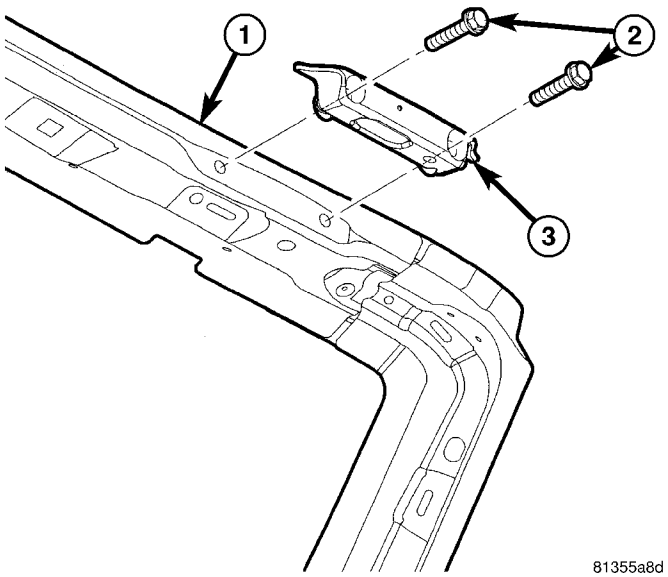


Fig. 18 RETEN DEL PESTILLO DEL ARCO DELANTERO

1 - MARCO DEL CONTORNO DEL PARABRISAS
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - RETEN DEL PESTILLO DEL ARCO DELANTERO

(3) Instale la moldura del extremo del arco delantero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ INTERIOR/ MOLDURA DEL EXTREMO DEL ARCO SUPERIOR - INSTALACION).

(4) Levante la capota. Cierre el pestillo de la capota plegadiza. Asegure que el encaje y el funcionamiento sean correctos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/CAPOTA CONVERTIBLE/SISTEMA DE PESTILLOS - INSTALACION) para informarse de los procedimientos de ajuste.

(5) Coloque la capota convertible en la posición parcialmente elevada (Fig. 17).

FORRO DE TECHO

DESMONTAJE

(1) Recline completamente los asientos delanteros y pliegue hacia delante los asientos traseros.
(2) Retire los tornillos que fijan las viseras a la plancha superior del techo (Fig. 19).
(3) Desconecte el conector de cables del espejo de cortesía iluminado, si está equipado.
(4) Retire el cordón tapizado, si está equipado con techo solar.
(5) Retire las viseras del vehículo.
(6) Retire las cubiertas tapizadas del pilar A.
(7) Retire los paneles tapizados del pilar B.
(8) Retire los paneles tapizados de los pilares C y D.
(9) Retire el asidero, si está equipado.
(10) Retire los ganchos de las viseras.
(11) Retire las perchas, si está equipado.
(12) Retire los tres sujetadores de presión de la parte trasera del forro de techo.
(13) Desacople el conector de cables, en la base del pilar A.
(14) Retire el sujetador de presión que fija el cableado al pilar A.
(15) Retire el forro del techo a través de la trampilla trasera.

INSTALACION

(1) Introduzca el forro del techo a través de la trampilla trasera (Fig. 19).
(2) Instale los ganchos de las viseras, si está equipado.
(3) Instale los dos sujetadores de presión en la parte trasera del forro de techo.
(4) Instale las perchas, si está equipado.
(5) Instale los asideros, si está equipado.
(6) Instale el sujetador de presión que fija el cableado del forro de techo al pilar A.
(7) Conecte el conector de cables, en la base del pilar A.
(8) Instale el tapizado de los pilares C y D.
(9) Instale los paneles tapizados del pilar B.
(10) Instale las cubiertas tapizadas del pilar A.
(11) Instale el cordón tapizado, si está equipado con techo solar.
(12) Instale las viseras, el conector de cables del espejo de cortesía iluminado, si está equipado, y los tornillos que fijan las viseras a la plancha superior del techo.

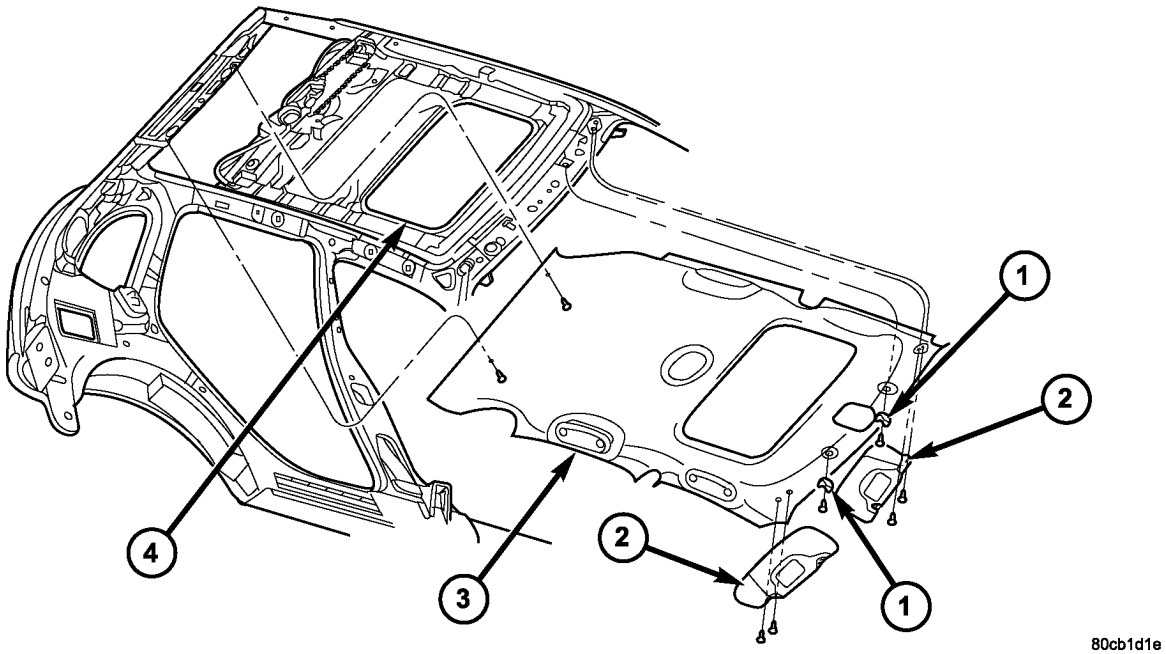


Fig. 19 FORRO DE TECHO CON TECHO SOLAR - CARACTERISTICO

1 - RECEPTACULO DE VISERA DEL FORRO DE TECHO
2 - VISERA
3 - CONJUNTO DE PANEL DEL FORRO DE TECHO
4 - CONJUNTO DEL TECHO SOLAR

ESPEJO RETROVISOR INTERIOR

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Afloje el tornillo de ajuste de la base del espejo (Fig. 20).

(2) Deslice la base del espejo hacia arriba y extráigala del soporte.

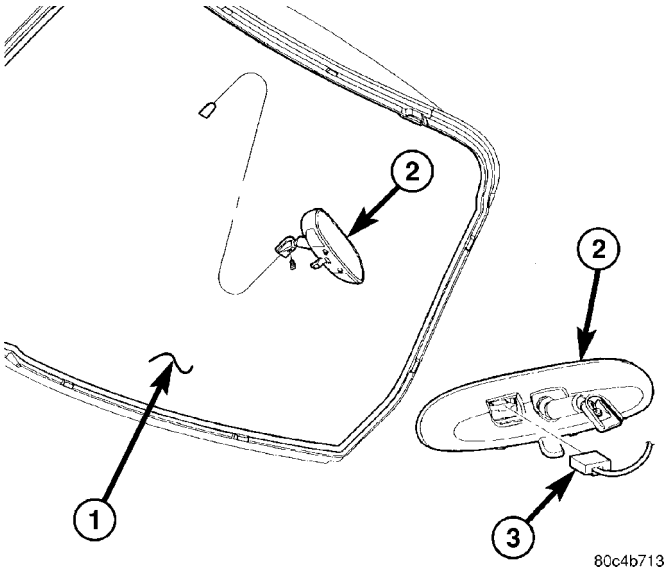


Fig. 20 ESPEJO RETROVISOR

1 - PARABRISAS
2 - ESPEJO RETROVISOR
3 -CONECTOR DE ESPEJO RETROVISOR

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Afloje el tornillo de ajuste de la base del espejo (Fig. 21).

(2) Deslice la base del espejo hacia arriba y extráigala del soporte.

(3) Desconecte el mazo de cables, si está equipado.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque la base del espejo en el soporte y deslícela hacia abajo hasta el soporte de sujeción (Fig. 20).

(2) Apriete el tornillo de fijación con una torsión de 1 N·m (15 lbs. pulg.).

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Conecte el mazo de cables, si está equipado (Fig. 21).

(2) Deslice la base del espejo hacia abajo y colóquela en el soporte.

(3) Apriete el tornillo de ajuste de la base del espejo.

PANEL TAPIZADO INFERIOR DEL CUARTO

DESMONTAJE

(1) Retire el tapizado de los pilares C y D (Fig. 22).

(2) Retire el limpiabarros del umbral de la compuerta levadiza.

(3) Retire las anillas de amarre de carga y los tornillos de fijación del tapizado del cuarto.

(4) Desacople el conector de cableado para la luz de carga y la toma de corriente, si está equipado.

(5) Retire del vehículo el panel tapizado inferior del cuarto trasero.

INSTALACION

(1) Coloque en el vehículo el panel tapizado inferior del cuarto (Fig. 22).

(2) Alinee las clavijas de guía de la parte posterior del tapizado con los orificios que corresponden en el panel interior del cuarto.

(3) Instale a presión los collarines del panel tapizado en las muescas del panel interior del cuarto.

(4) Instale los tornillos de fijación del tapizado del cuarto y las anillas de amarre de carga.

(5) Instale el tapizado de los pilares C y D.

TAPIZADO DE PANEL DE CUARTO TRASERO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Pliegue los asientos traseros hasta quedar planos.

(2) Retire el tornillo de fijación de la correa de retención para plegar el asiento trasero hacia adelante del lado izquierdo y derecho (Fig. 23).

(3) Retire los marcos de pivote de asiento trasero y la placa de la cerradura del marco (Fig. 24).

(4) Retire el asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE.)

(5) Retire el perno de fijación del anclaje inferior del cinturón de seguridad del asiento trasero.

(6) Suelte el fleje J en la cajuela de la eslinga superior del respaldo del asiento.

(7) Retire el refuerzo del apoyo del respaldo del asiento trasero y déjelo aparte. (Consulte el grupo 23 – CARROCERIA/ASIENTOS/REFUERZO DE ASIENTO TRASERO - DESMONTAJE)

(8) Retire el anclaje inferior del cinturón de seguridad en el pilar B.

(9) Retire el perno de fijación del anclaje del dispositivo de doblez.

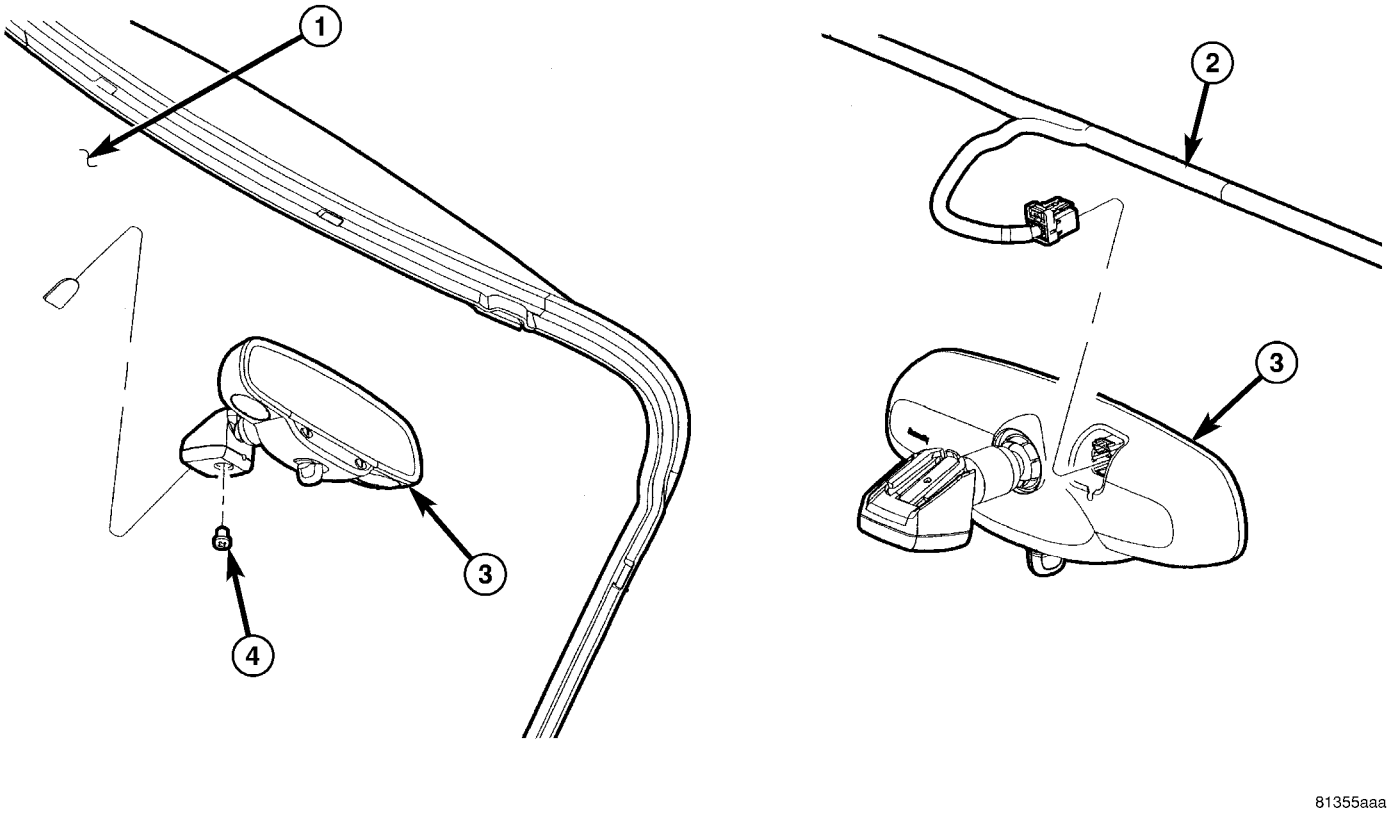


Fig. 21 ESPEJO RETROVISOR

1 - CRISTAL DEL PARABRISAS
2 - MAZO DE CABLES
3 - ESPEJO
4 - TORNILLO DE FIJACION

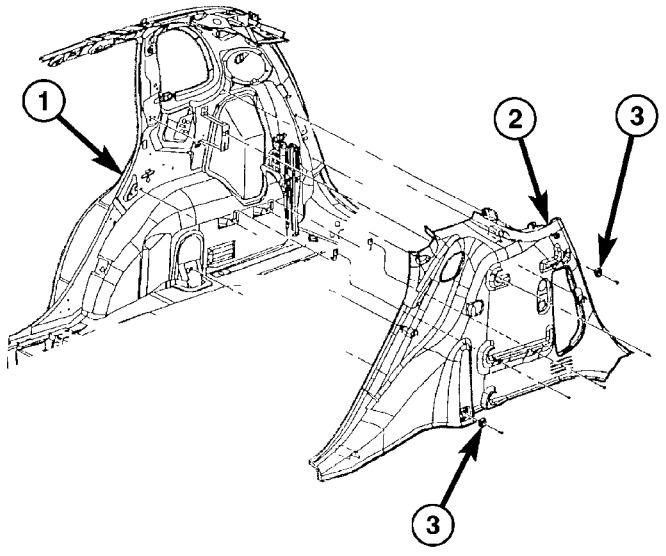


Fig. 22 PANEL TAPIZADO INFERIOR DEL CUARTO

1 - PARTE TRASERA DEL CUARTO TRASERO
2 - PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO
3 – ANILLO DE SUJECION DE CARGA DEL TAPIZADO DEL CUARTO

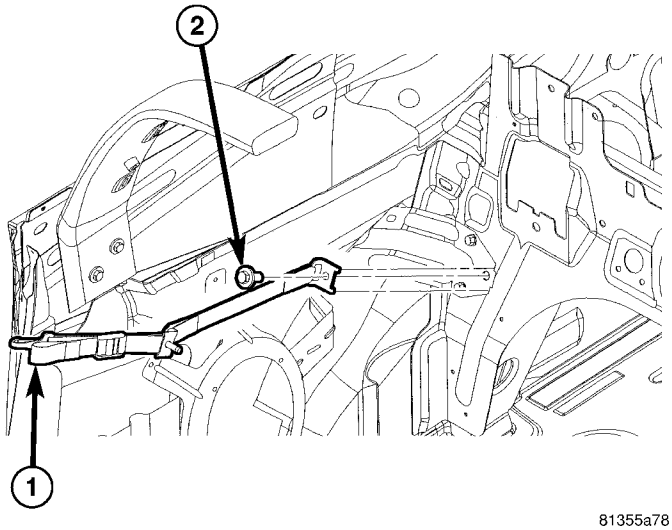


Fig. 23 CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA

1 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE PUERTA
2 - TORNILLO DE FIJACION

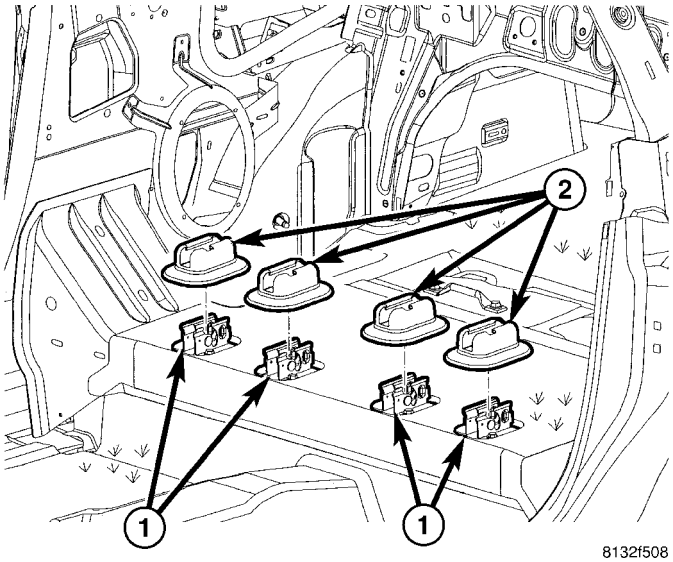


Fig. 24 MARCO DE LA TAPA DEL PIVOTE

1 - SOPORTE DEL PIVOTE DEL ASIENTO TRASERO
2 - MARCO DE LA TAPA DEL PIVOTE

(10) Mueva el limpiabarros del umbral de la puerta para poder retirar el panel tapizado del cuarto trasero.

(11) Retire los tornillos que fijan el panel tapizado del cuarto (Fig. 25).

(12) Retire el panel tapizado del cuarto.

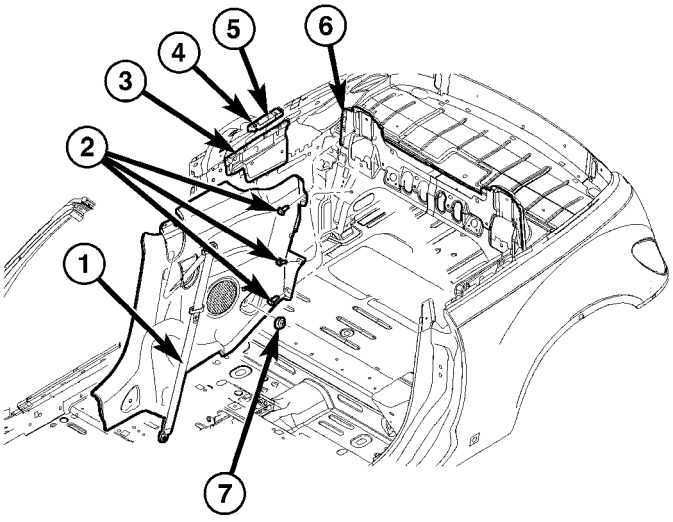


Fig. 25 PANEL TAPIZADO DEL CUARTO

1 - CINTURON DE SEGURIDAD
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - SOPORTE DEL PIVOTE DE LA CAPOTA PLEGADIZA
4 - TUERCA DEL SOPORTE DEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO
5 - SOPORTE DEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO
6 - APOYO DEL ASIENTO TRASERO
7 - TUERCA DE FIJACION DEL ANCLAJE INFERIOR

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el panel tapizado del cuarto trasero en su posición (Fig. 25).

(2) Instale los tornillos que fijan el panel tapizado del cuarto trasero.

(3) Instale el limpiabarros del umbral de la puerta.

(4) Instale el perno de fijación del anclaje del dispositivo de doblez.

(5) Instale el anclaje inferior del cinturón de seguridad en el pilar B.

(6) Instale el refuerzo en el apoyo del respaldo del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/REFUERZOS DE ASIENTO TRASERO - INSTALACION)

(7) Conecte el fleje J en la cajuela de la eslinga superior del respaldo del asiento.

(8) Instale el perno de fijación del anclaje inferior del cinturón de seguridad del asiento trasero.

(9) Instale el asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

(10) Instale los marcos de pivote de asiento trasero y la placa de la cerradura del marco (Fig. 24).

(11) Instale el tornillo de fijación de la correa de retención para plegar el asiento trasero hacia adelante del lado izquierdo y derecho (Fig. 23).

(12) Coloque el asiento trasero en posición vertical.

SOPORTE DE APOYO DE RESPALDO DE ASIENTO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Retire las dos tuercas que se fijan al soporte del pivote de la capota plegadiza (Fig. 26).

(3) Retire los tres pernos que se fijan al apoyo del asiento trasero.

(4) Retire el soporte de apoyo del respaldo de asiento del vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el soporte de apoyo del respaldo de asiento en su posición (Fig. 26).

(2) Instale los tres pernos que se fijan al apoyo del asiento trasero.

(3) Instale las dos tuercas que se fijan al soporte del pivote de la capota plegadiza.

(4) Instale el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO - INSTALACION).

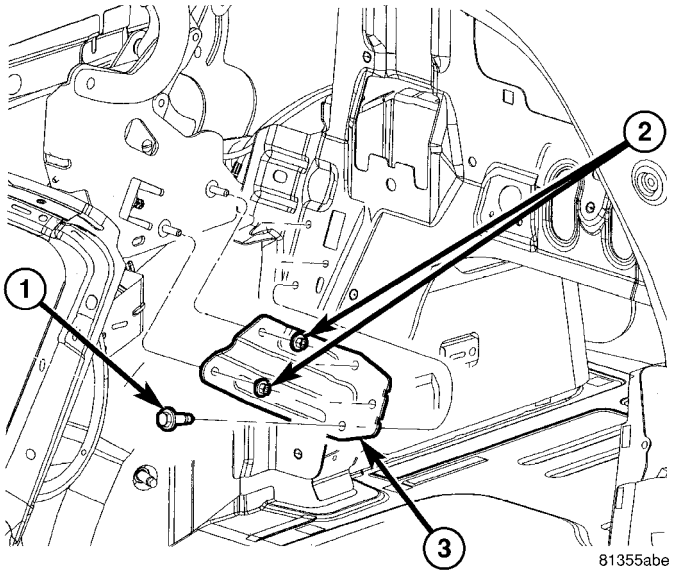


Fig. 26 SOPORTE DE APOYO DEL RESPALDO DE ASIENTO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - TUERCAS DE FIJACION
3 - SOPORTE DE APOYO DEL RESPALDO DEL ASIENTO AL SOPORTE DEL PIVOTE DE LA CAPOTA PLEGADIZA

PANEL TAPIZADO DE CUBIERTA LATERAL

DESMONTAJE

(1) Suelte los collarines que fijan el panel tapizado lateral del cubretablero al panel del cubretablero interior.

(2) Retire el panel tapizado lateral del cubretablero del vehículo (Fig. 27).

INSTALACION

(1) Coloque el panel tapizado del cubretablero en el panel interior del cubretablero (Fig. 27).

(2) Alinee las clavijas de guía en el reverso del panel tapizado del cubretablero con los orificios en el panel del cubretablero interior.

(3) Empuje los collarines del panel tapizado para introducirlos en las ranuras del panel del cubretablero interior.

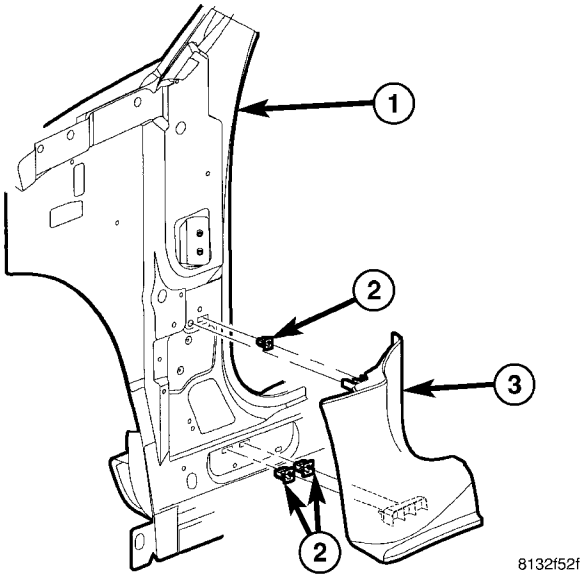


Fig. 27 PANEL TAPIZADO LATERAL DE CUBRETABLERO

1 - PANEL DEL CUBRETABLERO INTERIOR
2 - TUERCAS DE PLASTICO
3 - PANEL TAPIZADO LATERAL DEL CUBRETABLERO

BARRA DEPORTIVA - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire los asientos traseros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Retire ambos paneles tapizados del cuarto trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO - DESMONTAJE).

(3) Retire las cubiertas interiores de la barra deportiva. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CUBIERTAS INTERIORES DE LA BARRA DEPORTIVAS - DESMONTAJE).

(4) Retire la cubierta exterior de la barra deportiva. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CUBIERTA EXTERIOR DE LA BARRA DEPORTIVA - DESMONTAJE).

(5) Retire dos pernos a cada lado del larguero de la barra deportiva (Fig. 28) y (Fig. 29).

(6) Retire el larguero de la barra deportiva del vehículo.

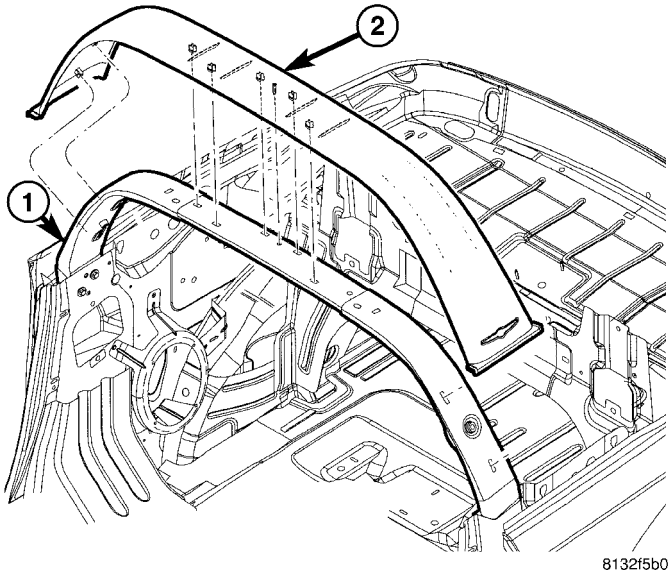


Fig. 28 CUBIERTA DE LA BARRA DEPORTIVA

1 - LARGUERO DE LA BARRA DEPORTIVA
2 - CUBIERTA DE LA BARRA DEPORTIVA

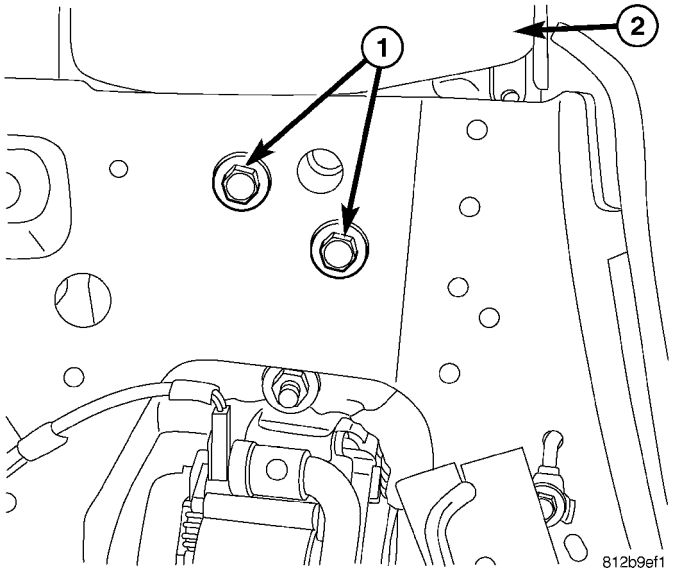


Fig. 29 BARRA DEPORTIVA

1 - PERNOS DE FIJACION
2 - LARGUERO DE LA BARRA DEPORTIVA

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el larguero de la barra deportiva en su posición (Fig. 28) y (Fig. 29).

(2) Instale dos pernos a cada lado del larguero de la barra deportiva.

(3) Instale la cubierta exterior sobre la barra deportiva. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CUBIERTA EXTERIOR DE LA BARRA DEPORTIVA - INSTALACION).

(4) Instale las cubiertas interiores en la barra deportiva. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CUBIERTAS INTERIORES DE LA BARRA DEPORTIVA - INSTALACION).

(5) Instale ambos paneles tapizados del cuarto trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO - INSTALACION).

(6) Instale los asientos traseros. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO TRASERO - INSTALACION).

CUBIERTAS INTERIORES DE BARRA DEPORTIVA - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire las luces de techo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION INTERIOR/ LUZ DE TECHO – DESMONTAJE.)

NOTA: Tenga cuidado de no dañar el ribete de la barra deportiva cuando retira las cubiertas.

(2) Con una varilla tapizada, o bien, empujando la cubierta central de la barra deportiva, retire dicha cubierta del larguero de la barra deportiva (Fig. 30).

(3) Retire los dispositivos de doblez de cinturón de seguridad del lado izquierdo y derecho.

(4) Con una varilla tapizada, o bien, empujando las cubiertas interiores laterales de la barra deportiva, retire dichas cubiertas del larguero de la barra deportiva (Fig. 30). Retire los dispositivos de doblez de cinturón de seguridad del lado izquierdo y derecho.

(5) Retire el ribete de la barra deportiva de la cubierta exterior de la barra.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la cubierta lateral de la barra deportiva en su posición en el larguero de la barra deportiva.

(2) Empuje los collarines sobre la cubierta lateral de la barra deportiva para asentarlos. Repita la operación en el lado opuesto.

(3) Coloque la cubierta central de la barra deportiva en su posición en el larguero de la barra. Asegúrese de que el ribete de la barra deportiva esté colocado entre las cubiertas.

(4) Empuje los collarines sobre la cubierta central de la barra deportiva para asentarlos.

(5) Instale el ribete de la barra deportiva; éste se sitúa entre las cubiertas interiores (Fig. 30).

(6) Instale las luces de techo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LUCES/ILUMINACION - INTERIOR/ LUZ DE TECHO – INSTALACION.)

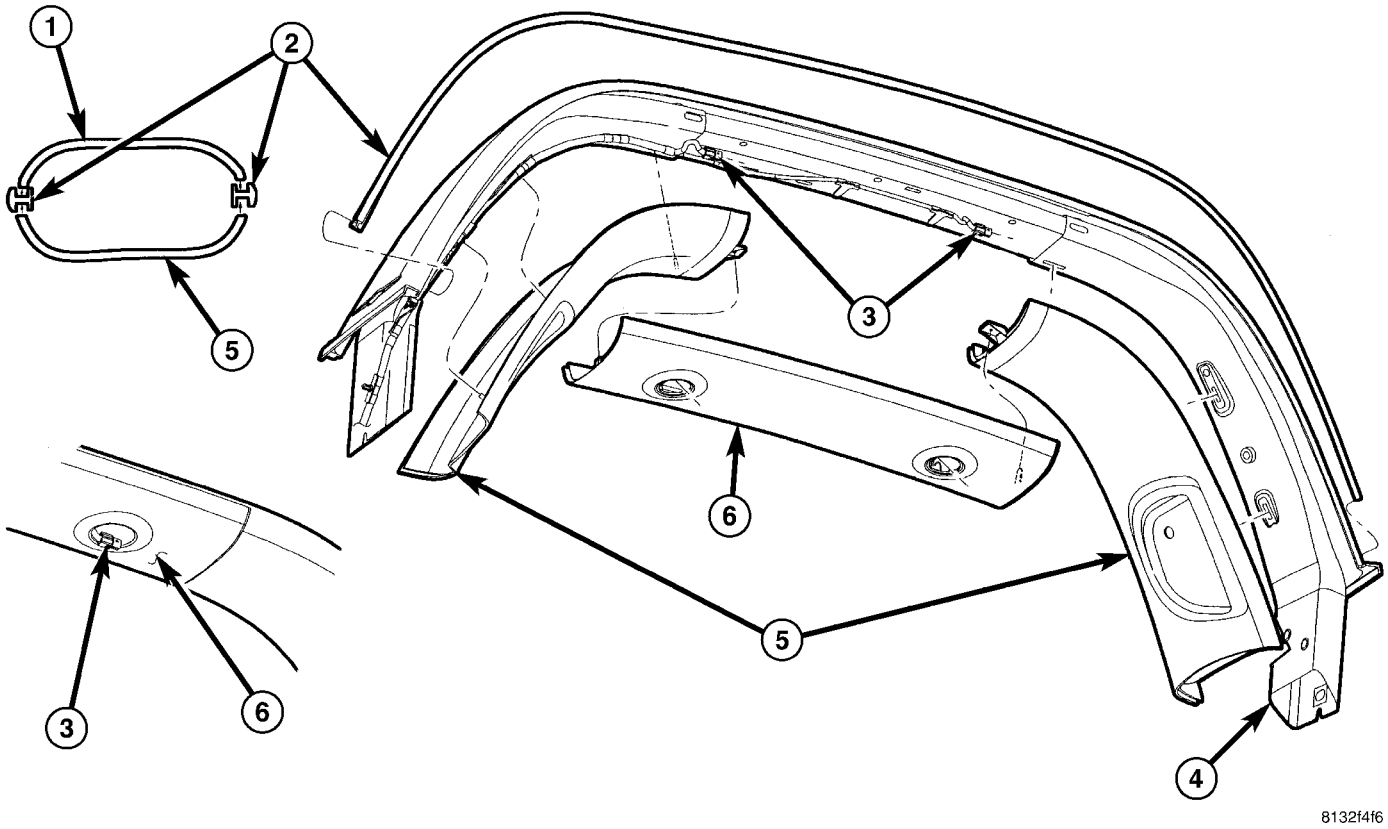


Fig. 30 MOLDURA DE LA BARRA DEPORTIVA

1 - CUBIERTA EXTERIOR DE LA BARRA DEPORTIVA
2 - RIBETE DE LA BARRA DEPORTIVA
3 - CONECTORES DEL CABLEADO DE TECHO
4 - LARGUERO DE LA BARRA DEPORTIVA
5 - CUBIERTAS INTERIORES LATERALES DE LA BARRA DEPORTIVA
6 - CUBIERTA CENTRAL INTERIOR DE LA BARRA DEPORTIVA

CUBIERTA EXTERIOR DE BARRA DEPORTIVA - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire los dispositivos de doblez de cinturón de seguridad del lado izquierdo y derecho.

(2) Retire las cubiertas interiores de la barra deportiva. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CUBIERTAS INTERIORES DE LA BARRA DEPORTIVAS - DESMONTAJE).

(3) Retire la junta que está entre las cubiertas interiores y exteriores (Fig. 31).

(4) Tire de la barra deportiva exterior hacia arriba para soltar las fijaciones.

(5) Retire la cubierta exterior de la barra deportiva del vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la cubierta exterior de la barra deportiva en su posición (Fig. 31).

(2) Empuje los collarines sobre la cubierta de la barra deportiva para asentarlos.

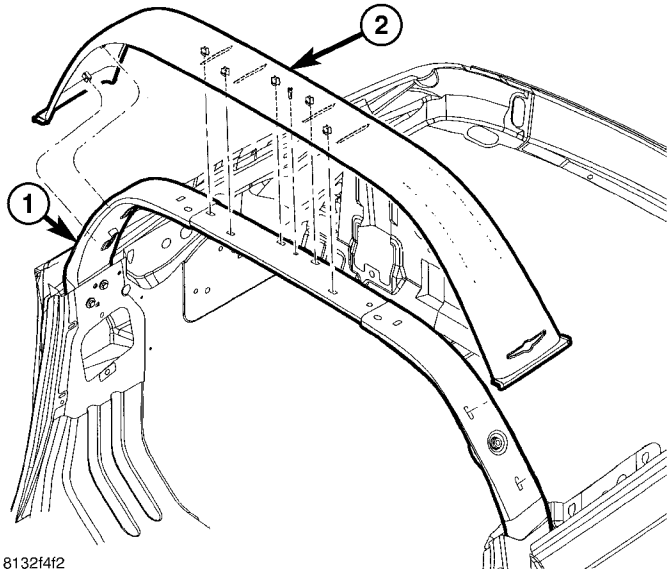


Fig. 31 LARGUERO DE LA BARRA DEPORTIVA

1 - LARGUERO DE LA BARRA DEPORTIVA
2 - CUBIERTA EXTERIOR DE LA BARRA DEPORTIVA

(3) Instale las cubiertas interiores de la barra deportiva. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CUBIERTAS INTERIORES DE LA BARRA DEPORTIVA - INSTALACION).

(4) Instale la junta entre el interior de la barra deportiva y la cubierta.

(5) Instale los dispositivos de doblez de cinturón de seguridad del lado izquierdo y derecho.

VISERA

DESMONTAJE

PT

ADVERTENCIA: TODOS LOS VEHICULOS CON AIRBAGS DEL LADO DEL CONDUCTOR Y DEL ACOMPAÑANTE DEBEN TENER UNA ETIQUETA DE ADVERTENCIA DE CINCO PUNTOS CON CODIGO DE COLOR, APLICADA EN LA VISERA; VERIFIQUE QUE LA ETIQUETA ESTE DISPONIBLE Y ASEGURESE DE QUE ESTE INSTALADA.

(1) Retire la visera del soporte central.

(2) Retire los tornillos que fijan la visera al marco superior del techo.

(3) Retire la visera del arco delantero.

(4) Si está equipado, desconecte el conector de cables del mazo de la carrocería.

(5) Retire la visera del vehículo.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire la visera de su retén (Fig. 32).

(2) Retire el tornillo que fija el retén de la visera.

(3) Retire el retén.

(4) Retire los dos tornillos que fijan la visera el marco del contorno del parabrisas.

(5) Baje la visera y desconecte el conector de cables, si está equipado.

(6) Retire la visera del vehículo.

INSTALACION

PT

ADVERTENCIA: TODOS LOS VEHICULOS CON AIRBAGS DEL LADO DEL CONDUCTOR Y DEL ACOMPAÑANTE DEBEN TENER UNA ETIQUETA DE ADVERTENCIA DE CINCO PUNTOS CON CODIGO DE COLOR, APLICADA EN LA VISERA; VERIFIQUE QUE LA ETIQUETA ESTE DISPONIBLE Y ASEGURESE DE QUE ESTE INSTALADA.

(1) Coloque la visera en su posición.

(2) Si está equipado, enchufe el conector de cable del mazo de la carrocería.

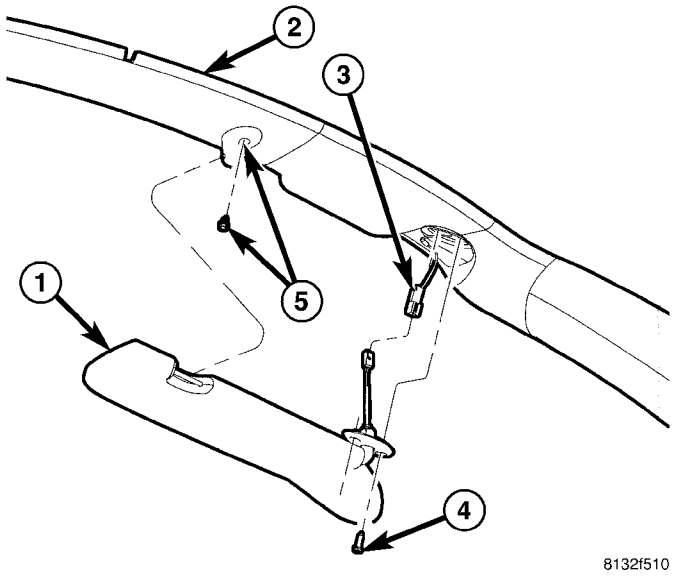


Fig. 32 VISERA

1 - VISERA
2 - MARCO DEL CONTORNO DEL PARABRISAS
3 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES
4 - TORNILLOS DE FIJACION
5 - RETEN DE LA VISERA Y TORNILLO

(3) Instale los tornillos que fijan la visera al marco superior.

(4) Instale la visera en el soporte central.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la visera en su posición y conecte el conector de cables, si está equipado (Fig. 32).

(2) Instale los dos tornillos que fijan la visera el marco del contorno del parabrisas.

(3) Coloque el retén en su posición.

(4) Instale el tornillo que fija el retén.

(5) Fije la visera a su retén.

PANEL TAPIZADO DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el limpiabarros del umbral de la tapa del maletero (Fig. 33). (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/LIMPIABARROS DE UMBRAL DE TAPA DE MALETERO - DESMONTAJE).

(2) Desconecte la toma de corriente/luz de carga, si está equipado (Fig. 34).

(3) Retire el dispositivo de fijación tipo pasador de empuje que fija el panel tapizado lateral del maletero (Fig. 35).

(4) Empuje hacia adentro el panel tapizado lateral del maletero para soltar los collarines.

(5) Retire el panel tapizado lateral del maletero del vehículo. Repita la operación en el lado opuesto.

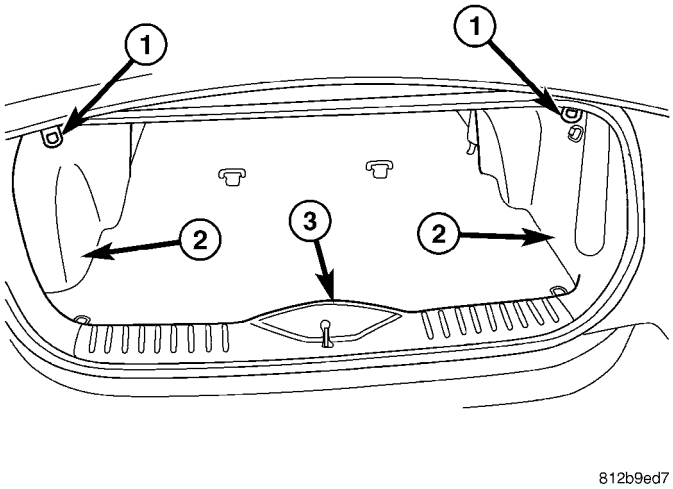


Fig. 33 TAPIZADO DE MALETERO

1 - DESENGANCHE DEL RESPALDO DE ASIENTO
2 - PANELES TAPIZADOS LATERALES DEL MALETERO
3 - LIMPIABARROS DEL UMBRAL DE LA TAPA DEL MALETERO

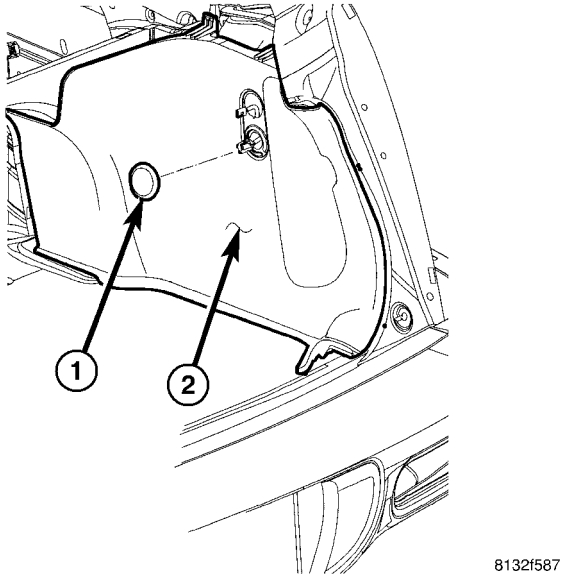


Fig. 34 OBTURADOR DEL TAPIZADO DEL MALETERO

1 - OBTURADOR DEL MALETERO
2 - PANEL TAPIZADO DEL MALETERO

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el panel tapizado lateral del maletero en su posición (Fig. 35).

(2) Empuje los collarines en el panel tapizado lateral del maletero para asentarlos.

(3) Instale un dispositivo de fijación tipo pasador de empuje.

(4) Conecte la toma de corriente/luz de carga, si está equipado (Fig. 34).

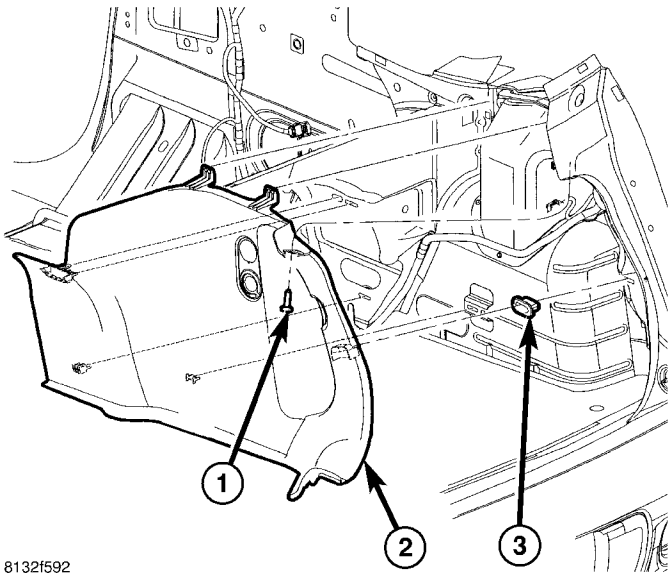


Fig. 35 PANEL TAPIZADO DEL MALETERO

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION DE PASADOR DE EMPUJE
2 - PANEL TAPIZADO DEL MALETERO
3 - TUERCA DE PLASTICO

(5) Desconecte la toma de corriente/luz de carga, si está equipado.

(6) Instale el limpiabarros del umbral de la tapa del maletero (Fig. 33). (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/LIMPIABARROS DE UMBRAL DE PUERTA - INSTALACION).

BURLETE DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Pliegue los asientos traseros hacia adelante.

(2) Empiece por el borde inferior del ribete y tire del ribete del apoyo del respaldo del asiento trasero (Fig. 36).

(3) Retire el ribete transversal del vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el ribete transversal en su posición (Fig. 36).

(2) Alinee la marca de pintura en el ribete con la unión del ribete BIW en la parte superior del orificio de paso y ejerza presión sobre la pestaña. Recorte el ribete en el panel tapizado del cuarto trasero según sea necesario.

(3) Coloque los asientos traseros en posición vertical.

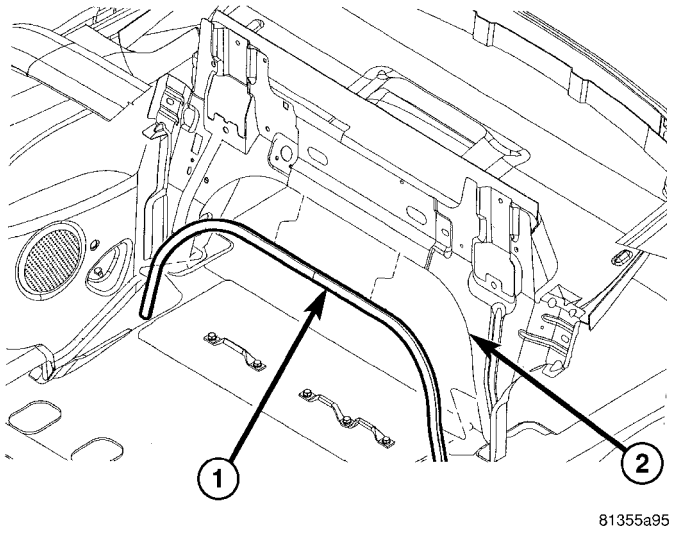


Fig. 36 RIBETE TRANSVERSAL DEL MALETERO

1 - RIBETE TRANSVERSAL
2 - APOYO DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

TAPIZADO DEL PARANTE C SUPERIOR

DESMONTAJE

(1) Retire el perno que fija el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad.

(2) Desenganche los collarines que fijan el tapizado en el pilar C (Fig. 37).

(3) Retire del vehículo el panel tapizado superior.

INSTALACION

(1) Coloque el panel tapizado del pilar C en posición (Fig. 37).

(2) Instale a presión los collarines del panel tapizado en las muescas del panel del pilar C superior.

(3) Instale el perno que fija el dispositivo de doblez del cinturón de seguridad. Apriete el perno de fijación del dispositivo de doblez del cinturón de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

MOLDURA DE ARCO SUPERIOR DEL PARABRISAS - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el retén de la visera y la visera. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/VISERA - DESMONTAJE.) (Fig. 39)

(2) Con una varilla tapizada, retire la moldura central de marco superior del marco de contorno del parabrisas (Fig. 38).

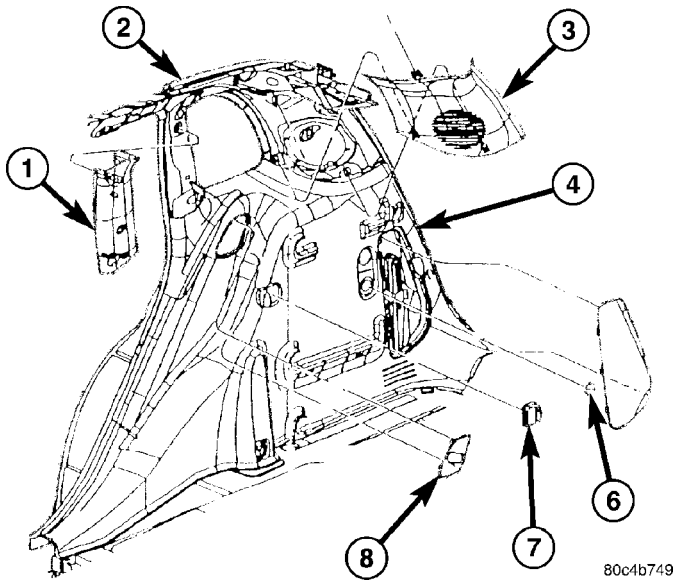


Fig. 37 PANEL TAPIZADO SUPERIOR DE PILAR C

1 - PANEL TAPIZADO SUPERIOR DE PILAR C
2 - PANEL DE CUARTO TRASERO
3 - PANEL TAPIZADO SUPERIOR DE PILAR D
4 - PANEL TAPIZADO INFERIOR DE CUARTO
5 - PUERTA DE ACCESO A ALMACENAMIENTO DEL GATO
6 - TAPON INFERIOR DE PANEL TAPIZADO DE CUARTO
7 - TOPE VERTICAL
8 – MARCO DE PLACA DE AJUSTE DE PLACA DE CERRADURA

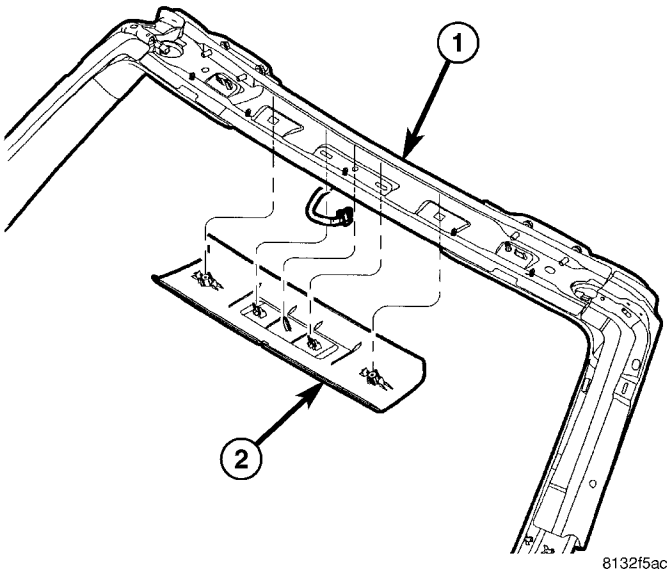


Fig. 38 MOLDURA CENTRAL DEL MARCO SUPERIOR

1 - MARCO SUPERIOR DEL CONTORNO DEL PARABRISAS
2 - MOLDURA CENTRAL DEL MARCO SUPERIOR

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Empuje los collarines en la moldura del extremo del marco superior para asentarlos.

(2) Coloque la moldura central del marco superior en su posición en el marco del contorno del parabrisas. (Fig. 38)

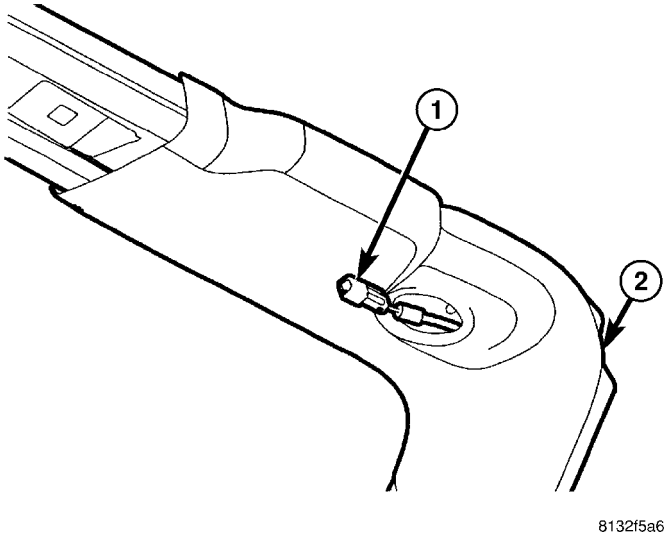


Fig. 39 MOLDURA DEL EXTREMO DEL MARCO SUPERIOR

1 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES DE LA VISERA
2 - MOLDURA DE EXTREMO DEL MARCO SUPERIOR

(3) Empuje los collarines en la moldura central del marco superior para asentarlos.

(4) Instale el retén de la visera y la visera. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/VISERA - INSTALACION.) (Fig. 39)

COMPUERTA LEVADIZA

INDICE

página

PANEL DE ACCESO A LA LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO
DESMONTAJE 141
INSTALACION 141
MANETA EXTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 141
INSTALACION 142
BISAGRA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 142
INSTALACION 143
PESTILLO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 143
INSTALACION 143
PANEL DE CONJUNTO DE CONTROL INTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 143
INSTALACION 143

página

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO
DESMONTAJE 144
INSTALACION 144
COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 144
INSTALACION 144
CILINDRO DE LA CERRADURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 145
INSTALACION 145
VARILLA DE SUJECION DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 146
INSTALACION 146
PANEL TAPIZADO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
DESMONTAJE 147
INSTALACION 147

PANEL DE ACCESO A LA LUZ DE STOP CENTRAL MONTADA EN ALTO

DESMONTAJE

(1) Con una varilla de tapicería (C-4755), desenganche los collarines que fijan el tapizado de la cubierta de CHMSL (tercera luz de freno) a la compuerta levadiza (Fig. 1).

(2) Retire del vehículo el tapizado de la cubierta de CHMSL.

INSTALACION

(1) Coloque el tapizado de la cubierta de la CHMSL en su sitio en el vehículo (Fig. 1).

(2) Encaje las lengüetas en su posición para fijar la guarnición de la cubierta de la CHMSL a la compuerta levadiza.

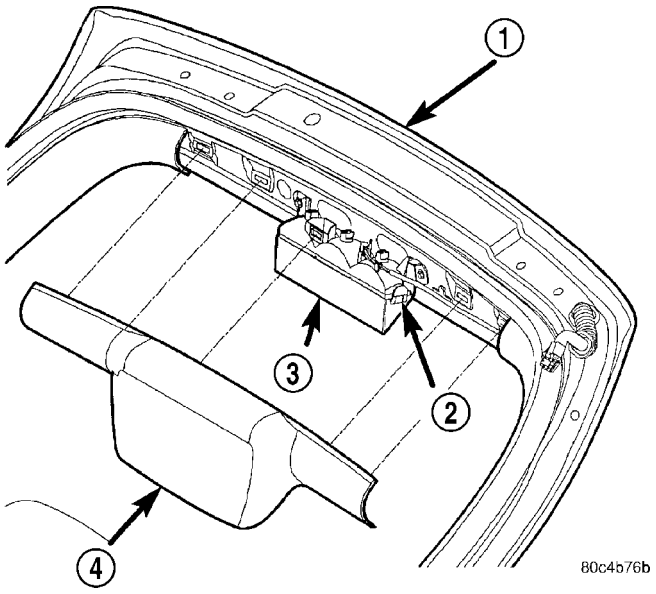


Fig. 1 GUARNICION DE CUBIERTA DE CHMSL

1 - COMPUERTA LEVADIZA
2 - ENCAJE
3 - LUZ CHMSL
4 - CUBIERTA DE LA CHMSL

MANETA EXTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Retire el tapizado de la compuerta levadiza (Fig. 3).

(2) Desconecte la articulación de pestillo y los conectores eléctricos del conjunto de control de la compuerta levadiza (Fig. 2).

(3) Retire de la compuerta levadiza el conjunto de control de la compuerta.

(4) Retire los dispositivos de fijación que sujetan la maneta exterior de la compuerta levadiza.

(5) Con una pistola térmica, aplique calor a los costados para aflojar la cinta adhesiva de doble faz y poder retirarla de la maneta.

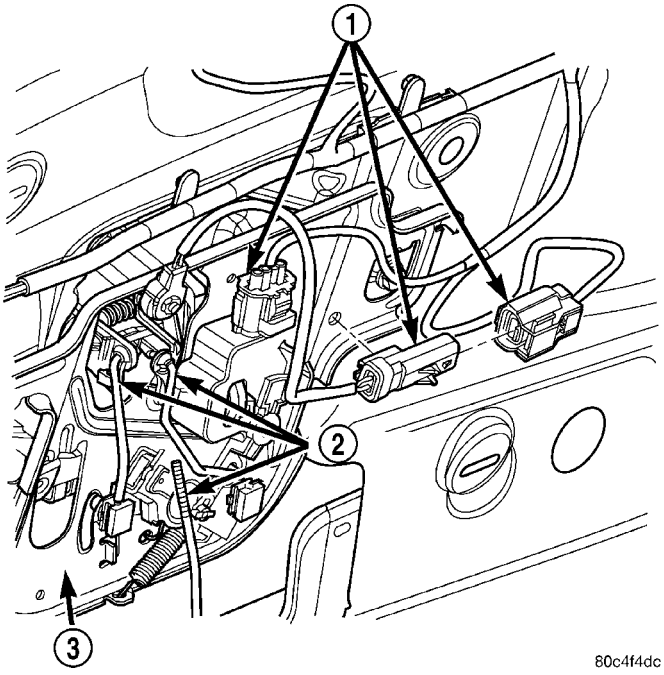


Fig. 2 DESMONTAJE E INSTALACION DE LA ARTICULACION Y LOS CONECTORES ELECTRICOS

1 - CONECTORES ELECTRICOS DE CABLEADO
2 - ARTICULACION
3 - CONJUNTO DE CONTROL

(6) Limpie todos los residuos de la superficie.

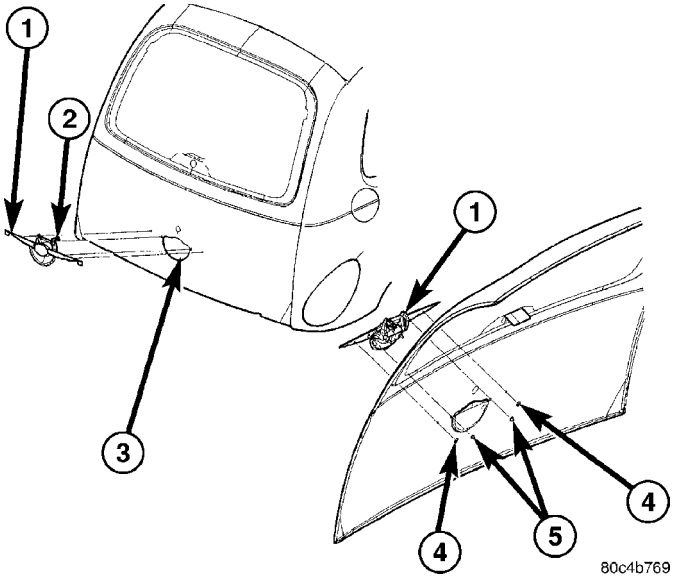


Fig. 3 MANETA EXTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - MANETA EXTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - BRAZO DE PALANCA DE TRACCION
3 - COMPUERTA LEVADIZA
4 - TUERCAS DE PRESION DE FIJACION
5 - TUERCAS DE FIJACION

INSTALACION

(1) Sitúe la maneta exterior de la compuerta levadiza en su posición. Retire la cubierta protegida de la cinta de dos caras (Fig. 3).

(2) Instale los dispositivos de fijación de la maneta. Apriete las dos tuercas con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

(3) Instale en la compuerta levadiza el conjunto de control de la compuerta.

(4) Conecte las articulaciones de pestillo y los conectores eléctricos (Fig. 2).

(5) Instale el panel tapizado de la compuerta levadiza.

BISAGRA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Suelte el pestillo de la compuerta levadiza y ábrala.

(2) Apoye la compuerta levadiza sobre un dispositivo de elevación adecuado en la posición completamente abierta.

(3) Aplique varias capas de cinta adhesiva de conducto en la parte exterior del techo a través del espacio a la compuerta levadiza para sujetarla en su posición.

(4) Retire los pernos que sujetan la bisagra de la compuerta levadiza al marco superior del techo.

(5) Retire los pernos que sujetan la bisagra a la compuerta levadiza (Fig. 4).

(6) Retire la bisagra del vehículo.

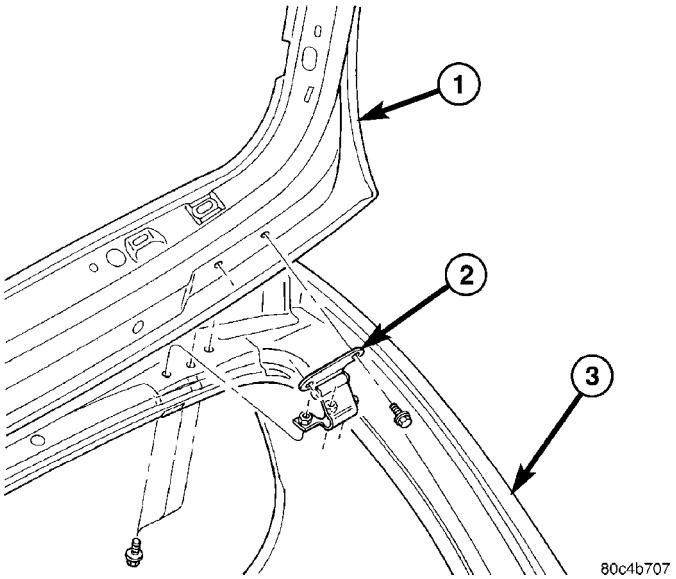


Fig. 4 BISAGRA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - COMPUERTA LEVADIZA
2 - BISAGRA DE COMPUERTA LEVADIZA
3 - ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

INSTALACION

(1) Pinte la bisagra de reemplazo antes de la instalación, si fuera necesario.

(2) Emplace la bisagra en su lugar en el vehículo (Fig. 4).

(3) Alinee la bisagra con las marcas hechas en la compuerta levadiza.

(4) Instale los pernos que fijan la bisagra a la compuerta levadiza. Apriete los pernos con una torsión de 33 N·m (24 lbs. pie).

(5) Alinee la bisagra con las marcas sobre el marco superior del techo.

(6) Instale los pernos para sujetar la bisagra de la compuerta levadiza al marco superior del techo. Apriete los dos pernos exteriores con una torsión de 33 N·m (24 lbs. pie). El tornillo de plancha metálica del centro con una torsión de 12 N·m (105 lbs. pie).

(7) Retire la cinta adhesiva del techo y de la compuerta levadiza.

(8) Verifique la alineación de la compuerta levadiza. Consulte Desmontaje e instalación de la compuerta levadiza para informarse de las mediciones de luz correctas.

PESTILLO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza.

(2) Desacople la articulación de la maneta exterior del collarín situado en el pestillo.

(3) Desacople el conector del cable del conmutador de compuerta levadiza entreabierta (Fig. 5).

(4) Retire los tornillos que fijan el pestillo a la compuerta levadiza.

(5) Retire el pestillo del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el pestillo en la posición correcta en el vehículo.

(2) Instale los tornillos para sujetar el pestillo a la compuerta levadiza. Apriételo con una torsión de16 N·m (12 lbs. pie). (Fig. 5).

(3) Tire hacia abajo la articulación de la maneta exterior y engánchela en el collarín situado en el pestillo.

(4) Acople el conector del cable al conmutador de compuerta levadiza entreabierta.

(5) Verifique el calce y funcionamiento de la compuerta levadiza. Ajuste según sea necesario.

(6) Instale el panel tapizado de la compuerta levadiza.

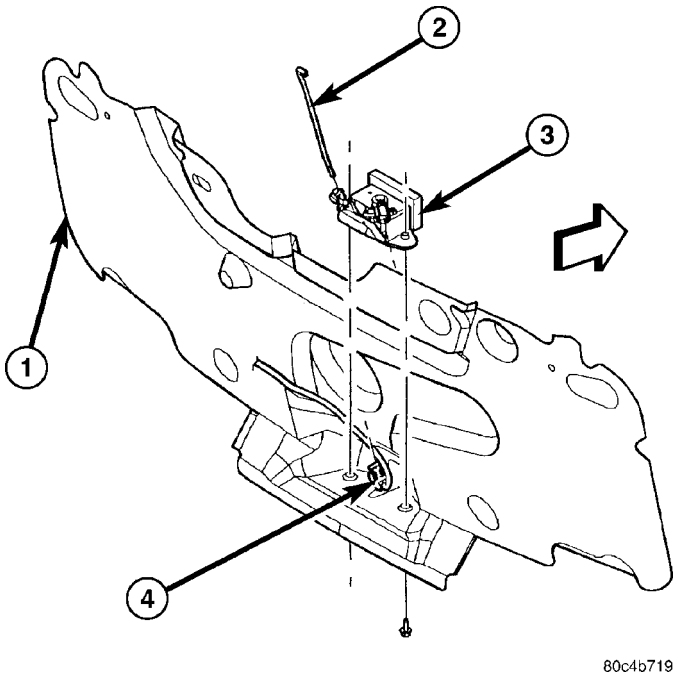


Fig. 5 PESTILLO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - PROTECTOR CONTRA EL AGUA DEL PANEL INTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - CONJUNTO DE CONTROL A ARTICULACION DE PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
3 - PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
4 - CONECTOR DE CABLEADO

PANEL DE CONJUNTO DE CONTROL INTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza.

(2) Desconecte la articulación (Fig. 6).

(3) Retire los dispositivos de fijación que aseguran el panel interior del conjunto de control.

(4) Retire del vehículo el panel interior del conjunto de control.

INSTALACION

(1) Coloque en su posición el tablero interior del conjunto de control (Fig. 6).

(2) Apriete los dispositivos de fijación del tablero interior de conjunto de control.

(3) Verifique el funcionamiento de la compuerta levadiza.

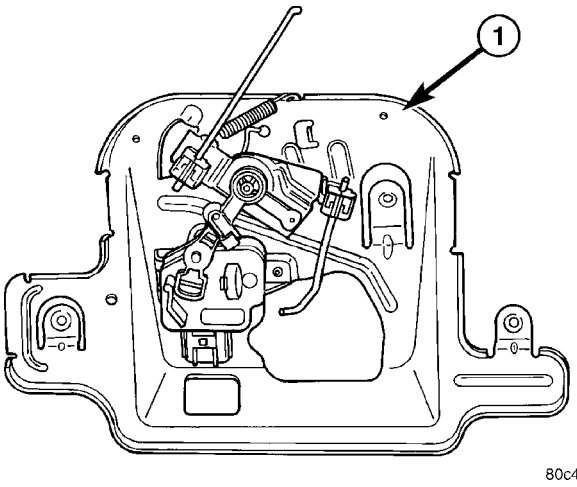


Fig. 6 PANEL INTERIOR DE CONJUNTO DE CONTROL DE COMPUERTA LEVADIZA

1 - PANEL INTERIOR DE CONJUNTO DE CONTROL DE COMPUERTA LEVADIZA

PLACA DE TOPE DEL PESTILLO

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Haga marcas para delinear la placa de tope sobre el umbral para ayudar en la instalación.

(3) Retire los tornillos que sujetan la placa de tope al umbral (Fig. 7).

(4) Retire la placa de tope del vehículo.

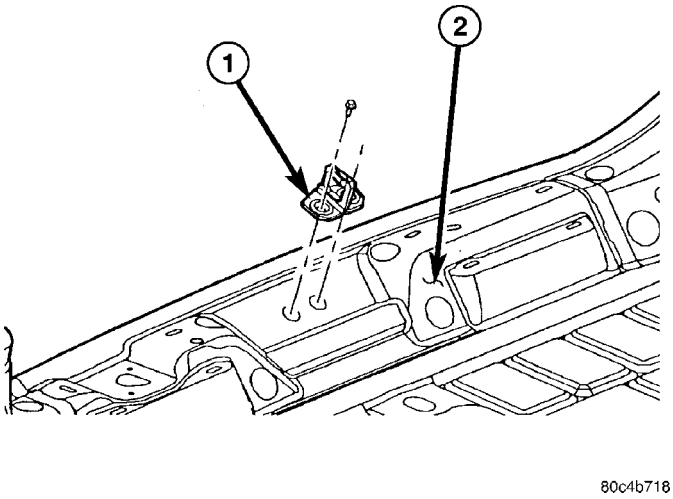


Fig. 7 PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE COMPUERTA LEVADIZA
2 - PANEL CENTRAL INFERIOR DE LA ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

INSTALACION

(1) Emplace la placa de tope en su posición en el vehículo (Fig. 7).

(2) Alinee la placa de tope con las marcas delineadas en el umbral.

(3) Instale los tornillos para sujetar la placa de tope en el umbral. Apriete los tornillos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pulg.).

(4) Verifique la alineación y el funcionamiento de la compuerta levadiza.

COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Suelte el pestillo de la compuerta levadiza y ábrala.

(2) Retire los tornillos que sujetan el conector del cable de la compuerta levadiza al marco superior trasero.

(3) Desacople el mazo de cables de la compuerta levadiza de la carrocería.

(4) Retire la moldura del marco superior de la compuerta levadiza.

(5) Desacople la manguera del líquido lavador de la luneta trasera de la boquilla pulverizadora.

(6) Apoye la compuerta levadiza sobre un dispositivo de elevación adecuado.

(7) Retire los tornillos que sujetan los cilindros del apoyo a la compuerta levadiza.

(8) Retire los pernos que sujetan la bisagra de la compuerta levadiza al marco superior del techo (Fig. 8).

(9) Con ayuda de otra persona, retire la compuerta levadiza del vehículo.

INSTALACION

(1) Con ayuda de otra persona, coloque la compuerta levadiza en su posición en el vehículo.

(2) Instale los pernos para sujetar la bisagra de la compuerta levadiza al marco superior del techo. Apriete los pernos con una torsión de 33 N·m (24 lbs. pie) (Fig. 8).

(3) Instale los tornillos para sujetar los cilindros de apoyo a la compuerta levadiza. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie.).

(4) Retire el dispositivo de elevación de debajo de la compuerta levadiza.

(5) Acople el mazo de la compuerta levadiza en el mazo de la carrocería.

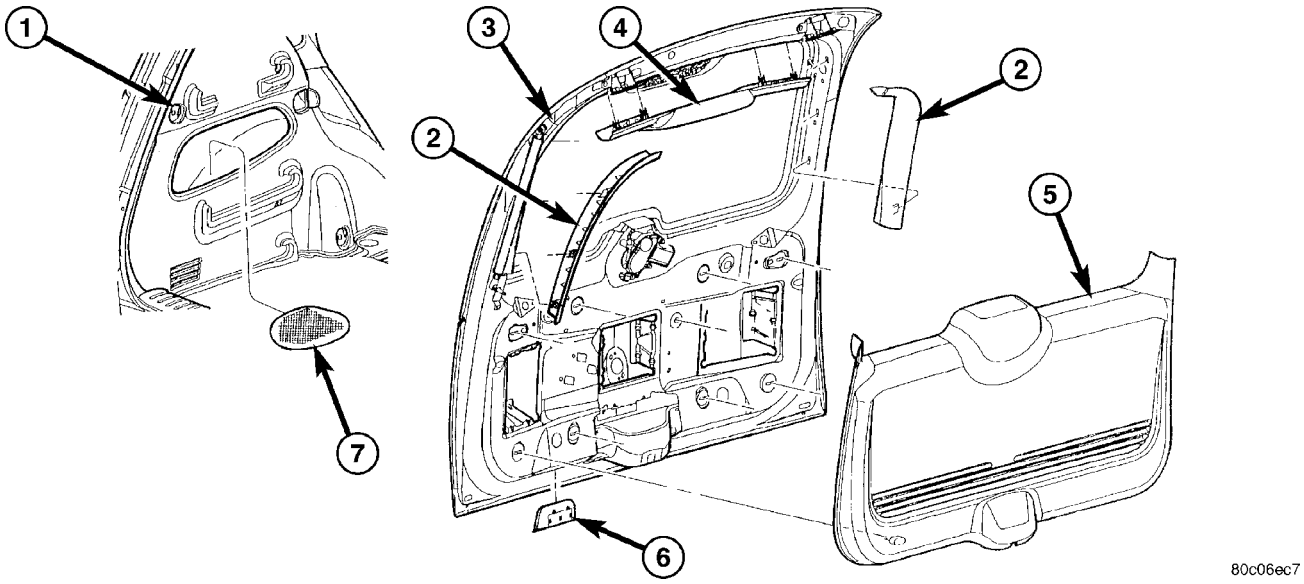


Fig. 8 COMPUERTA LEVADIZA

1 - BORDE DE LA CANALETA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - HALOGENO DE COMPUERTA LEVADIZA
3 - COMPUERTA LEVADIZA
4 - TAPIZADO DE LA TAPA DE LA CHMSL
5 - PANEL TAPIZADO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
6 - ASIDERO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
7 - MARCO DE UTILIDADES TRASERO

(6) Instale los tornillos que sujetan el conector del cable al marco superior trasero.

(7) Acople la manguera del líquido lavador de la luneta trasera en la boquilla pulverizadora.

(8) Instale la moldura del marco superior de la compuerta levadiza.

(9) Verifique la alineación de la compuerta levadiza. La compuerta levadiza debe tener un espacio libre a los paneles adyacentes y debe quedar al ras con ellos. El espacio debe ser de:

- 7 mm (0,280 pulg.) a la placa protectora,
- 6 mm (0,240 pulg.) al techo,
- 4 mm (0,160 pulg.) a la abertura.

CILINDRO DE LA CERRADURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

NOTA: No retire el collarín E.

(1) Retire la maneta exterior de la compuerta levadiza.

(2) Retire el collarín del cilindro de la cerradura de la maneta (Fig. 9).

(3) Retire el cilindro de la cerradura y el brazo de la maneta.

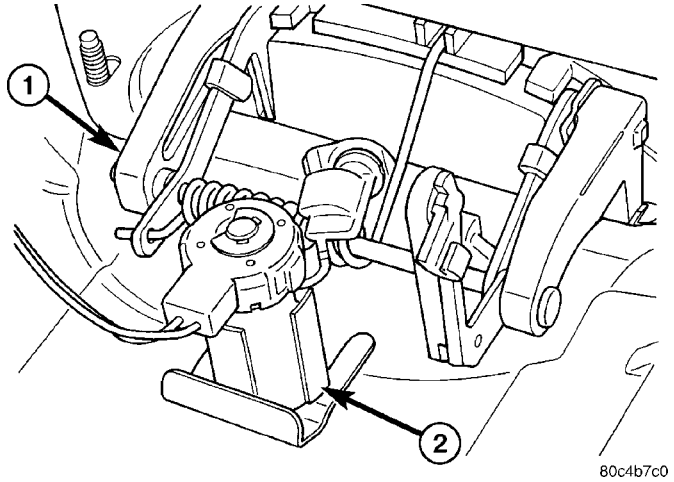


Fig. 9 DESMONTAJE DEL CILINDRO DE CERRADURA

1 - MANETA DE COMPUERTA LEVADIZA
2 - CILINDRO DE CERRADURA DE COMPUERTA LEVADIZA

INSTALACION

(1) Instale el collarín del cilindro de la cerradura en la compuerta levadiza (Fig. 9).

(2) Presione el cilindro de la cerradura hacia el interior de la maneta hasta que el collarín acople en la acanaladura del cilindro y haga un chasquido.

(3) Instale la maneta exterior de la compuerta levadiza.

(4) Verifique el funcionamiento del cilindro de la cerradura.

VARILLA DE SUJECION DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Suelte el pestillo de la compuerta levadiza y ábrala.

(2) Apoye la compuerta levadiza sobre un dispositivo de elevación adecuado en la posición completamente abierta.

(3) Tire del burlete de la abertura de la compuerta levadiza en la pestaña del parante D, junto al pivote del extremo del conjunto de sostén.

(4) Retire el perno que fija el pivote de extremo al parante D (Fig. 10).

(5) Retire el perno que fija el conjunto de sostén a la compuerta levadiza.

(6) Retire el conjunto de sostén del vehículo.

INSTALACION

Asegúrese de que el extremo del cilindro se fije al pilar D y el extremo del eje se fije a la compuerta levadiza (Fig. 10).

(1) Emplace en su posición el conjunto de sostén.

(2) Instale el perno que fija el conjunto de sostén a la compuerta levadiza.

(3) Instale el perno que fija el pivote del extremo al pilar D. Apriete los pernos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie.).

(4) Instale el burlete de la abertura de la compuerta levadiza en la pestaña del parante D, junto al pivote del extremo del conjunto de sostén.

(5) Cierre la compuerta levadiza. Compruebe el funcionamiento de la compuerta levadiza.

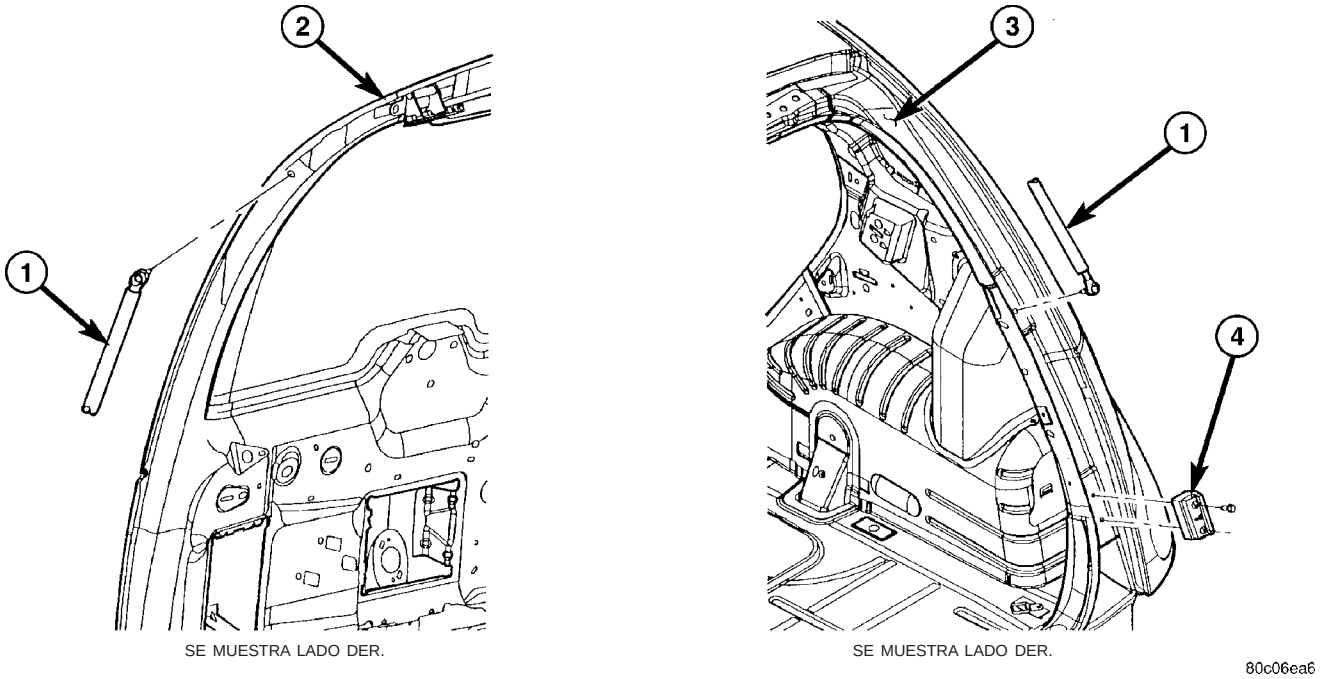


Fig. 10 CONJUNTO DE SOSTEN DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - VARILLA AMORTIGUADORA DE GAS DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - CONJUNTO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
3 - CANAL DE DESAGÜE LATERAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA
4 - TOPE FIJO EXTERIOR DEL CANAL DE DESAGÜE

PANEL TAPIZADO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Con una varilla de tapicería (C-4755), desenganche los collarines que sujetan el tapizado de la cubierta de CHMSL (tercera luz de freno) a la compuerta levadiza (Fig. 1).

(3) Retire del vehículo el tapizado de la cubierta de CHMSL.

(4) Con una varilla de tapicería (C-4755), desenganche los collarines que sujetan ambos lados de los paneles tapizados del halo de la compuerta levadiza (Fig. 8).

(5) Retire del vehículo los paneles tapizados del halo.

(6) Con una varilla de tapicería (C-4755), desenganche los collarines que fijan el panel tapizado de la compuerta levadiza (Fig. 8).

(7) Retire el panel tapizado de la compuerta levadiza del vehículo.

INSTALACION

(1) Emplace el panel tapizado de la compuerta levadiza en el vehículo (Fig. 8).

(2) Presione las lengüetas en su posición para fijar el panel tapizado a la compuerta levadiza.

(3) Emplace los paneles tapizados del halo de la compuerta levadiza, en ambos lados (Fig. 8).

(4) Presione las lengüetas en su posición para fijar los paneles tapizados del halo de la compuerta levadiza.

(5) Coloque el tapizado de la cubierta de la CHMSL en su sitio en el vehículo (Fig. 1).

(6) Encaje las lengüetas en su posición para fijar la guarnición de la cubierta de la CHMSL a la compuerta levadiza.

(7) Cierre la compuerta levadiza.

PINTURA

INDICE

página

PINTURA
ESPECIFICACIONES – CODIGOS DE COLOR 148
CAPA BASE/ACABADO SATINADO
DESCRIPCION 148
CODIGO DE PINTURA
DESCRIPCION 149
RETOQUES DE PINTURA
DESCRIPCION 149
LIJADO AL AGUA, PULIDO Y LUSTRADO
DESCRIPCION 149

PINTURA

ESPECIFICACIONES – CODIGOS DE COLOR

COLORES EXTERIORES

COLOR EXTERIOR	CODIGO DE DAIMLERCHRYSLER	COLOR EXTERIOR	CODIGO DE DAIMLERCHRYSLER
NEGRO TRANSLUCIDO	DX8	CAPA TRANSLUCIDA ROJO FUEGO	PR4
PLATEADO BRILLANTE METALICO TRANSLUCIDO	WS2	ROJO OSCURO AHUMADO SATINADO	WEL
VAINILLA SATINADO	XWG	LINO DORADO SATINADO	ZKJ
CIRUELA OSCURO SATINADO	WHP	AZUL MEDIANOCHE SATINADO	BB8
ROJO LAVA PROFUNDO SATINADO	ZMQ		

COLORES INTERIORES

COLOR INTERIOR	CODIGO DE COLOR DAIMLERCHRYSLER	COLOR INTERIOR	CODIGO DE COLOR DAIMLERCHRYSLER
GRIS PIZARRA OSCURO	DV	BEIGE PERLA CLARO/TOPO OSCURO	FL

CAPA BASE / ACABADO SATINADO

DESCRIPCION

En la mayoría de los vehículos se utiliza la aplicación de pintura en dos etapas (capa base y translúcida). La pintura de color que se aplica al tapaporos se llama capa base. La capa translúcida protege a la capa base de la luz ultravioleta y proporciona un acabado duradero de gran brillo.

PRECAUCION: No utilice productos químicos ni compuestos abrasivos sobre las superficies pintadas. Se podría deteriorar el acabado.
No utilice solventes de limpieza fuertes de base alcalina sobre las superficies pintadas. Se podrían deteriorar tanto el acabado como el color.

CODIGO DE PINTURA

DESCRIPCION

Los colores exteriores de la carrocería del vehículo se identifican en la placa de código de la carrocería. (Consulte DATOS DEL VEHICULO/INFORMACION DEL VEHICULO/PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA - DESCRIPCION). También, el código de pintura se identifica en la etiqueta de certificación de seguridad del vehículo que está situada en la superficie de cierre de la puerta del lado del conductor. El primer dígito del código de pintura que se muestra en el vehículo indica la secuencia de aplicación, por ejemplo, P = capa primaria, Q = capa secundaria. Los códigos detallados en los cuadros de código de color se utilizan para la fabricación.

RETOQUES DE PINTURA

DESCRIPCION

Cuando se raya o mella una superficie metálica pintada, debe retocarse lo antes posible para evitar la corrosión. Si desea obtener resultados óptimos, utilice sellaporos o tapaporos para superficies rayadas, pinturas de retoque y pintura para capa translúcida superior de Mopar®, Mopar® Scratch Filler/Primer, Touch Up Paint y Clear Top Coat. (Consulte DATOS DEL VEHICULO/INFORMACION DEL VEHICULO/PLACA DE CODIGO DE LA CARROCERIA - DESCRIPCION).

ADVERTENCIA: UTILICE UNA MASCARILLA APROBADA POR OSHA Y GAFAS DE PROTECCION AL ROCIAR PINTURAS O SOLVENTES EN UN AREA CERRADA. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

PROCEDIMIENTO DE RETOQUE

(1) Raspe la pintura desprendida y la corrosión que encuentre dentro de cada arañazo o melladura.

(2) Limpie la zona afectada con limpiador de alquitrán o aceite bituminoso para carreteras de Mopar®, Tar/Road Oil Retirer, y deje que se seque.

(3) Rellene el interior de la melladura o arañazo con una capa de sellaporos o tapaporos. No aplique tapaporos encima de la superficie de acabado que esté en buen estado. El pincel aplicador debe estar suficientemente húmedo como para aplicar la mezcla en la melladura o arañazo sin extenderse. No pase el pincel aplicador sobre la superficie de la carrocería. Deje que el sellaporos o tapaporos se seque y endurezca.

(4) Cubra el sellaporos o tapaporos con pintura de color de retoque. No sobreponga el color de retoque en la capa de pintura original que rodea el arañazo o melladura. Empalme el nuevo color con el color original, si es posible. No pase el pincel aplicador sobre la superficie de la carrocería. Deje que la pintura de retoque se seque y endurezca.

(5) En los vehículos que no tienen capa translúcida, el color de retoque puede aceptar un ligero lijado fino (grano 1500) y lustrado frotando con un compuesto.

(6) En los vehículos con capa translúcida, para retocar la pintura, aplique la capa translúcida superior con la misma técnica que se describe en el paso 4. Deje secar bien esta capa translúcida superior. Si se desea, se puede realizar el paso 5sobre la capa translúcida superior.

ADVERTENCIA: EVITE EL CONTACTO PROLONGADO DE LA PIEL CON DISOLVENTES DE LIMPIEZA A BASE DE PETROLEO O ALCOHOL. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

LIJADO AL AGUA, PULIDO Y LUSTRADO

DESCRIPCION

Las marcas menores de ácido, cáscara de naranja o de suciedad en la capa translúcida o en los acabados de un solo paso pueden reducirse con un ligero lijado fino, pulido y lustre manual. **Si el acabado ya había recibido un lijado fino, éste método no puede repetirse. El lijado fino sólo puede realizarlo un técnico especializado en pintura de automóviles.**

PRECAUCION: No elimine el acabado translúcido, si se aplicó al vehículo. La pintura de la capa base brinda la durabilidad para la capa translúcida.

CRISTAL DEL CUARTO - PT - 27

INDICE

página

CRISTAL DEL CUARTO - PT-27
DESMONTAJE 150
INSTALACION 150

página

AJUSTES
AJUSTE 150

CRISTAL DEL CUARTO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Levante completamente el cristal del cuarto, si es posible, para facilitar el desmontaje.

(2) Retire el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO – DESMONTAJE.)

(3) Baje la capota convertible.

(4) Retire la tira de contención de agua.

(5) Desconecte el conector de cables del motor del elevalunas eléctrico.

(6) Retire los dispositivos que fijan el módulo de la ventanilla del cuarto al panel interior del cuarto (Fig. 1).

(7) Levante el módulo de ventanilla del cuarto hacia fuera de la abertura en la parte superior del panel del cuarto.

(8) Separe el cristal del cuarto del módulo de la ventanilla del cuarto trasero.

INSTALACION

(1) Levante la canaleta de elevación a la posición completamente arriba.

(2) Emplace el cristal del cuarto en el módulo de la ventanilla del cuarto (Fig. 1).

(3) Instale, sin apretar, los dispositivos que fijan el cristal del cuarto en el módulo del cristal del cuarto.

(4) Baje la capota convertible.

(5) Baje el módulo de ventanilla del cuarto hasta su posición a través de la abertura en la parte superior del panel del cuarto.

(6) Instale los dispositivos que fijan el módulo de ventanilla del cuarto en el panel interior del cuarto.

(7) Conecte el conector de cables al motor del elevalunas eléctrico.

(8) Realice los ajustes necesarios al cristal del cuarto (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/CRISTAL DE CUARTO REGULABLE - AJUSTES).

(9) Instale la tira de contención de agua. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA/CONTENCION DE AGUA - INSTALACION).

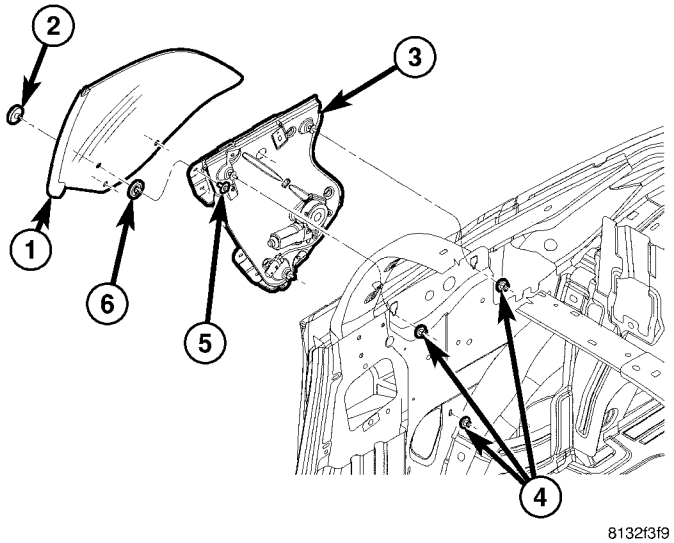


Fig. 1 REGULADOR DE VENTANILLA DEL CUARTO TRASERO

1 - CRISTAL DE VENTANILLA DEL CUARTO
2 - RETEN Y TUERCA DEL CRISTAL DEL CUARTO
3 - REGULADOR DE LA VENTANILLA DEL CUARTO
4 - TUERCAS DE FIJACION DEL REGULADOR
5 - TORNILLO DE FIJACION DEL CRISTAL DEL CUARTO
6 - CASQUILLO DEL CRISTAL A LA PLACA DE ELEVACION

(10) Instale el panel tapizado del cuarto. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/PANEL TAPIZADO DEL CUARTO – INSTALACION).

AJUSTES

AJUSTE

Consulte Cristal de la puerta delantera - Ajustes PT-27, para informarse de los procedimientos de ajuste. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/CRISTAL DE PUERTA - AJUSTES).

ASIENTOS

INDICE

página

TAPA DEL ANCLAJE DE LA ATADURA DEL ASIENTO PARA NIÑOS
DESMONTAJE 152
INSTALACION 152
ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 152
INSTALACION 152
RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO - CON PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 153
INSTALACION 156
RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE 159
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 163
INSTALACION
INSTALACION 167
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 170
FUNDA/ESPUMA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE 175
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 178
INSTALACION
INSTALACION 181
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 184
FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO - SIN PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE 186
INSTALACION 190
COJIN DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE 194
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 195
INSTALACION
INSTALACION 197
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 198
FUNDA DEL COJIN DEL ASIENTO DELANTERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE 199
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 200
INSTALACION
INSTALACION 201
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 201
REPOSABRAZOS - DELANTERO/TRASERO
DESMONTAJE 202
INSTALACION 203
ASIENTO TRASERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE 203
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 204
INSTALACION
INSTALACION 205
INSTALACION — PT-27 SOLAMENTE 205
RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE 206
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 207
INSTALACION
INSTALACION 208
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 208
FUNDA/ESPUMA DE RESPALDO DE ASIENTO TRASERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE 209
DESMONTAJE 209
INSTALACION
INSTALACION 212
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 212
FUNDA DE ESPUMA DE COJIN Y RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - PT-27
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 215
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 216
COJIN DE ASIENTO TRASERO - PT-27
DESMONTAJE 217
INSTALACION 217
FUNDA DE COJIN DE ASIENTO TRASERO - PT-27
DESMONTAJE 218
INSTALACION 218
COJIN DEL ASIENTO TRASERO
DESMONTAJE
DESMONTAJE 219
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 219
INSTALACION
INSTALACION 219
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 219
CUBIERTA/COJIN DEL RESPALDO DE ASIENTO TRASERO
DESMONTAJE 219
INSTALACION 220
TAPA DEL PESTILLO DEL ASIENTO TRASERO
DESMONTAJE 220
INSTALACION 220
ANAQUEL DEBAJO DEL ASIENTO
DESMONTAJE 221
INSTALACION 221

TAPA DEL ANCLAJE DE LA ATADURA DEL ASIENTO PARA NIÑOS

DESMONTAJE

(1) Deje el respaldo del asiento trasero hacia abajo (Fig. 1).

(2) Retire los tornilllos que fijan el marco de anclaje de atadura de asiento para niños.

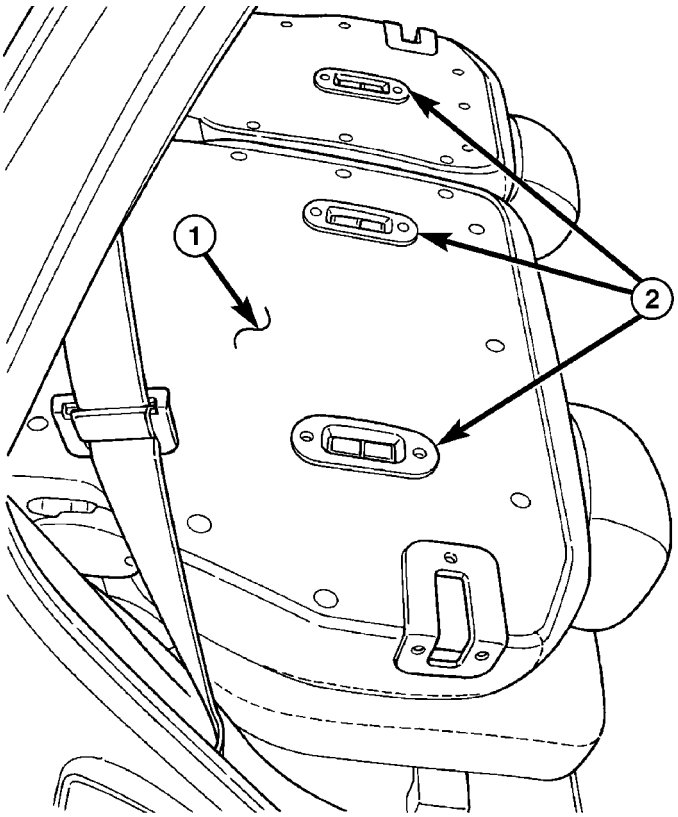


Fig. 1 MARCO DE ANCLAJE DE ATADURA DE ASIENTO PARA NIÑOS

1 - RESPALDO DE ASIENTO TRASERO
2 - MARCO DE ANCLAJE DE ATADURA DE ASIENTO PARA NIÑOS

INSTALACION

(1) Coloque el marco de anclaje de atadura de asiento para niños en su posición (Fig. 1).

(2) Instale los tornillos que fijan los marcos.

ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Coloque el asiento en la posición de más adelante.

(2) Retire los pernos que fijan la parte trasera de la corredera del asiento.

(3) Coloque el asiento en la posición de más atrás.

(4) Retire los pernos que fijan la parte delantera de la corredera del asiento al suelo (Fig. 2).

(5) Desenchufe los conectores eléctricos, si está equipado.

(6) Retire el asiento del vehículo.

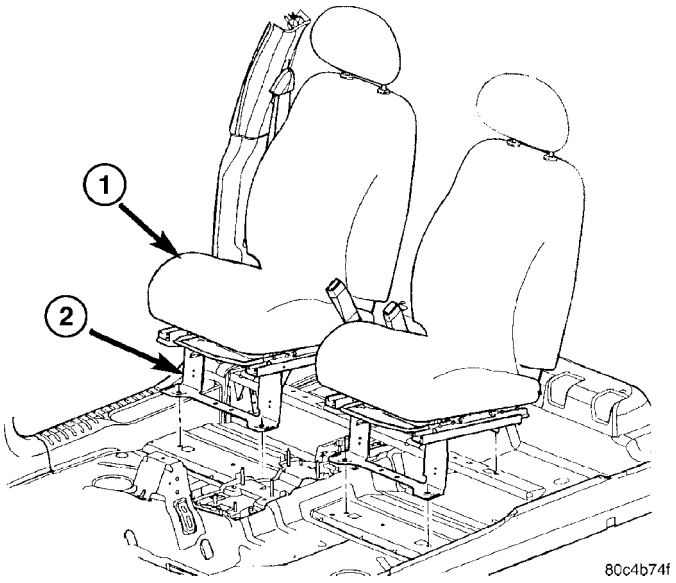


Fig. 2 ASIENTO DELANTERO

1 - CONJUNTO DE ASIENTO DELANTERO
2 - ZOCALO DE ASIENTO DELANTERO

INSTALACION

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Coloque el asiento en su posición en el vehículo. No use el apoyacabezas, el protector lateral, la manivela del reclinador ni la barra de elevación del regulador para mover el asiento (Fig. 2).

(2) Acople los conectores eléctricos, si está equipado.

(3) Instale los pernos que fijan la corredera del asiento al travesaño del suelo. Apriete los pernos de los asientos delanteros con una torsión de 55 N·m (40 lbs. pie).

(4) Instale los pernos que fijan la parte trasera de la corredera del asiento. Apriete los pernos del asiento trasero con una torsión de 55 N·m (40 lbs. pie).

RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO - CON PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar los pernos de fijación del conjunto del reclinador.

(1) Retire el asiento del vehículo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Retire el protector interno del cojín del asiento (Fig. 3).

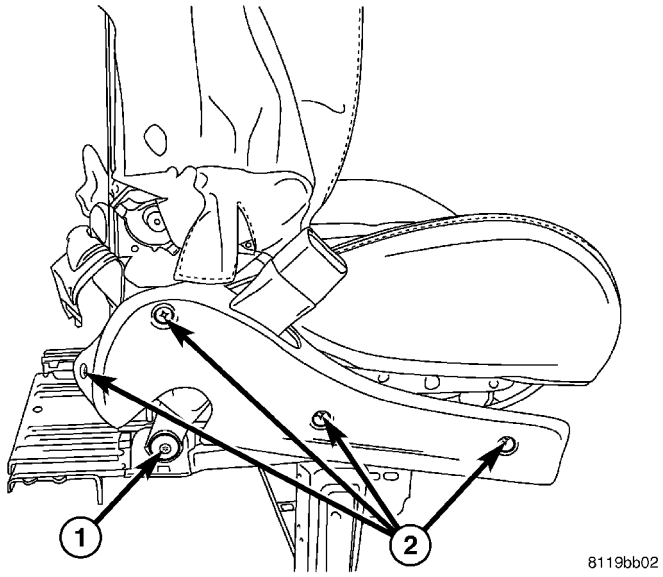


Fig. 3 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

(3) Retire la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura de abatimiento y el protector del cojín de asiento delantero. (Fig. 4) Desconecte los conectores de cables, si está equipado (Fig. 5).

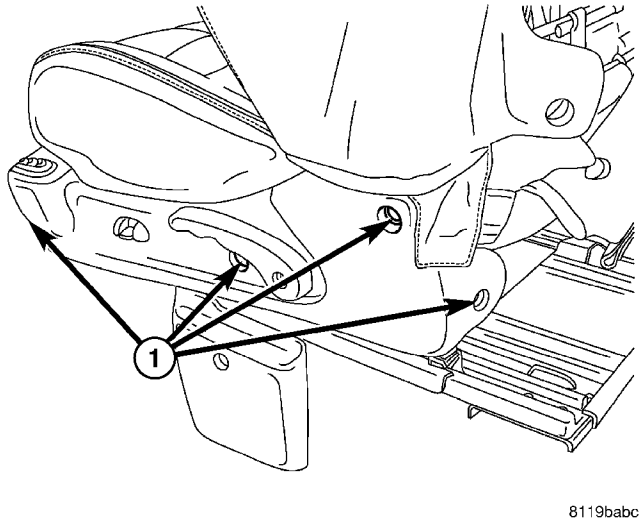


Fig. 4 PROTECTOR DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

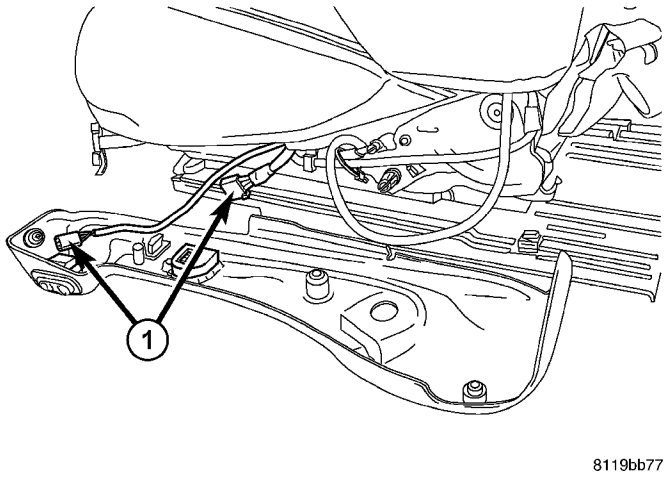


Fig. 5 CONECTORES DE CABLES DE PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO

1 - CONECTORES DE CABLES

(4) Retire el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 6).

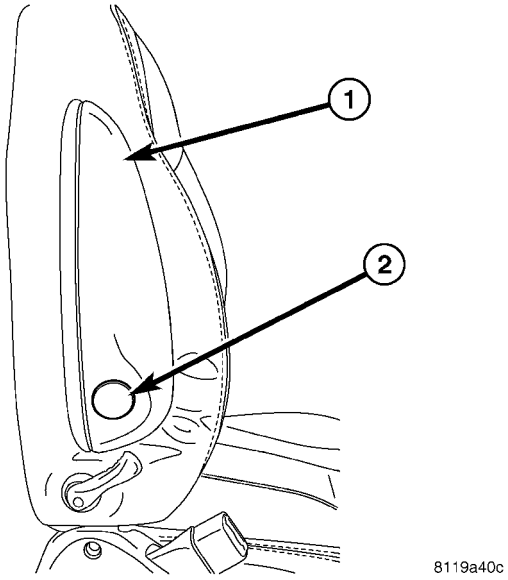


Fig. 6 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(5) Retire el reposabrazos y la empuñadura del apoyo lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 7).

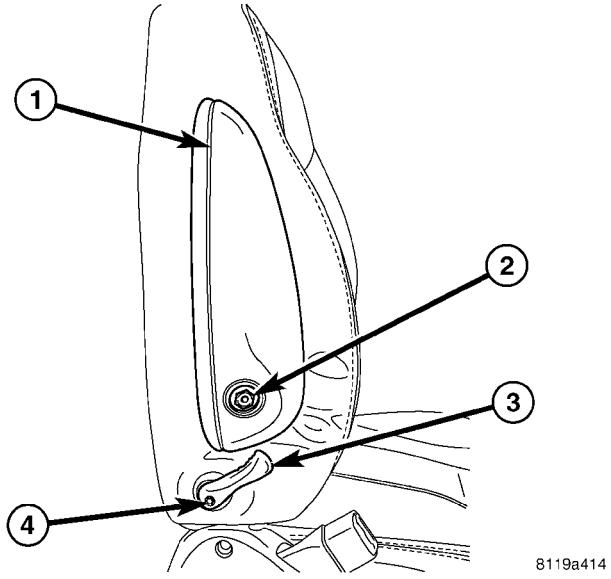


Fig. 7 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(6) Retire el panel del respaldo del asiento delantero (Fig. 8).

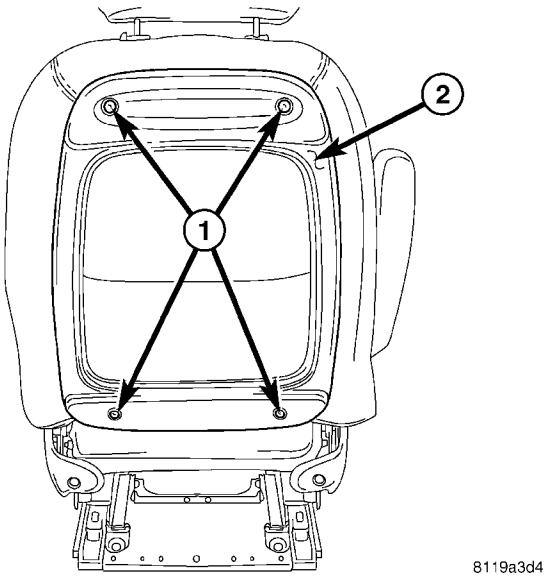


Fig. 8 PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - PANEL DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

(7) Desenganche los flejes en J (Fig. 9)

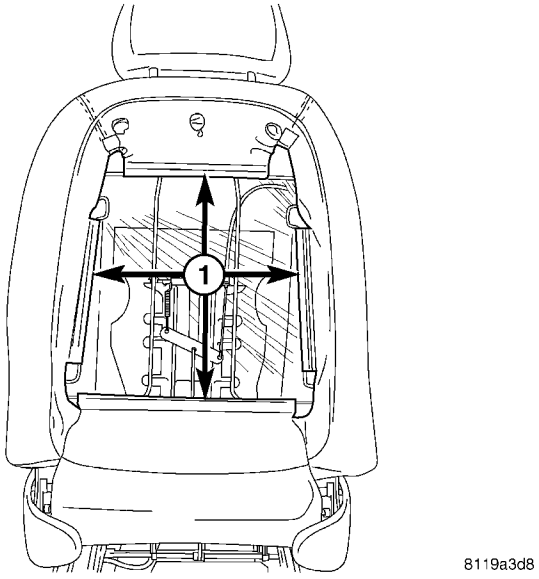


Fig. 9 FLEJES EN J DE FUNDA DE ASIENTO DELANTERO

1 - FLEJES EN J

(8) Desenganche los flejes en J inferiores de la funda del asiento (Fig. 10).

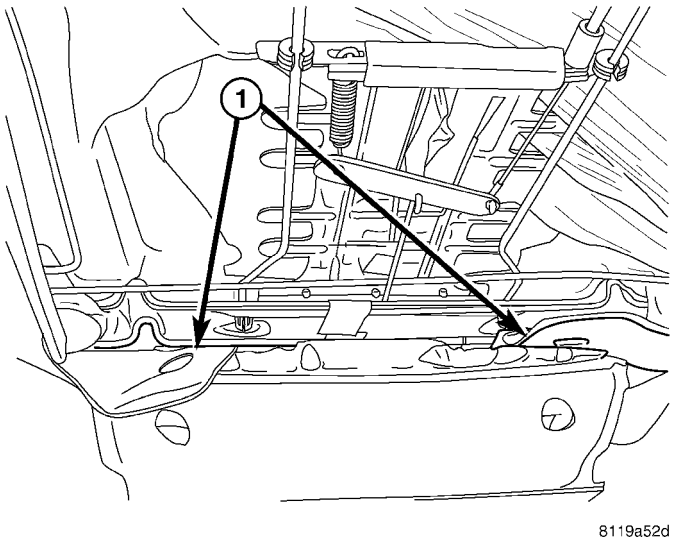


Fig. 10 FLEJES EN J INFERIORES DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - FLEJES EN J INFERIORES

(9) Retire el protector superior del elevador, si está equipado.

(10) Desplace la funda y el cojín del asiento para acceder al reclinador de respaldo de asiento delantero.

(11) Retire los dos tornillos que fijan el accionador del soporte lumbar del bastidor interior del respaldo del asiento (Fig. 11).

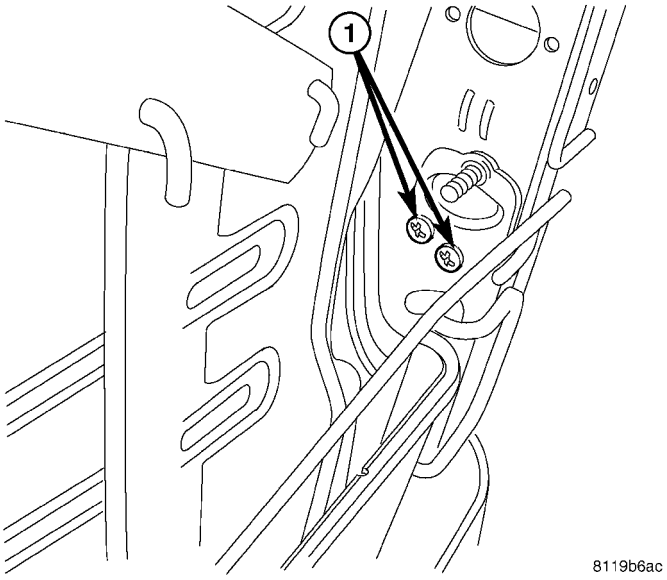


Fig. 11 TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

(12) Desplace el accionador del soporte lumbar del reclinador de respaldo de asiento delantero (Fig. 12).

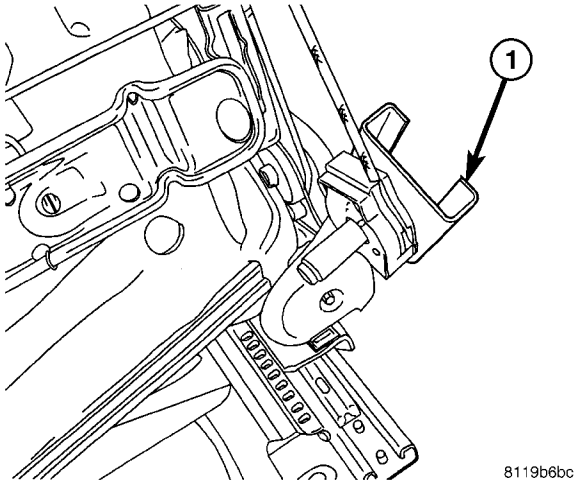


Fig. 12 SOPORTE DE INSTALACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - SOPORTE DE INSTALACION DE SOPORTE LUMBAR

(13) Retire los tornillos que fijan el reclinador en el bastidor del cojín del respaldo del asiento en ambos lados (Fig. 13).

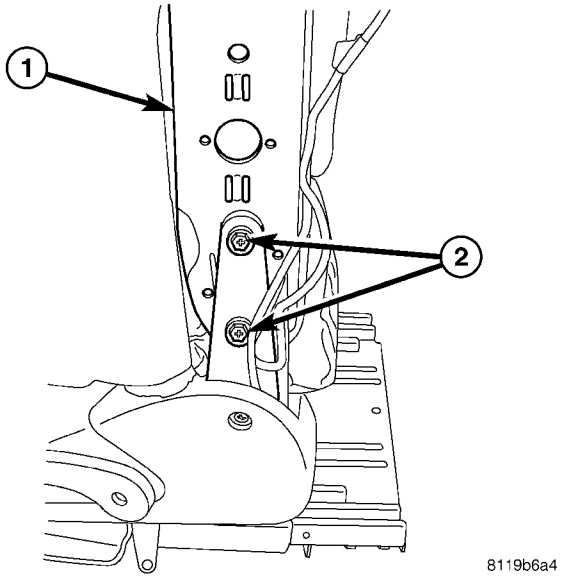


Fig. 13 TORNILLOS DE FIJACION DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - RESPALDO DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION

(14) En vehículos con Airbag de asiento y/o Sistema de asientos térmicos, retire el bastidor del cojín de asiento delantero. Retire los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros (Fig. 14) y (Fig. 15).

(15) Desconecte cualquier conector eléctrico y amarres de cable del respaldo del asiento, que están conectados debajo del cojín del asiento, si está equipado.

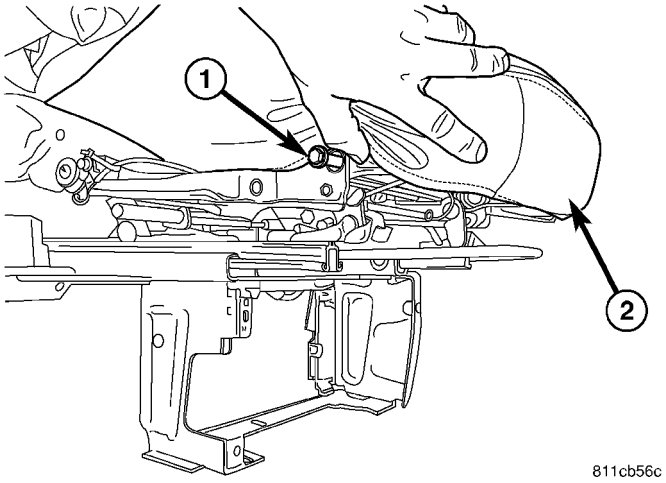


Fig. 14 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

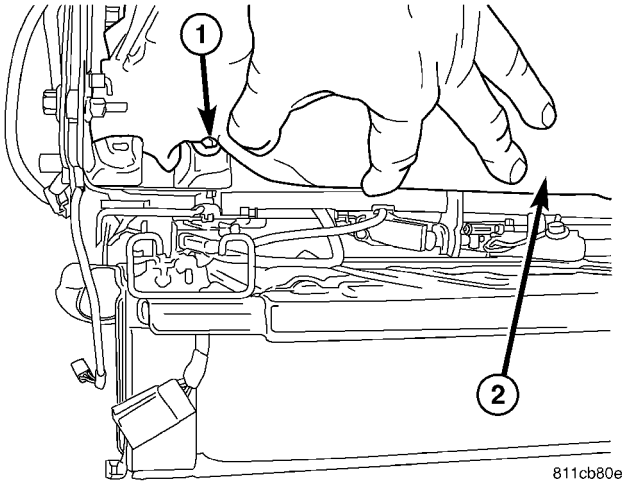


Fig. 15 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(16) Retire el bastidor del respaldo del asiento del conjunto del asiento.

INSTALACION

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar los pernos de fijación del conjunto del reclinador.

(1) Coloque el respaldo del asiento en su bastidor.
(2) Introduzca los tornillos que fijan el reclinador en el bastidor del cojín del respaldo del asiento en ambos lados (Fig. 16).

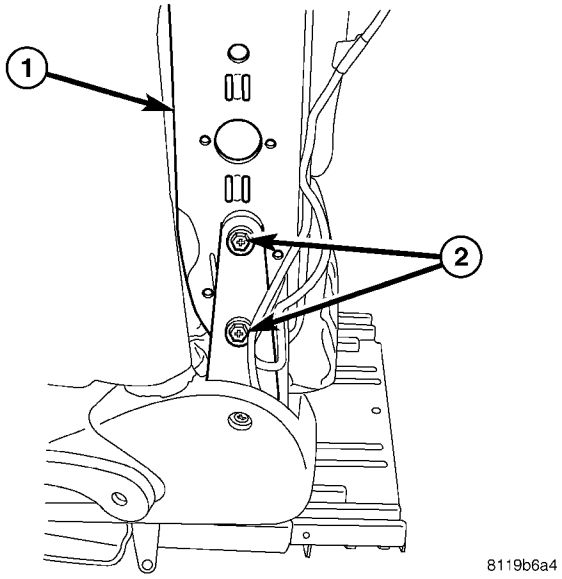


Fig. 16 TORNILLOS DE FIJACION DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - RESPALDO DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION

(3) En vehículos con airbag de asiento y/o sistema de asientos térmicos, conecte el(los) conector(es) eléctrico(s) debajo del cojín del asiento. Utilizando amarres de cables, asegure el mazo de cables al bastidor del cojín del asiento.
(4) Instale los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros que fijan el cojín del asiento (Fig. 17) y (Fig. 18).

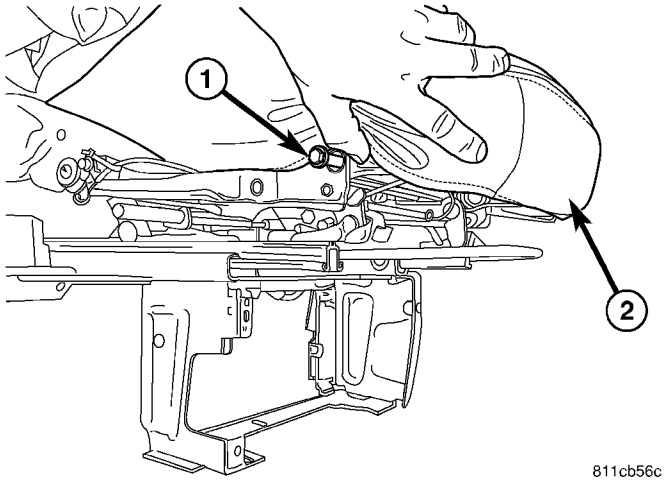


Fig. 17 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

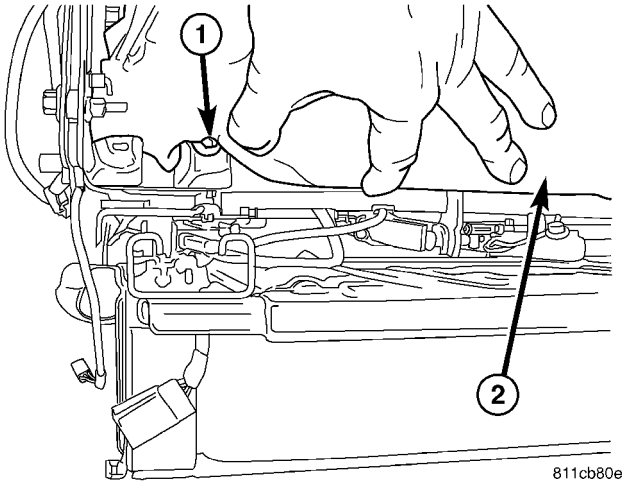


Fig. 18 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(5) Apriete los tornillos que fijan el reclinador al bastidor del cojín del asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (9 lbs. pie).

(6) Coloque el accionador del soporte lumbar en su posición, e instale los tornillos de fijación del accionador de soporte lumbar en el bastidor del respaldo interior (Fig. 19).

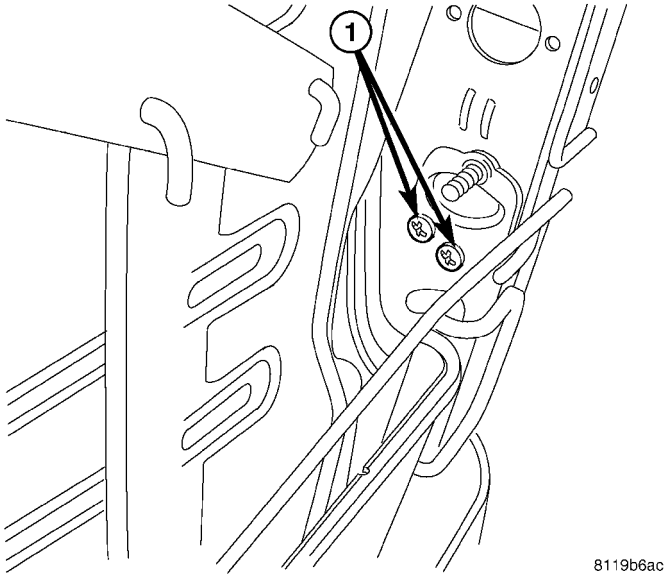


Fig. 19 TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

(7) Coloque el cojín y la funda del asiento en su posición. Enganche los flejes en J inferiores de la funda del asiento (Fig. 20).

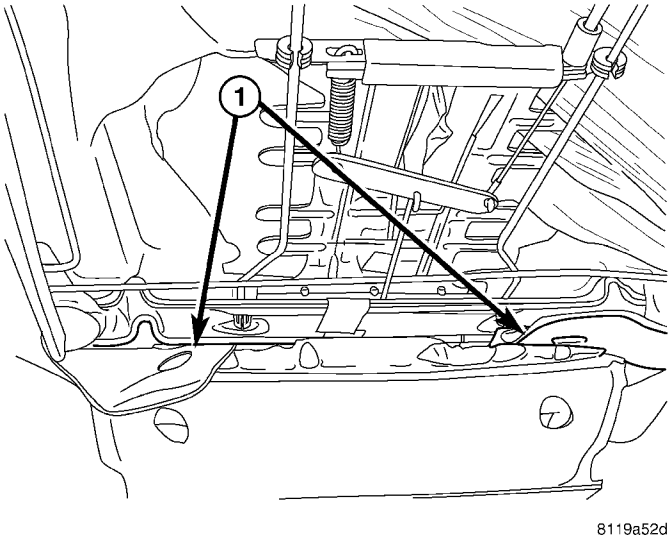


Fig. 20 FLEJES EN J INFERIORES DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - FLEJES EN J INFERIORES

(8) Enganche los flejes en J (Fig. 21)

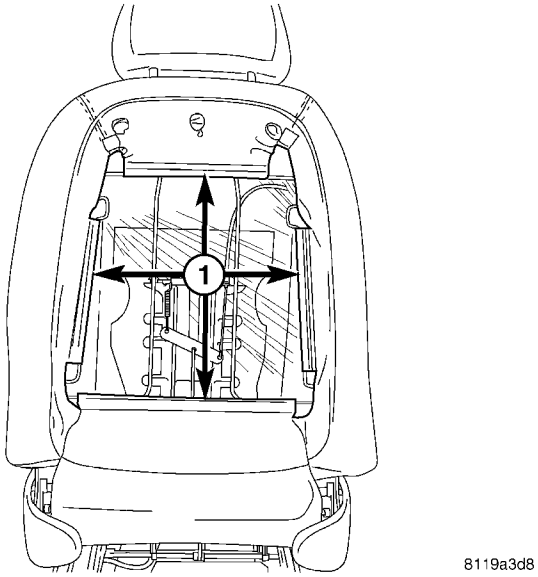


Fig. 21 FLEJES EN J DE FUNDA DE ASIENTO DELANTERO

1 - FLEJES EN J

(9) Instale el panel del respaldo del asiento delantero (Fig. 22).

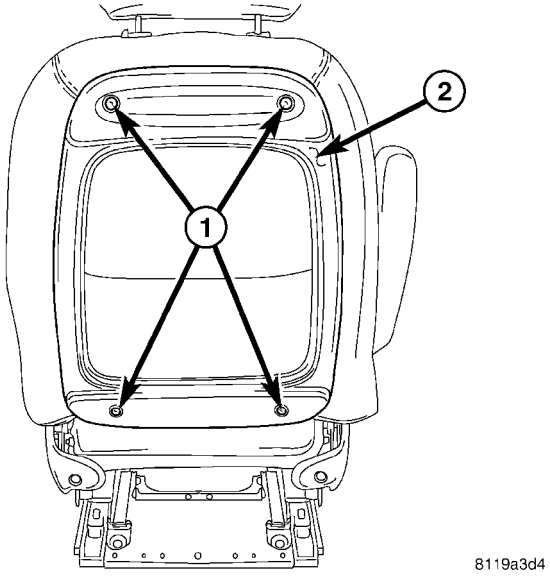


Fig. 22 PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - PANEL DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

(10) Instale el reposabrazos y la maneta del soporte lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 23).

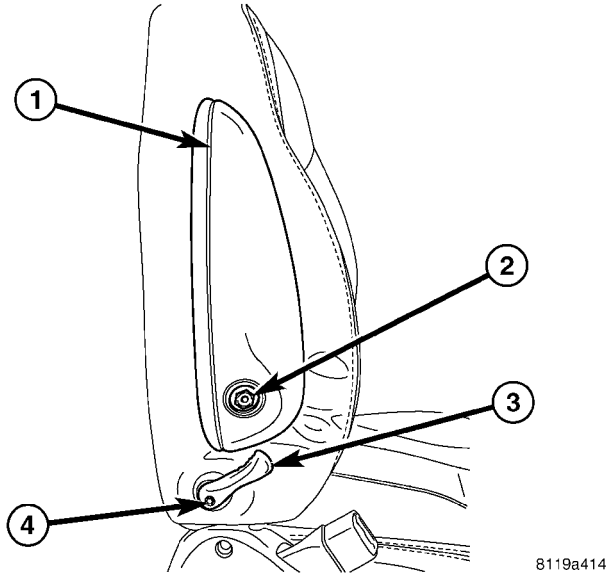


Fig. 23 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(11) Instale el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 24).

(12) Conecte los conectores de cables, si está equipado (Fig. 25).

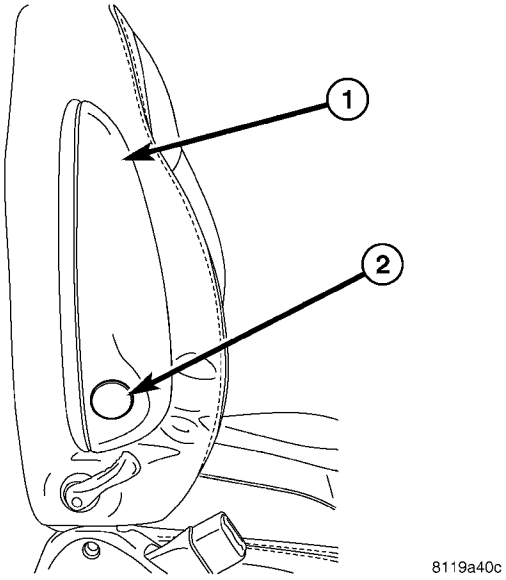


Fig. 24 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

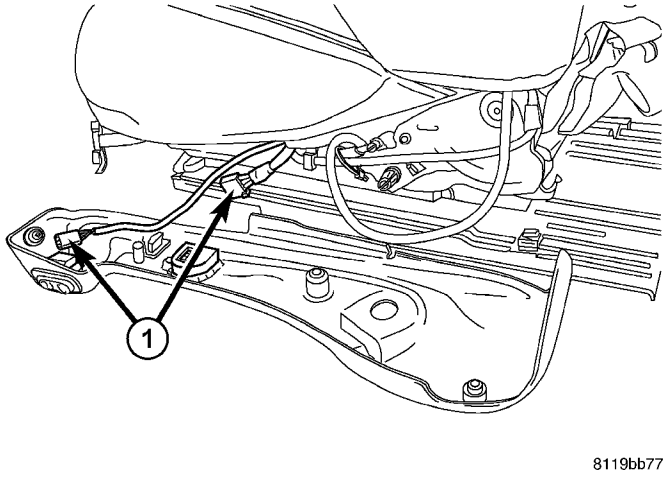


Fig. 25 CONECTORES DE CABLES DE PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO

1 - CONECTORES DE CABLES

(13) Instale el protector del cojín de asiento delantero y la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura para abatir el asiento (Fig. 26).

(14) Instale el protector interno del cojín de asiento y el cinturón de seguridad interno (Fig. 27). Apriete el perno de anclaje del cinturón de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(15) Instale el asiento en el vehículo.

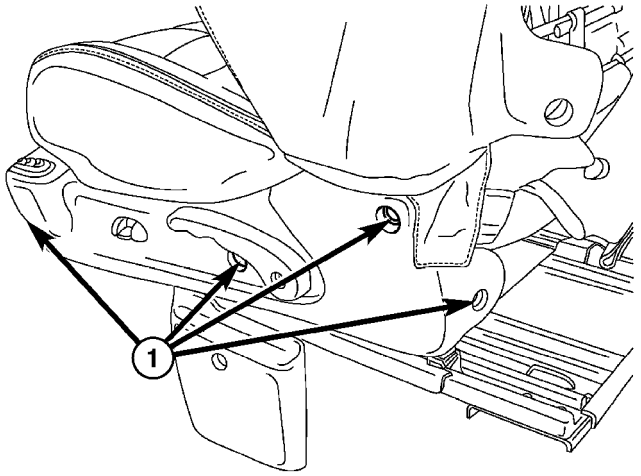


Fig. 26 PROTECTOR DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

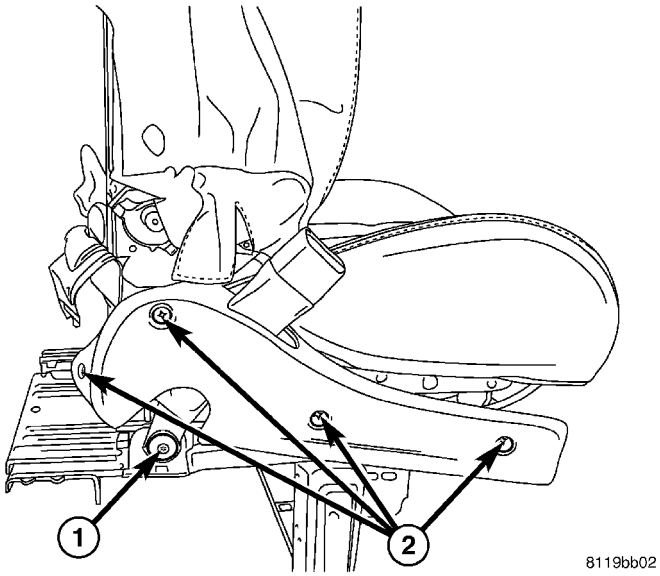


Fig. 27 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar los pernos de fijación del conjunto del reclinador.

(1) Retire el asiento del vehículo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Retire el protector lateral interno del cojín del asiento delantero (Fig. 28).

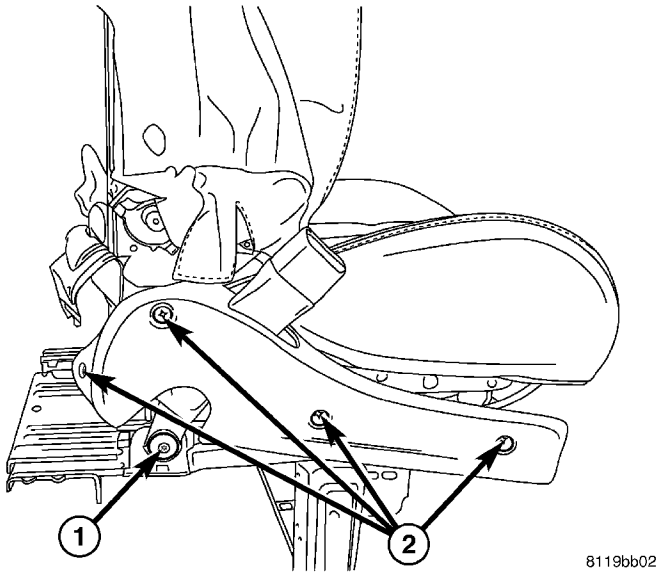


Fig. 28 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

(3) Retire la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura para abatir el asiento y el protector externo del cojín de asiento delantero (Fig. 29) y desconecte los conectores de cables, si está equipado (Fig. 30).

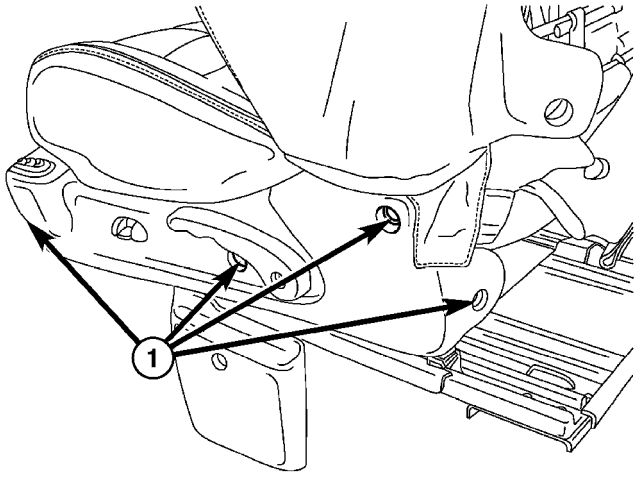


Fig. 29 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

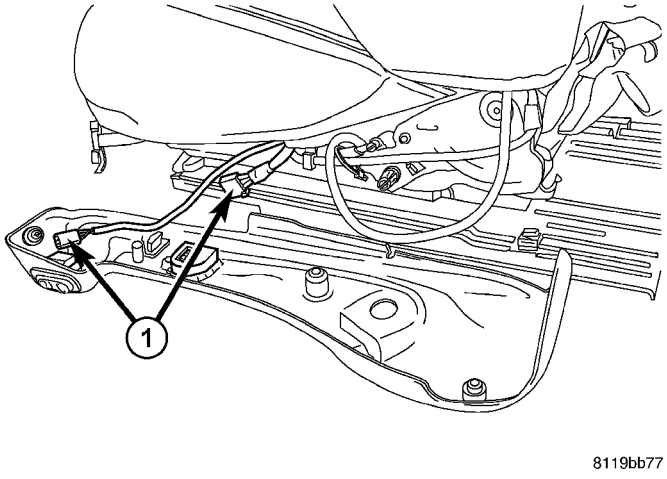


Fig. 30 CONECTORES DE CABLES DE PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO

1 - CONECTORES DE CABLES

(4) Retire el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 31).

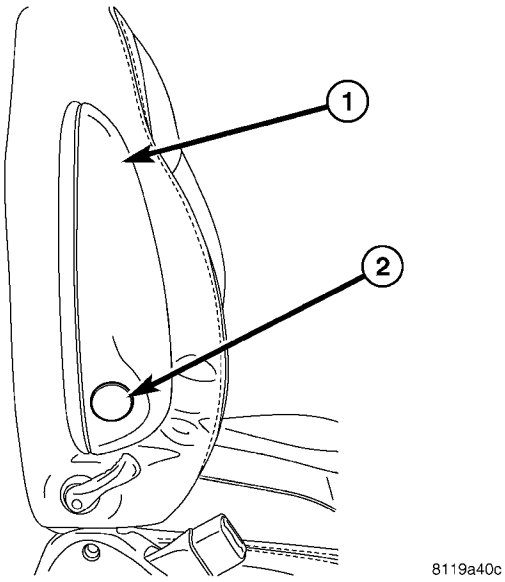


Fig. 31 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(5) Retire el reposabrazos y la empuñadura del apoyo lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 32).

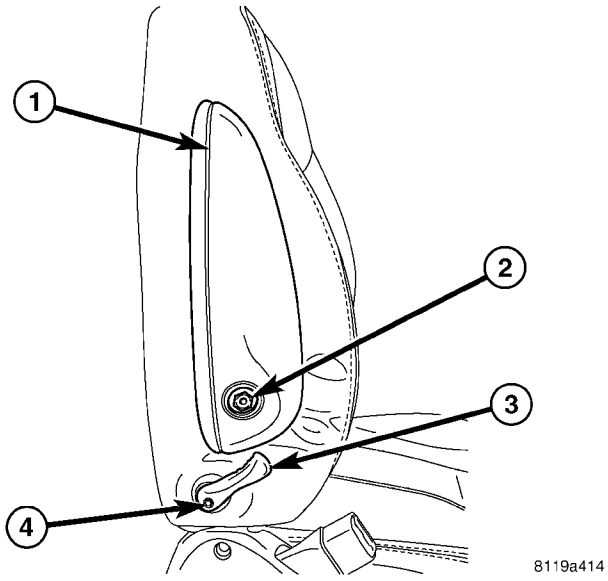


Fig. 32 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(6) Desaclope la plancha de traba de la funda del respaldo a través de la parte inferior del respaldo (Fig. 33).

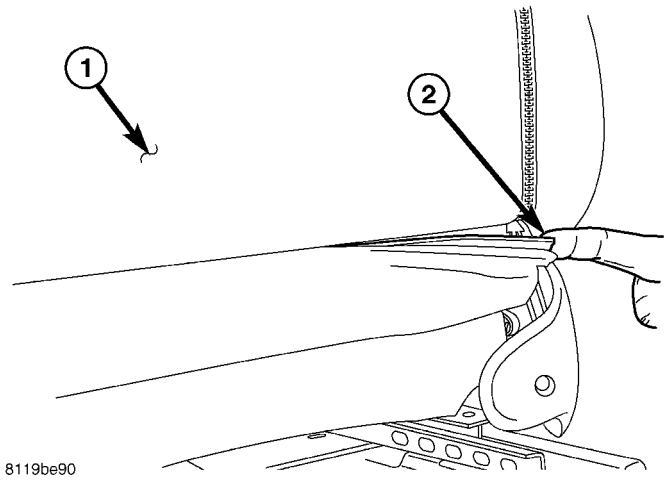


Fig. 33 PLANCHA DE TRABA DE ASIENTO DELANTERO

1 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 - BRIDA DE FIJACION

(7) Saque el extremo o extremos de cremallera de cada lado del respaldo del asiento y abra la cremallera de la funda del respaldo del asiento delantero (Fig. 34) y (Fig. 35).

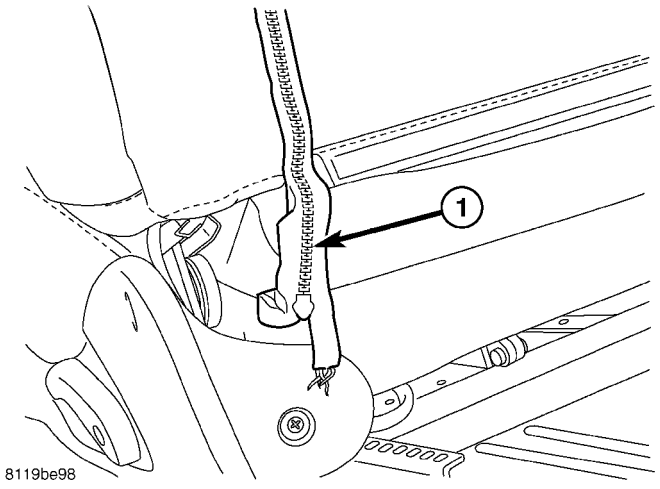


Fig. 34 CREMALLERA DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 - CREMALLERA

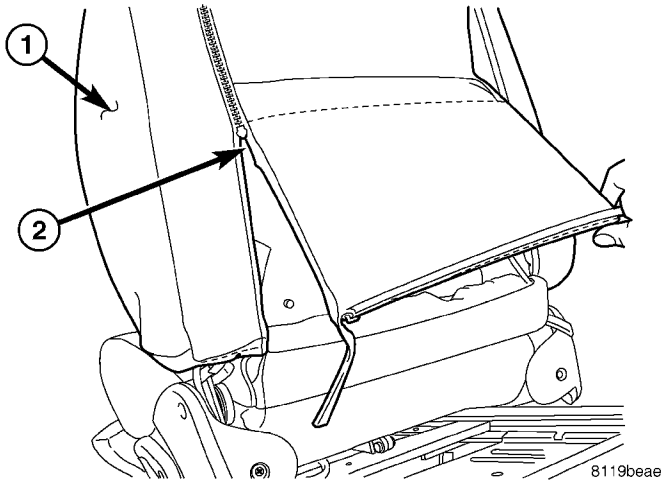


Fig. 35 CIERRE DE CREMALLERA DE FUNDA DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 – CIERRE DE CREMALLERA DE FUNDA DE RESPALDO

(8) Levante la funda y retire los pasadores de empuje y el tablero (Fig. 36)

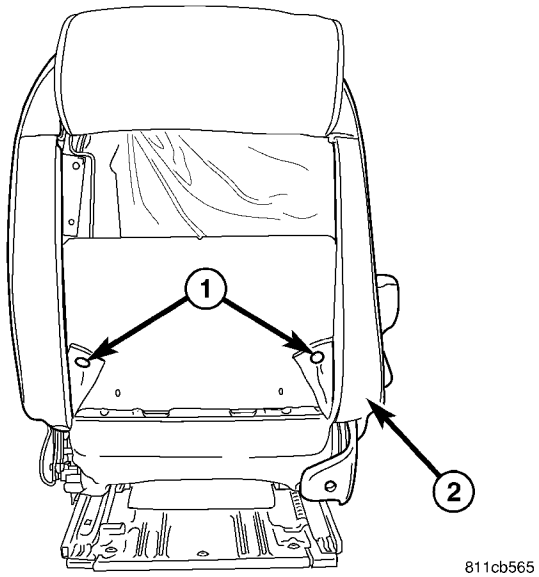


Fig. 36 RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO CON CREMALLERA

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION TIPO PASADORES DE EMPUJE
2 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

(9) Retire el protector superior del elevador, si está equipado.

(10) Desplace la funda y el cojín del asiento para acceder al reclinador de respaldo de asiento delantero.

(11) Retire los dos tornillos que fijan el accionador del soporte lumbar del bastidor interior del respaldo del asiento (Fig. 37).

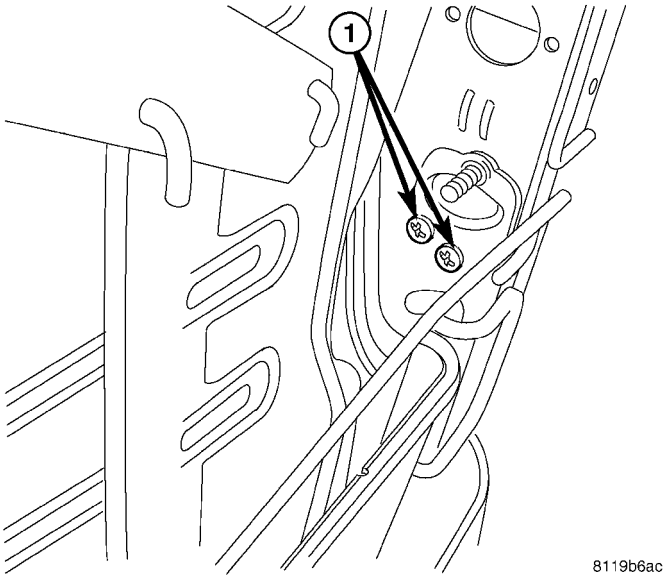


Fig. 37 TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

(12) Desplace el accionador del soporte lumbar del reclinador de respaldo de asiento delantero (Fig. 38).

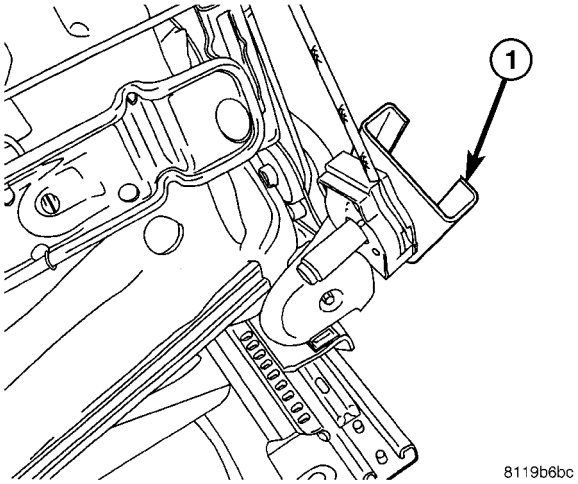


Fig. 38 SOPORTE DE INSTALACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - SOPORTE DE INSTALACION DE SOPORTE LUMBAR

(13) Retire los tornillos que fijan el reclinador en el bastidor del cojín del respaldo del asiento en ambos lados (Fig. 39).

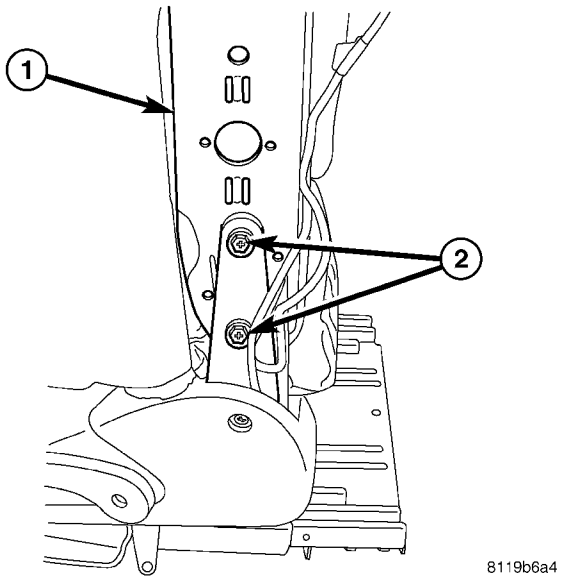


Fig. 39 TORNILLOS DE FIJACION DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - RESPALDO DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION

(14) En vehículos con Airbag de asiento y/o Sistema de asientos térmicos, retire el bastidor del cojín de asiento delantero. Retire los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros (Fig. 40) y (Fig. 41).

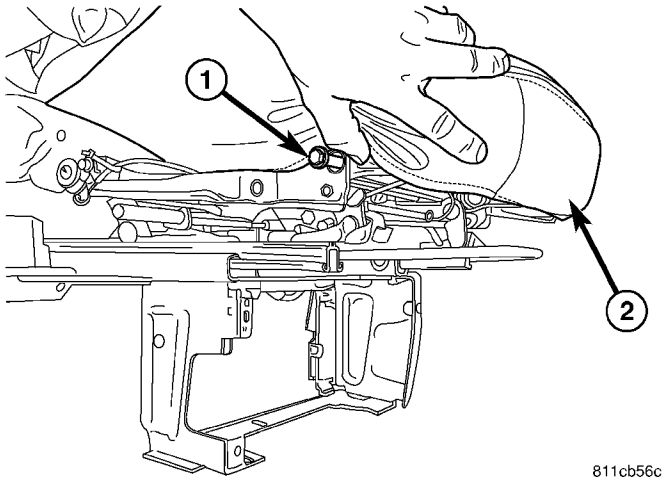


Fig. 40 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(15) Desconecte cualquier conector eléctrico y amarres de cable del respaldo del asiento, que están conectados debajo del cojín del asiento, si está equipado.

(16) Retire el bastidor del respaldo del asiento del conjunto del asiento.

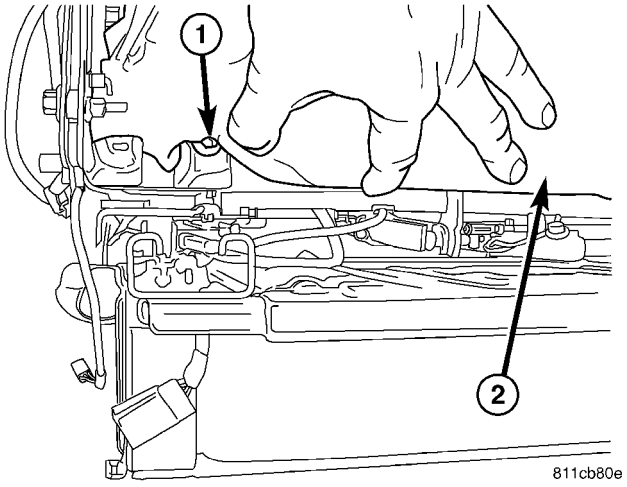


Fig. 41 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar los pernos de fijación del conjunto del reclinador.

(1) Retire el asiento del vehículo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Retire el protector lateral interno del cojín del asiento delantero (Fig. 42).

(3) Retire la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura para abatir el asiento y el protector externo del cojín de asiento delantero (Fig. 43) y desconecte los conectores de cables, si está equipado (Fig. 44).

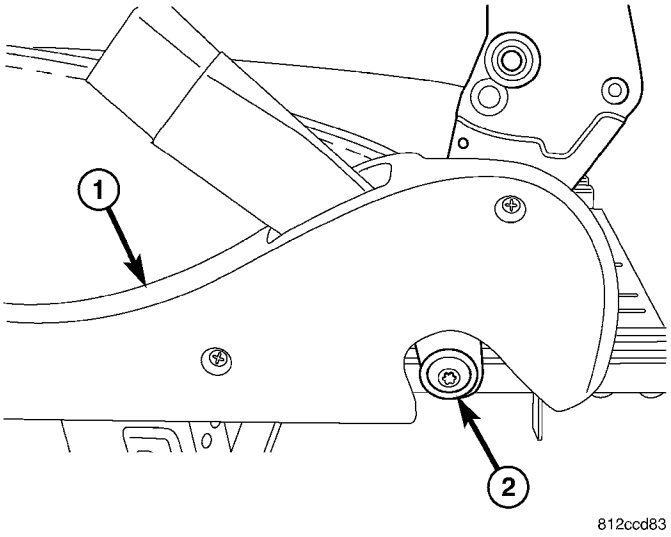


Fig. 42 PROTECCION LATERAL

1 - PROTECTOR LATERAL DEL COJIN
2 - PERNO DE FIJACION DEL CINTURON DE SEGURIDAD

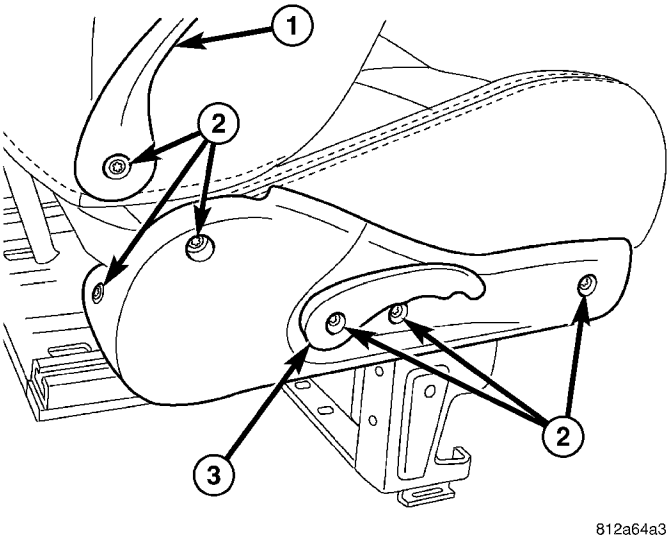


Fig. 43 EMPUÑADURAS

1 - EMPUÑADURA PARA INCLINAR EL ASIENTO HACIA ADELANTE
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - EMPUÑADURA DE RECLINACION

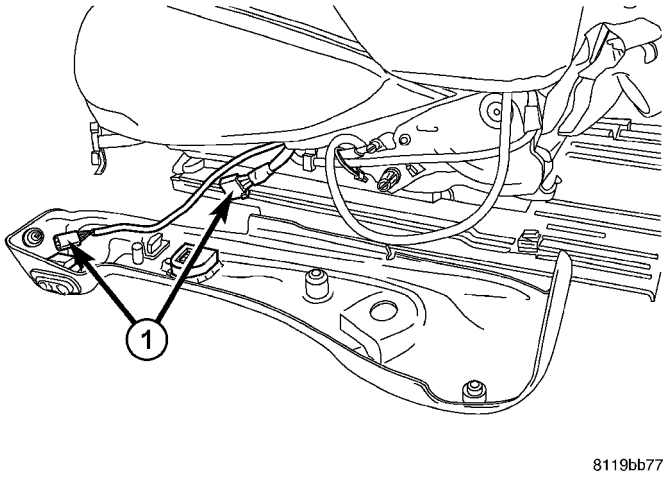


Fig. 44 CONECTORES DE CABLES DE PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO

1 - CONECTORES DE CABLES

(4) Retire el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 45).

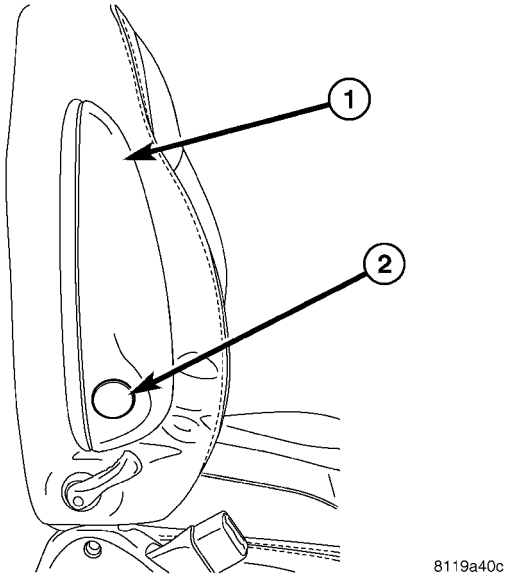


Fig. 45 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(5) Retire el reposabrazos y la empuñadura del apoyo lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 46).

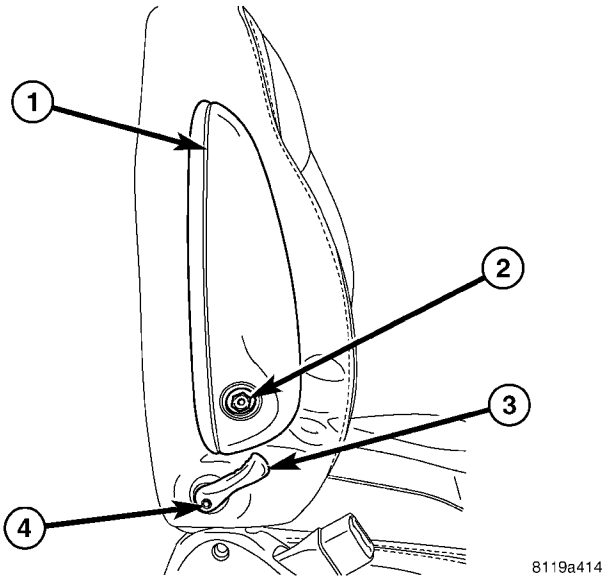


Fig. 46 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(6) Desenganche la franja de cierre de la funda del respaldo de asiento a lo largo de la funda inferior del respaldo (Fig. 47) y (Fig. 48).

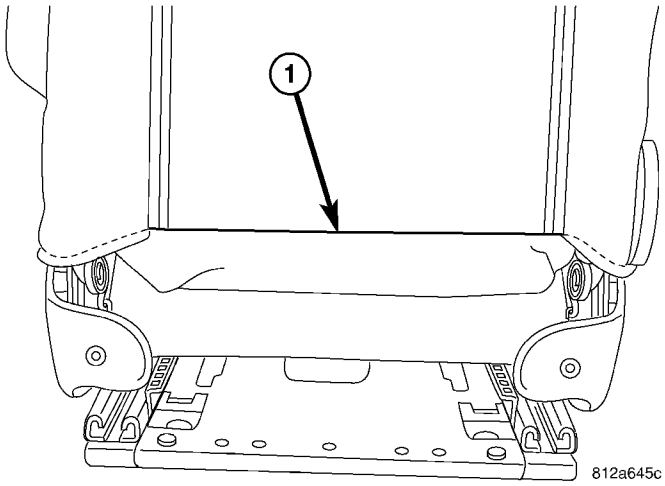


Fig. 47 RESPALDO DE ASIENTO

1 - FRANJA DE CIERRE DE LA FUNDA DEL ASIENTO DELANTERO

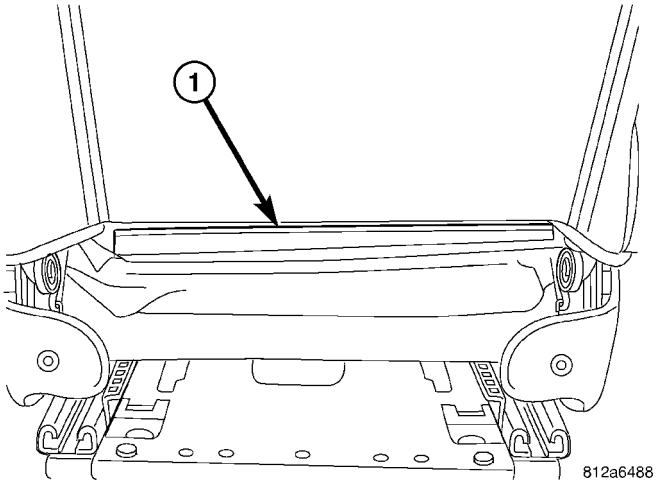


Fig. 48 RESPALDO DE ASIENTO 2

1 - DESENGANCHE DE LA FRANJA DE CIERRE

(7) Saque el extremo o extremos de cremallera de cada lado del respaldo del asiento y abra la cremallera de la funda del respaldo del asiento delantero (Fig. 49) y (Fig. 50).

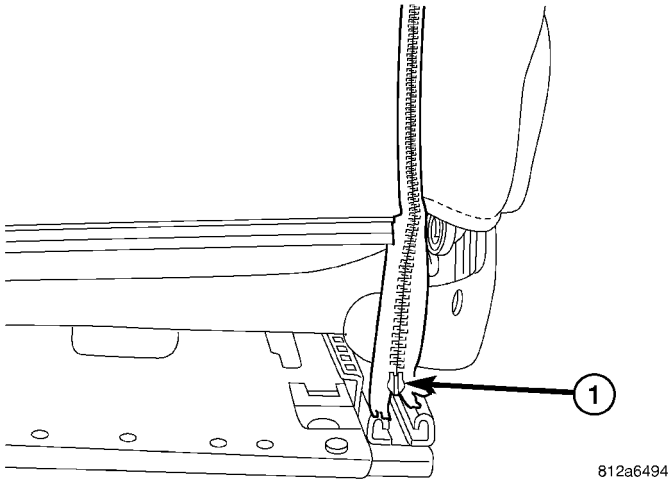


Fig. 49 CREMALLERA

1 - CREMALLERA DE ASIENTO DELANTERO

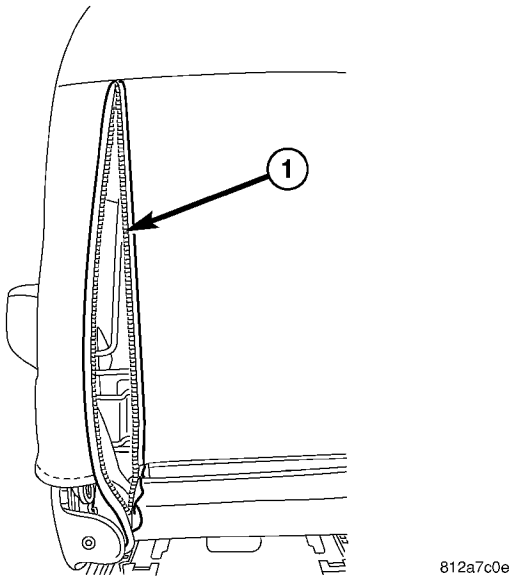


Fig. 50 RESPALDO DE ASIENTO 6

1 - ABRA LA CREMALLERA DE LA FUNDA DEL RESPALDO

(8) Corte los anillos en C y suelte la funda (Fig. 51).

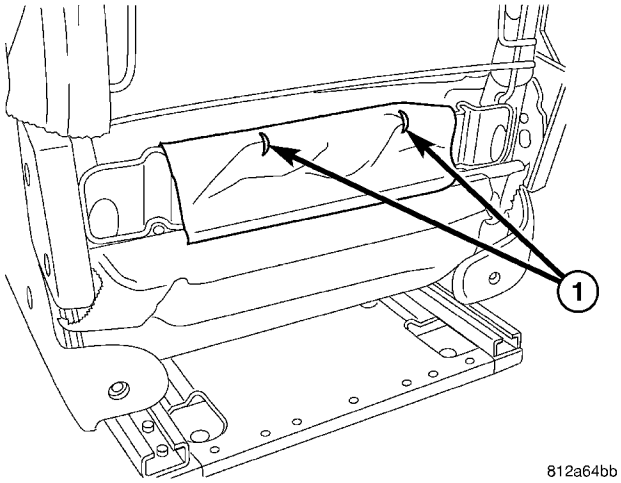


Fig. 51 RESPALDO DE ASIENTO 4

1 - ANILLOS EN C

(9) Retire el protector superior del elevador, si está equipado.

(10) Desplace la funda y el cojín del asiento para acceder al reclinador de respaldo de asiento delantero.

(11) Retire los dos tornillos que fijan el accionador del soporte lumbar del bastidor interior del respaldo del asiento (Fig. 52).

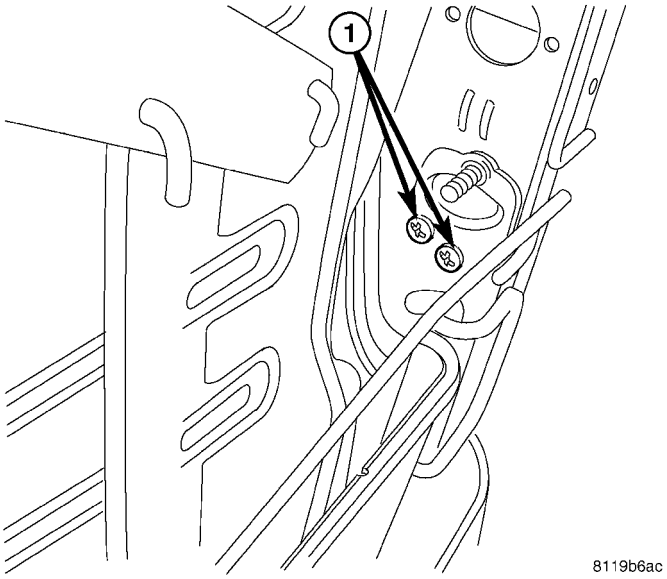


Fig. 52 TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

(12) Desplace el accionador del soporte lumbar del reclinador de respaldo de asiento delantero (Fig. 53).

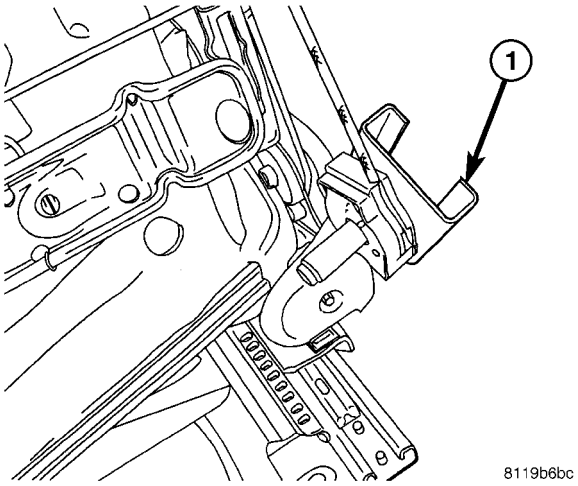


Fig. 53 SOPORTE DE INSTALACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - SOPORTE DE INSTALACION DE SOPORTE LUMBAR

(13) Retire los tornillos que fijan el reclinador en el bastidor del cojín del respaldo del asiento en ambos lados (Fig. 54).

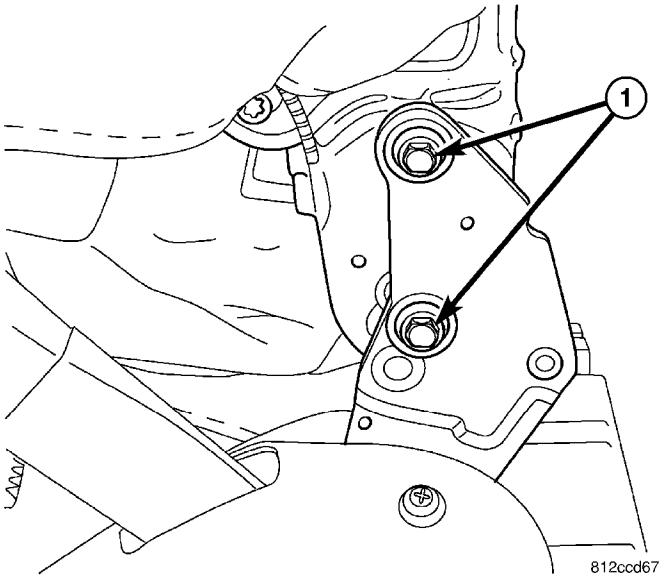


Fig. 54 RESPALDO DE ASIENTO A BISAGRA

1 - PERNOS DE FIJACION

(14) En vehículos con Airbag de asiento y/o Sistema de asientos térmicos, retire el bastidor del cojín de asiento delantero. Retire los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros (Fig. 55) y (Fig. 56).

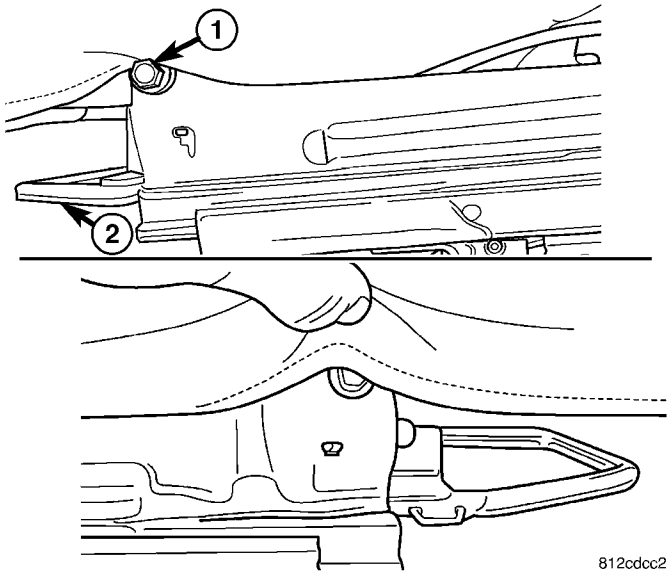


Fig. 55 COJIN DE ASIENTO DELANTERO - LADO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - BARRA PARA TOALLAS

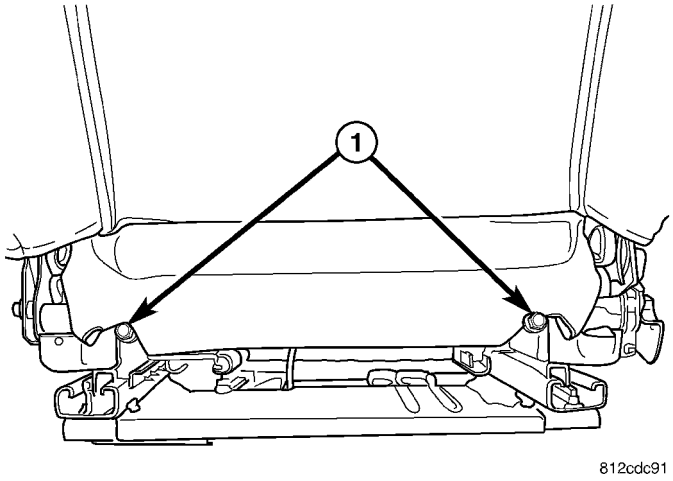


Fig. 56 COJIN DE ASIENTO DELANTERO - PARTE TRASERA

1 - TORNILLOS DE FIJACION

(15) Desconecte cualquier conector eléctrico y amarres de cable del respaldo del asiento, que están conectados debajo del cojín del asiento, si está equipado (Fig. 57).

(16) Retire el bastidor del respaldo del asiento del conjunto del asiento.

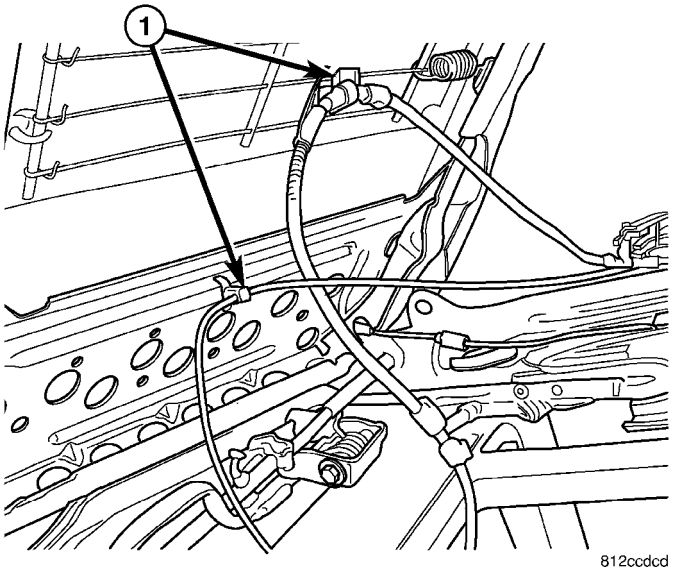


Fig. 57 PLIEGUE EL CABLE Y EL MAZO DE CABLES

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION

INSTALACION

INSTALACION

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar los pernos de fijación del conjunto del reclinador.

(1) Coloque el respaldo del asiento en su bastidor.

(2) Introduzca los tornillos que fijan el reclinador en el bastidor del cojín del respaldo del asiento en ambos lados (Fig. 58).

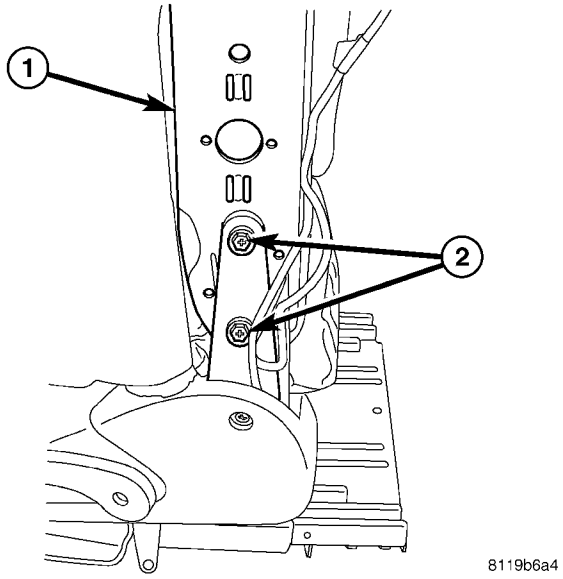


Fig. 58 TORNILLOS DE FIJACION DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - RESPALDO DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION

(3) En vehículos con airbag de asiento y/o sistema de asientos térmicos, conecte el(los) conector(es) eléctrico(s) debajo del cojín del asiento. Utilizando amarres de cables, asegure el mazo de cables al bastidor del cojín del asiento.

(4) Instale los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros que fijan el cojín del asiento (Fig. 59) y (Fig. 60).

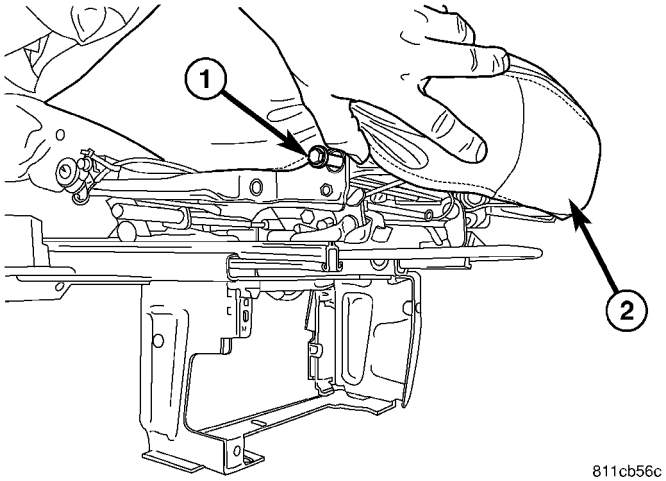


Fig. 59 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

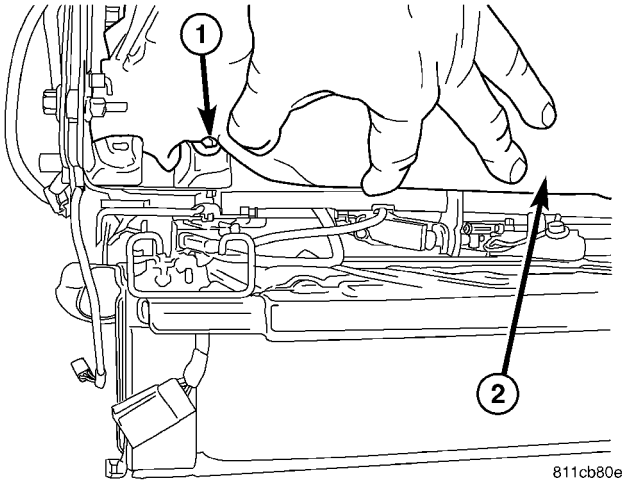


Fig. 60 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(5) Apriete los tornillos que fijan el reclinador al bastidor del cojín del asiento. Apriete los tornillos con una torsión de 12 N·m (9 lbs. pie).

(6) Coloque el accionador del soporte lumbar en su posición, e instale los tornillos de fijación del accionador de soporte lumbar en el bastidor del respaldo interior (Fig. 61).

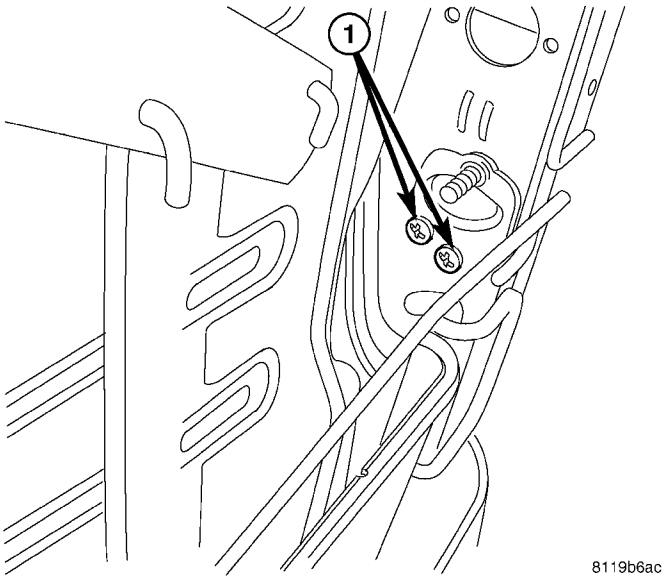


Fig. 61 TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

(7) Coloque el cojín y la funda del asiento en su posición. Instale los pasadores de empuje (Fig. 62).

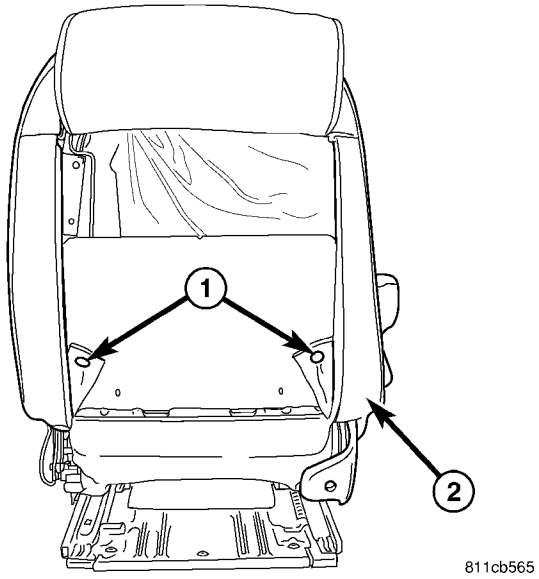


Fig. 62 RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO CON CREMALLERA

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION TIPO PASADORES DE EMPUJE
2 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

(8) Coloque la funda del asiento en su posición y cierre la cremallera del respaldo del asiento (Fig. 63)

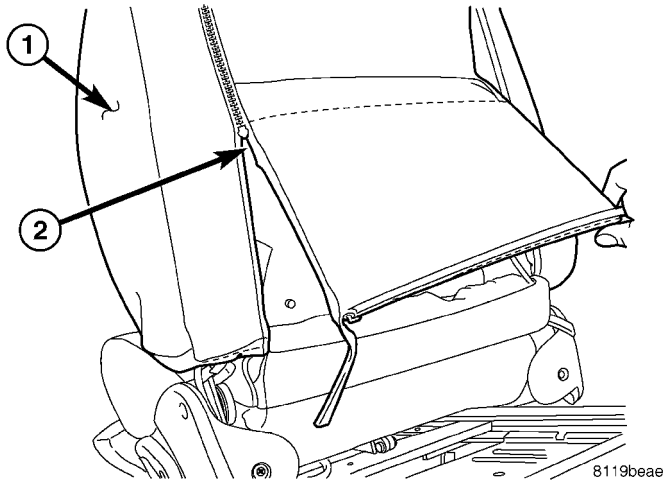


Fig. 63 CIERRE DE CREMALLERA DE FUNDA DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 – CIERRE DE CREMALLERA DE FUNDA DE RESPALDO

(9) Inserte el extremo de la cremallera dentro de la funda del asiento (Fig. 64).

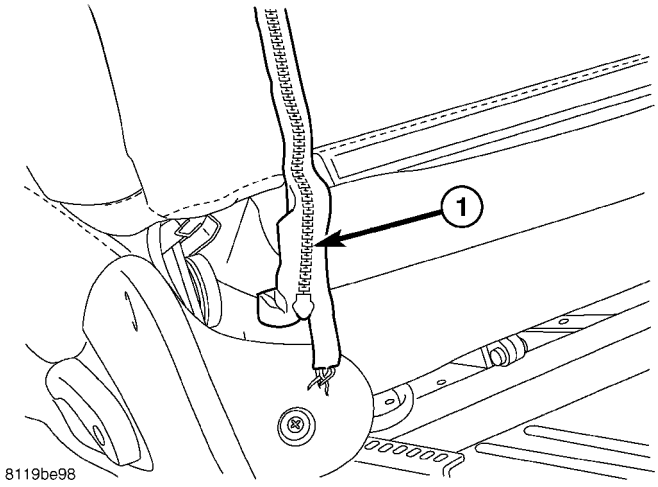


Fig. 64 CREMALLERA DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 - CREMALLERA

(10) Acople la plancha de traba de la funda del respaldo del asiento (Fig. 65).

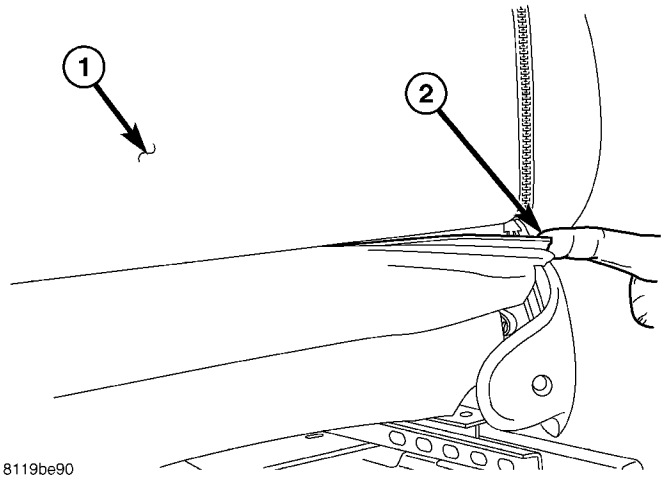


Fig. 65 PLANCHA DE TRABA DE ASIENTO DELANTERO

1 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 - BRIDA DE FIJACION

(11) Instale el reposabrazos y la maneta del soporte lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 66).

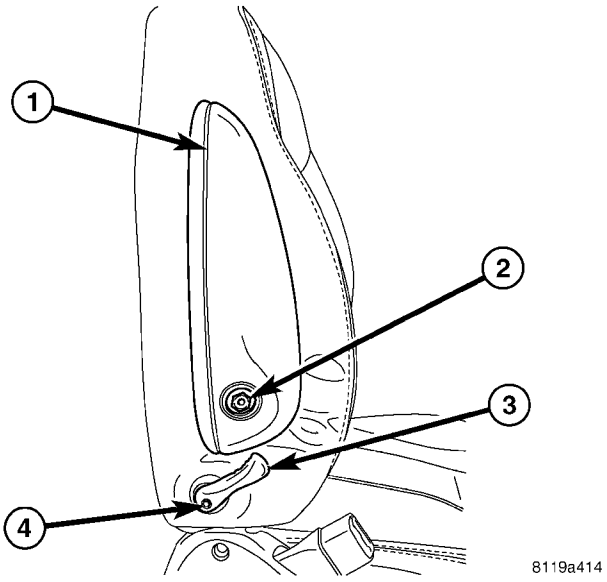


Fig. 66 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(12) Instale el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 67).

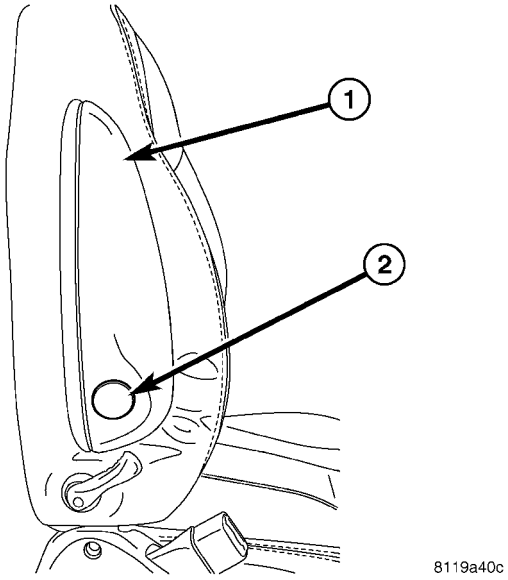


Fig. 67 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(13) Conecte los conectores de cables, si está equipado (Fig. 68).

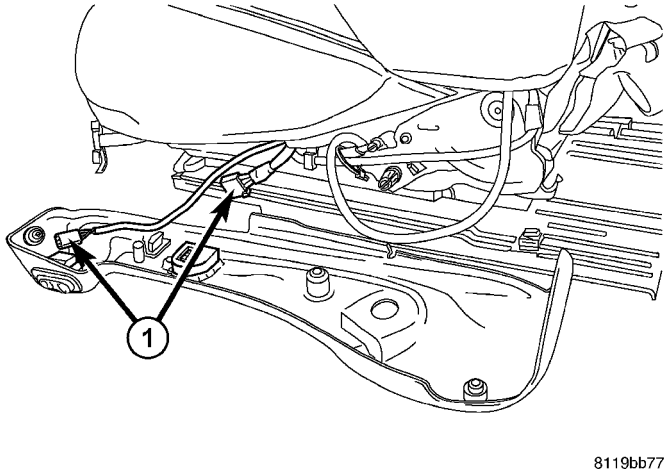


Fig. 68 CONECTORES DE CABLES DE PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO

1 - CONECTORES DE CABLES

(14) Instale el protector del cojín de asiento delantero y la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura para abatir el asiento (Fig. 69).

(15) Instale el protector interno del cojín de asiento y el cinturón de seguridad interno (Fig. 70). Apriete el perno de anclaje del cinturón de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(16) Instale el asiento en el vehículo.

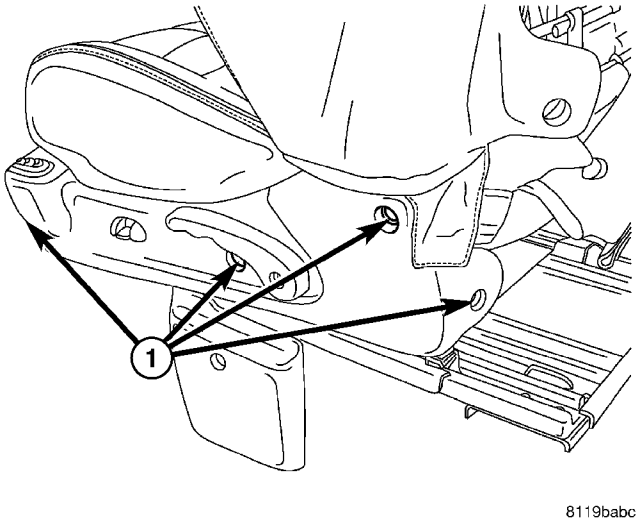


Fig. 69 PROTECTOR DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

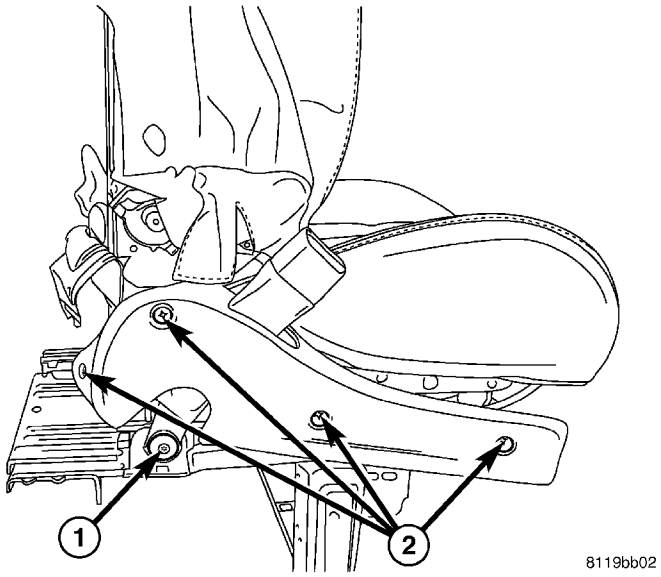


Fig. 70 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

PRECAUCION: No vuelva a utilizar los pernos de fijación del conjunto del reclinador.

(1) Emplace el asiento en su posición.
(2) Instale los tornillos que fijan el reclinador en el bastidor del cojín del respaldo del asiento en ambos lados (Fig. 71).

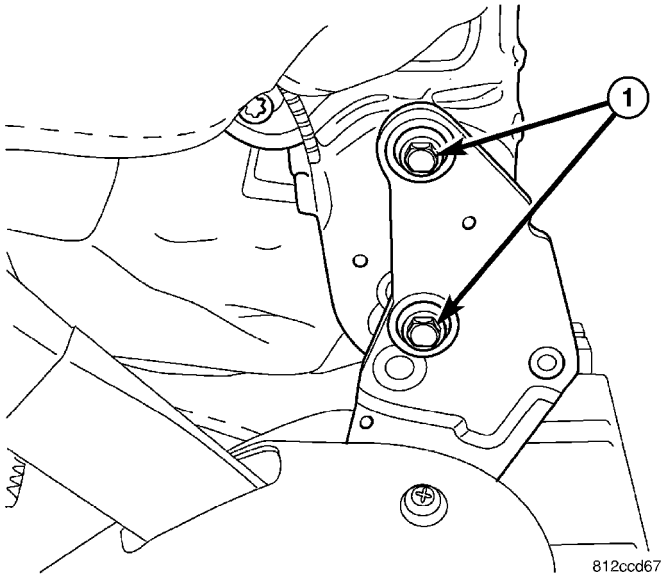


Fig. 71 RESPALDO DE ASIENTO A BISAGRA

1 - PERNOS DE FIJACION

(3) Conecte cualquier conector eléctrico y amarras de cables a la parte de abajo del cojín del asiento, si está equipado (Fig. 72).

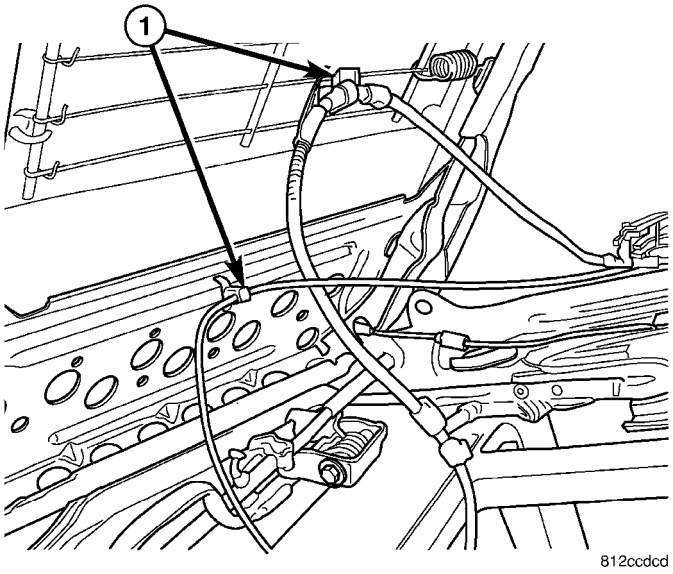


Fig. 72 PLIEGUE EL CABLE Y EL MAZO DE CABLES

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION

(4) Instale el cojín del asiento delantero. Instale los dos tornillos del lado delantero y los dos traseros (Fig. 73) y (Fig. 74).

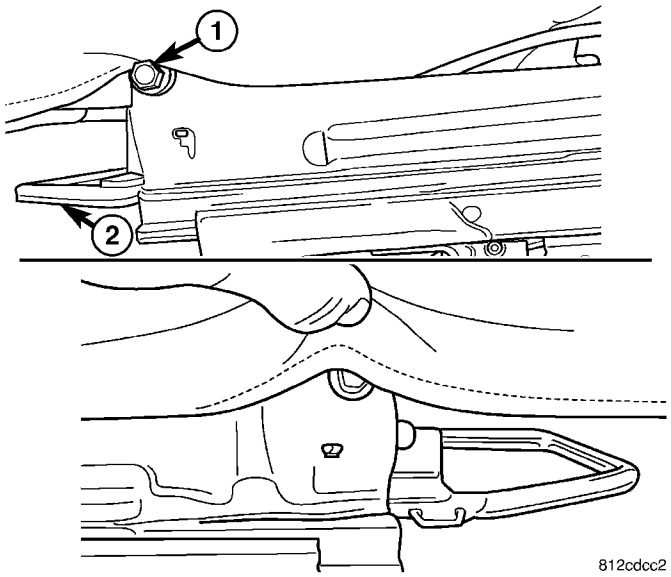


Fig. 73 COJIN DE ASIENTO DELANTERO - LADO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - BARRA PARA TOALLAS

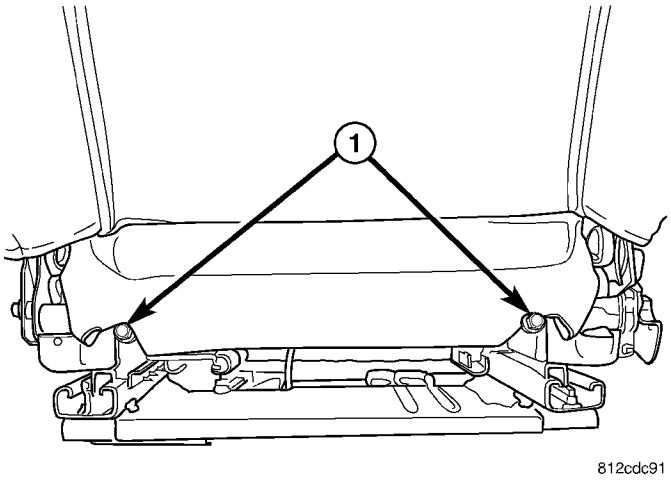


Fig. 74 COJIN DE ASIENTO DELANTERO - PARTE TRASERA

1 - TORNILLOS DE FIJACION

(5) Coloque nuevamente el accionador del soporte lumbar en su posición (Fig. 75).

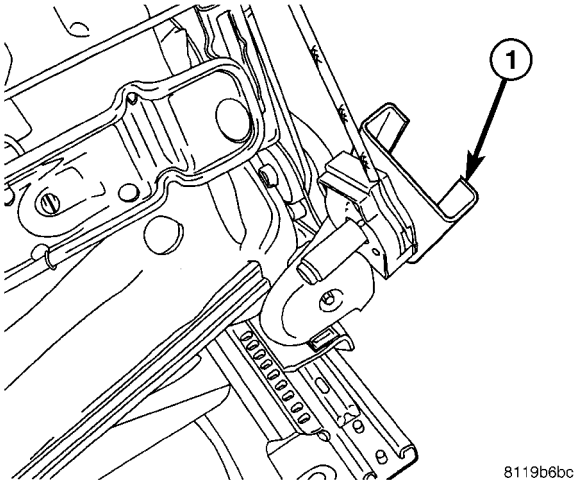


Fig. 75 SOPORTE DE INSTALACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - SOPORTE DE INSTALACION DE SOPORTE LUMBAR

(6) Instale los dos tornillos de fijación del accionador del soporte lumbar en el marco interior del respaldo del asiento (Fig. 76).

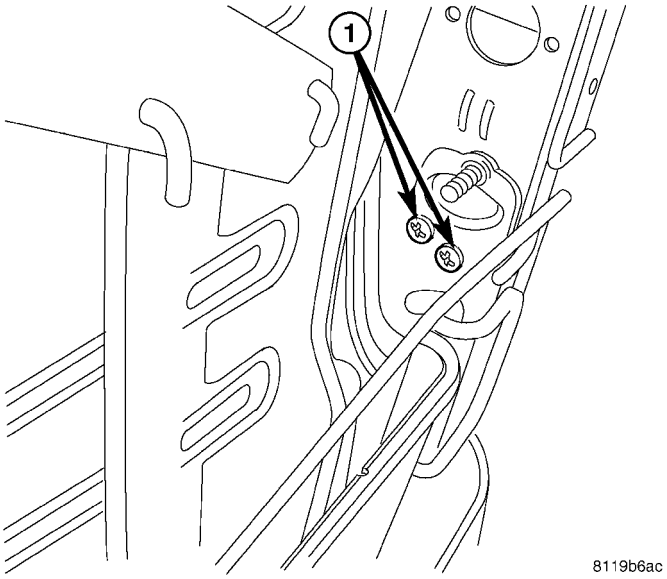


Fig. 76 TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

1 - TORNILLOS DE FIJACION DE SOPORTE LUMBAR

(7) Coloque la funda del asiento en su posición.

(8) Instale el protector superior del elevador, si está equipado.

(9) Estire la funda del asiento e instale los anillos en C (Fig. 77).

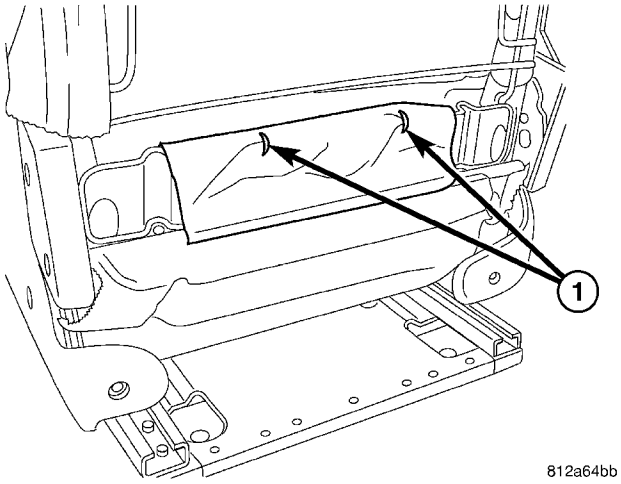


Fig. 77 RESPALDO DEL ASIENTO

1 - ANILLOS EN C

(10) Tire de los extremos hacia abajo de cada lado del respaldo del asiento y cierre la cremallera de la funda del respaldo del asiento delantero (Fig. 78) y (Fig. 79).

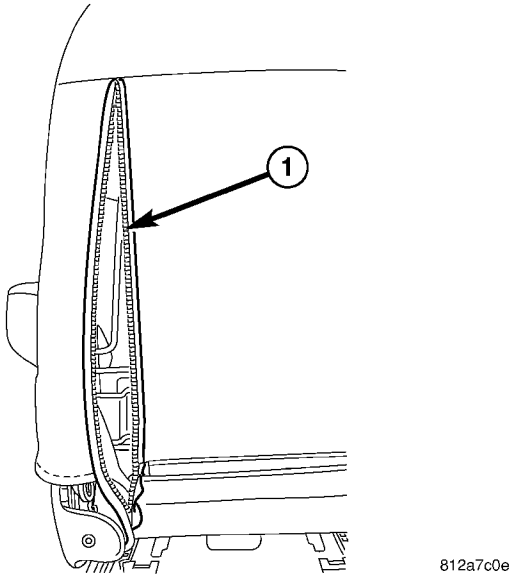


Fig. 78 RESPALDO DEL ASIENTO

1 - ABRA LA CREMALLERA DE LA FUNDA DEL RESPALDO

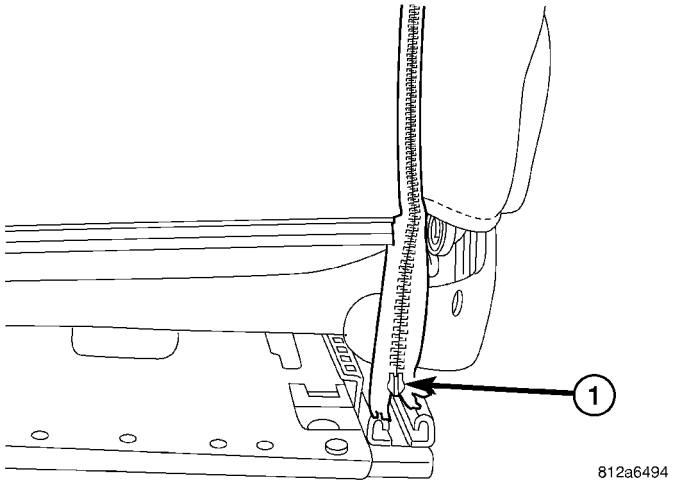


Fig. 79 CREMALLERA

1 - CREMALLERA DE ASIENTO DELANTERO

(11) Acomode la funda del asiento y enganche la franja de cierre de la funda del respaldo a lo largo de la funda inferior del respaldo (Fig. 80) y (Fig. 81).

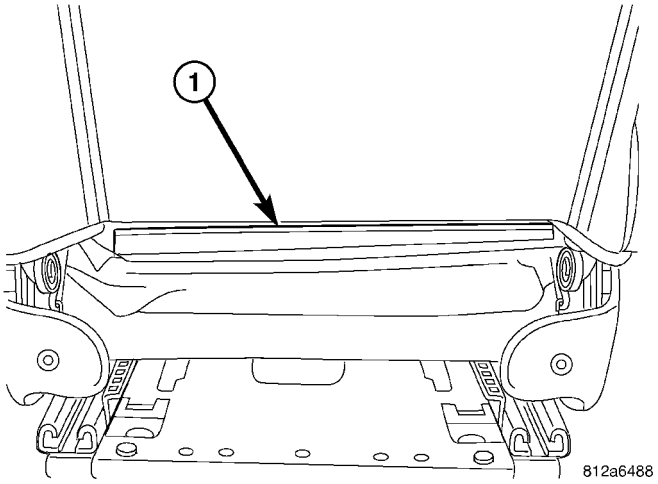


Fig. 80 RESPALDO DEL ASIENTO

1 - DESENGANCHE DE LA FRANJA DE CIERRE

(12) Instale los reposabrazos (Fig. 82).

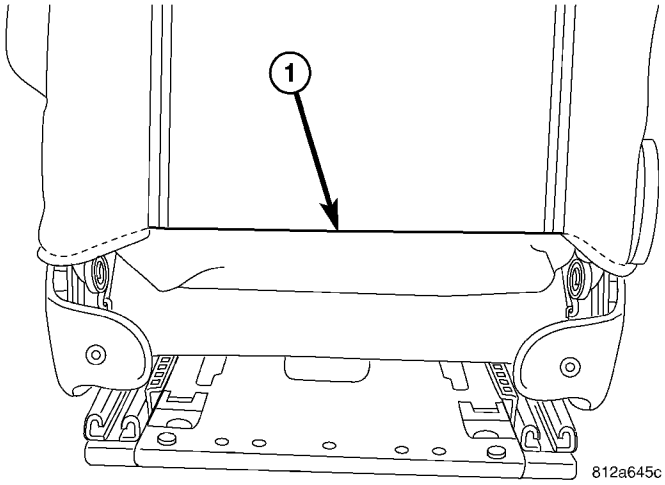


Fig. 81 RESPALDO DEL ASIENTO

1 - FRANJA DE CIERRE DE LA FUNDA DEL ASIENTO DELANTERO

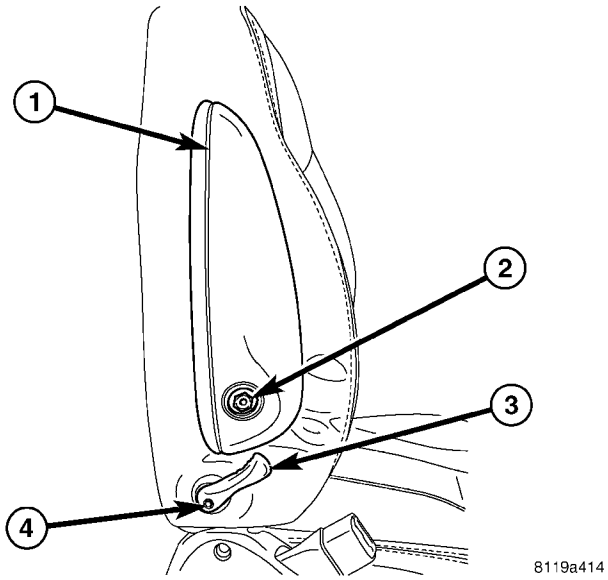


Fig. 82 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(13) Instale el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 83).

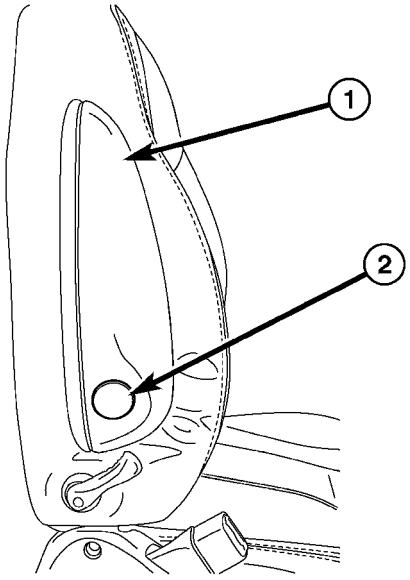


Fig. 83 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(14) Conecte los conectores de cables, si está equipado. Instale la empuñadura del reclinador del respaldo del asiento/ empuñadura para abatir el asiento y el protector externo delantero del cojín del asiento (Fig. 84) y (Fig. 85).

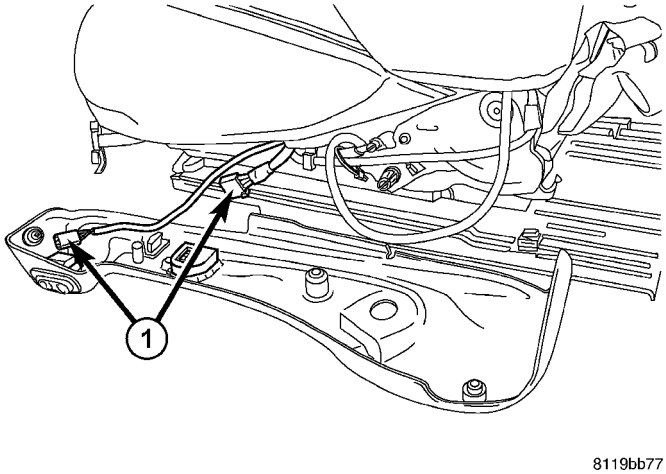


Fig. 84 CONECTORES DE CABLES DE PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO

1 - CONECTORES DE CABLES

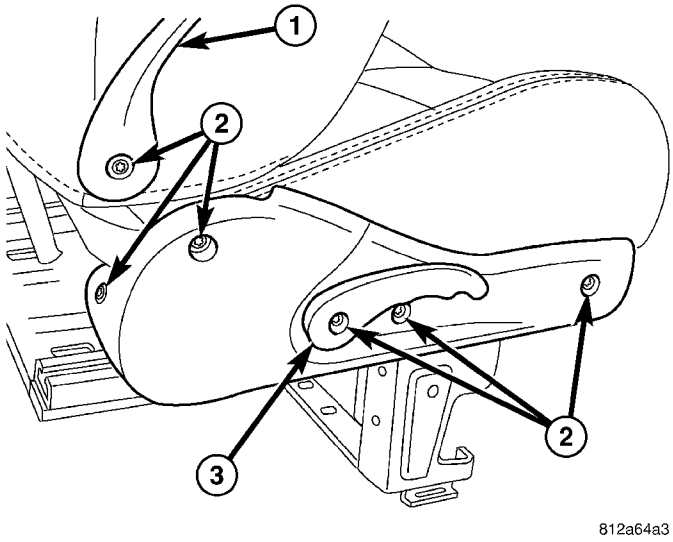


Fig. 85 EMPUÑADURAS

1 - EMPUÑADURA PARA INCLINAR EL ASIENTO HACIA ADELANTE
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - EMPUÑADURA DE RECLINACION

(15) Instale el protector lateral interno del cojín del asiento delantero (Fig. 86).

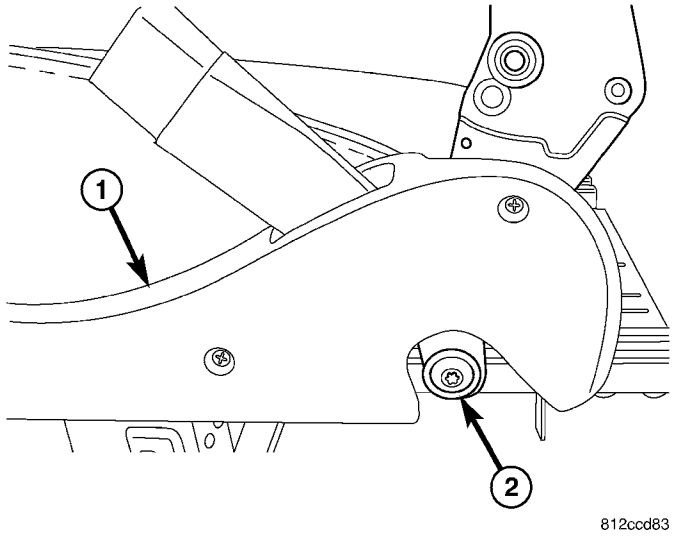


Fig. 86 PROTECCION LATERAL

1 - PROTECTOR LATERAL DEL COJIN
2 - PERNO DE FIJACION DEL CINTURON DE SEGURIDAD

(16) Instale el asiento en el vehículo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

FUNDA / ESPUMA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Retire el asiento del vehículo.
(2) Retire el apoyacabeza (Fig. 87).

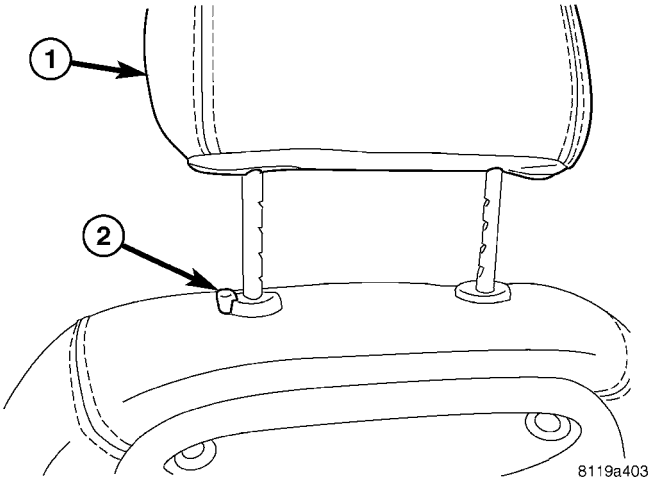


Fig. 87 APOYACABEZAS

1 – APOYACABEZA DELANTERO
2 - BOTON DE DESBLOQUEO

(3) Retire los casquillos de ajuste del apoyacabeza (Fig. 88) y (Fig. 89).

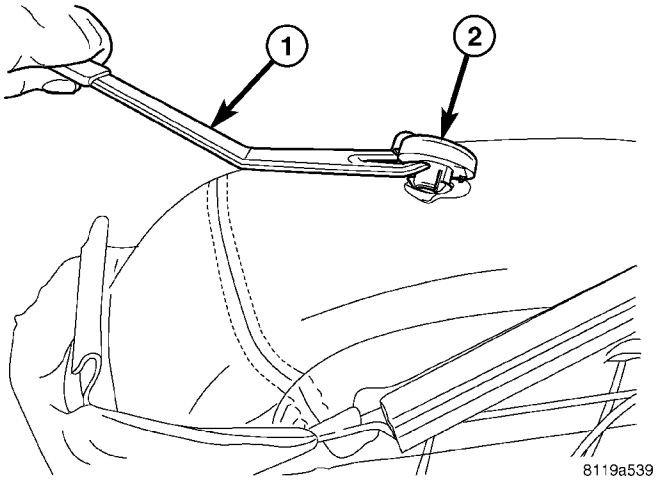


Fig. 88 CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA

1 – HERRAMIENTA DE TAPICERIA
2 - CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA

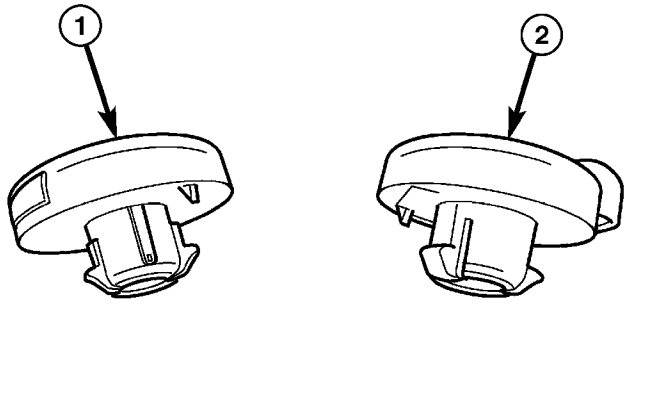


Fig. 89 CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA DERECHO E IZQUIERDO

1 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON LENGÜETA DE DESENGANCHE
2 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON BOTON

(4) Retire el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 90).

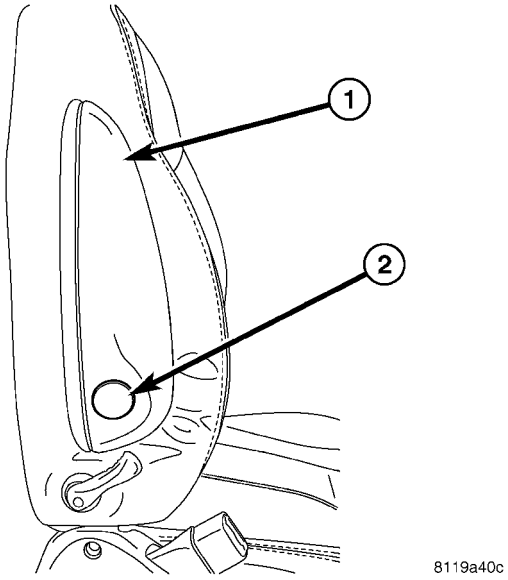


Fig. 90 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(5) Retire el reposabrazos y la empuñadura del apoyo lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 91).

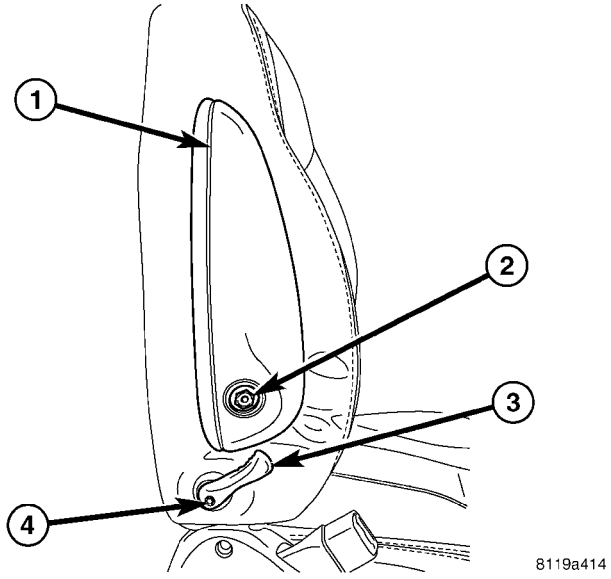


Fig. 91 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(6) Retire el protector superior del elevador, si está equipado.

(7) Retire el panel del respaldo del asiento delantero (Fig. 92).

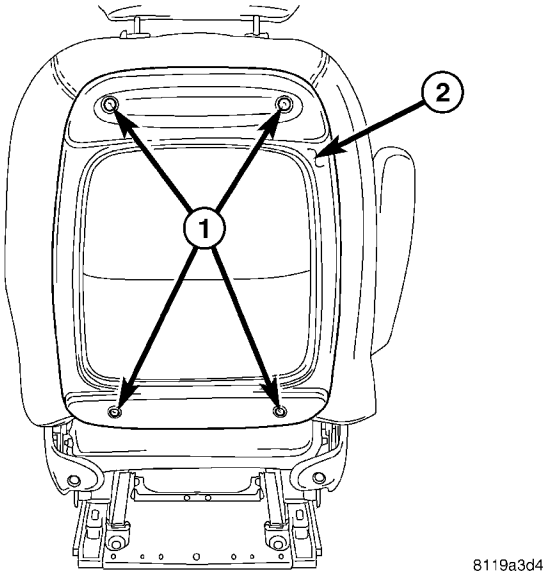


Fig. 92 PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - PANEL DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

(8) Desenganche los flejes en J de la funda del respaldo (Fig. 93)

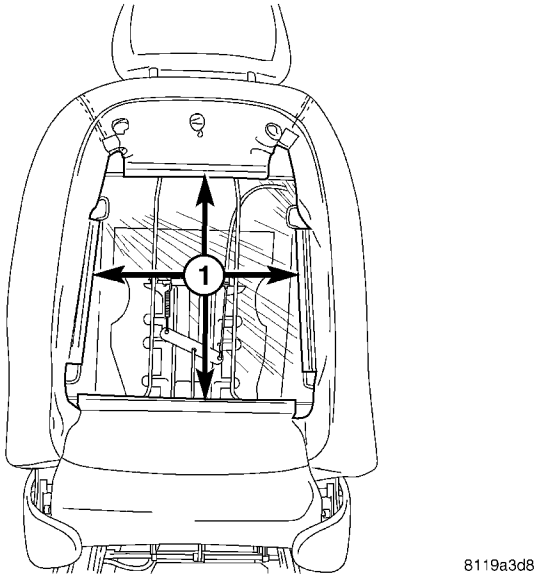


Fig. 93 FLEJES EN J DE FUNDA DE ASIENTO DELANTERO

1 - FLEJES EN J

(9) Desenganche los flejes en J inferiores de la funda del asiento (Fig. 94).

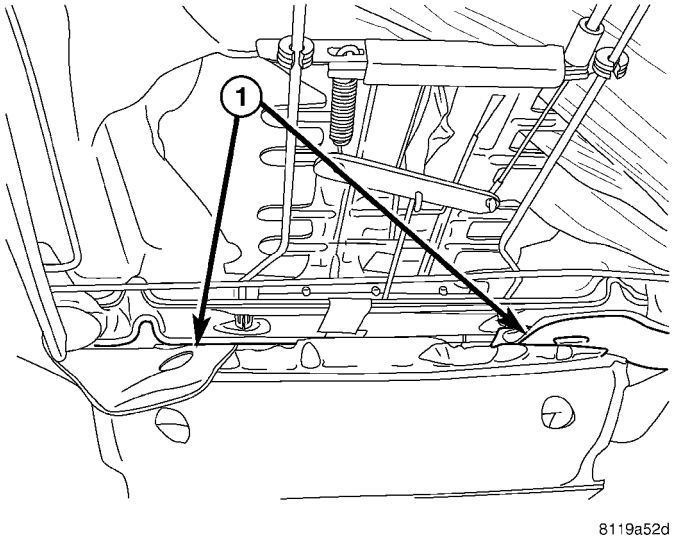


Fig. 94 FLEJES EN J INFERIORES DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - FLEJES EN J INFERIORES

(10) En vehículos con Airbag de asiento y/o Sistema de asientos térmicos, será necesario retirar el bastidor del cojín de asiento delantero.

(11) Retire la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura de abatimiento y el protector del cojín de asiento delantero. (Fig. 95) Desconecte los conectores de cables, si está equipado (Fig. 96).

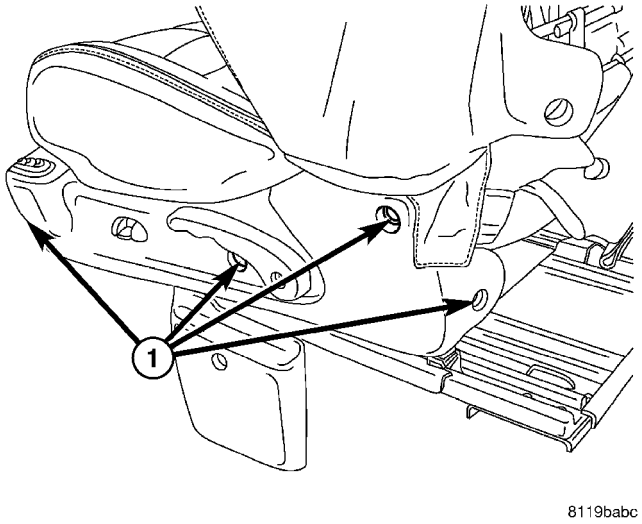


Fig. 95 PROTECTOR DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

(12) Retire el tornillo de fijación interno del cinturón de seguridad delantero y protector lateral interno del asiento (Fig. 96).

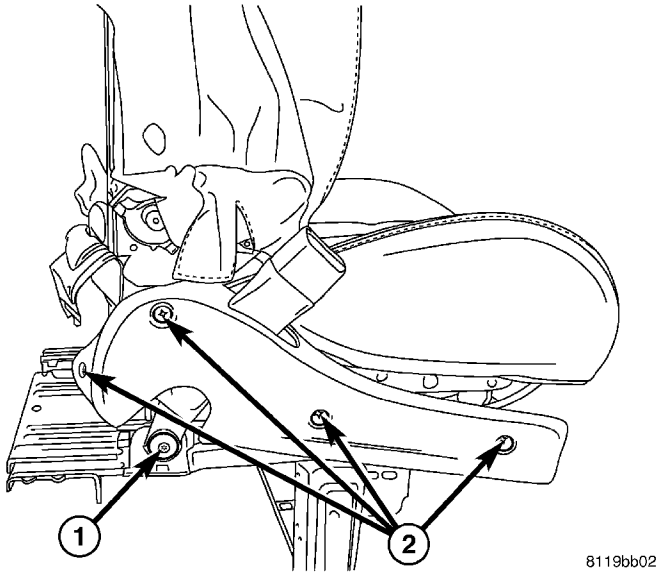


Fig. 96 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

(13) Retire los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros del cojín del asiento delantero (Fig. 97) y (Fig. 98).

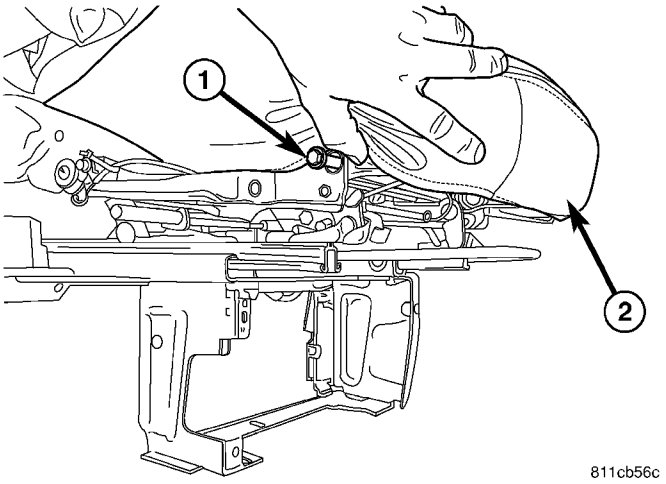


Fig. 97 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(14) Desconecte cualquier conector eléctrico y amarres de cable del respaldo del asiento, que están conectados debajo del cojín del asiento, si está equipado.

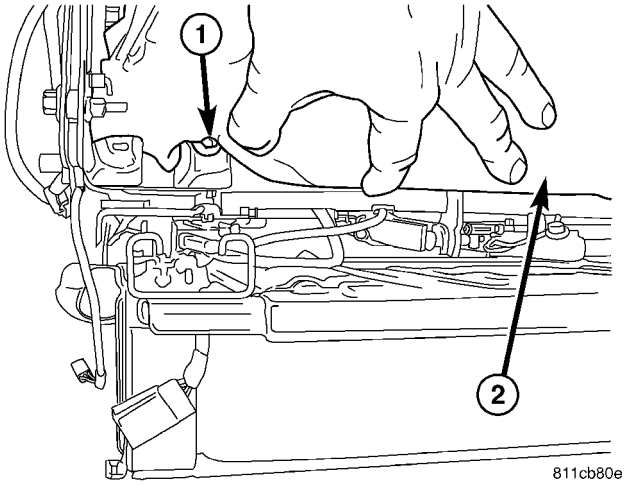


Fig. 98 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(15) Enrolle la funda del respaldo para separarla de la cubierta de plástico del airbag de asiento y retire la cubierta (Fig. 99).

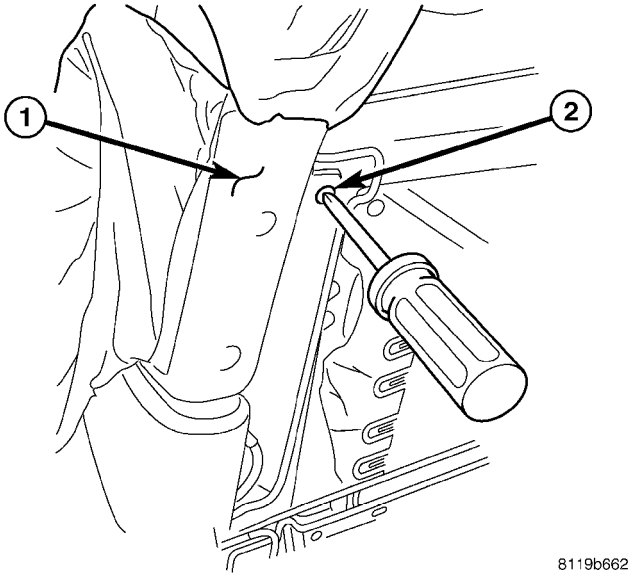


Fig. 99 CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL

1 - CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL
2 - TORNILLO DE FIJACION

(16) Retire las tuercas que fijan el airbag de asiento en el bastidor del respaldo (Fig. 100).

(17) Retire el airbag de asiento de la camisa en la funda del respaldo.

(18) Enrolle la funda del respaldo hacia arriba para dejar al descubierto los anillos en C. Corte los anillos en C para soltar la funda (Fig. 101).

(19) Retire el respaldo del asiento delantero del cojín y el bastidor del asiento.

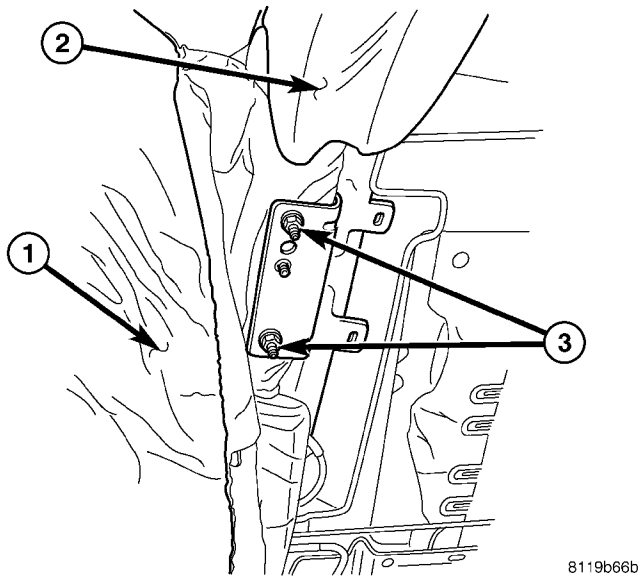


Fig. 100 SOPORTE DE INSTALACION DE AIRBAG DE ASIENTO

1 - FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO
2 - COJIN DEL RESPALDO
3 – TUERCAS DE FIJACION DE AIRBAG DE ASIENTO

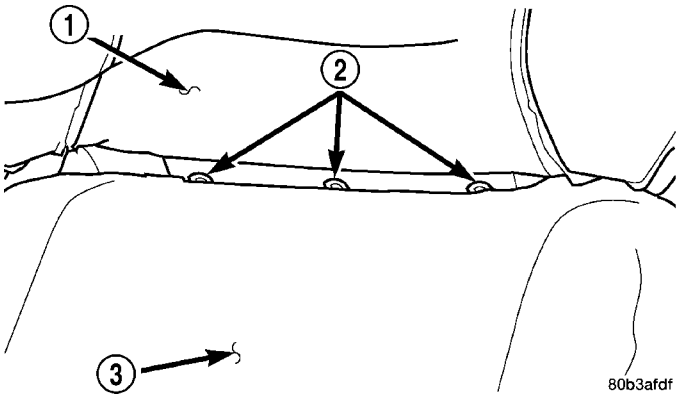


Fig. 101 ANILLOS EN C DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 - FUNDA DE ASIENTO
2 - ANILLOS EN C
3 - COJIN

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Retire el asiento del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE.)

(2) Retire el apoyacabeza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/APOYACABEZA - DESMONTAJE).

(3) Retire los casquillos de ajuste del apoyacabeza (Fig. 102) y (Fig. 103).

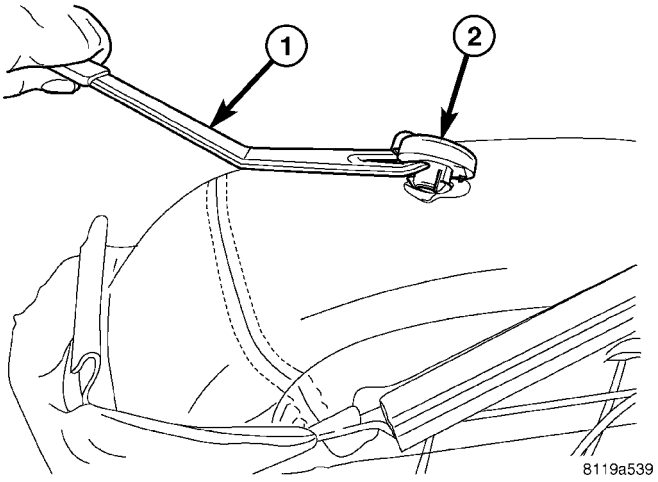


Fig. 102 CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA

1 – HERRAMIENTA DE TAPICERIA
2 - CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA

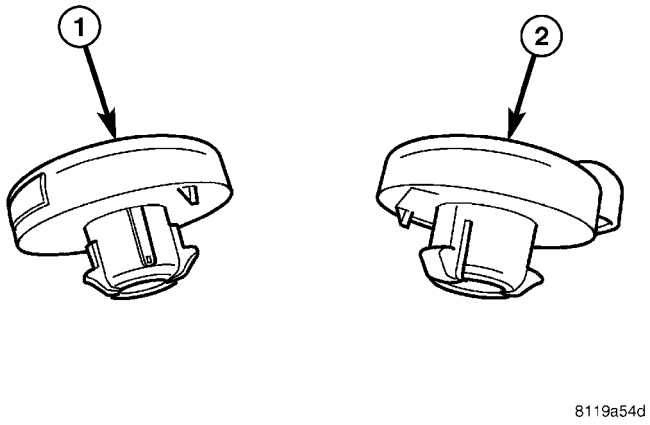


Fig. 103 CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA DERECHO E IZQUIERDO

1 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON LENGÜETA DE DESENGANCHE
2 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON BOTON

(4) Retire el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - DESMONTAJE.)

(5) Enrolle la funda del respaldo para separarla de la cubierta de plástico del airbag de asiento y retire la cubierta (Fig. 104).

(6) Retire las tuercas que fijan el airbag del asiento al marco del respaldo del asiento y mueva el módulo airbag del marco (Fig. 105) y (Fig. 106).

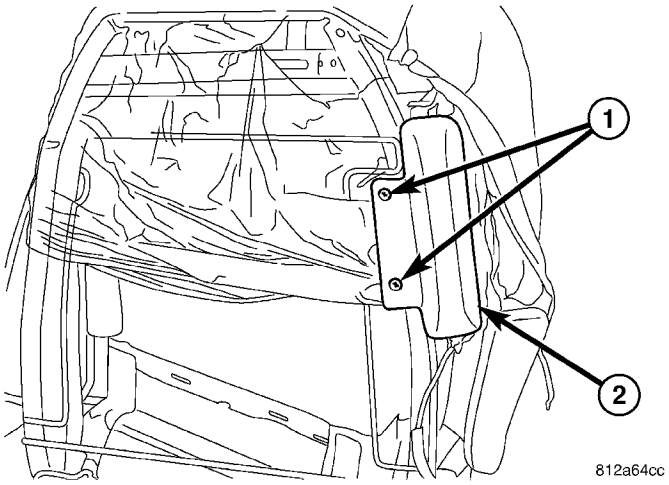


Fig. 104 CUBIERTA DE PLASTICO DEL AIRBAG

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL

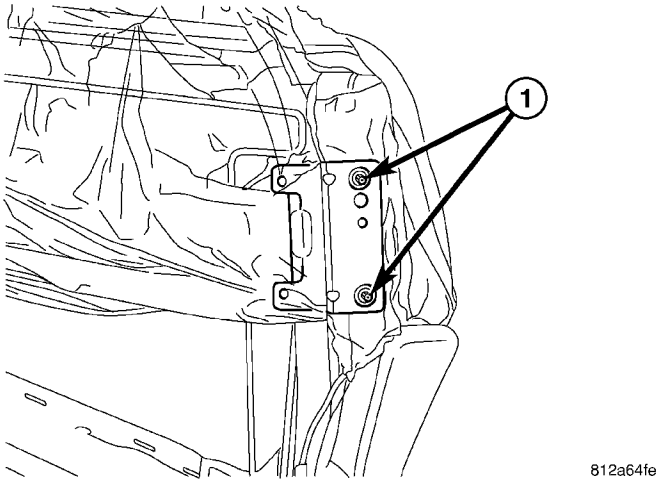


Fig. 105 AIRBAG DE ASIENTO

1 - TUERCAS DE FIJACION

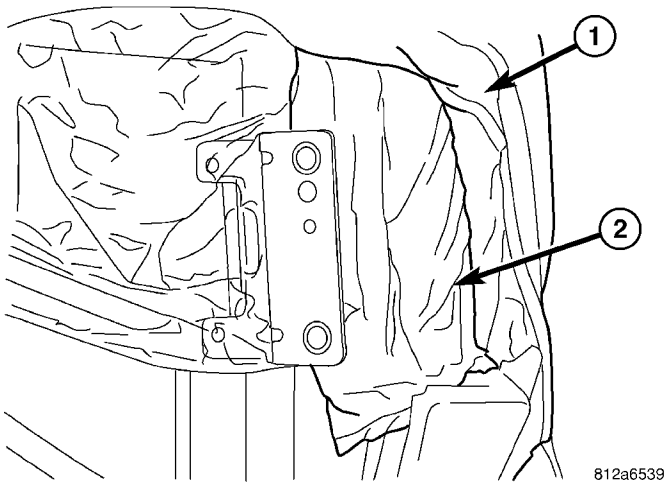


Fig. 106 CAMISA DEL AIRBAG DE ASIENTO

1 - FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO
2 - CAMISA DEL AIRBAG

(7) Retire el airbag de asiento de la camisa emplazada en la funda del respaldo del asiento (Fig. 107) y (Fig. 108).

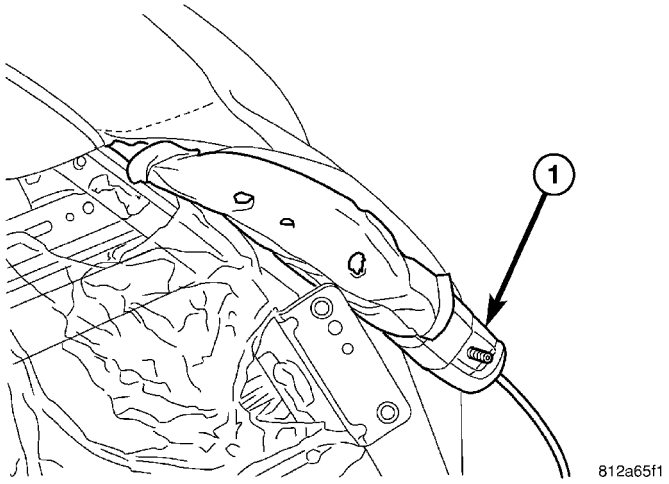


Fig. 107 MODULO AIRBAG

1 - RETIRO DEL MODULO AIRBAG

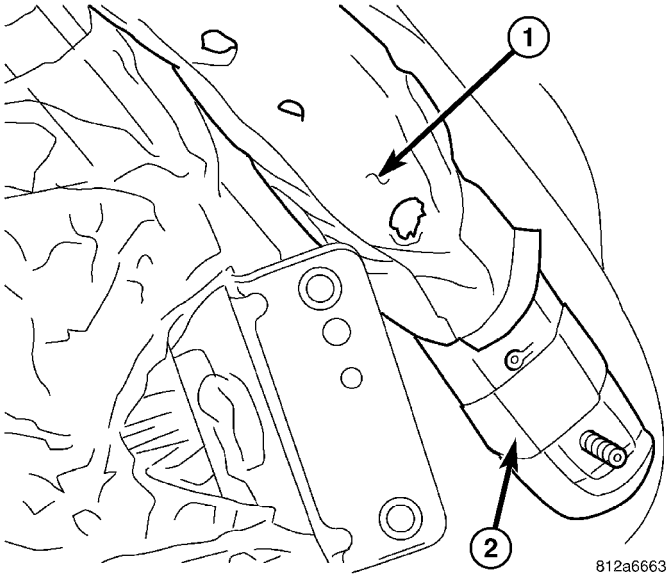


Fig. 108 MODULO AIRBAG 2

1 - CAMISA DE LA FUNDA DEL RESPALDO DE ASIENTO
2 - MODULO AIRBAG

(8) Enrolle la funda del respaldo hacia arriba para dejar al descubierto los anillos en C. Corte los anillos en C para soltar la funda (Fig. 109) y (Fig. 110).

(9) Separe la funda del respaldo de asiento y la espuma.

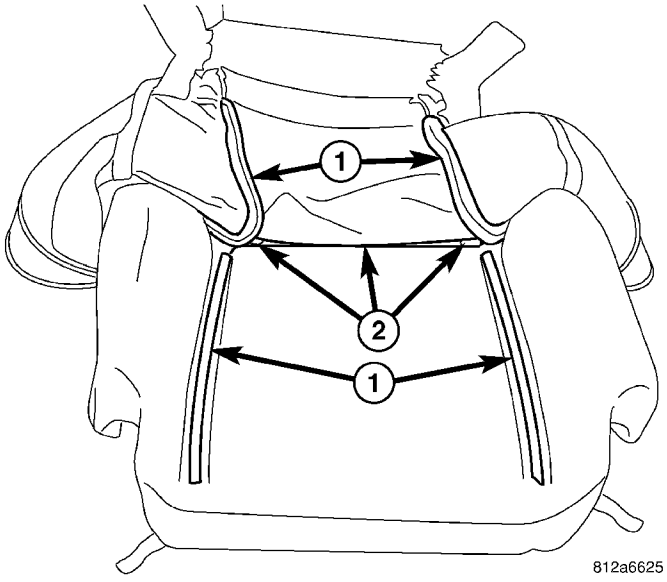


Fig. 109 FUNDA Y ESPUMA DEL RESPALDO DE ASIENTO

1 - GANCHO Y PRESILLA
2 - ANILLOS EN C

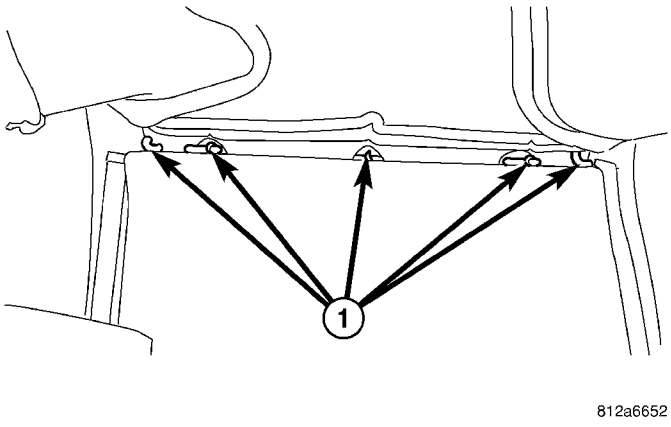


Fig. 110 FUNDA Y ESPUMA DEL RESPALDO DE ASIENTO 2

1 - ANILLOS EN C

INSTALACION

INSTALACION

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Coloque la funda del respaldo en su posición en el cojín y el bastidor del asiento.

(2) Instale los anillos en C que fijan la funda del asiento en el cojín (Fig. 111).

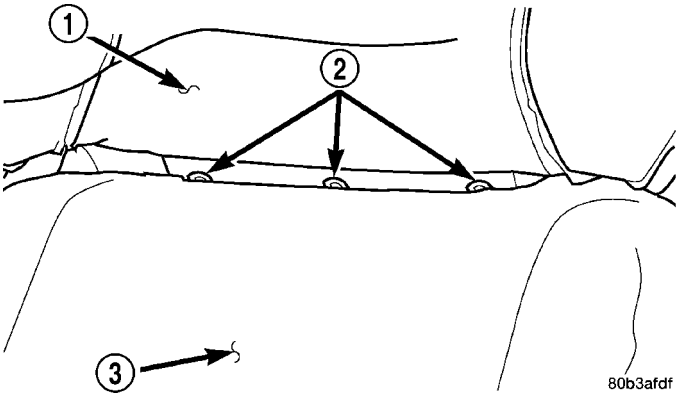


Fig. 111 ANILLOS EN C DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 - FUNDA DE ASIENTO
2 - ANILLOS EN C
3 - COJIN

(3) Coloque el airbag de asiento dentro de la camisa en la funda del respaldo.

(4) Instale las tuercas que fijan el airbag de asiento en el bastidor del respaldo (Fig. 112).

(5) Instale el tornillo que fija la cubierta de plástico del airbag de asiento (Fig. 113).

(6) Conecte los conectores eléctricos y asegure el mazo de cables con amarres de cables debajo del cojín del asiento, si está equipado.

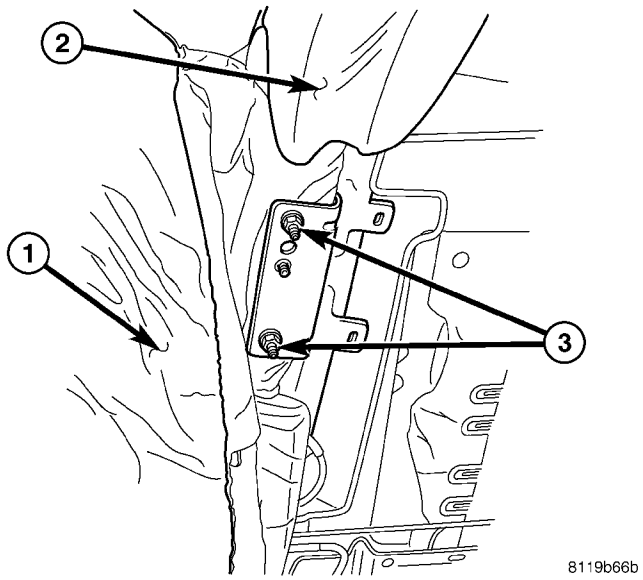


Fig. 112 SOPORTE DE INSTALACION DE AIRBAG DE ASIENTO

1 - FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO
2 - COJIN DEL RESPALDO
3 – TUERCAS DE FIJACION DE AIRBAG DE ASIENTO

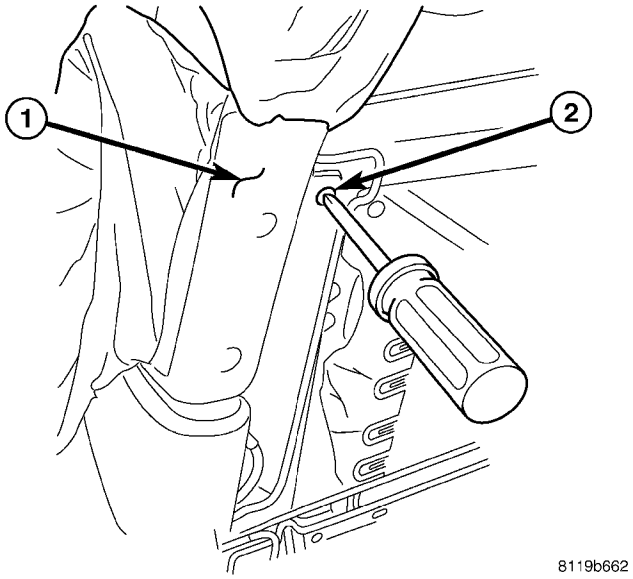


Fig. 113 CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL

1 - CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL
2 - TORNILLO DE FIJACION

Instale los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros que fijan el cojín del asiento (Fig. 114) y (Fig. 115).

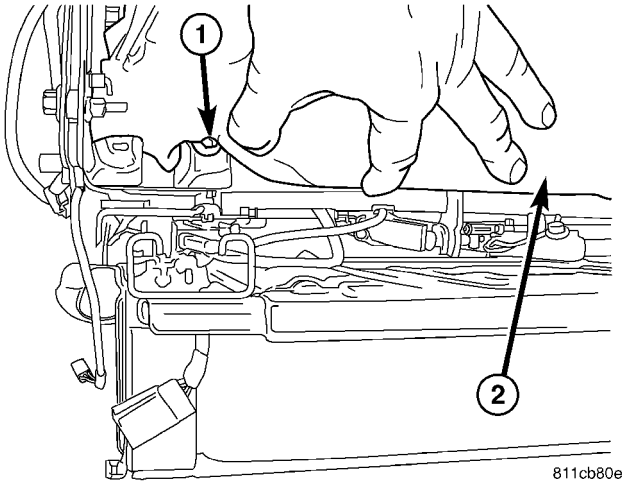


Fig. 114 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

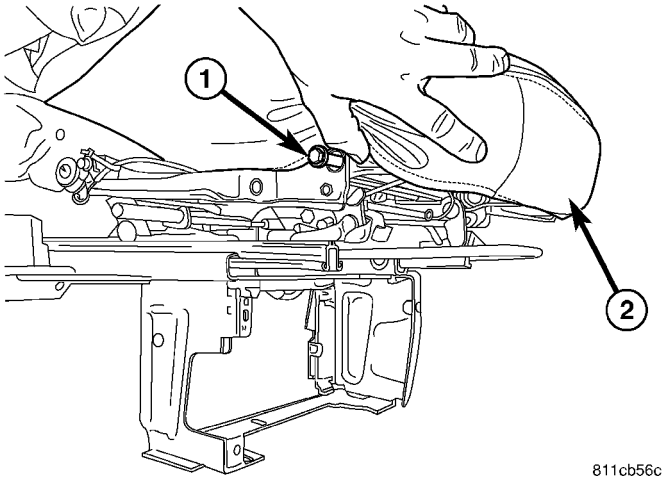


Fig. 115 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(7) Enganche los flejes en J inferiores de la funda del asiento (Fig. 116).

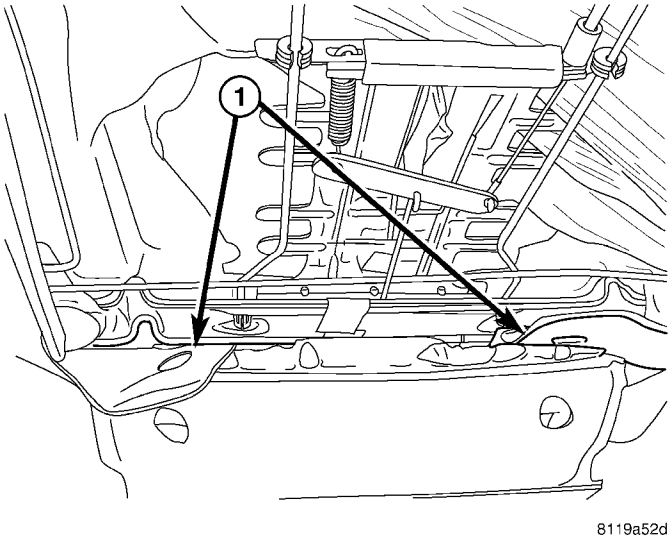


Fig. 116 FLEJES EN J INFERIORES DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - FLEJES EN J INFERIORES

(8) Enganche los flejes en J de la funda del respaldo (Fig. 117)

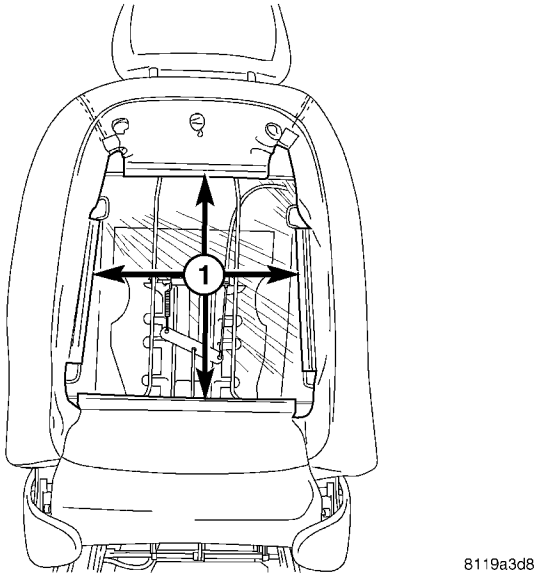


Fig. 117 FLEJES EN J DE FUNDA DE ASIENTO DELANTERO

1 - FLEJES EN J

(9) Instale el panel del respaldo del asiento delantero (Fig. 118).

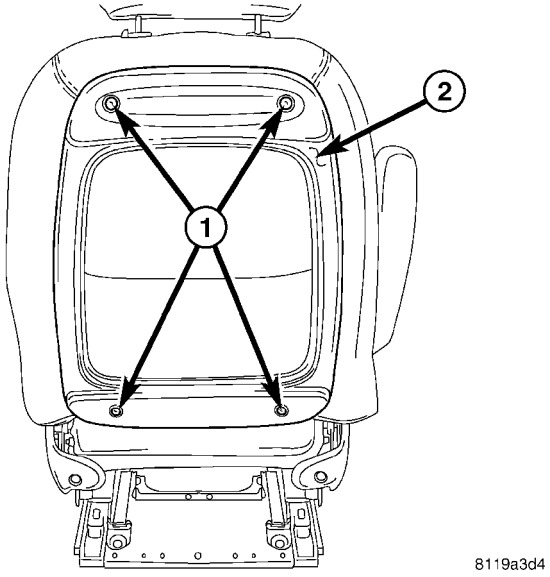


Fig. 118 PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - PANEL DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

(10) Instale el protector superior del elevador, si está equipado.

(11) Instale el protector interno del cojín de asiento y el cinturón de seguridad interno (Fig. 119). Apriete el perno de anclaje del cinturón de seguridad con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

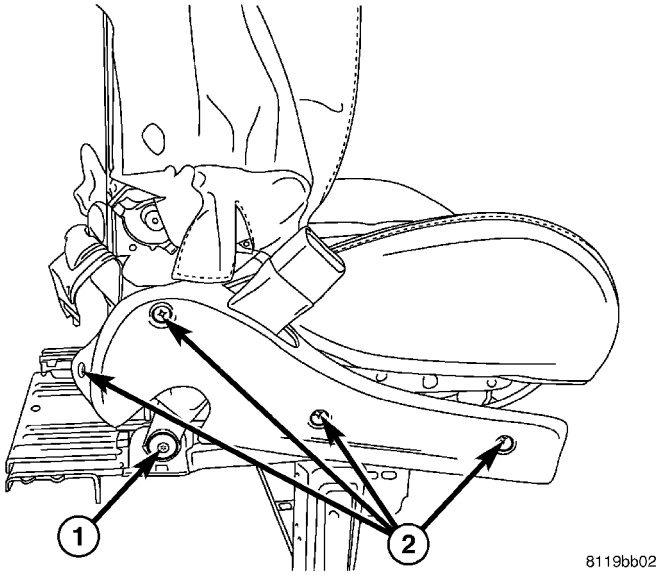


Fig. 119 PROTECTOR INTERNO DE COJIN DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

(12) Conecte los conectores de cables, si está equipado. Instale la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura de abatimiento y el protector del cojín de asiento delantero. (Fig. 120).

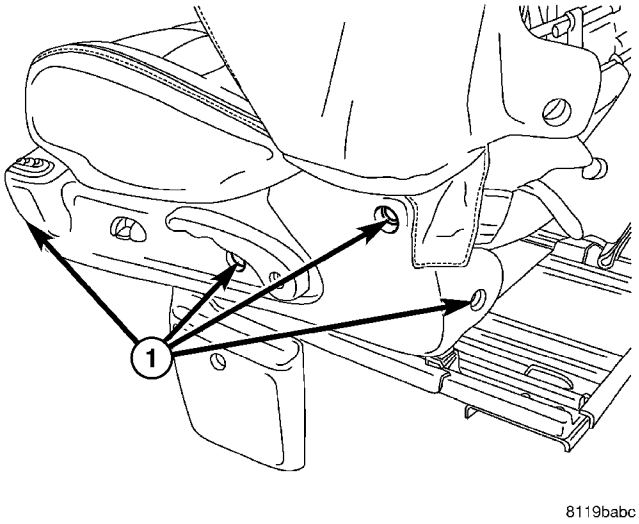


Fig. 120 PROTECTOR DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

(13) Instale el reposabrazos y la maneta del soporte lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 121).

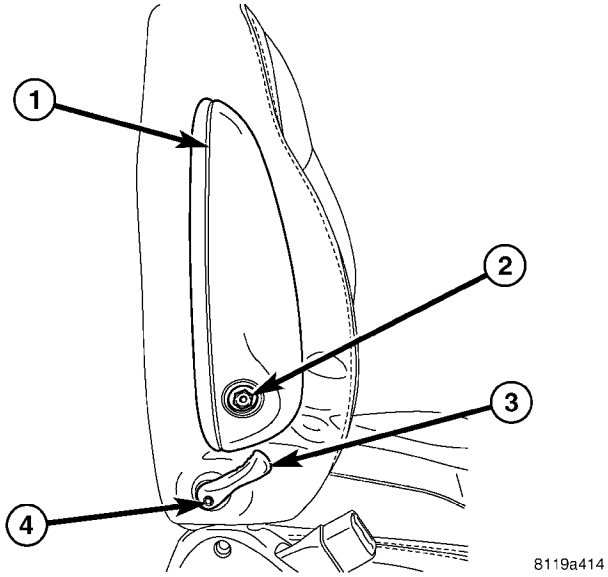


Fig. 121 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(14) Instale el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 122).

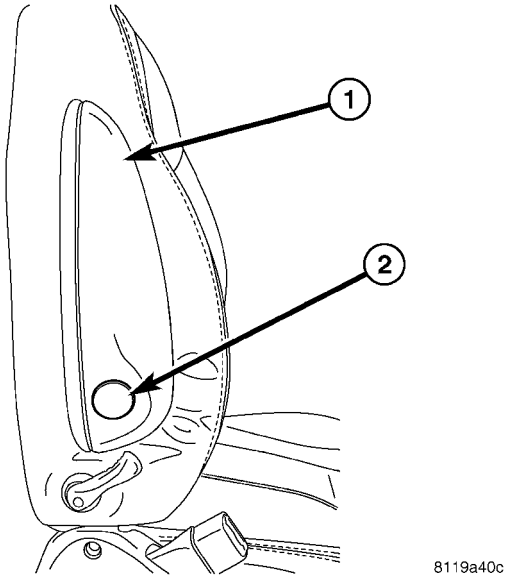


Fig. 122 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(15) Instale los casquillos de ajuste del apoyacabeza. Alinee la muesca de la lengüeta dentro de la camisa y empujando hacia abajo hasta que se bloquee en su posición (Fig. 123).

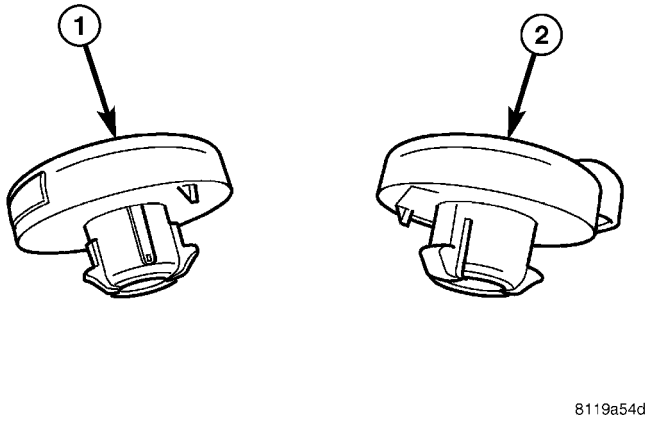


Fig. 123 CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA DERECHO E IZQUIERDO

1 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON LENGÜETA DE DESENGANCHE
2 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON BOTON

(16) Instale el apoyacabeza (Fig. 124).

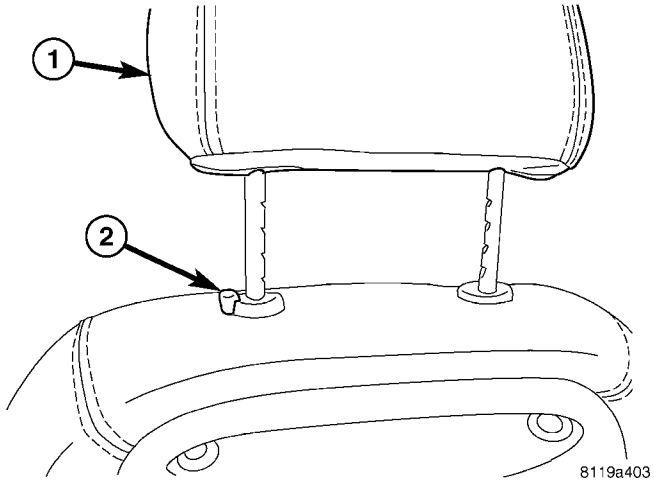


Fig. 124 APOYACABEZAS

1 – APOYACABEZA DELANTERO
2 - BOTON DE DESBLOQUEO

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Coloque la espuma en el marco del respaldo de asiento e introduzca la funda del respaldo.

(2) Enrolle la funda del respaldo hacia arriba para dejar al descubierto los anillos en C. Corte los anillos en C para soltar la funda (Fig. 125) y (Fig. 126).

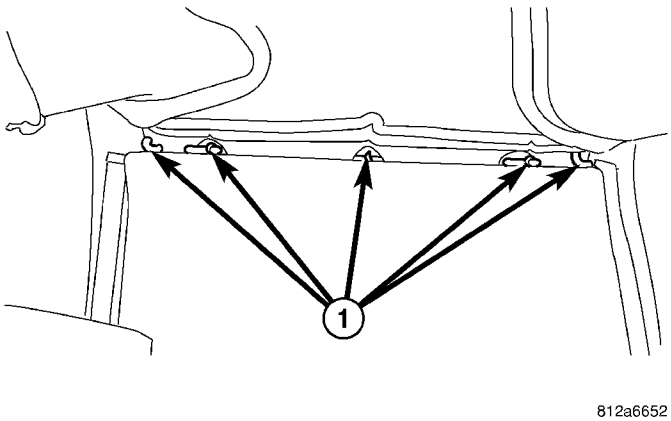


Fig. 125 FUNDA Y ESPUMA DEL RESPALDO DE ASIENTO 2

1 - ANILLOS EN C

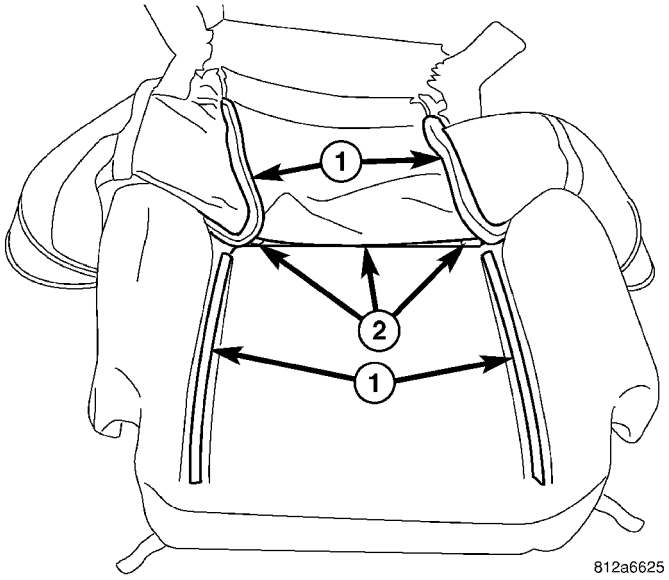


Fig. 126 FUNDA Y ESPUMA DEL RESPALDO DE ASIENTO

1 - GANCHO Y PRESILLA
2 - ANILLOS EN C

(3) Introduzca el modulo airbag del asiento en la camisa de la funda del respaldo, deslícela hacia arriba hasta que los pernos salgan por los orificios (Fig. 127) y (Fig. 128).

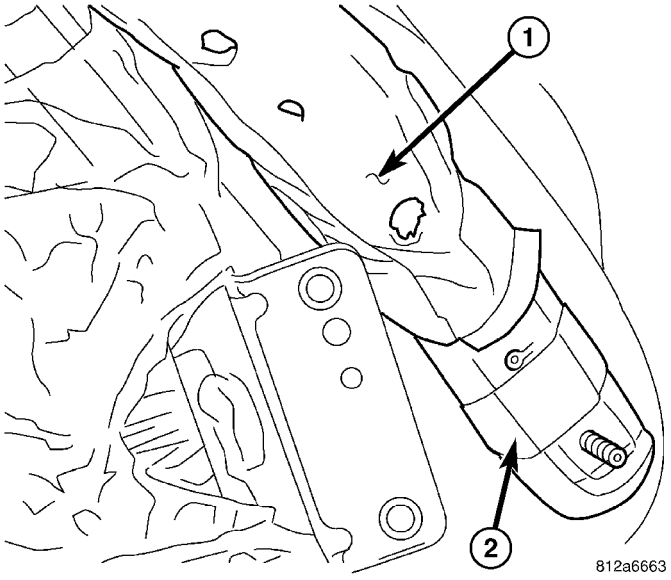


Fig. 127 MODULO AIRBAG

1 - CAMISA DE LA FUNDA DEL RESPALDO DE ASIENTO
2 - MODULO AIRBAG

(4) Instale las tuercas que fijan el airbag de asiento en el bastidor del respaldo (Fig. 129).

(5) Coloque la cubierta de plástico en el módulo airbag del respaldo y empiece a desenrollar la funda del asiento hacia abajo hasta que quede en su lugar (Fig. 130).

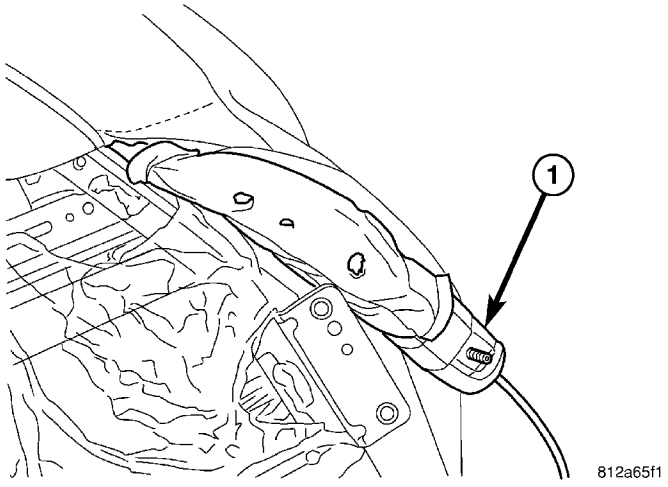


Fig. 128 MODULO AIRBAG

1 - RETIRO DEL MODULO AIRBAG

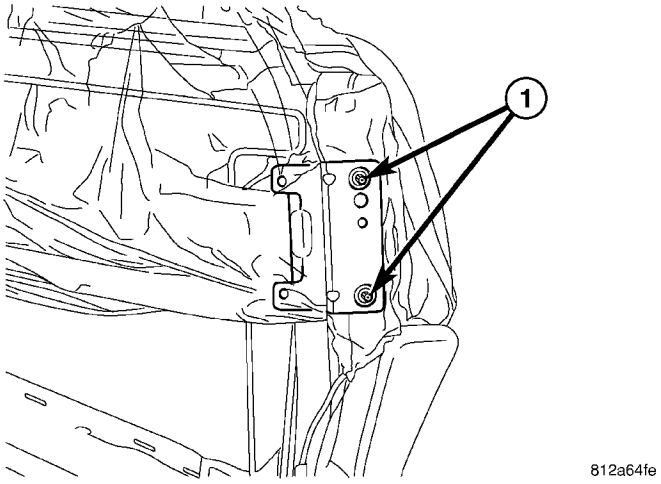


Fig. 129 AIRBAG DE ASIENTO

1 - TUERCAS DE FIJACION

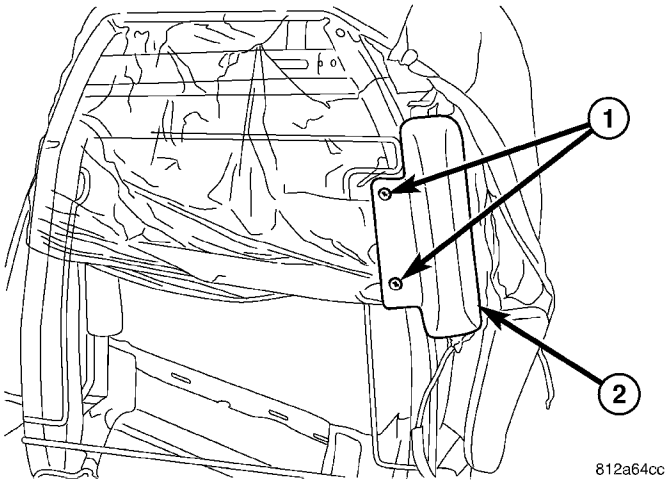


Fig. 130 CUBIERTA DE PLASTICO DEL AIRBAG

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL

(6) Instale el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO - INSTALACION).

(7) Coloque los casquillos de ajuste del apoyacabeza en su posición y encájelos con un ligero golpe.

(8) Instale el apoyacabeza. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/APOYACABEZA - INSTALACION).

(9) Instale el asiento delantero en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO - INSTALACION).

FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO - SIN PANEL DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Retire el asiento del vehículo.

(2) Retire el apoyacabeza (Fig. 131).

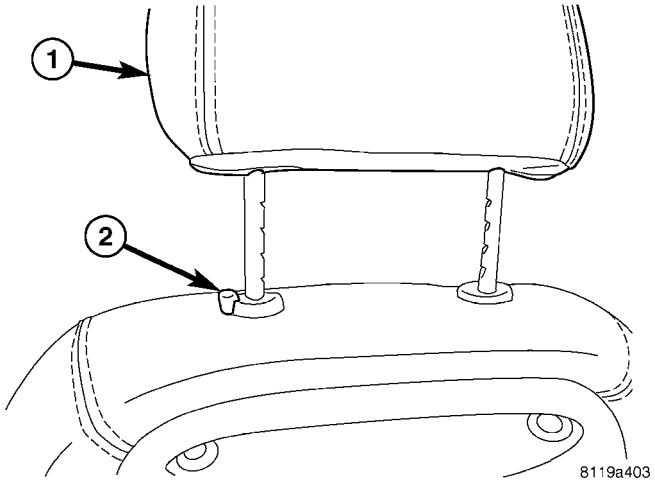


Fig. 131 APOYACABEZAS

1 – APOYACABEZA DELANTERO
2 - BOTON DE DESBLOQUEO

(3) Retire los casquillos de ajuste del apoyacabeza (Fig. 132) y (Fig. 133).

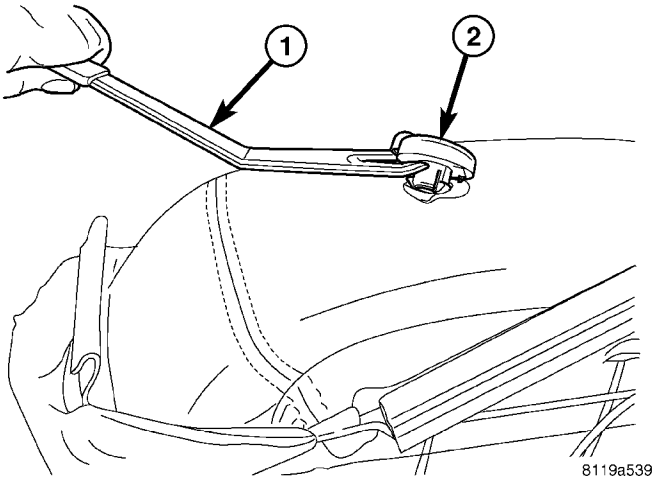


Fig. 132 CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA

1 – HERRAMIENTA DE TAPICERIA
2 - CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA

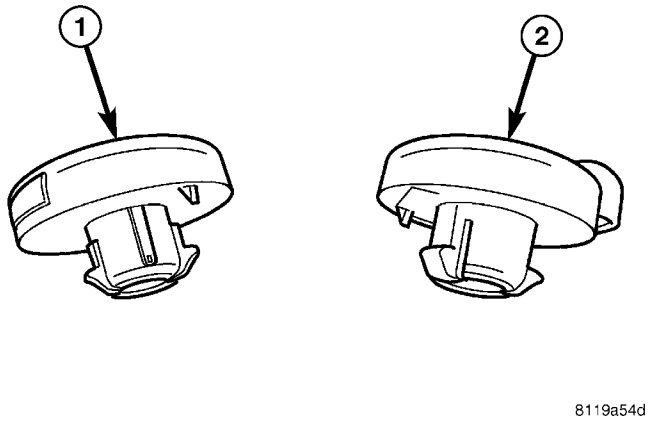


Fig. 133 CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA DERECHO E IZQUIERDO

1 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON LENGÜETA DE DESENGANCHE
2 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON BOTON

(4) Retire el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 134).

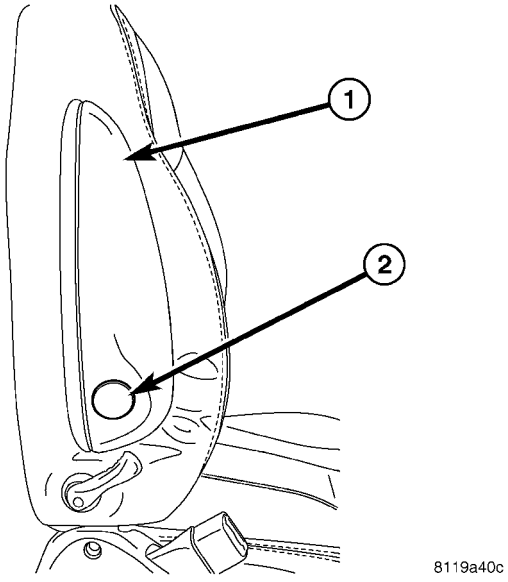


Fig. 134 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(5) Retire el reposabrazos y la empuñadura del apoyo lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 135).

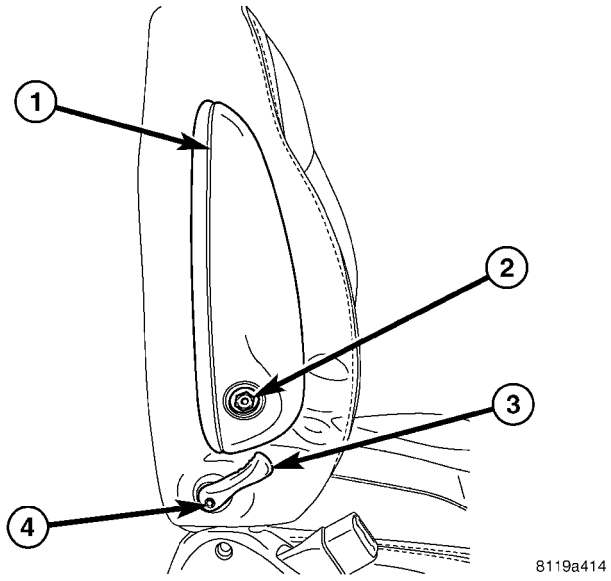


Fig. 135 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(6) Retire el protector superior del elevador, si está equipado.

(7) En vehículos con Airbag de asiento y/o Sistema de asientos térmicos, será necesario retirar el bastidor del cojín de asiento delantero.

(8) Retire la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura de abatimiento y el protector del cojín de asiento delantero. (Fig. 136) Desconecte los conectores de cables, si está equipado.

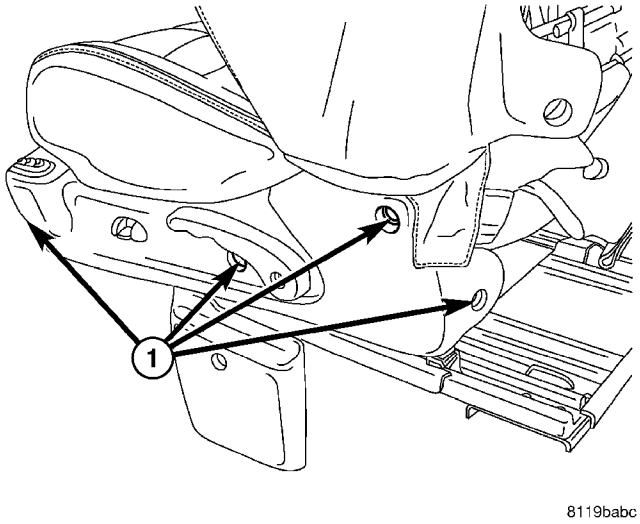


Fig. 136 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

(9) Retire el tornillo de fijación interno del cinturón de seguridad delantero y protector lateral interno del asiento (Fig. 137).

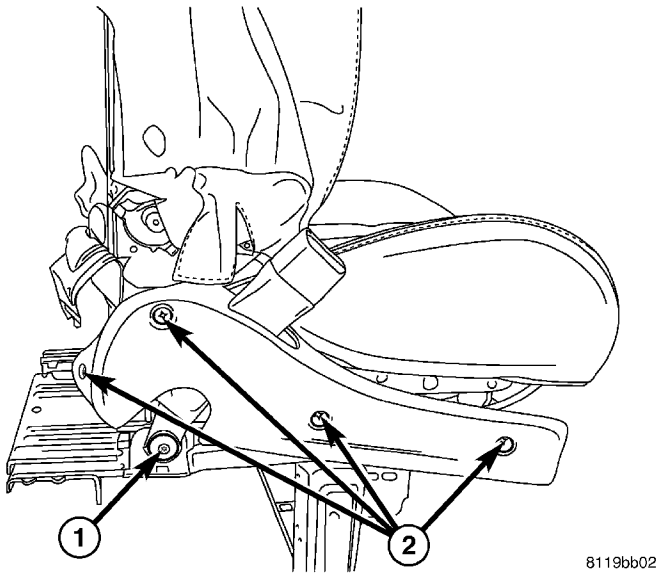


Fig. 137 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

(10) Retire los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros del cojín del asiento delantero (Fig. 138) y (Fig. 139).

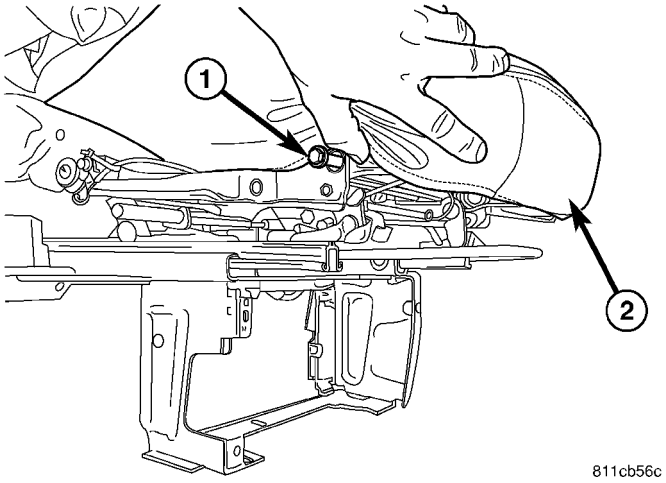


Fig. 138 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

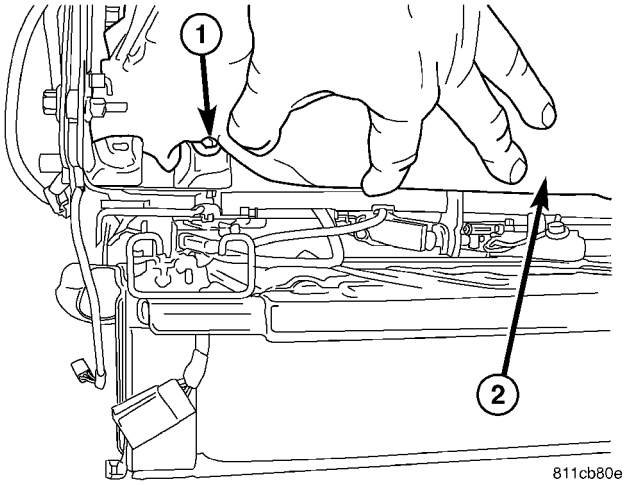


Fig. 139 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(11) Desconecte cualquier conector eléctrico y amarres de cable del respaldo del asiento, que están conectados debajo del cojín del asiento, si está equipado.

(12) Desaclope la plancha de traba de la funda del respaldo a través de la parte inferior del respaldo (Fig. 140).

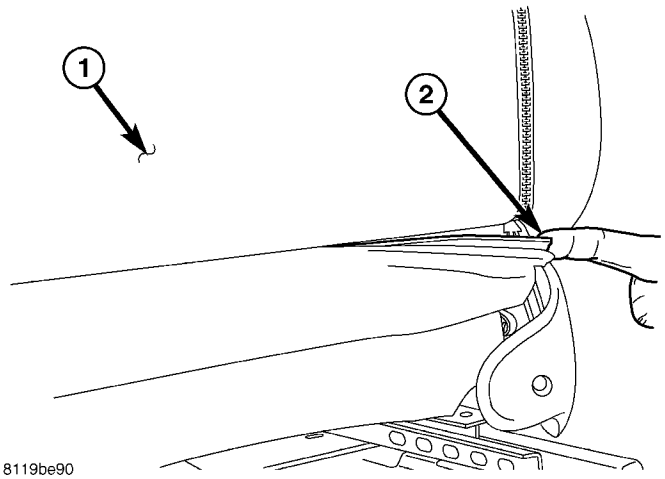


Fig. 140 PLANCHA DE TRABA DE ASIENTO DELANTERO

1 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 - BRIDA DE FIJACION

(13) Saque el extremo o extremos de cremallera de cada lado del respaldo del asiento y abra la cremallera de la funda del respaldo del asiento delantero (Fig. 141) y (Fig. 142).

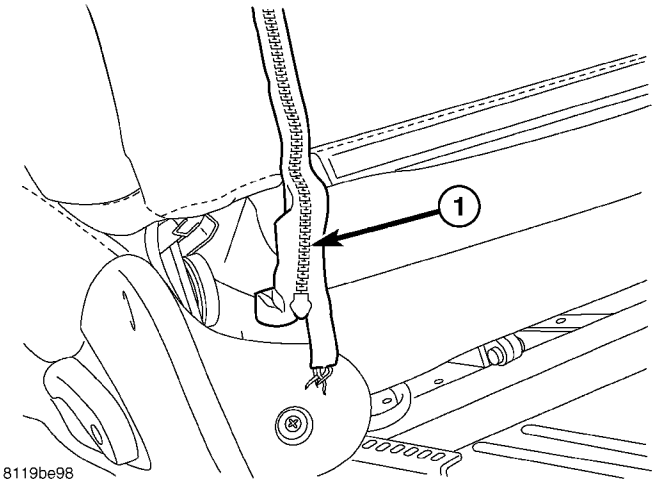


Fig. 141 CREMALLERA DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 - CREMALLERA

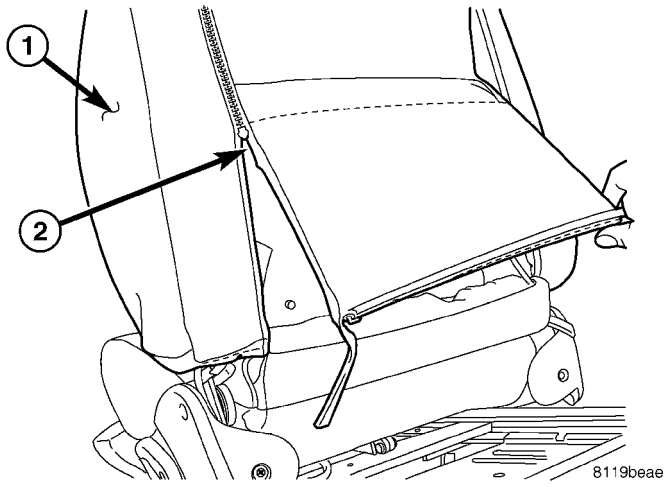


Fig. 142 CIERRE DE CREMALLERA DE FUNDA DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 – CIERRE DE CREMALLERA DE FUNDA DE RESPALDO

(14) Levante la funda y retire los pasadores de empuje (Fig. 143).

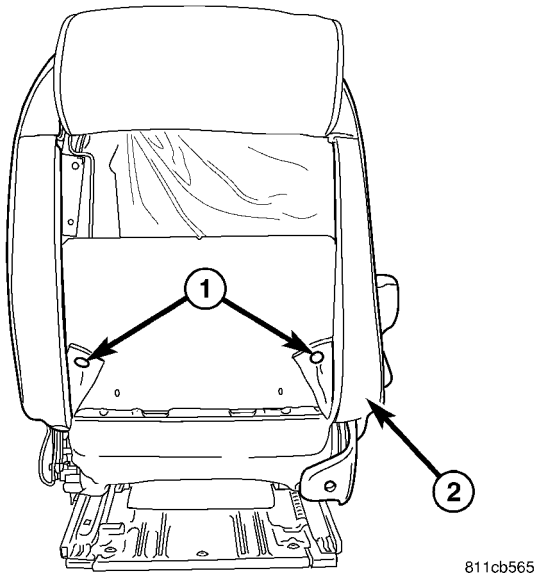


Fig. 143 RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO CON CREMALLERA

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION TIPO PASADORES DE EMPUJE
2 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

(15) Enrolle la funda del respaldo para separarla de la cubierta de plástico del airbag de asiento y retire la cubierta (Fig. 144).

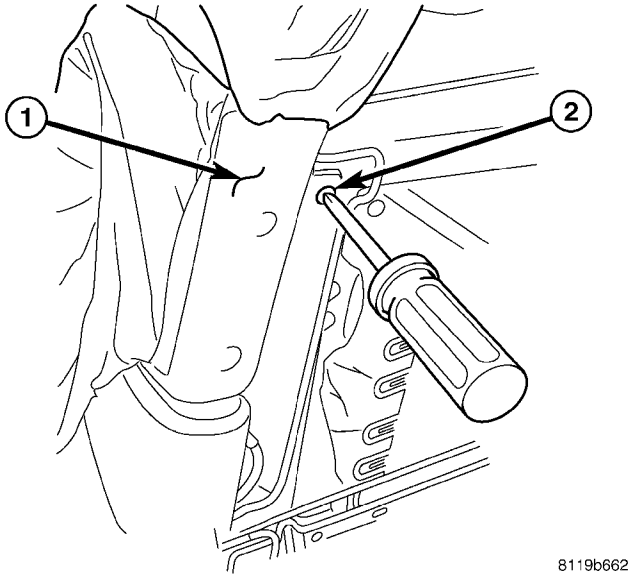


Fig. 144 CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL

1 - CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL
2 - TORNILLO DE FIJACION

(16) Retire las tuercas que fijan el airbag de asiento en el bastidor del respaldo (Fig. 145).

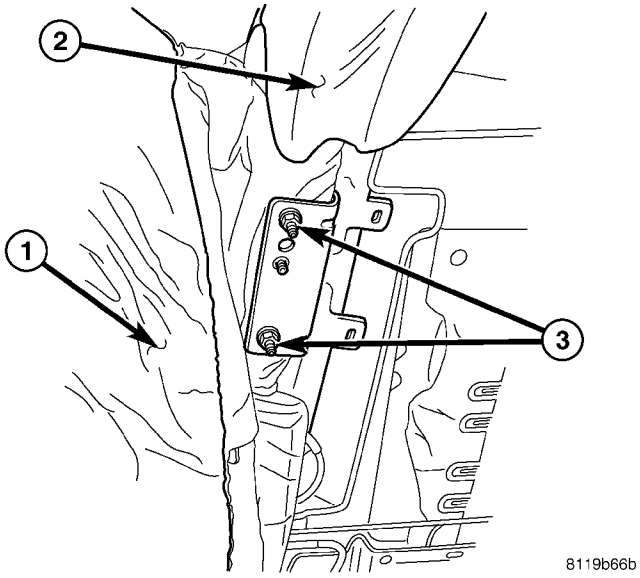


Fig. 145 SOPORTE DE INSTALACION DE AIRBAG DE ASIENTO

1 - FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO
2 - COJIN DEL RESPALDO
3 – TUERCAS DE FIJACION DE AIRBAG DE ASIENTO

(17) Retire el airbag de asiento de la camisa en la funda del respaldo (Fig. 146).

(18) Enrolle hacia arriba la funda del respaldo para desenganchar las tiras de Velcro®.

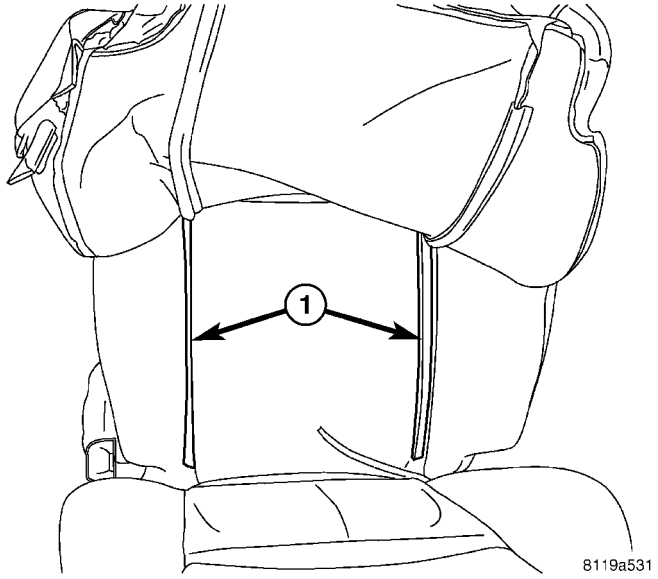


Fig. 146 TIRAS DE VELCRO® DE FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO

1 – TIRAS DE VELCRO®

(19) Retire la funda del respaldo del asiento delantero del cojín y el bastidor.

INSTALACION

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO DE RESPALDO DEL ASIENTO SE DEBE DESACTIVAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE NO HACERLO PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. PARA INFORMARSE DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO, CONSULTE SISTEMAS DE SUJECION.

(1) Coloque la funda del respaldo en su posición en el cojín y el bastidor del asiento.

(2) Enrolle hacia abajo la funda del respaldo sobre el cojín y acople las tiras de Velcro® teniendo la precaución que no quede ninguna tira en la funda del asiento (Fig. 147).

(3) Coloque el airbag de asiento dentro de la camisa en la funda del respaldo.

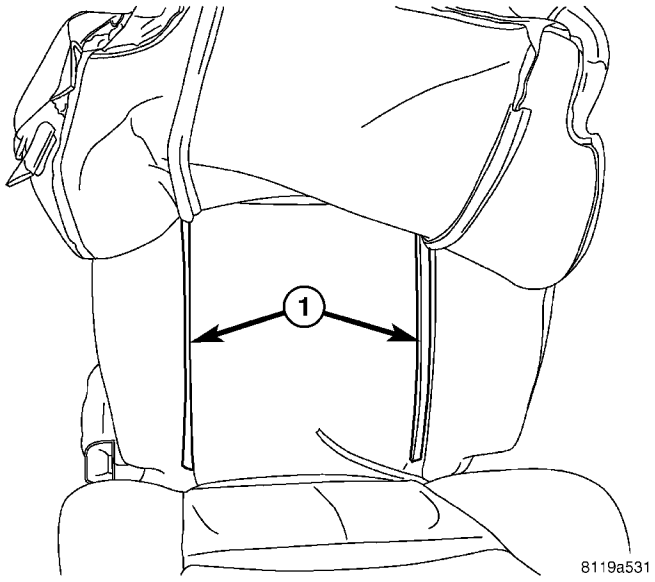


Fig. 147 TIRAS DE VELCRO® DE FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO

1 – TIRAS DE VELCRO®

(4) Instale las tuercas que fijan el airbag de asiento en el bastidor del respaldo (Fig. 148).

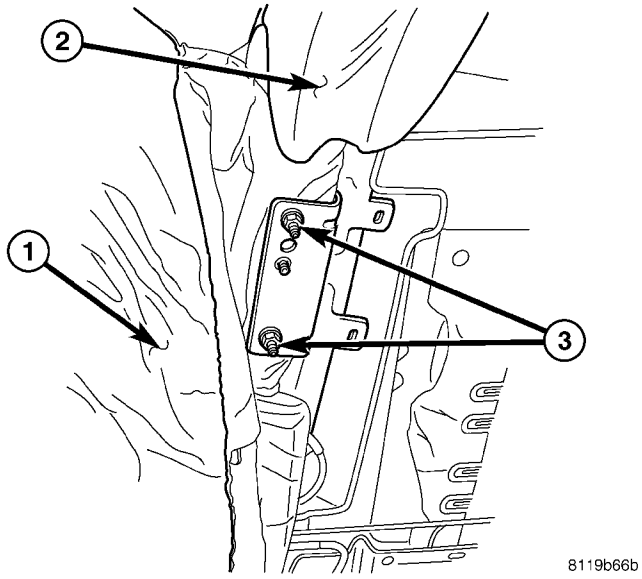


Fig. 148 SOPORTE DE INSTALACION DE AIRBAG DE ASIENTO

1 - FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO
2 - COJIN DEL RESPALDO
3 – TUERCAS DE FIJACION DE AIRBAG DE ASIENTO

(5) Instale el tornillo que fija la cubierta de plástico del airbag de asiento (Fig. 149).

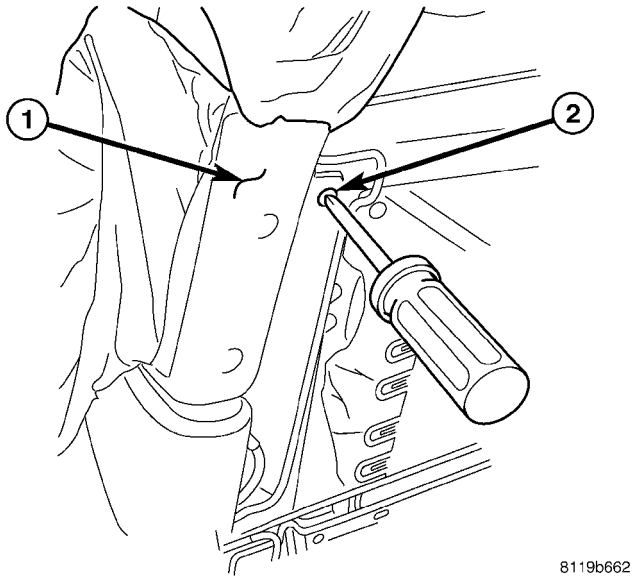


Fig. 149 CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL

1 - CUBIERTA DE PLASTICO DE AIRBAG LATERAL
2 - TORNILLO DE FIJACION

(6) Coloque la funda en su posición e instale los pasadores de empuje (Fig. 150).

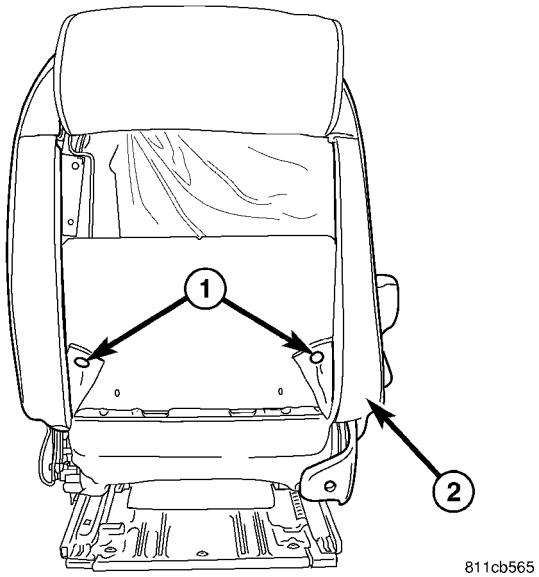


Fig. 150 RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO CON CREMALLERA

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION TIPO PASADORES DE EMPUJE
2 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO

(7) Desplace hacia abajo la cremallera a cada lado de la funda del respaldo de asiento delantero e introduzca los extremos de la cremallera dentro de la funda del respaldo. (Fig. 151) y (Fig. 152).

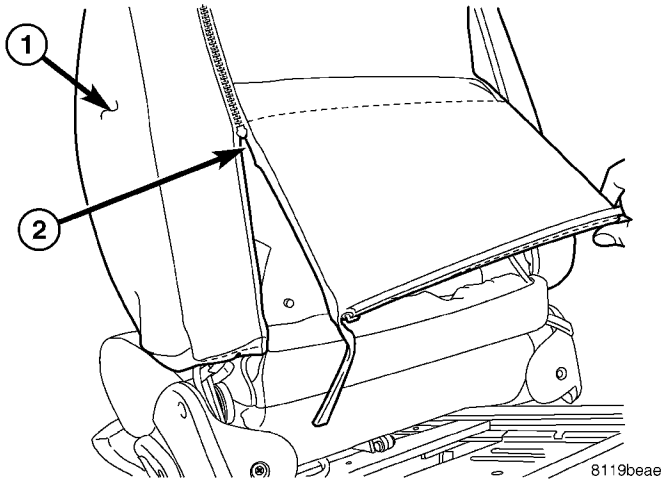


Fig. 151 CIERRE DE CREMALLERA DE FUNDA DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 – CIERRE DE CREMALLERA DE FUNDA DE RESPALDO

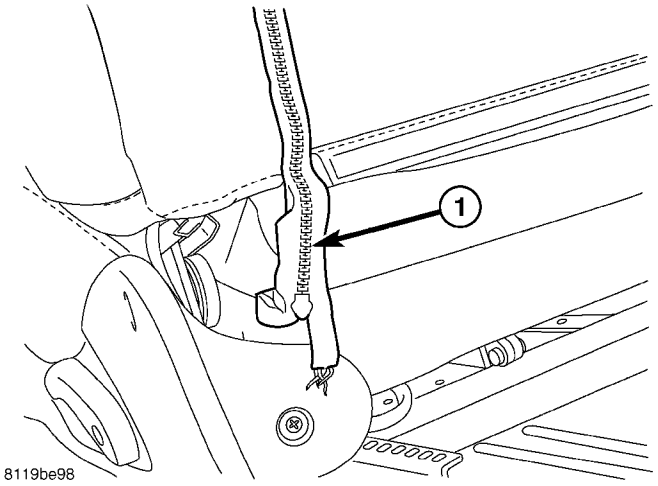


Fig. 152 CREMALLERA DE RESPALDO DEL ASIENTO DELANTERO

1 - CREMALLERA

(8) Acople la plancha de traba de la funda del respaldo a través de la parte inferior del respaldo (Fig. 153).

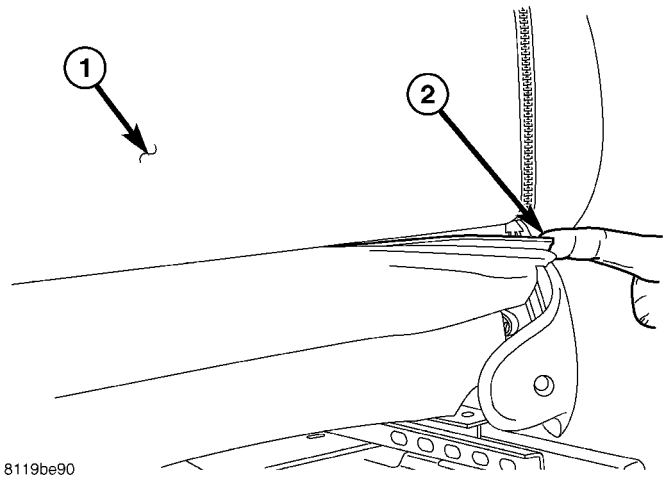


Fig. 153 PLANCHA DE TRABA DE ASIENTO DELANTERO

1 – FUNDA DE RESPALDO DE ASIENTO DELANTERO
2 - BRIDA DE FIJACION

(9) Instale el reposabrazos y la maneta del soporte lumbar del asiento, si está equipado (Fig. 154).

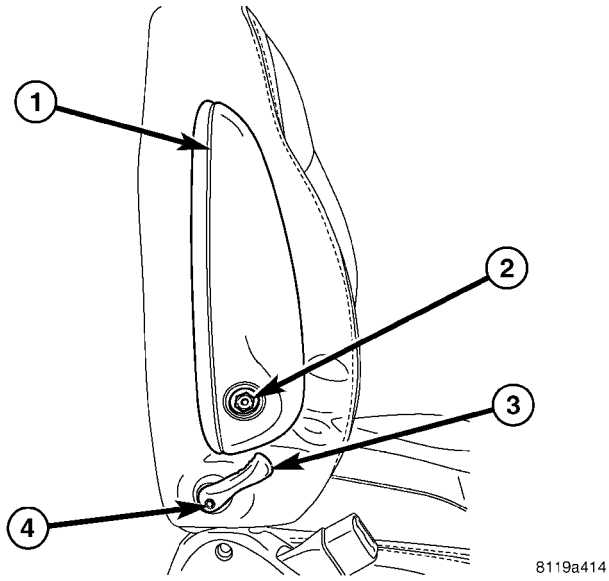


Fig. 154 TORNILLO DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 – TORNILLO DE REPOSABRAZOS
3 - MANETA DEL SOPORTE LUMBAR
4 – TORNILLO DE MANETA DEL SOPORTE LUMBAR

(10) Instale el tapón del reposabrazos del asiento (Fig. 155).

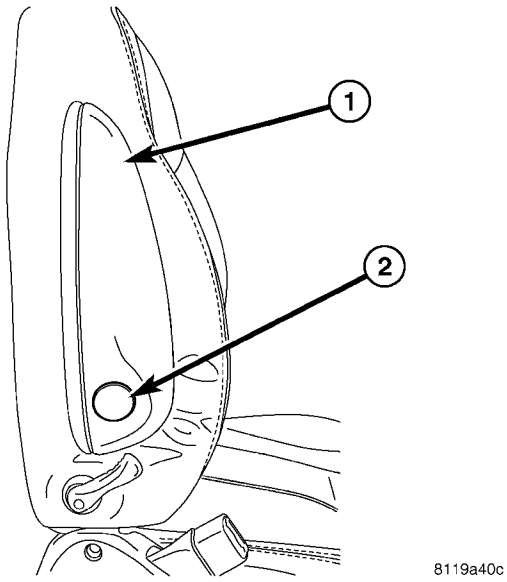


Fig. 155 TAPON DE REPOSABRAZOS

1 - REPOSABRAZOS
2 - TAPON

(11) Instale los casquillos de ajuste del apoyacabeza. Alinee la muesca de la lengüeta dentro de la camisa y empujando hacia abajo hasta que se bloquee en su posición (Fig. 156).

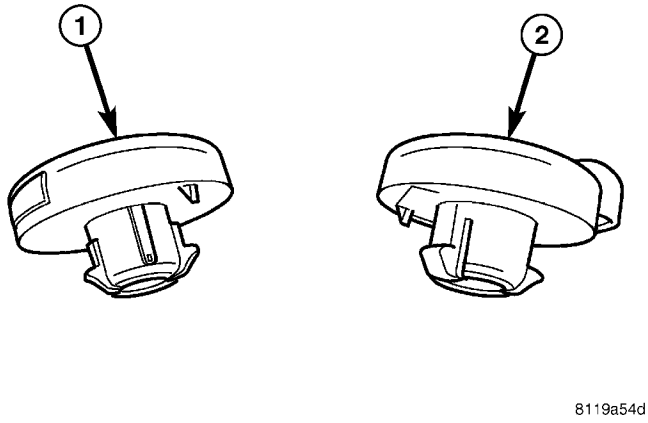


Fig. 156 CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA DERECHO E IZQUIERDO

1 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON LENGÜETA DE DESENGANCHE
2 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON BOTON

(12) Instale el apoyacabeza (Fig. 157).

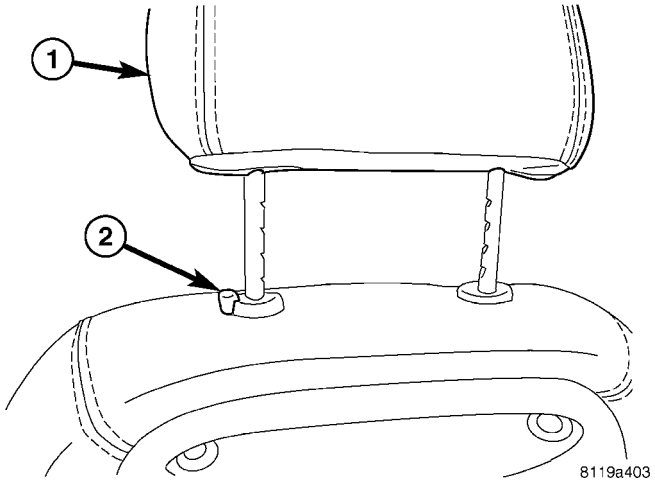


Fig. 157 APOYACABEZAS

1 – APOYACABEZA DELANTERO
2 - BOTON DE DESBLOQUEO

(13) Conecte los conectores eléctricos y asegure el mazo de cables con amarres de cables debajo del cojín del asiento, si está equipado.

Instale los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros que fijan el cojín del asiento (Fig. 158) y (Fig. 159).

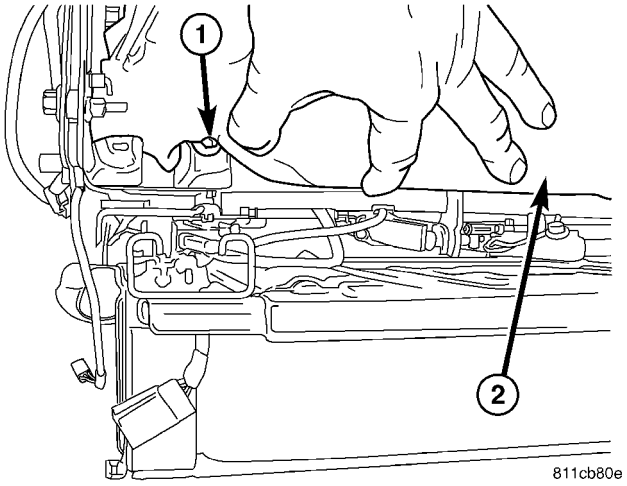


Fig. 158 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

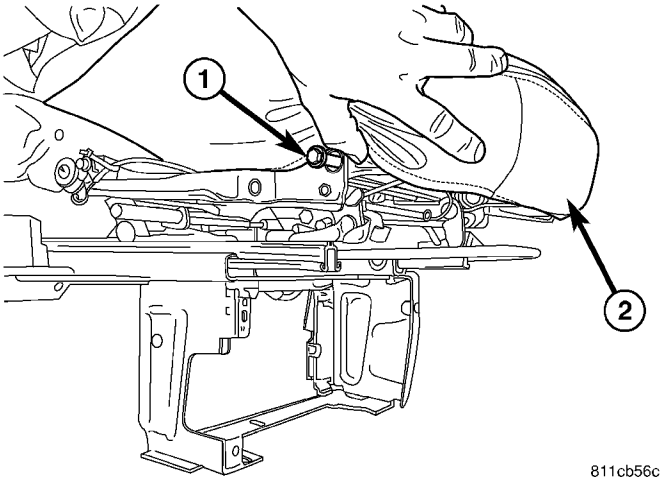


Fig. 159 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(14) Instale el tornillo de fijación interno del cinturón de seguridad delantero y el protector lateral interno del asiento (Fig. 160).

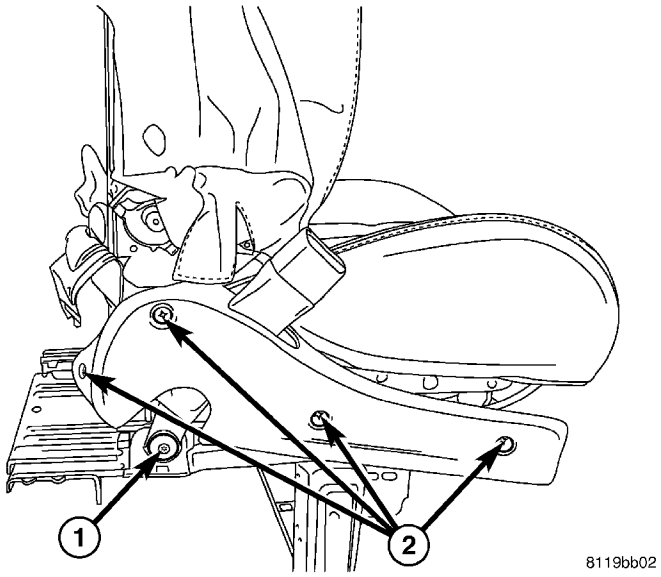


Fig. 160 PROTECTOR INTERNO DE COJIN DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

(15) Conecte los conectores de cables, si está equipado. Instale la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura de abatimiento y el protector del cojín de asiento delantero. (Fig. 161).

(16) Instale el asiento delantero en el vehículo.

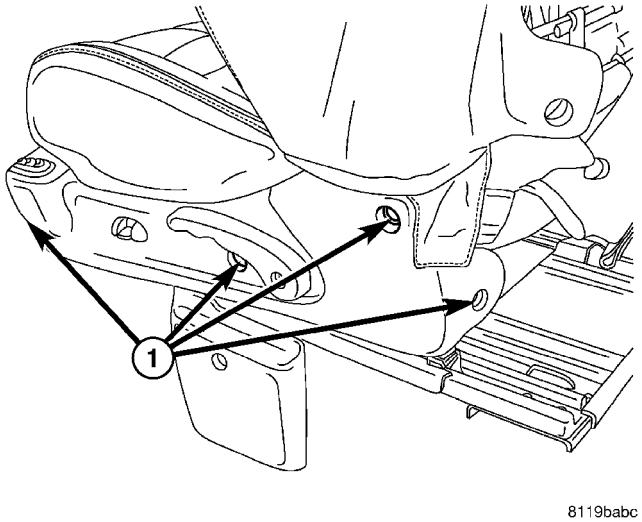


Fig. 161 PROTECTOR DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

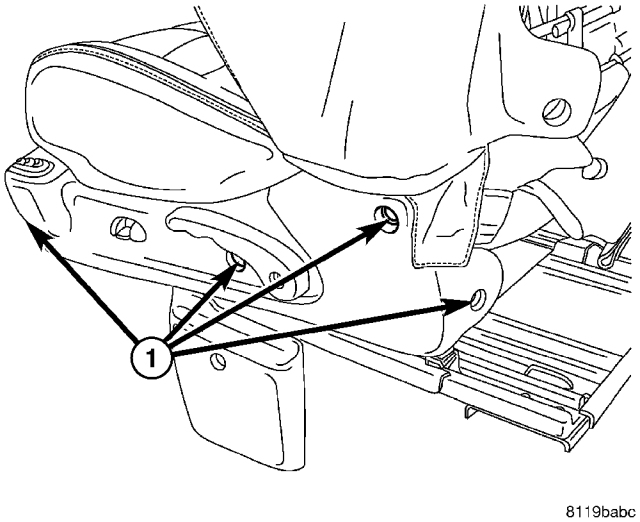


Fig. 162 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

COJIN DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo.

(2) Retire el protector superior del elevador, si está equipado.

(3) Retire la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura de abatimiento y el protector del cojín de asiento delantero. (Fig. 162) Desconecte los conectores de cables, si está equipado.

(4) Retire el tornillo de fijación interno del cinturón de seguridad delantero y protector lateral interno del asiento (Fig. 163).

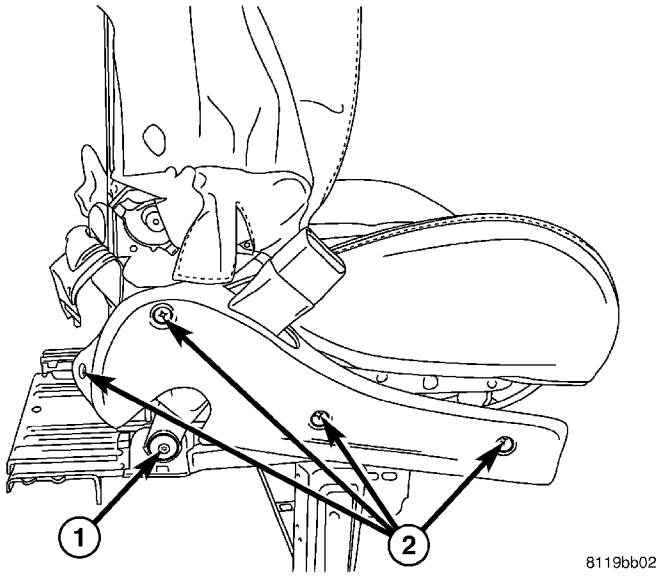


Fig. 163 PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

(5) Retire los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros del cojín del asiento delantero (Fig. 164) y (Fig. 165).

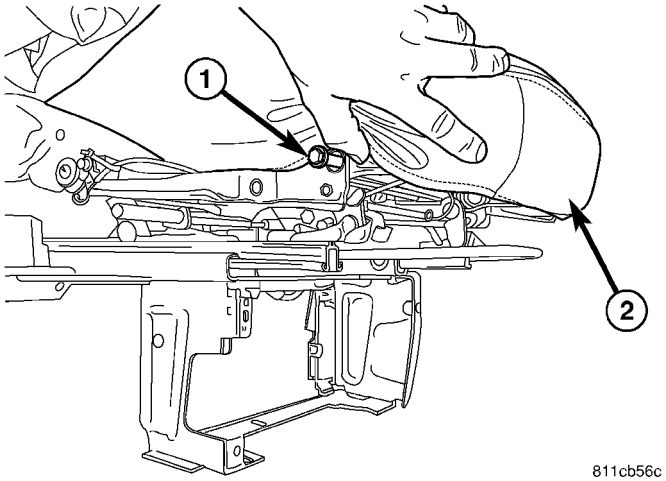


Fig. 164 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

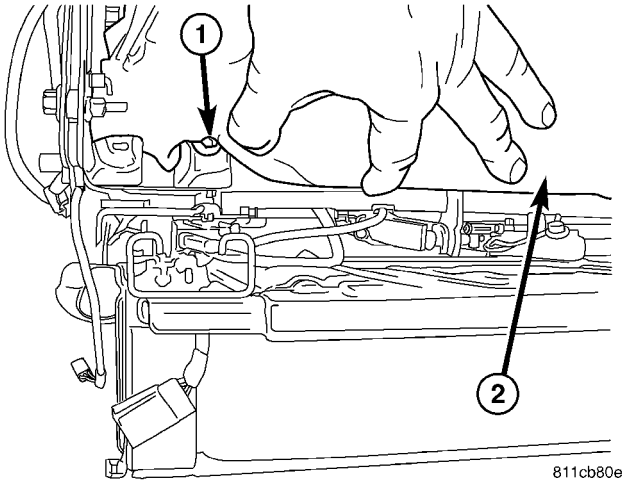


Fig. 165 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(6) Desconecte cualquier conector eléctrico y amarres de cables de la parte inferior del cojín del asiento, si está equipado.

(7) Retire el conjunto de la corredera y el reclinador.

(8) Retire el cojín del bastidor del asiento (Fig. 166).

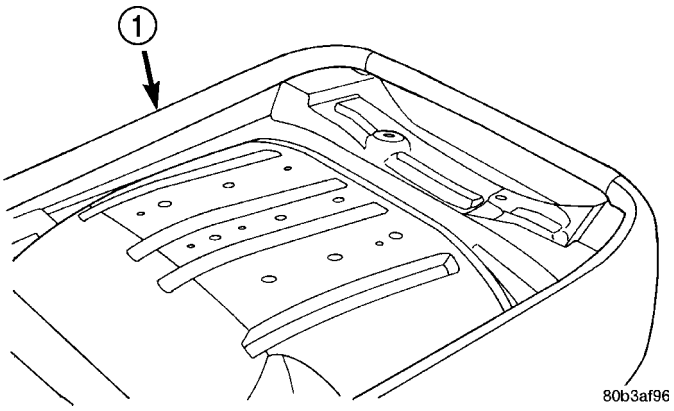


Fig. 166 Cojín del asiento delantero

1 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el asiento del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE.)

(2) Retire el protector superior del elevador, si está equipado.

(3) Retire la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura de abatimiento y el protector del cojín de asiento delantero. (Fig. 167).

(4) (Fig. 168) Desconecte los conectores de cables, si está equipado.

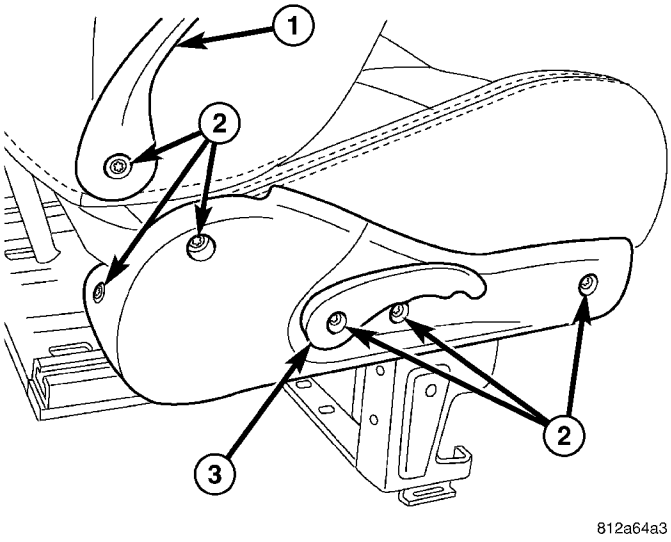


Fig. 167 EMPUÑADURAS

1 - EMPUÑADURA DE INCLINACION HACIA ADELANTE
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - EMPUÑADURA DE RECLINACION

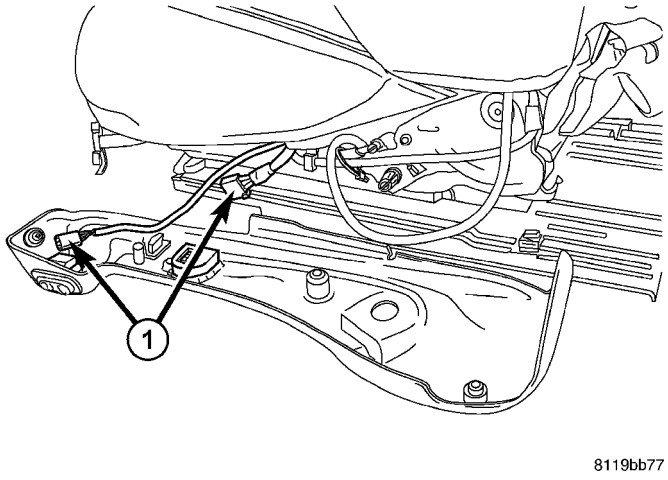


Fig. 168 CONECTORES DE CABLES DE PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO

1 - CONECTORES DE CABLES

(5) Retire el tornillo de fijación interno del cinturón de seguridad delantero y protector lateral interno del asiento (Fig. 169).

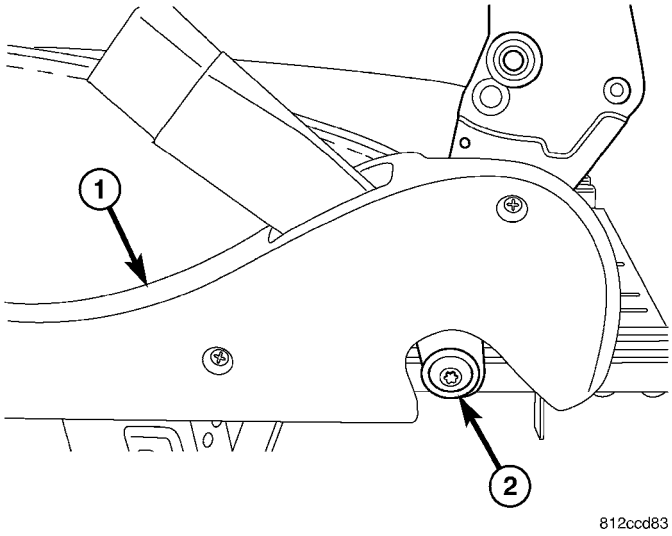


Fig. 169 PROTECCION LATERAL

1 - PROTECTOR LATERAL DEL COJIN
2 - PERNO DE FIJACION DEL CINTURON DE SEGURIDAD

(6) Retire los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros del cojín del asiento delantero (Fig. 170) y (Fig. 171).

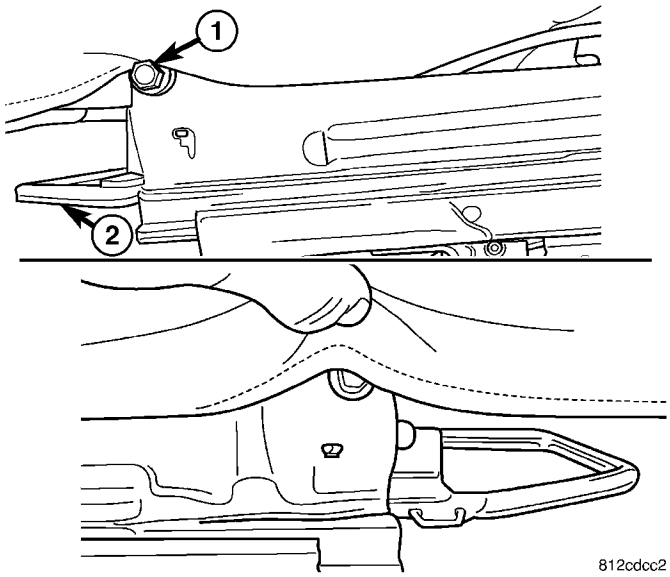


Fig. 170 COJIN DEL ASIENTO DELANTERO - LADO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - BARRA PARA TOALLAS

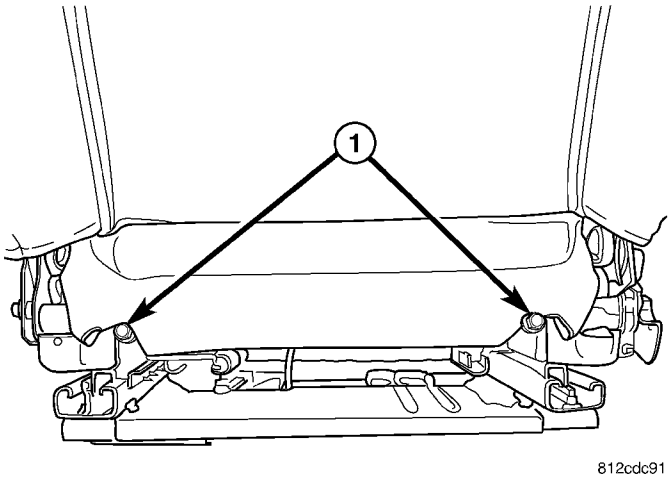


Fig. 171 COJIN DEL ASIENTO DELANTERO - PARTE TRASERA

1 - TORNILLOS DE FIJACION

(7) Desconecte cualquier conector eléctrico y amarras de cables de la parte inferior del cojín del asiento, si está equipado (Fig. 172).

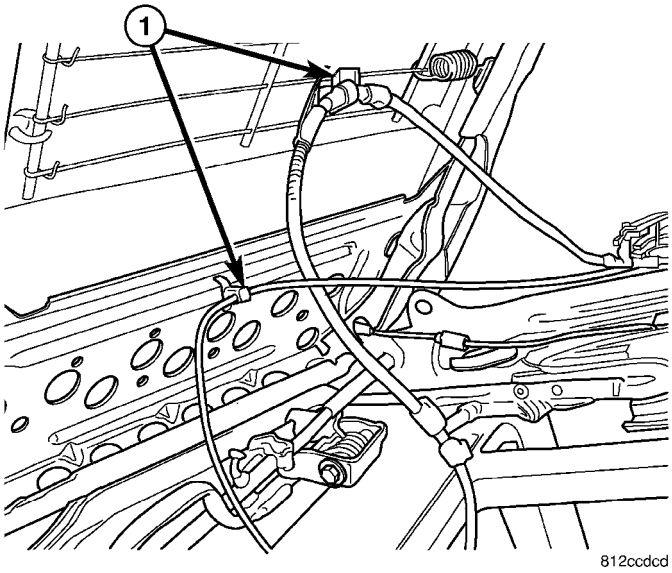


Fig. 172 CABLE DE PLEGADO Y MAZO DE CABLES

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION

(8) Retire el cojín del bastidor del asiento (Fig. 173).

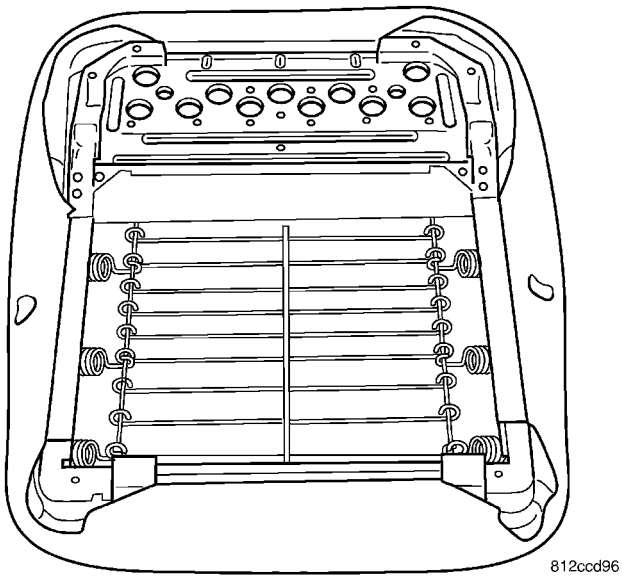


Fig. 173 COJIN DE ASIENTO, ESPUMA Y BASE DEL ASIENTO

INSTALACION

INSTALACION

(1) Conecte los conectores eléctricos y asegure el mazo de cables con amarres de cables debajo del cojín del asiento, si está equipado.

Instale los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros que fijan el cojín del asiento (Fig. 174) y (Fig. 175).

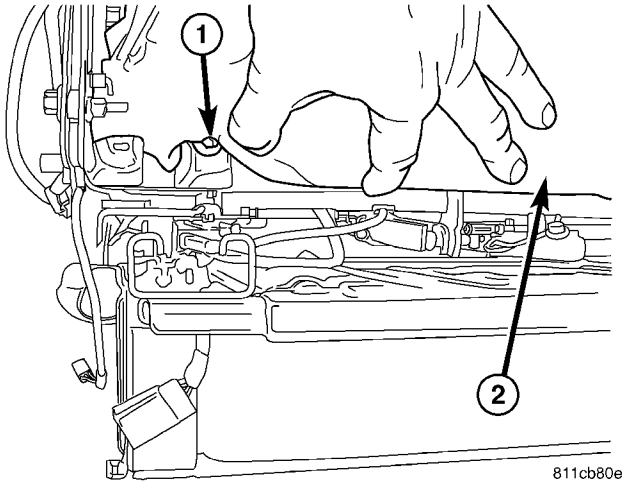


Fig. 174 TORNILLO DE FIJACION TRASERO – COJIN DE ASIENTO DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION TRASERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

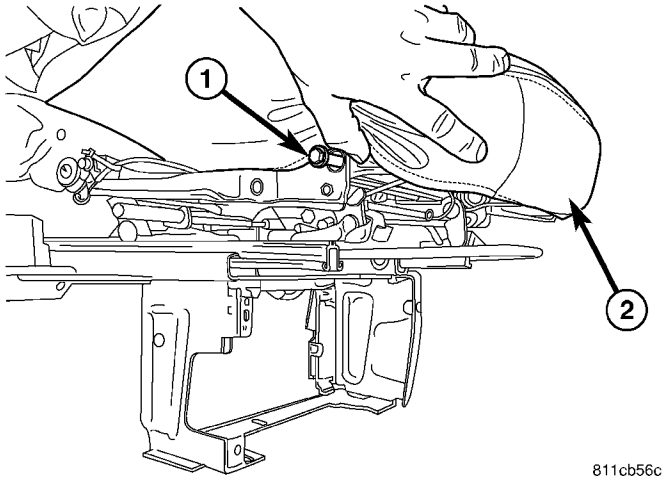


Fig. 175 TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO DE COJIN DELANTERO

1 - TORNILLO DE FIJACION LATERAL DELANTERO
2 - COJIN DE ASIENTO DELANTERO

(2) Instale el protector superior del elevador, si está equipado.

(3) Instale el cojín de asiento interno y el cinturón de seguridad interno. Apriete el perno de anclaje del cinturón de seguridad interno con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie) (Fig. 176).

(4) Conecte los conectores de cables, si está equipado. Instale la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura de abatimiento y el protector del cojín de asiento delantero. (Fig. 177).

(5) Instale el asiento delantero en el vehículo.

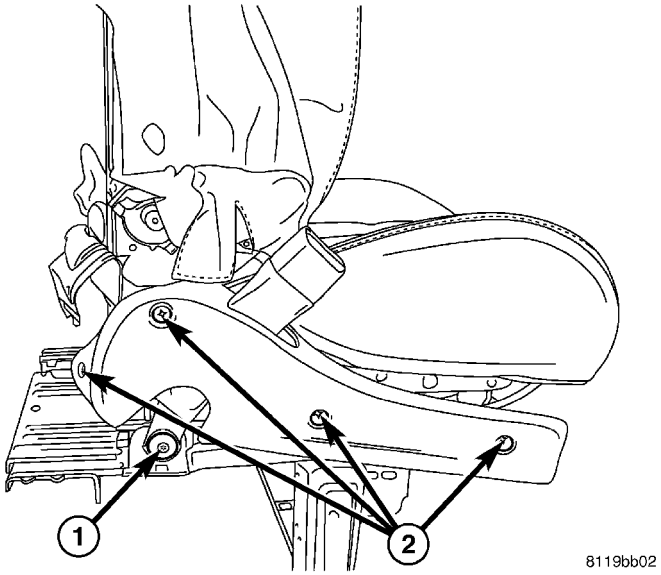


Fig. 176 PROTECTOR INTERNO DE COJIN DE ASIENTO - INTERNO

1 – TORNILLO DE FIJACION INTERNO DE CINTURON DE SEGURIDAD DELANTERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION DE PROTECTOR

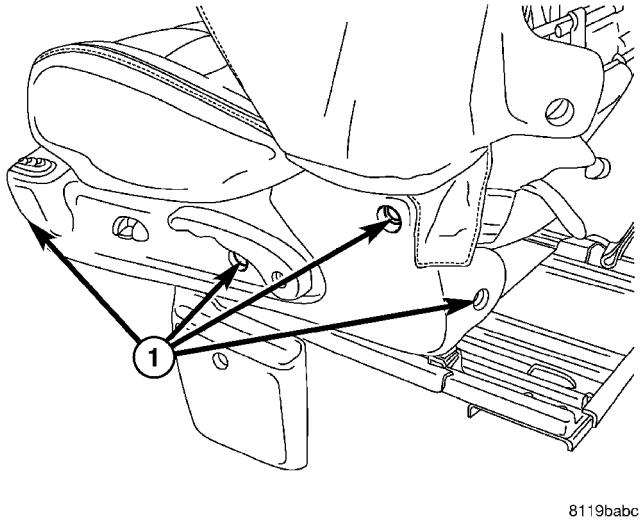


Fig. 177 PROTECTOR DE ASIENTO - EXTERNO

1 - TORNILLOS DE FIJACION

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el cojín del asiento y la base del asiento en su posición sobre el marco del asiento.

(2) Conecte los conectores eléctricos y asegure el mazo de cables con amarras de cable debajo del cojín del asiento, si está equipado (Fig. 178).

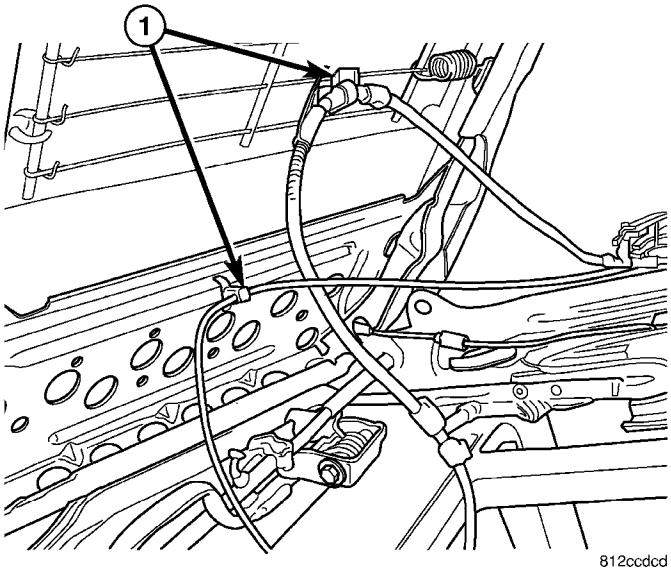


Fig. 178 CABLE DE PLEGADO Y MAZO DE CABLES

1 - DISPOSITIVO DE FIJACION

(3) Instale los dos tornillos laterales delanteros y los dos traseros que fijan el cojín del asiento (Fig. 179) y (Fig. 180).

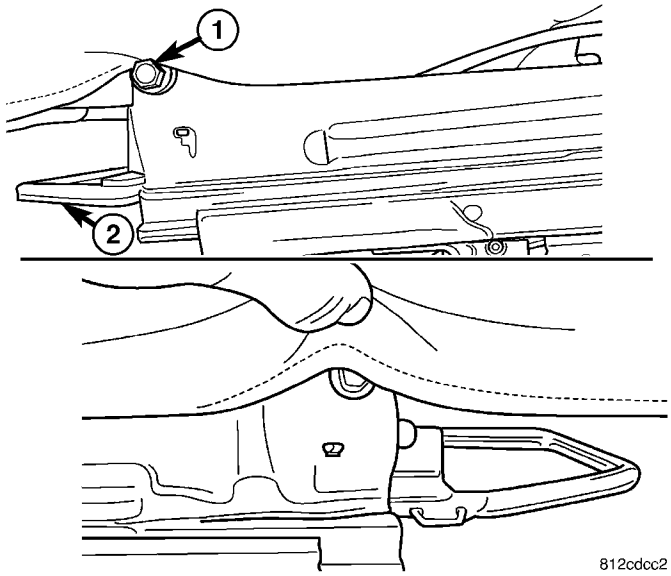


Fig. 179 COJIN DEL ASIENTO DELANTERO - LADO DELANTERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - BARRA PARA TOALLAS

(4) Instale el protector superior del elevador, si está equipado.

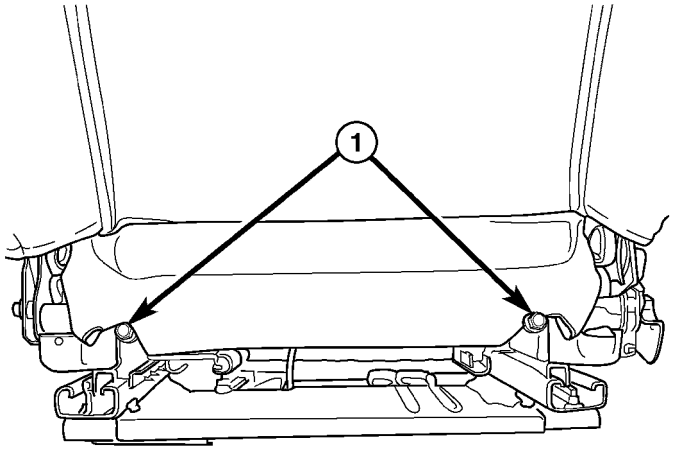


Fig. 180 COJIN DEL ASIENTO DELANTERO - PARTE TRASERA

1 - TORNILLOS DE FIJACION

(5) Instale el cojín de asiento interno y el cinturón de seguridad interno. Apriete el perno de anclaje del cinturón de seguridad interno con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie) (Fig. 181).

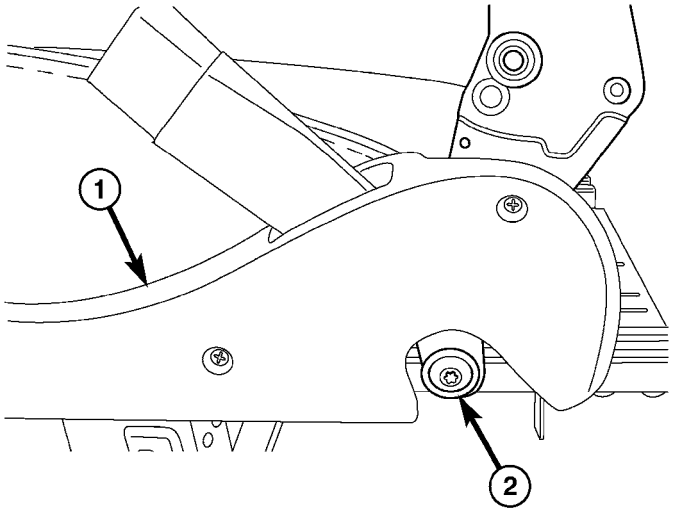


Fig. 181 PROTECCION LATERAL

1 - PROTECTOR LATERAL DEL COJIN
2 - PERNO DE FIJACION DEL CINTURON DE SEGURIDAD

(6) Conecte los conectores de cables, si está equipado. (Fig. 182).

(7) Instale la empuñadura del reclinador de respaldo/empuñadura para abatir el asiento y el protector del cojín de asiento delantero (Fig. 183).

(8) Instale el asiento delantero en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO - INSTALACION).

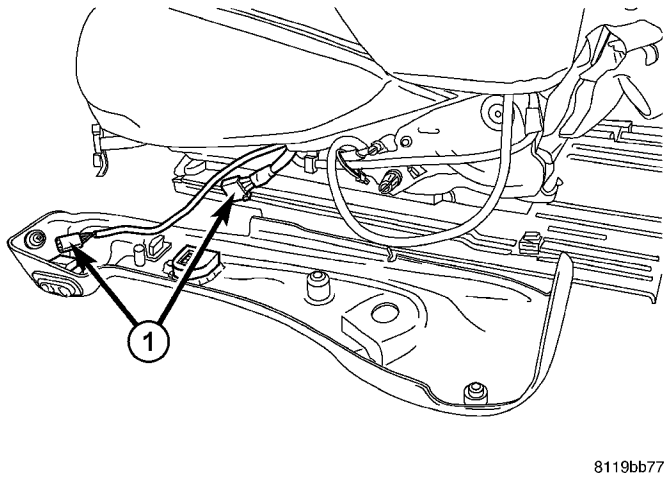


Fig. 182 CONECTORES DE CABLES DE PROTECTOR LATERAL DE ASIENTO

1 - CONECTORES DE CABLES

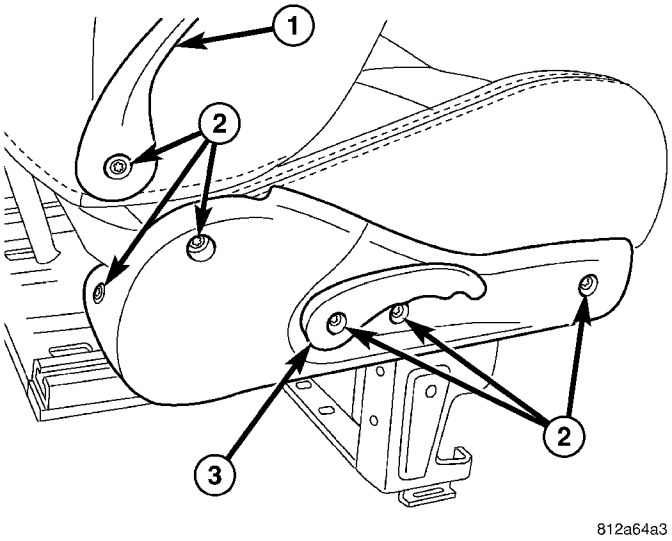


Fig. 183 EMPUÑADURAS

1 - EMPUÑADURA DE INCLINACION HACIA ADELANTE
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - EMPUÑADURA DE RECLINACION

FUNDA DEL COJIN DEL ASIENTO DELANTERO

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Retire el cojín del asiento delantero (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/COJIN DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(3) Desenganche el fleje en J que fija la funda del asiento y asegúrese de que el mazo de cables se libera del bastidor del asiento (Fig. 184).

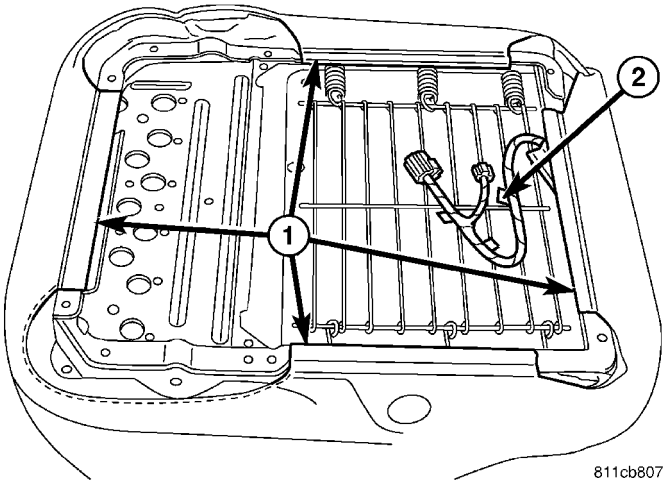


Fig. 184 DESENGANCHE LOS FLEJES EN J

1 - FLEJES EN J
2 - MAZO DE CABLES Y MARCO DEL COJIN DEL ASIENTO

(4) Retire la funda del cojín del asiento de los anillos en C.

(5) Corte los anillos en C que fijan la funda del asiento en el acolchado del cojín del asiento.

(6) Separe la funda del cojín del asiento (Fig. 185).

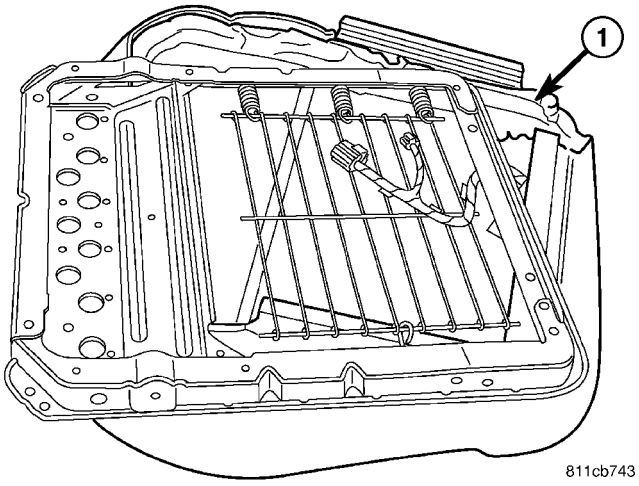


Fig. 185 DEMONTAJE DE FUNDA Y ESPUMA DE COJIN DEL ASIENTO

1 - FUNDA Y ESPUMA DE COJIN DEL ASIENTO

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el asiento del vehículo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).

(2) Retire el cojín del asiento delantero (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/COJIN DE ASIENTO - DESMONTAJE).

(3) Suelte el fleje en J que fija la funda del asiento del marco del cojín y asegúrese de que el mazo de cables se libera de la base del asiento (Fig. 186).

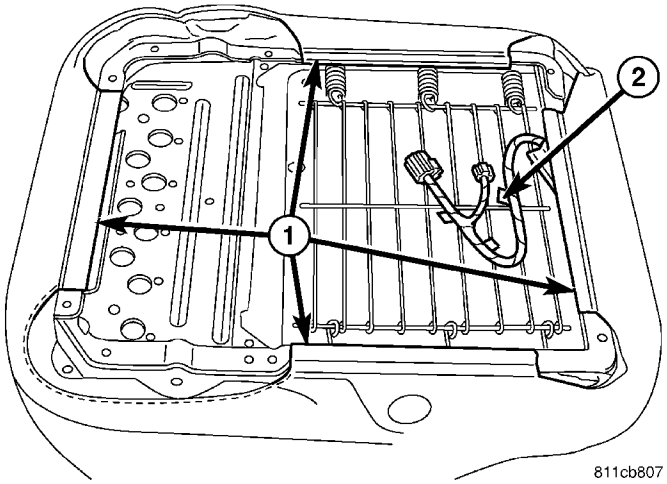


Fig. 186 DESENGANCHE LOS FLEJES EN J

1 - FLEJES EN J
2 - MAZO DE CABLES Y MARCO DEL COJIN DEL ASIENTO

(4) Separe la funda del cojín de asiento y la espuma de la base del cojin del asiento (Fig. 187).

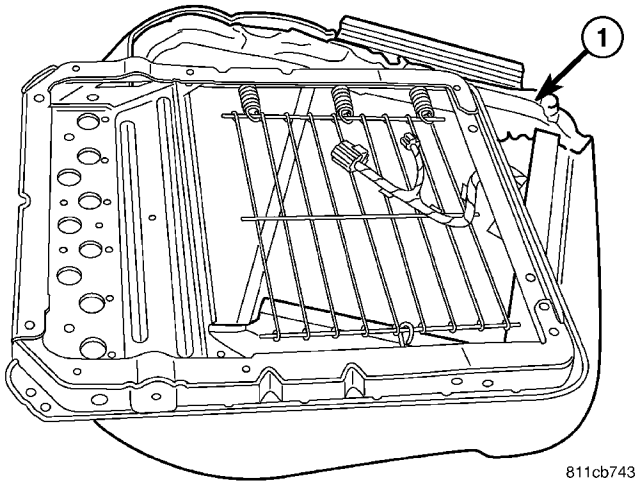


Fig. 187 DESMONTAJE DE FUNDA Y ESPUMA DE COJIN DEL ASIENTO

1 - FUNDA Y ESPUMA DE COJIN DEL ASIENTO

(5) Retire la funda del cojín del asiento de los anillos en C.

(6) Corte los anillos en C que fijan la funda del asiento al acolchado del cojín de asiento (Fig. 188) y (Fig. 189).

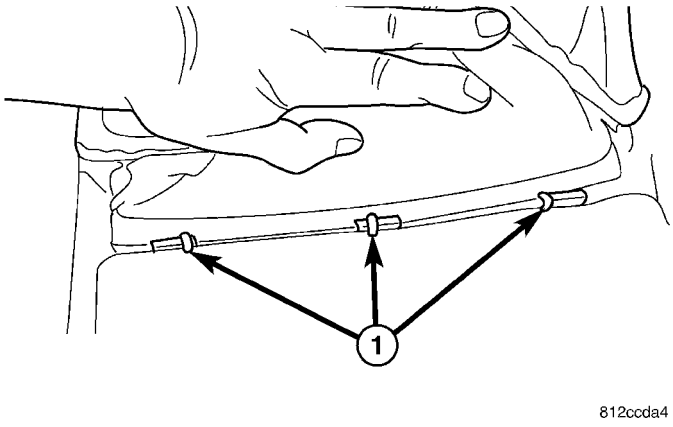


Fig. 188 COJIN DE ASIENTO

1 - ANILLOS EN C

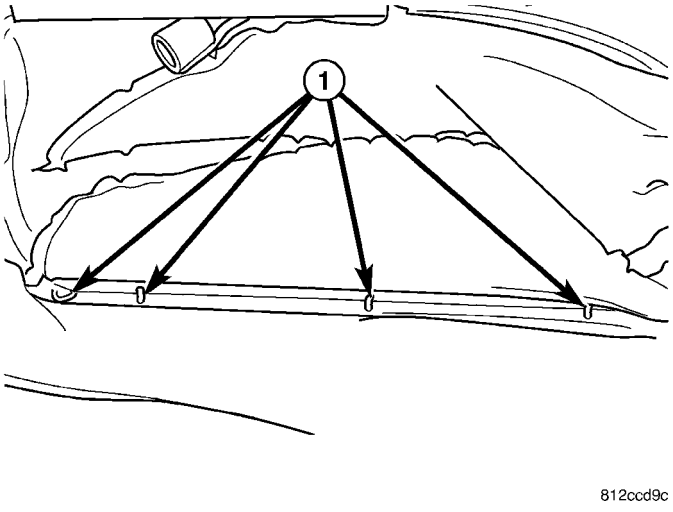


Fig. 189 COJIN DE ASIENTO

1 - ANILLOS EN C

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque la funda del asiento sobre el cojín.

(2) Alinee la funda del asiento con las muescas de alineación del cojín.

(3) Instale los anillos en C.

(4) Acople la brida en J que sujeta la funda del asiento en la parte delantera del marco del cojín del asiento.

(5) Instale el conjunto de la corredera y el reclinador. Apriete los pernos que fijan la corredera delantera al suelo con una torsión de 12 N·m (9 lbs. pie).

(6) Instale el respaldo del asiento.

(7) Instale los protectores laterales del cojín del asiento delantero.

(8) Instale el asiento en el vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la funda del asiento en el cojín e instale anillos en C (Fig. 190) y (Fig. 191).

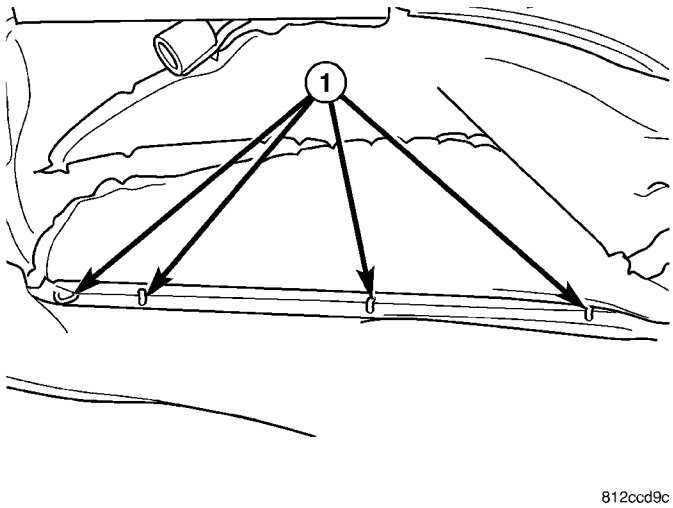


Fig. 190 COJIN DE ASIENTO

1 - ANILLOS EN C

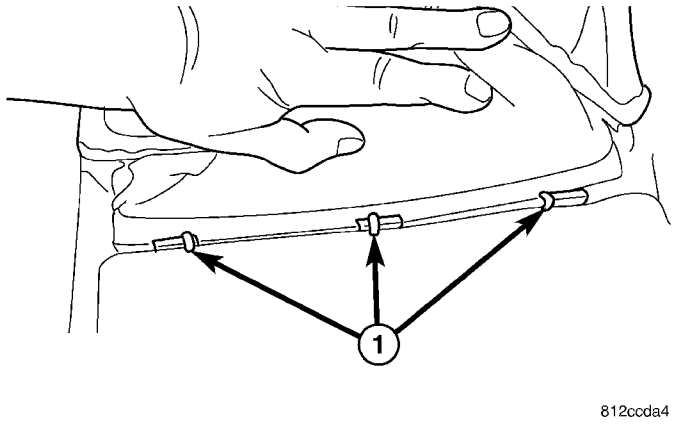


Fig. 191 COJIN DE ASIENTO

1 - ANILLOS EN C

(2) Encaje los flejes en J que sujetan la funda del asiento en la parte delantera del marco del cojín del asiento (Fig. 192).

(3) Instale el cojín del asiento delantero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/COJIN DE ASIENTO - INSTALACION).

(4) Instale el asiento en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

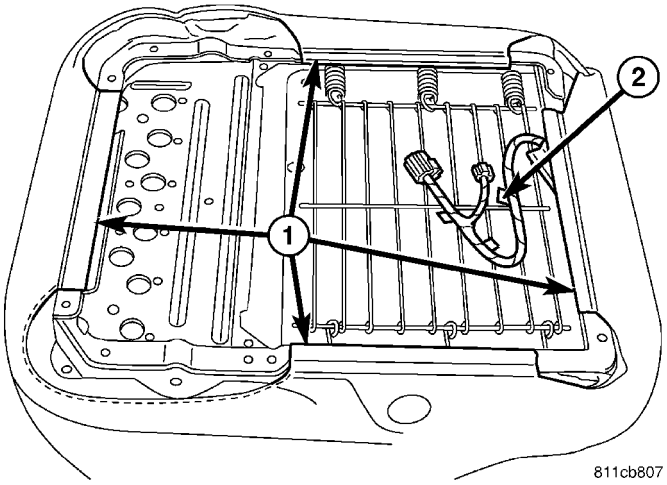


Fig. 192 FLEJES EN J

1 - FLEJES EN J
2 - MAZO DE CABLES Y MARCO DEL COJIN DEL ASIENTO

REPOSABRAZOS - DELANTERO / TRASERO

DESMONTAJE

(1) Eleve el apoyacabeza pulsando el botón del casquillo del ajustador. Para retirar el apoyacabeza del asiento, pulse el botón del casquillo del ajustador y la lengüeta de desenganche de dicho casquillo mientras sube el apoyacabeza (Fig. 193) y (Fig. 194).

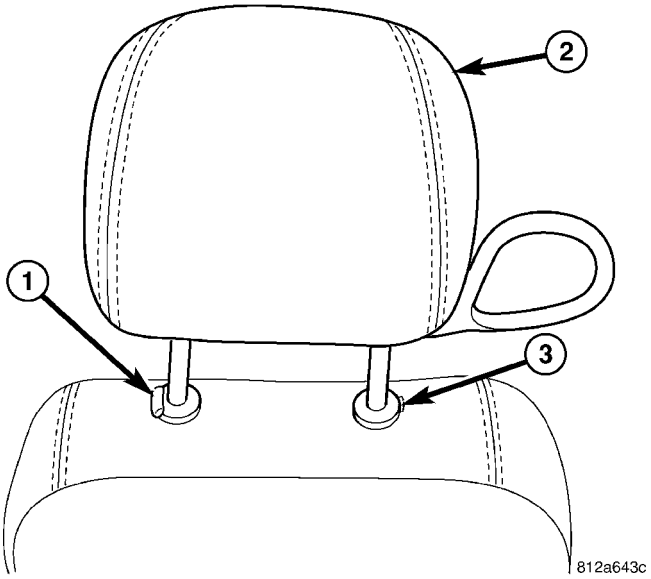


Fig. 193 APOYACABEZA

1 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON BOTON
2 - APOYACABEZA
3 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON LENGÜETA DE DESENGANCHE

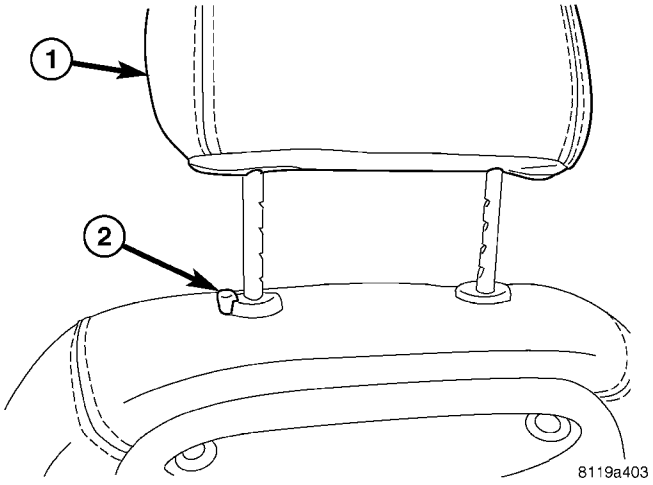


Fig. 194 APOYACABEZAS

1 – APOYACABEZA DELANTERO
2 - BOTON DE DESBLOQUEO

(2) Para retirar el apoyacabeza, pulse al mismo tiempo el botón y la lengüeta de desenganche mientras tira del apoyacabeza hacia arriba para liberarlo (Fig. 195) y (Fig. 196).

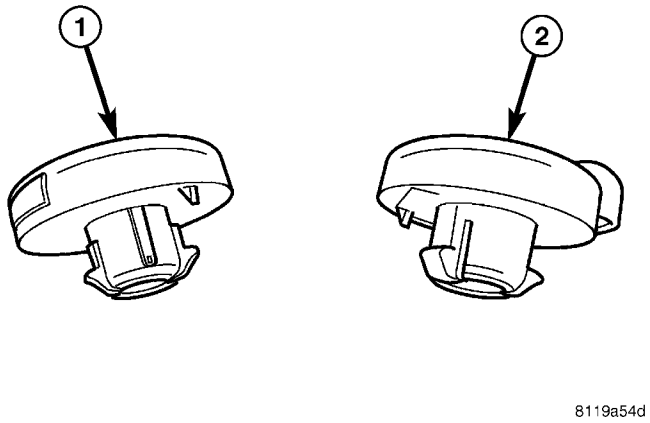


Fig. 195 CASQUILLOS DE AJUSTE DEL APOYACABEZA

1 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON LENGÜETA DE DESENGANCHE
2 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON BOTON

(3) Retire el apoyacabeza del respaldo del asiento.

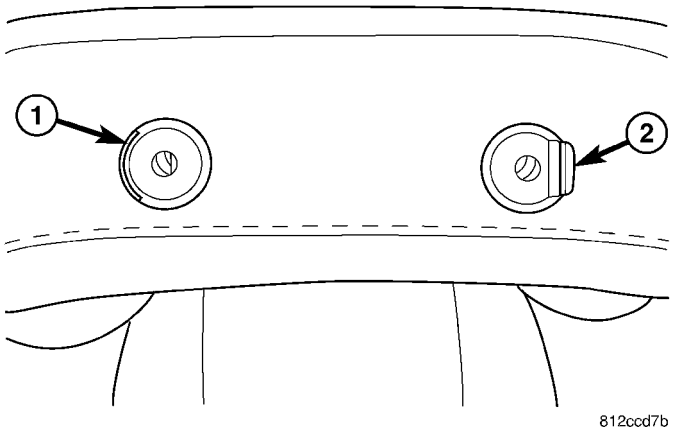


Fig. 196 MANGUITOS DE APOYACABEZA

1 - LENGÜETA DE DESENGANCHE
2 - BOTON DEL AJUSTADOR

INSTALACION

(1) Coloque el apoyacabeza en su sitio.

(2) Presione el apoyacabeza hacia abajo para bloquearlo en su sitio.

(3) Pulse el botón para bajar y subir el apoyacabeza (Fig. 198) y (Fig. 197).

(4) Asegúrese de que el apoyacabeza se bloquea en el último punto de detención.

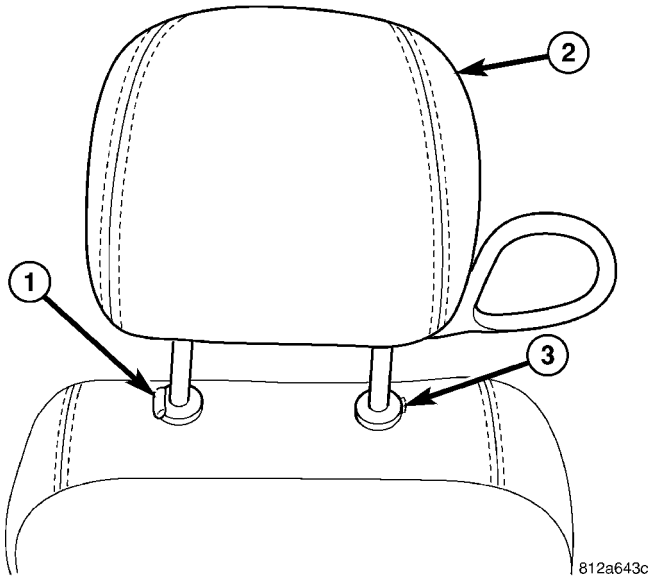


Fig. 197 APOYACABEZAS

1 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON BOTON
2 - APOYACABEZA
3 – CASQUILLO DE AJUSTE DEL APOYACABEZA CON LENGÜETA DE DESENGANCHE

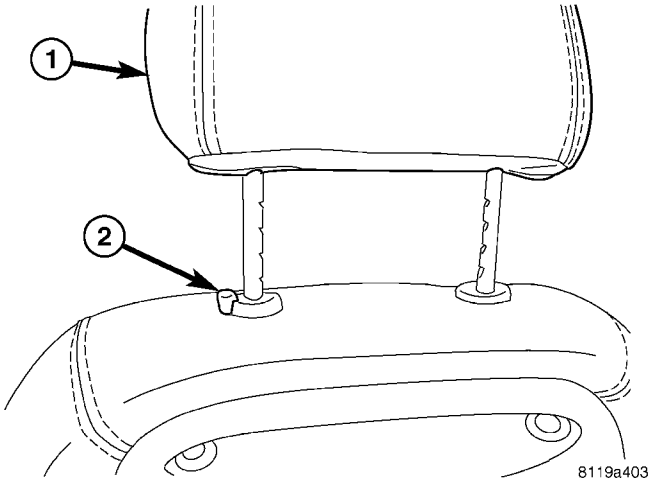


Fig. 198 APOYACABEZAS

1 – APOYACABEZA DELANTERO
2 - BOTON DE DESBLOQUEO

ASIENTO TRASERO

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Pliegue el respaldo del asiento y a continuación muévalo hacia adelante para acceder a los ganchos para soltarlo (Fig. 199).

(2) Desenganche los ganchos y retire el asiento del vehículo.

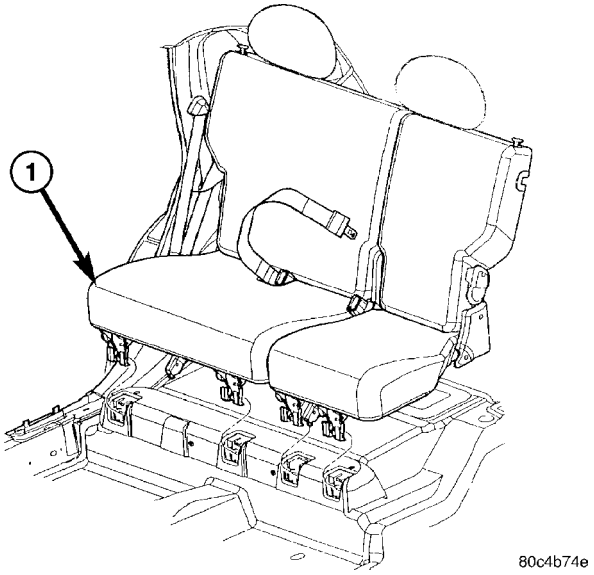


Fig. 199 ASIENTO TRASERO

1 - ASIENTO TRASERO

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Pliegue los asientos traseros hacia adelante y retire el tornillo que fija la correa de retención. a cada lado del vehículo (Fig. 200).

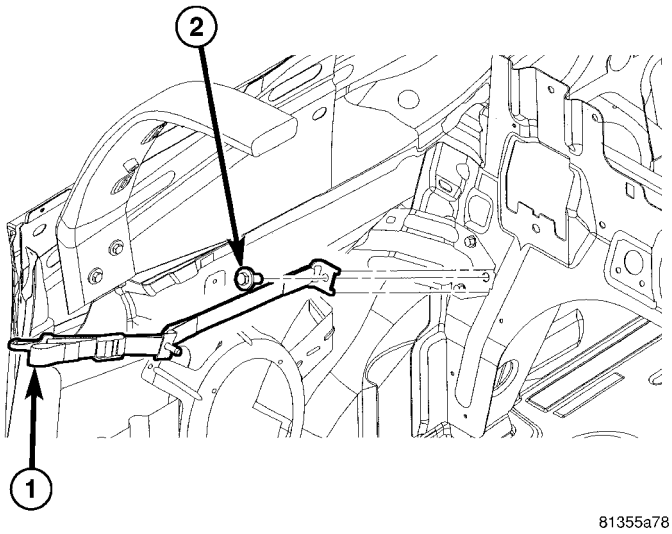


Fig. 200 CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA

1 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE PUERTA
2 - TORNILLO DE FIJACION

(2) Retire las tapas de los pestillos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ TAPAS DE PESTILLOS DE ASIENTOS TRASEROS - DESMONTAJE).

(3) Pliegue el respaldo del asiento y muévalo hacia adelante para acceder a los dispositivos de enclavamiento del pestillo de asiento trasero (Fig. 201).

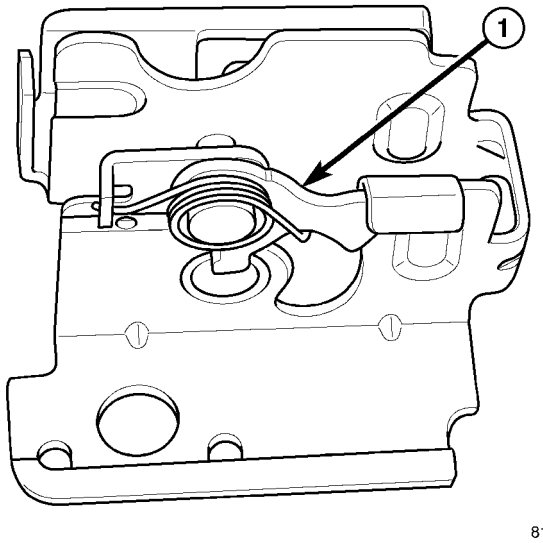


Fig. 201 PT-27 PESTILLO DE ASIENTO Y DISPOSITIVO DE ENCLAVAMIENTO

1 - DISPOSITIVO DE ENCLAVAMIENTO

(4) Para soltar el dispositivo de enclavamiento, muévalo hacia atrás e instale una varilla en el orificio para sostener el dispositivo de enclavamiento abierto (Fig. 202).

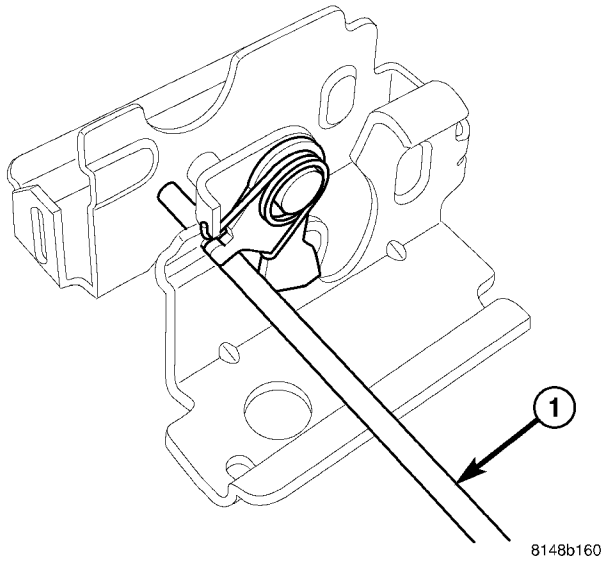


Fig. 202 PT-27 PESTILLO DE ASIENTO

1 - VARILLA

(5) Con ambos pestillos abiertos, el asiento puede desmontarse (Fig. 203).

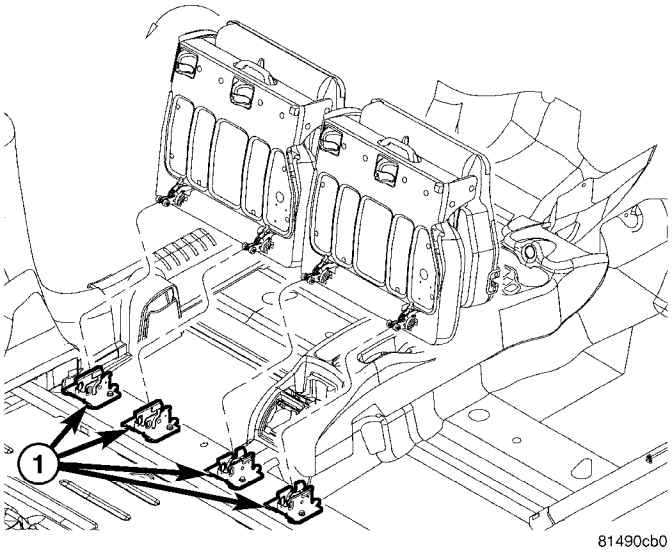


Fig. 203 PESTILLO DE ASIENTOS TRASEROS

1 - PESTILLOS

(6) Retire los pestillos, si fuese necesario. Retire los pernos de fijación y retire el pestillo (Fig. 204).

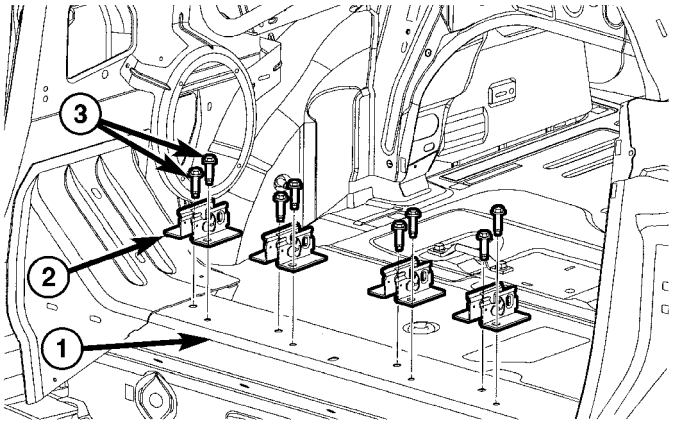


Fig. 204 SOPORTES DE PIVOTES

1 - SUELO TRASERO DE LA CARROCERIA
2 - PESTILLOS DE ASIENTOS TRASEROS
3 - PERNOS DE FIJACION

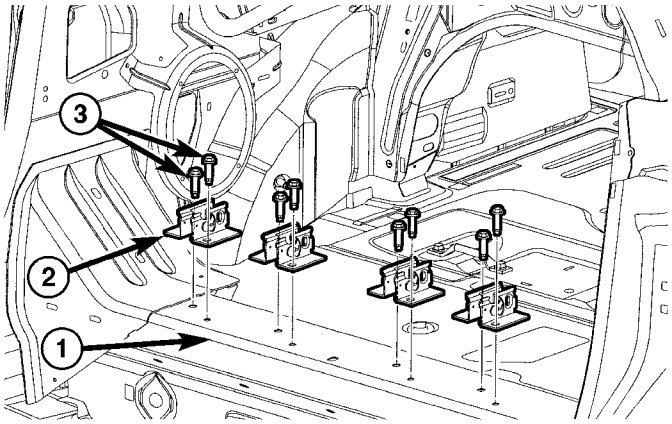


Fig. 205 SOPORTES DE PIVOTES

1 - SUELO TRASERO DE LA CARROCERIA
2 - PESTILLOS DE ASIENTOS TRASEROS
3 - PERNOS DE FIJACION

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el respaldo del asiento trasero en posición en el vehículo (Fig. 199).

(2) Empuje el asiento hacia abajo para enganchar los ganchos.

INSTALACION — PT - 27 SOLAMENTE

(1) Instale los pestillos, si fuese necesario. Coloque los pestillos en su posición e instale los pernos de fijación. Apriete los pernos con una torsión de 12,5 N·m (110 lbs. pulg.) (Fig. 205).

(2) Asegúrese de que los pestillos estén abiertos. Utilice una varilla en el orificio para sostener el dispositivo de enclavamiento abierto (Fig. 206).

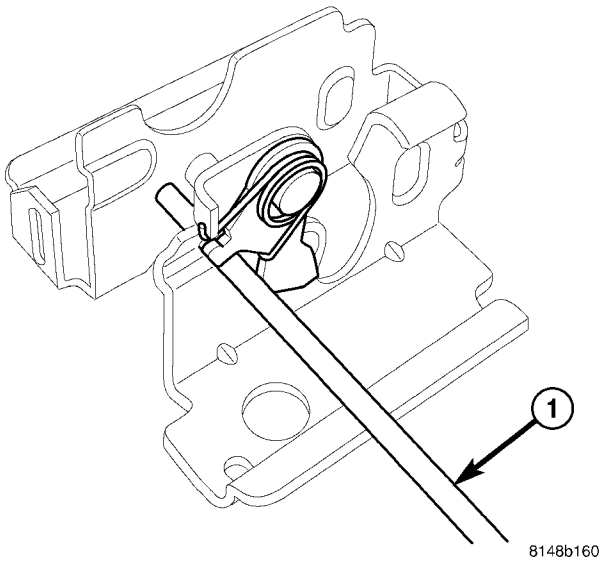


Fig. 206 PT-27 PESTILLO DE ASIENTO

1 - VARILLA

(3) Inserte los asientos traseros en su posición y retire las varillas (Fig. 207).

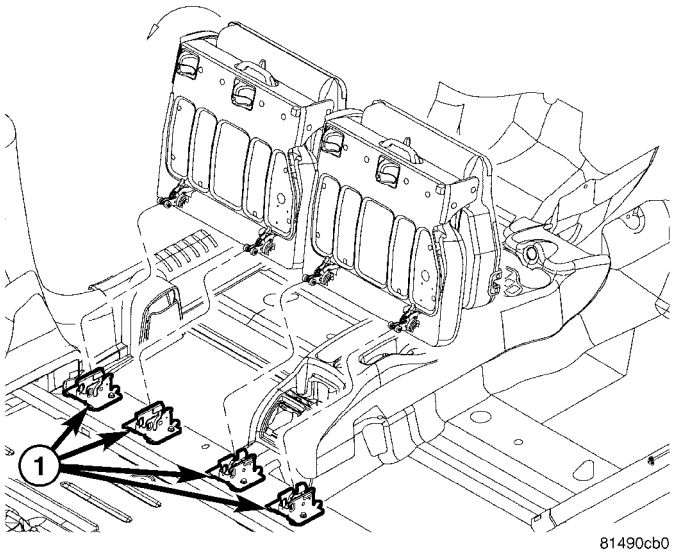


Fig. 207 PESTILLO DE ASIENTOS TRASEROS

1 - PESTILLOS

(4) Instale las tapas de los pestillos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ TAPAS DE PESTILLOS DE ASIENTOS TRASEROS - INSTALACION).

(5) Con los asientos traseros en posición vertical, instale los tornillos que fijan las correas de retención (Fig. 208).

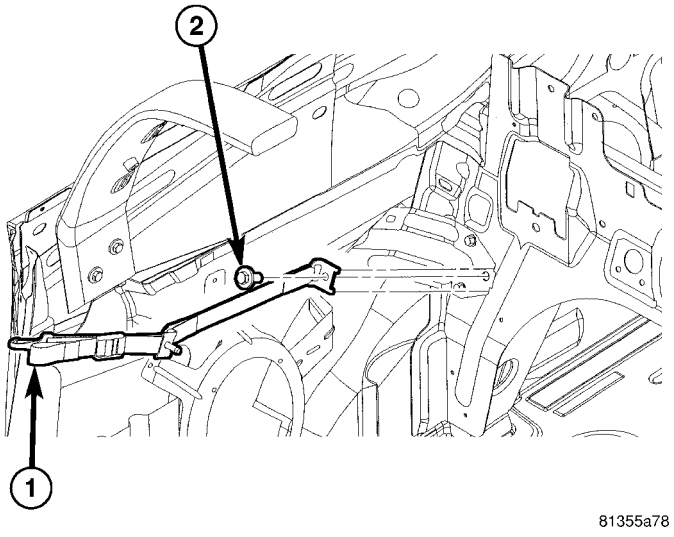


Fig. 208 CORREA DE RETENCION

1 - CORREA DE RETENCION
2 - TORNILLO DE FIJACION

(6) Vuelva a colocar el asiento trasero en su posición (Fig. 209).

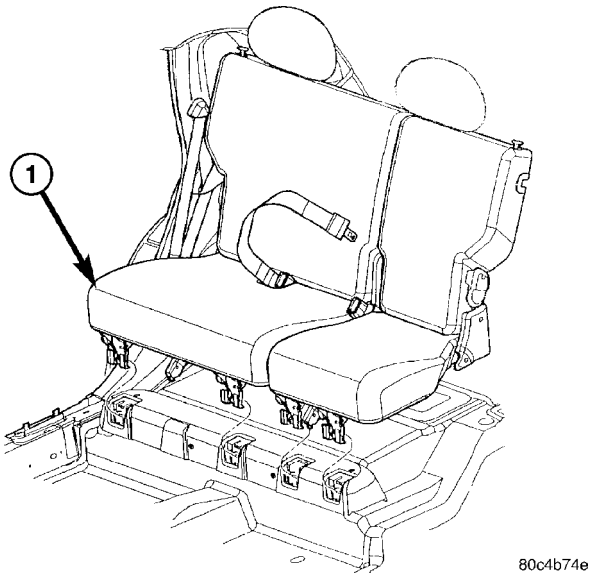


Fig. 209 ASIENTO TRASERO

1 - ASIENTO TRASERO

RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo.

(2) Retire los protectores laterales del cojín del asiento.

(3) Retire los pernos que sujetan el reclinador al marco del cojín del respaldo.

(4) Retire el perno de pivote interior.

(5) Retire el respaldo del asiento del cojín del asiento.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el asiento del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Retire el tope de goma (Fig. 210).

(3) Retire los protectores laterales del cojín de asiento (Fig. 211) y (Fig. 212).

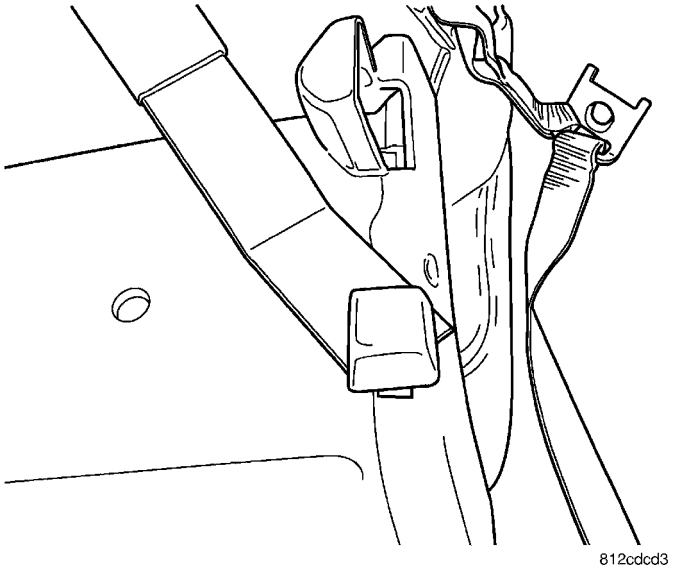


Fig. 210 RETIRE EL TOPE DE GOMA

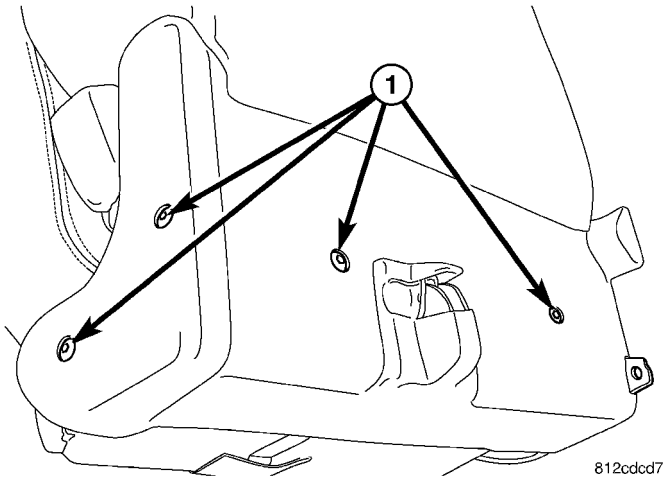


Fig. 211 PROTECTOR DE ASIENTO TRASERO

TORNILLOS DE FIJACION

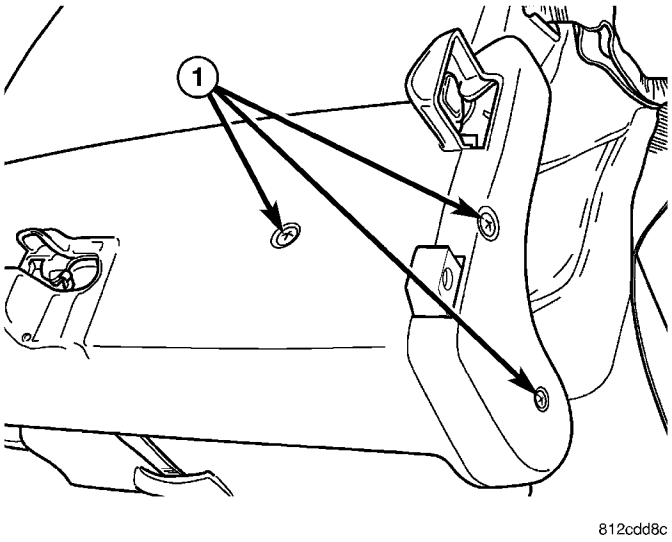


Fig. 212 PROTECTOR DE COJIN DE ASIENTO TRASERO 2

1 - TORNILLOS DE FIJACION

(4) Retire el perno de pivote interior (Fig. 213).

(5) Retire el respaldo del asiento del cojín del asiento.

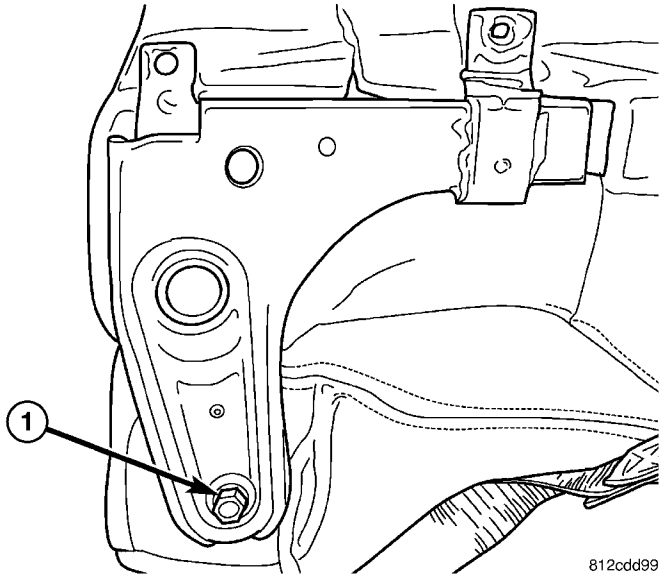


Fig. 213 SOPORTE DE LA BISAGRA

1 - PERNO DE FIJACION

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el respaldo del asiento en el cojín.

(2) Instale el perno de pivote interior. Apriete el perno con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(3) Instale los pernos que fijan el reclinador al marco de cojín del asiento. Apriete los pernos con una torsión de 12 N·m (9 lbs. pie).

(4) Instale los protectores laterales del cojín del asiento trasero.

(5) Instale el asiento en el vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Sitúe el respaldo del asiento en su sitio en el cojín del asiento.

(2) Instale el perno de pivote interno (Fig. 214).

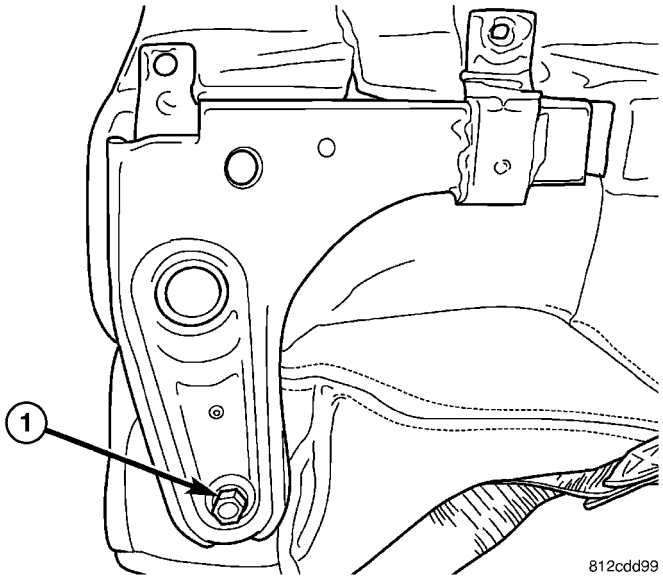


Fig. 214 SOPORTE DE LA BISAGRA

1 - PERNO DE FIJACION

(3) Retire los protectores laterales del cojín de asiento (Fig. 215) y (Fig. 216).

(4) Coloque el tope de goma en su posición y empújelo hacia abajo para asentarlo.

(5) Instale el asiento en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - INSTALACION).

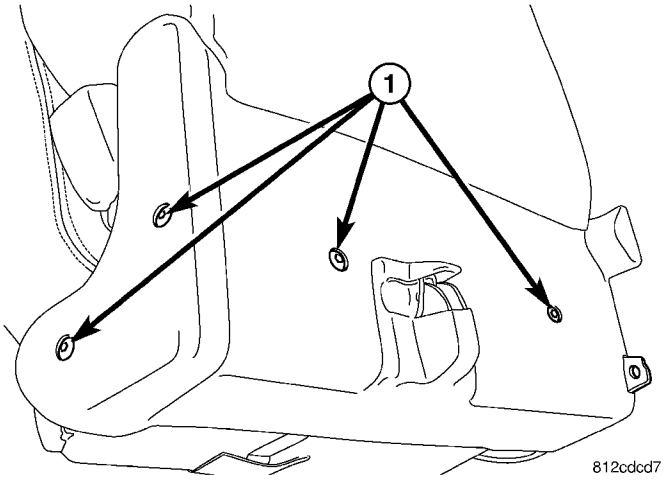


Fig. 215 PROTECTOR DE ASIENTO TRASERO

TORNILLOS DE FIJACION

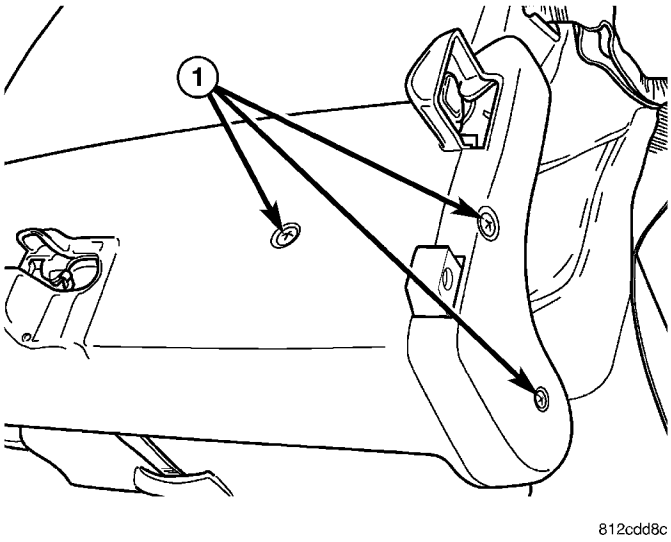


Fig. 216 PROTECTOR DE COJIN DE ASIENTO TRASERO 2

1 - TORNILLOS DE FIJACION

FUNDA / ESPUMA DE RESPALDO DE ASIENTO TRASERO

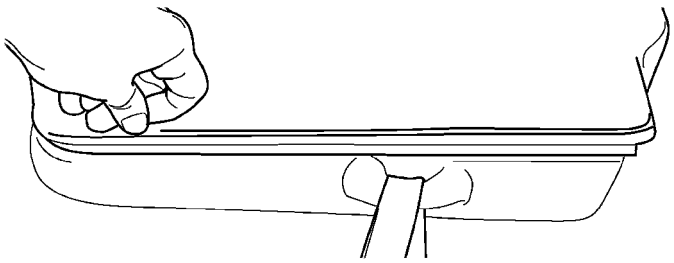
DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo.
(2) Retire el apoyacabeza.
(3) Retire el respaldo del asiento trasero.
(4) Suelte el retén del fleje en J.
(5) Enrolle la funda hacia arriba para desenganchar los anillos en C. Corte los anillos en C para soltar la cubierta.
(6) Enrolle la funda hacia la parte superior del respaldo y retire las guías de manguito del apoyacabezas.
(7) Retire la funda del respaldo del asiento.

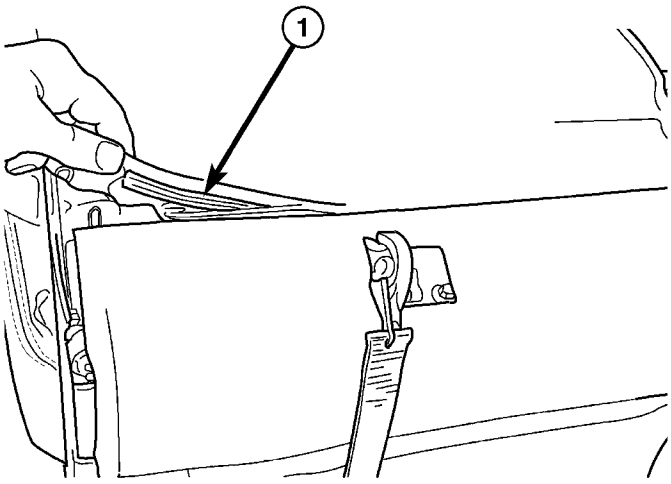
DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO TRASERO - DESMONTAJE).
(2) Retire el respaldo del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - INSTALACION)
(3) Suelte el retén del fleje en J (Fig. 217) y (Fig. 218).



812cdddcb

Fig. 217 FLEJE EN J DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

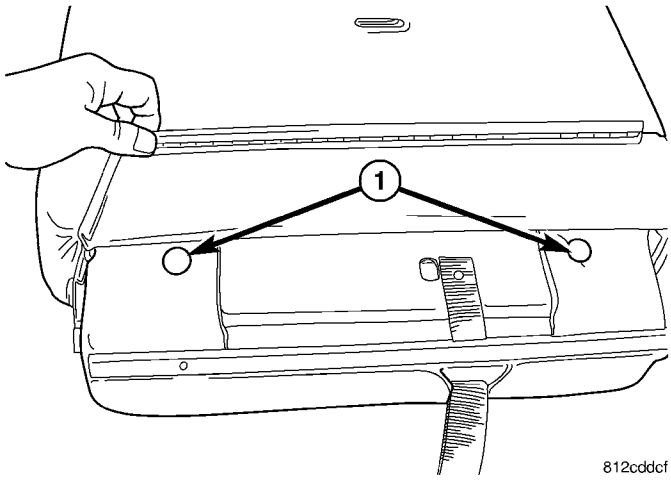


812cdd9e

Fig. 218 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - FLEJE EN J

(4) Enrolle la aleta para acceder a los dispositivos de fijación de tipo pasador de empuje (Fig. 219).



812cddcf

Fig. 219 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION TIPO PASADORES DE EMPUJE

(5) Vuelva a levantar la aleta para soltar el gancho y presilla a fin de acceder a los flejes en J y anillos en C. Suelte el fleje en J y corte los anillos en C (Fig. 220).

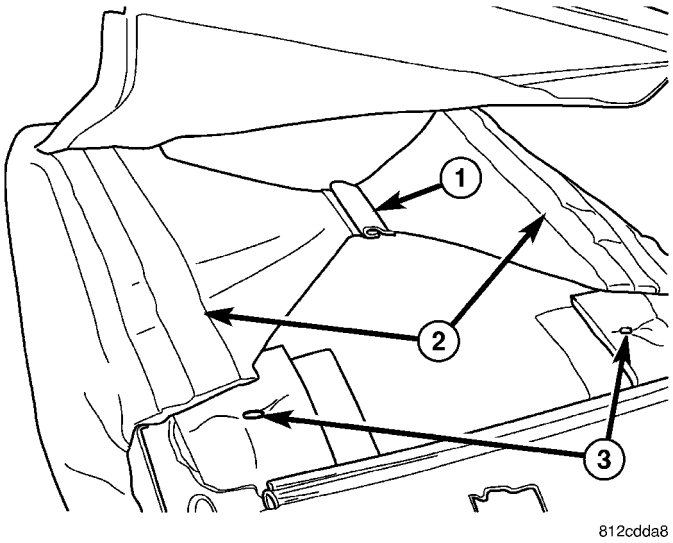


Fig. 220 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - FLEJE EN J
2 - GANCHO Y PRESILLA
3 - ANILLOS EN C

(6) Desconecte el fleje en J inferior de la varilla (Fig. 221).

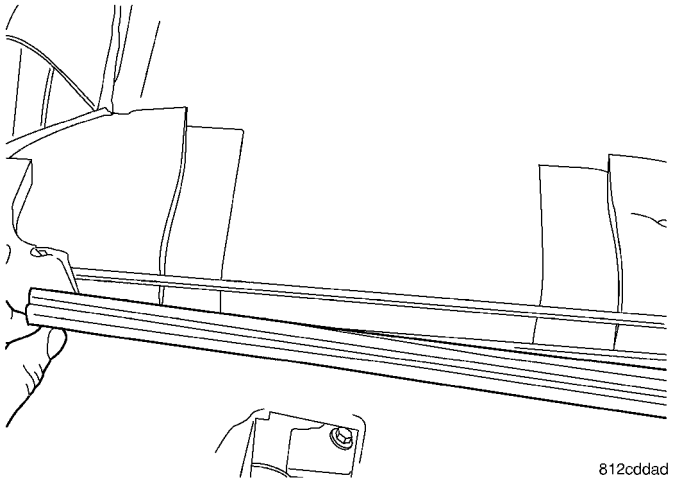


Fig. 221 FLEJE EN J EN LA VARILLA

(7) Desconecte el fleje en J superior de la varilla (Fig. 222).

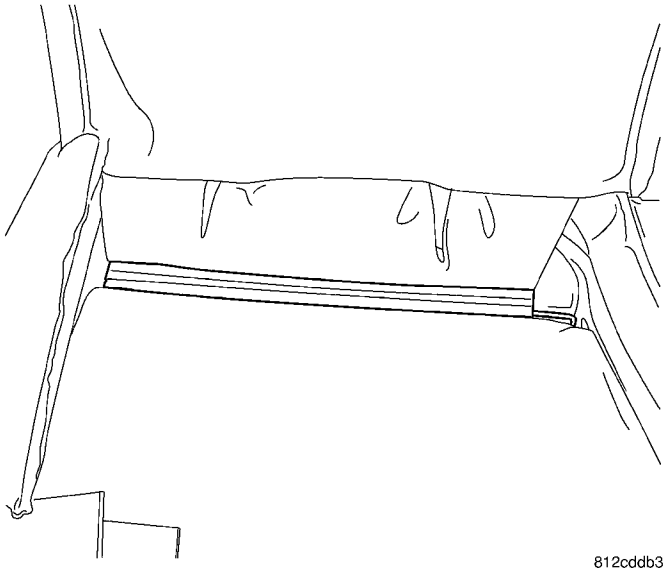


Fig. 222 FLEJE EN J EN LA VARILLA SUPERIOR

(8) Enrolle la funda hacia arriba para desenganchar los anillos en C. Corte los anillos en C para soltar la funda (Fig. 223).

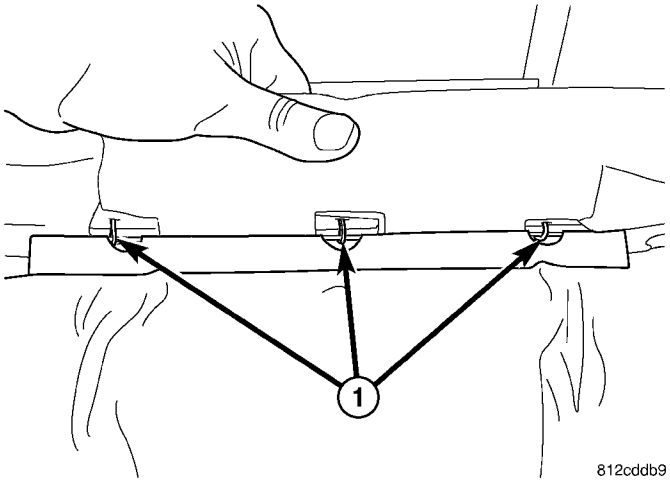
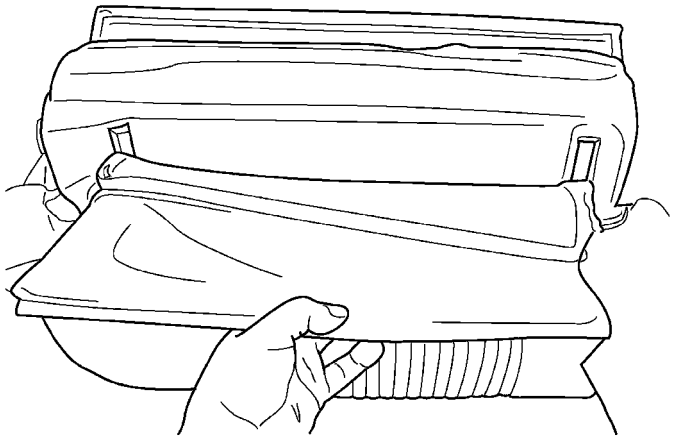


Fig. 223 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - ANILLOS EN C

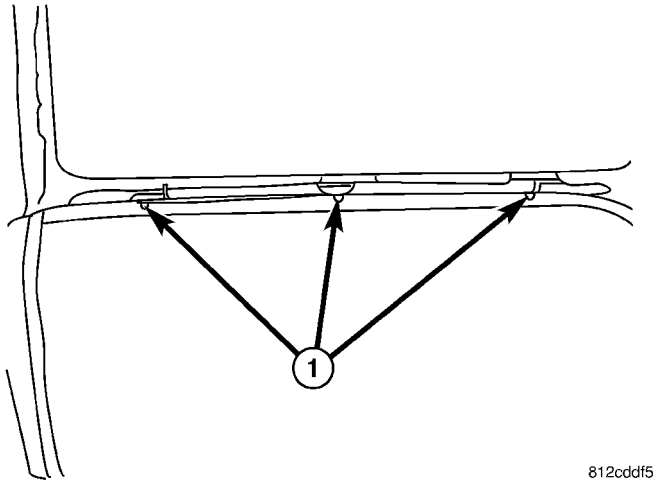
(9) Enrolle la parte inferior de la funda de asiento para dejar la espuma al descubierto (Fig. 224).



812cdde5

Fig. 224 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

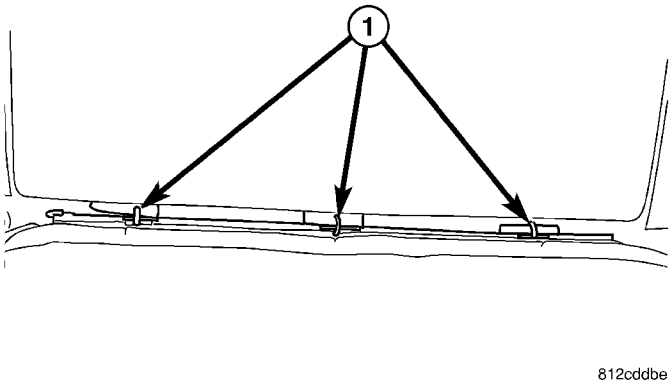
(10) Enrolle la funda del respaldo de asiento hasta los anillos en C. Corte los anillos en C (Fig. 225) y (Fig. 226)



812cddf5

Fig. 225 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - ANILLOS EN C

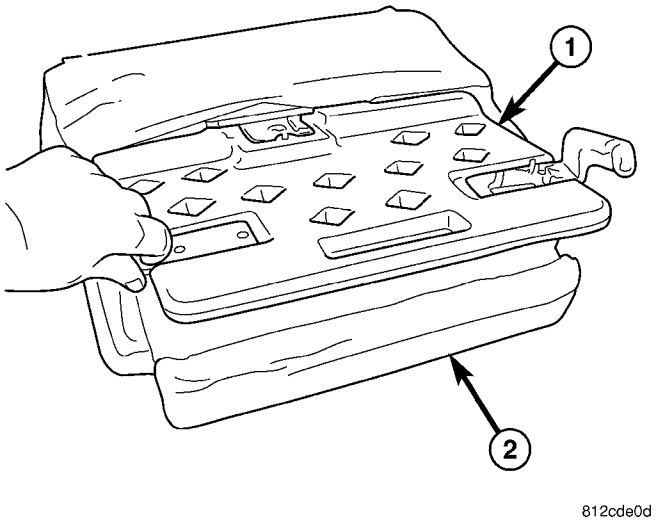


812cddbe

Fig. 226 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - ANILLOS EN C

(11) Tire del panel de respaldo para liberarlo de la funda y la espuma del asiento (Fig. 227) y (Fig. 228).



812cde0d

Fig. 227 RETIRO DEL PANEL DEL RESPALDO

1 - PANEL DEL RESPALDO
2 - ESPUMA

(12) Retire la funda del respaldo de asiento de la espuma (Fig. 229).

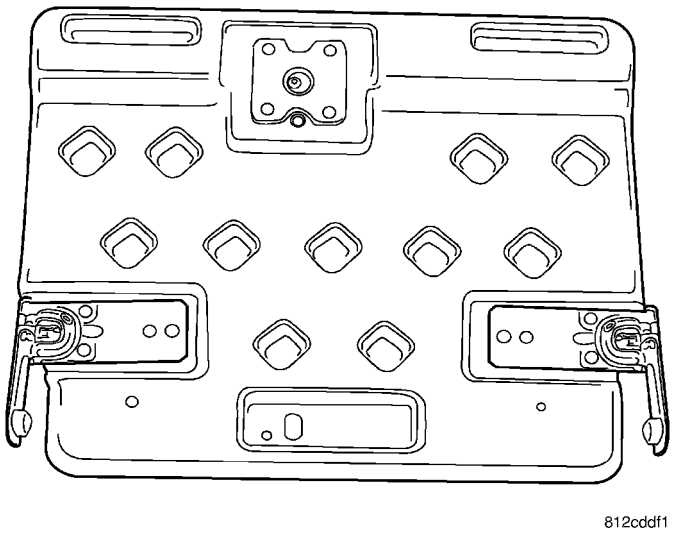


Fig. 228 PANEL DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

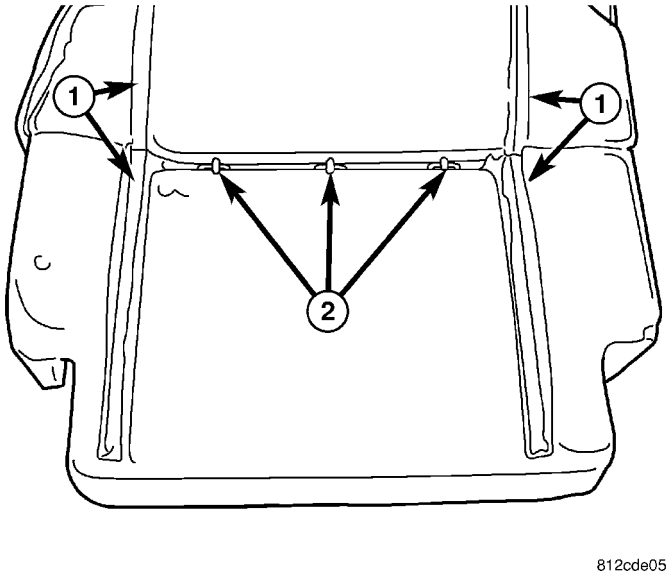


Fig. 229 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - GANCHO Y PRESILLA
2 - ANILLOS EN C

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque la funda en la parte superior del respaldo del asiento.

(2) Con cuidado, desenrolle la funda hasta la zona en que deben instalarse los anillos C.

(3) Instale los anillos en C.

(4) Desenrolle la funda hacia abajo.

(5) Acople el retén de la brida en J.

(6) Instale las nuevas guías de manguito del apoyacabeza.

(7) Instale el respaldo del asiento en el cojín del asiento. Apriete los pernos con una torsión de 40 N·m (30 lbs. pie).

(8) Instale el asiento en el vehículo.

(9) Instale el apoyacabeza.

(10) Compruebe que el respaldo del asiento y el apoyacabeza funcionan correctamente.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el panel del respaldo del asiento sobre la espuma. Enrolle la funda de asiento sobre el panel de respaldo y la espuma (Fig. 230) y (Fig. 231).

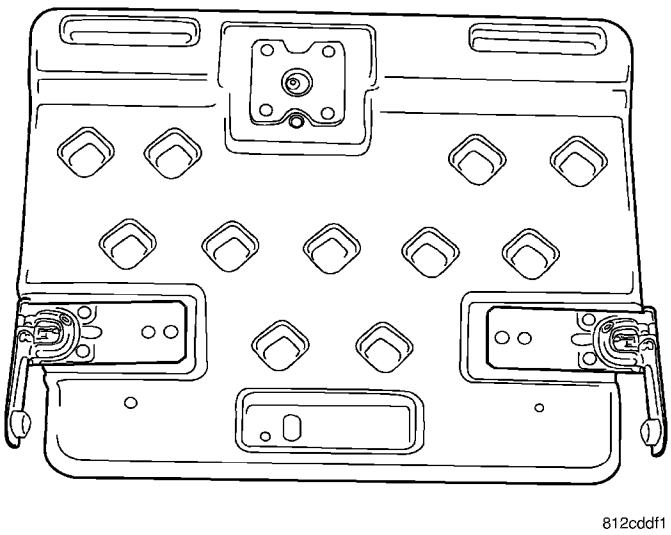


Fig. 230 PANEL DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

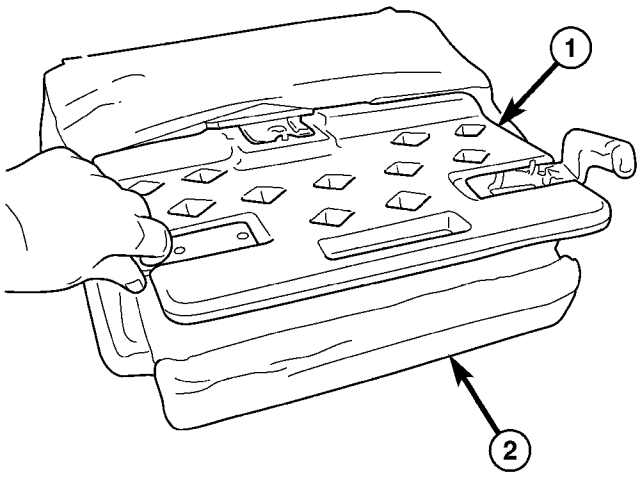
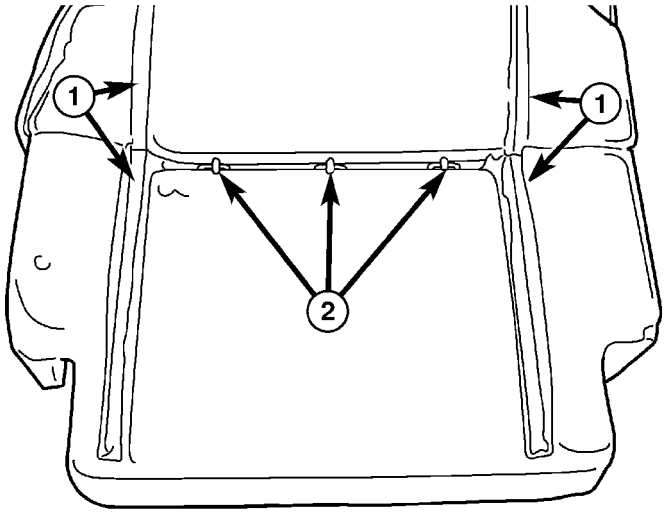


Fig. 231 RETIRO DEL PANEL DEL RESPALDO

1 - PANEL DEL RESPALDO
2 - ESPUMA

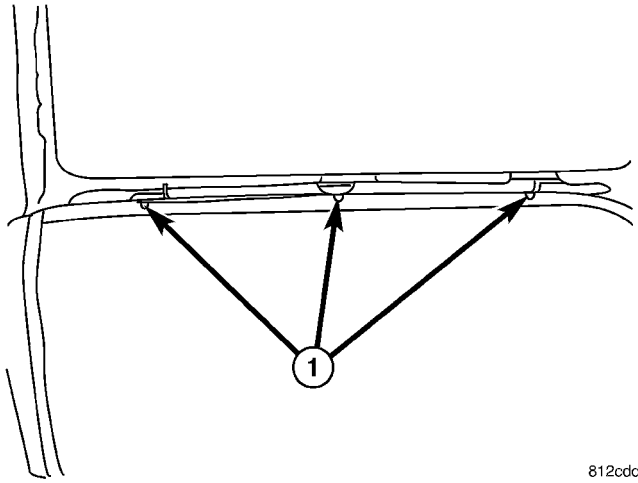
(2) Deslice la funda del respaldo de asiento hacia abajo hasta su posición e instale los anillos en C (Fig. 232), (Fig. 233), y (Fig. 234).



812cde05

Fig. 232 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

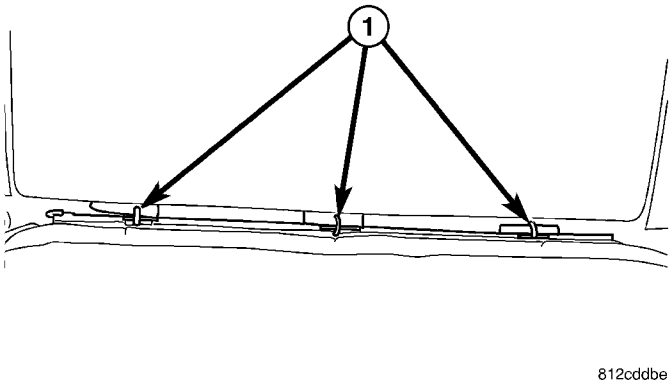
1 - GANCHO Y PRESILLA
2 - ANILLOS EN C



812cddf5

Fig. 233 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - ANILLOS EN C

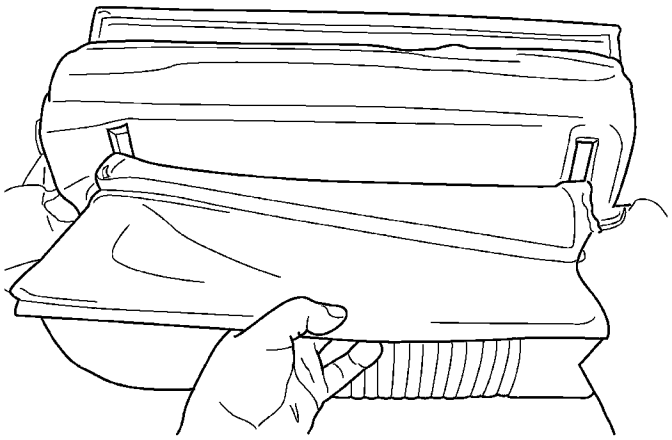


812cddbe

Fig. 234 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - ANILLOS EN C

(3) Deslice la funda del asiento hacia abajo y colóquela alrededor de la base del respaldo de asiento (Fig. 235).



812cdde5

Fig. 235 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

(4) Enrolle la funda hacia arriba para desenganchar los anillos en C. Corte los anillos en C para soltar la funda (Fig. 236).

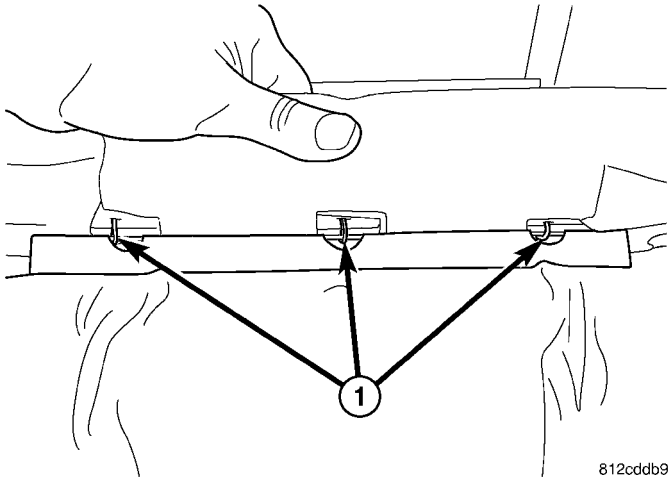


Fig. 236 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - ANILLOS EN C

(5) Conecte el fleje en J a la varilla superior (Fig. 237).

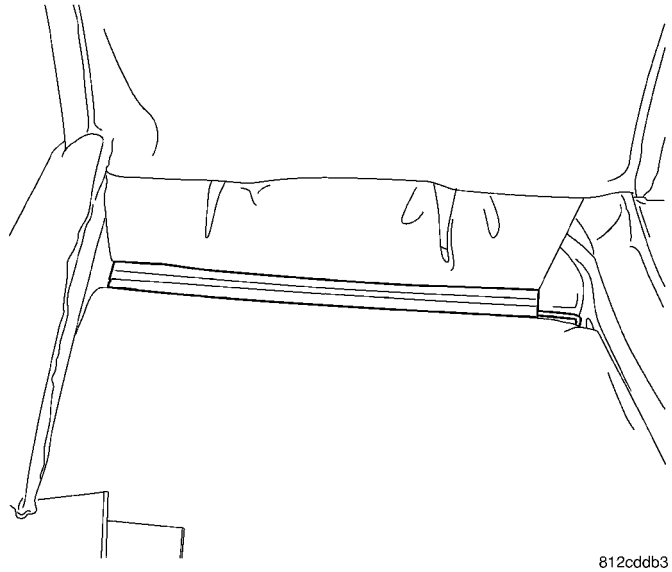


Fig. 237 FLEJE EN J EN LA VARILLA SUPERIOR

(6) Conecte el fleje en J a la varilla inferior (Fig. 238).

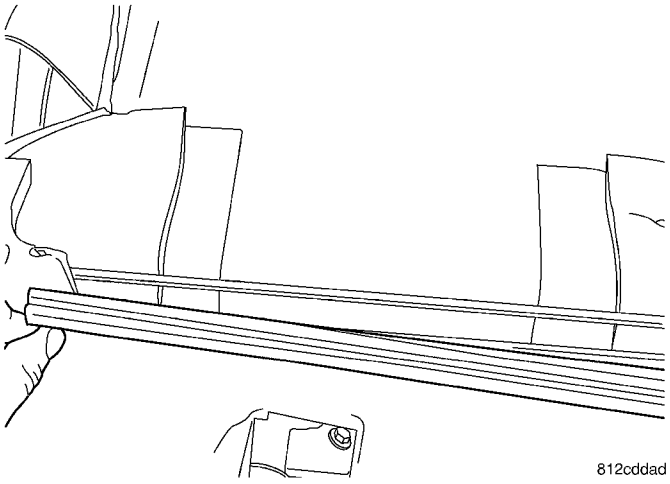


Fig. 238 FLEJE EN J EN LA VARILLA INFERIOR

(7) Conecte el fleje en J e instale los anillos en C (Fig. 239).

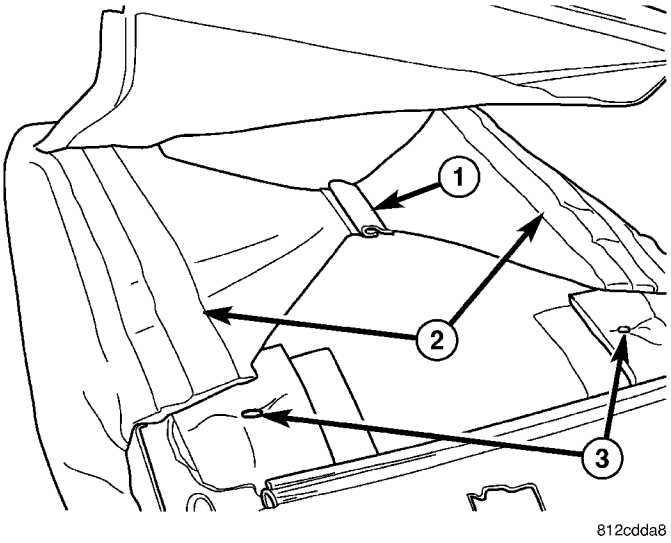


Fig. 239 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - FLEJE EN J
2 - GANCHO Y PRESILLA
3 - ANILLOS EN C

(8) Instale los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje. Deslice la funda del respaldo de asiento hacia abajo y estire las arrugas (Fig. 240).

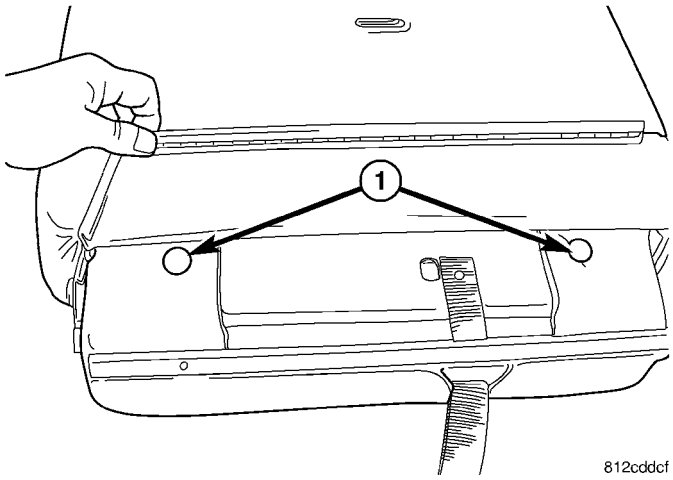


Fig. 240 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - DISPOSITIVOS DE FIJACION TIPO PASADORES DE EMPUJE

(9) Encaje el retén del fleje en J (Fig. 241) y (Fig. 242).

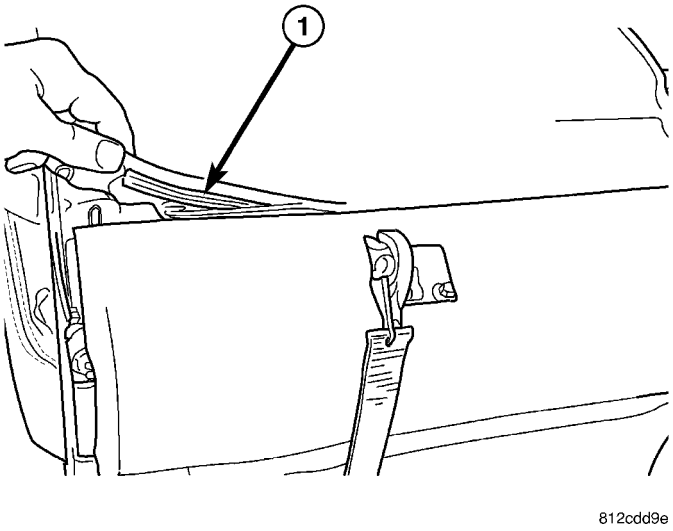


Fig. 241 FUNDA DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

1 - FLEJE EN J

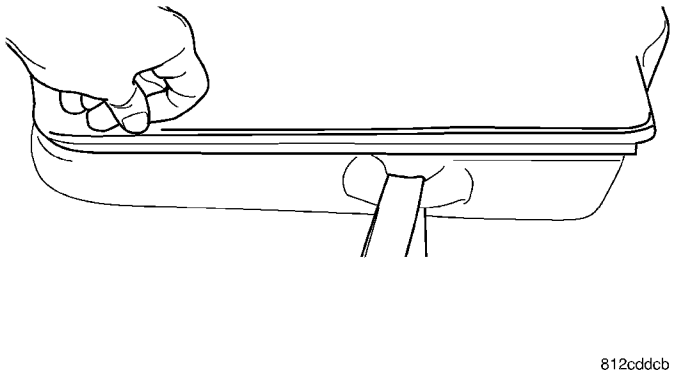


Fig. 242 FLEJE EN J DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

(10) Instale el respaldo del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - INSTALACION).

(11) Instale el asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO TRASERO - INSTALACION)

FUNDA DE ESPUMA DE COJIN Y RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el asiento del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO TRASERO - DESMONTAJE).

(2) Retire el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 – CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - DESMONTAJE)

(3) Suelte del marco del cojín del asiento el fleje en J que sujeta la funda del asiento.

(4) Extraiga la funda hasta los anillos en C (Fig. 243).

(5) Corte los anillos en C que fijan la funda del asiento en el acolchado del cojín del asiento.

(6) Retire la funda del cojín de asiento y la espuma del marco del cojín del asiento (Fig. 244).

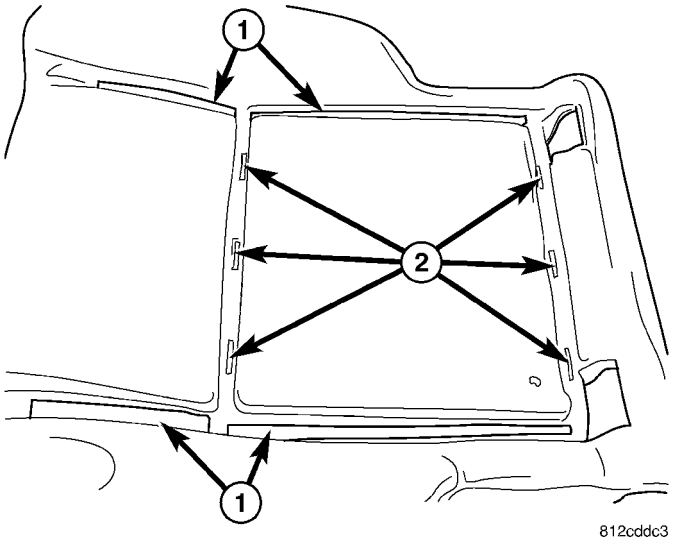


Fig. 243 ESPUMA DEL COJIN DEL ASIENTO TRASERO

1 - GANCHO Y PRESILLA
2 - ANILLOS EN C

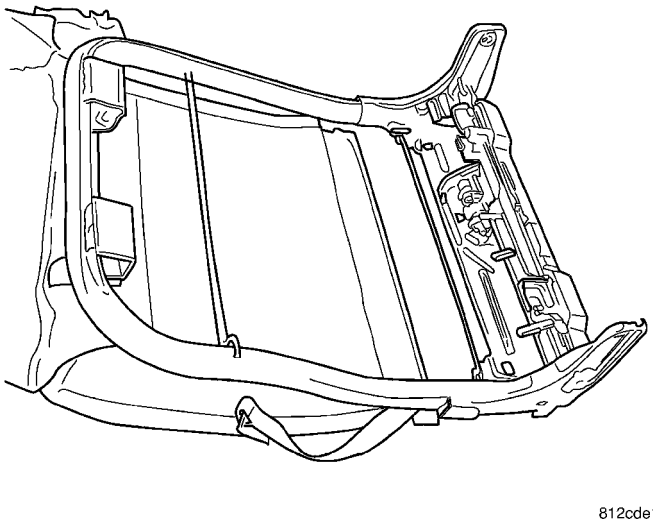


Fig. 244 MARCO DEL COJIN DEL ASIENTO TRASERO

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque la funda del cojín de asiento y la espuma en el marco del cojín de asiento (Fig. 245).

(2) Deslice la funda en su posición para instalar los anillos en C (Fig. 246).

(3) Encaje el fleje en J que fija la funda del asiento en el cojín del asiento.

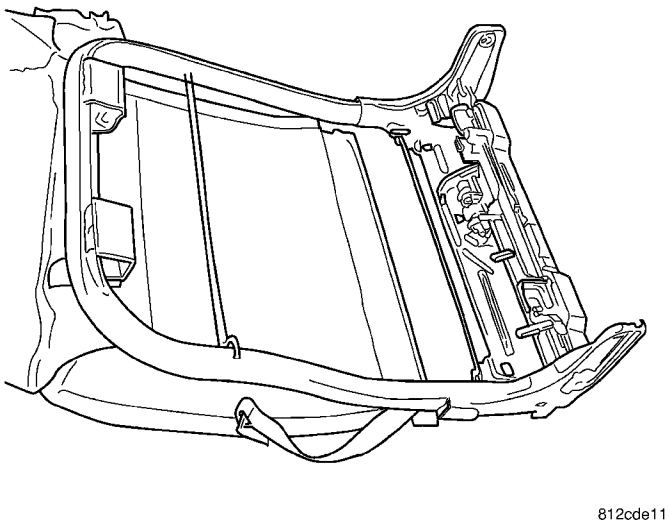


Fig. 245 MARCO DEL COJIN DEL ASIENTO TRASERO

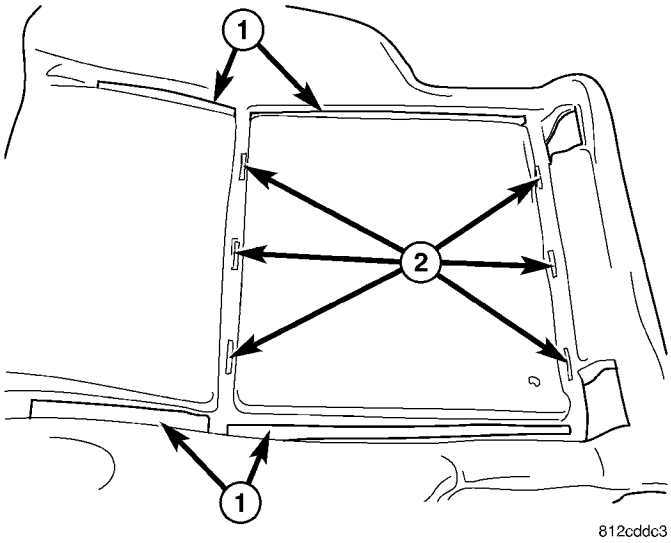


Fig. 246 ESPUMA DEL COJIN DEL ASIENTO TRASERO

1 - GANCHO Y PRESILLA
2 - ANILLOS EN C

(4) Instale el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - INSTALACION)

(5) Instale el asiento trasero en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ ASIENTO TRASERO - INSTALACION)

COJIN DE ASIENTO TRASERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Baje la capota convertible.

(2) Pliegue los asientos traseros hacia abajo y adelante.

(3) Retire el anclaje inferior del cinturón de seguridad del asiento trasero izquierdo.

(4) Retire el anclaje inferior del cinturón de seguridad del asiento trasero derecho.

(5) Retire los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje que fijan el cinturón de seguridad de la moldura superior a la cavidad superior.

(6) Retire los dos tornillos del lado delantero que fijan el conjunto del refuerzo superior al panel del respaldo del asiento trasero (Fig. 247).

(7) Retire los dos tornillos traseros que fijan el conjunto del refuerzo superior al panel del respaldo del asiento trasero (Fig. 248).

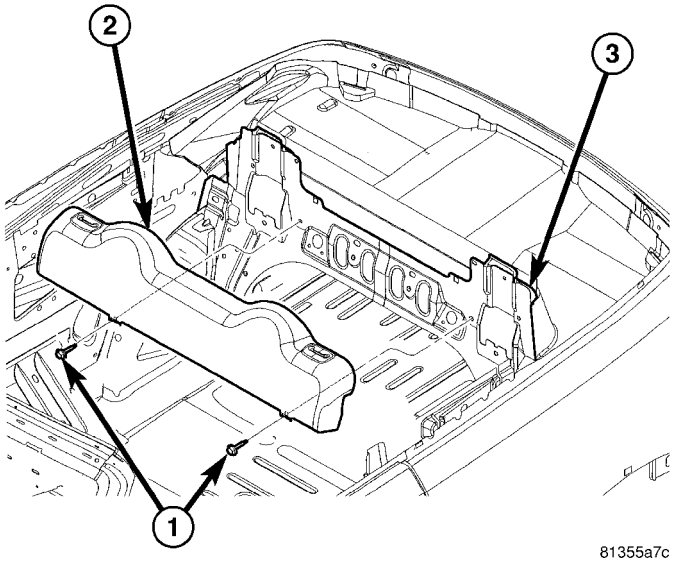


Fig. 247 REFUERZO DE ASIENTO TRASERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION DEL REFUERZO DEL ASIENTO TRASERO
2 - REFUERZO DEL ASIENTO TRASERO
3 - PANEL DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

(8) Retire ambos marcos en el cinturón de seguridad a través de los orificios en el conjunto del apoyacabeza.

(9) Retire el cinturón de seguridad izquierdo y derecho a través del conjunto de refuerzo.

(10) Retire el refuerzo del asiento trasero del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el refuerzo en el vehículo.

(2) Instale el cinturón de seguridad izquierdo y derecho a través del conjunto de refuerzo.

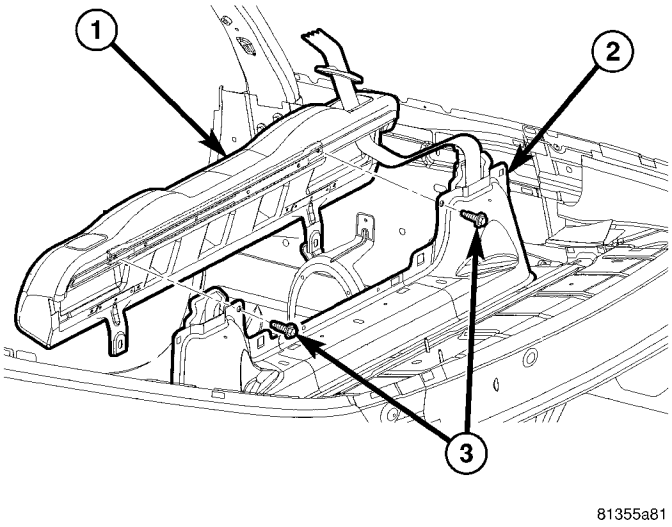


Fig. 248 TORNILLOS DE FIJACION TRASEROS DEL REFUERZO DEL ASIENTO TRASERO

1 - REFUERZO DEL ASIENTO TRASERO
2 - PANEL DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO
3 - TORNILLOS DE FIJACION

(3) Instale ambos marcos en el cinturón de seguridad a través de los orificios en el conjunto del apoyacabeza.

(4) Instale los dos tornillos traseros que fijan el conjunto del refuerzo superior al panel del respaldo del asiento trasero (Fig. 249).

(5) Instale los dos tornillos delanteros que fijan el conjunto del refuerzo superior al panel del respaldo del asiento trasero (Fig. 250).

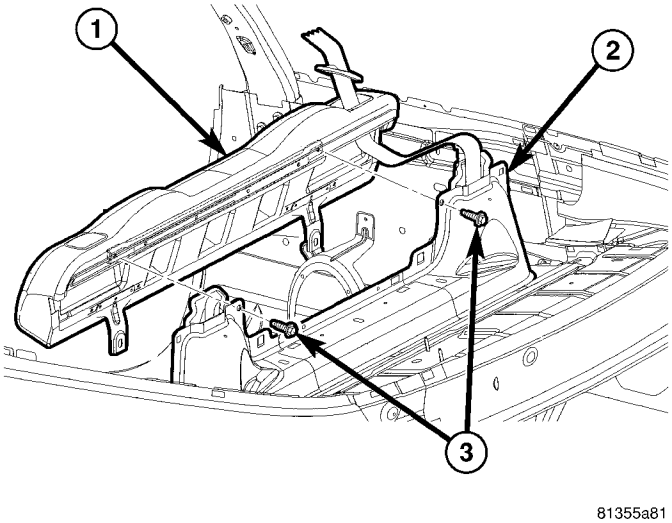


Fig. 249 TORNILLOS DE FIJACION TRASEROS DEL REFUERZO DEL ASIENTO TRASERO

1 - REFUERZO DEL ASIENTO TRASERO
2 - PANEL DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO
3 - TORNILLOS DE FIJACION

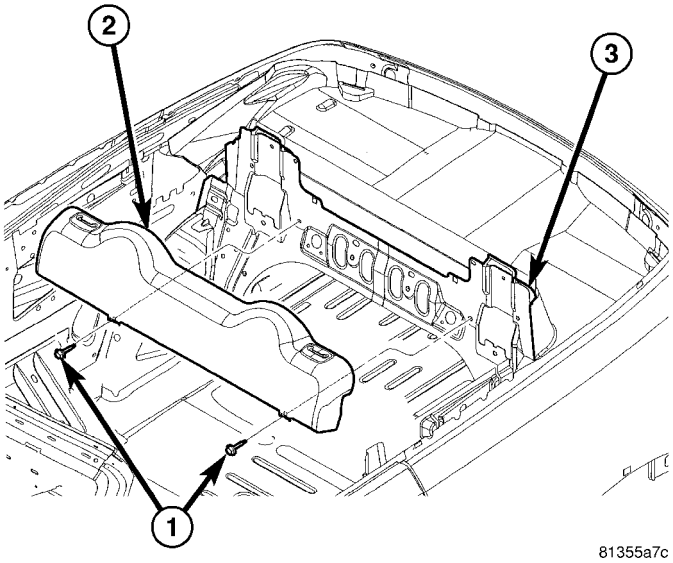


Fig. 250 REFUERZO DE ASIENTO TRASERO

1 - TORNILLOS DE FIJACION DEL REFUERZO DEL ASIENTO TRASERO
2 - REFUERZO DEL ASIENTO TRASERO
3 - PANEL DEL RESPALDO DEL ASIENTO TRASERO

(6) Instale los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje que fijan el cinturón de seguridad de la moldura superior a la cavidad superior.

(7) Instale el anclaje inferior del cinturón de seguridad del asiento trasero derecho.

(8) Instale el anclaje inferior del cinturón de seguridad del asiento trasero izquierdo.

(9) Coloque los asientos traseros en posición vertical.

(10) Eleve la capota convertible.

FUNDA DE COJIN DE ASIENTO TRASERO - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Retire el refuerzo del asiento trasero del vehículo. (Consulte el grupo 23 – CARROCERIA/ASIENTOS/REFUERZO DE ASIENTO TRASERO - DESMONTAJE)

(2) Retire los dos soportes de instalación del refuerzo (Fig. 251).

(3) Retire los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje del retén superior.

(4) Corte tres anillos en C que fijan la funda en su lugar (Fig. 252).

(5) Retire la funda de la espuma.

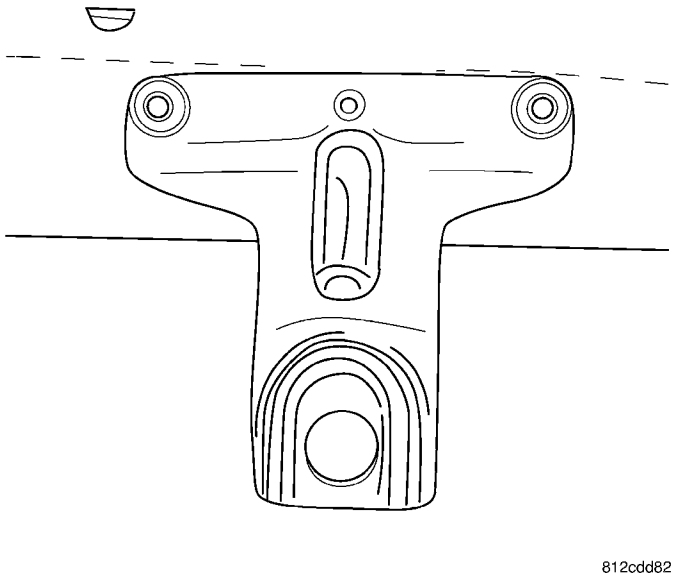


Fig. 251 REFUERZO - SOPORTE DE INSTALACION

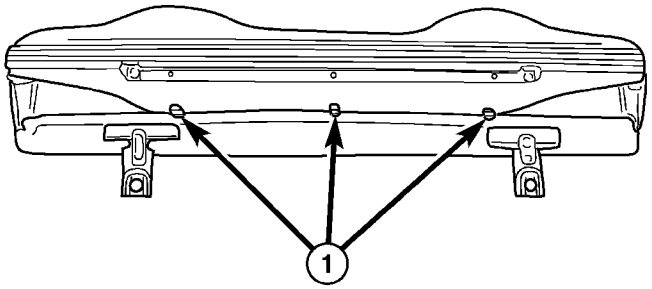


Fig. 252 FUNDA DEL REFUERZO

1 - ANILLOS EN C

INSTALACION

(1) Instale la funda del refuerzo sobre la espuma.

(2) Instale los tres anillos en C que fijan la funda en su lugar (Fig. 253).

(3) Instale los dispositivos de fijación tipo pasador de empuje que fijan el retén superior.

(4) Instale los dos soportes de instalación del refuerzo (Fig. 254).

(5) Instale el refuerzo del asiento trasero en el vehículo. (Consulte el grupo 23 – CARROCERIA/ASIENTOS/REFUERZO DE ASIENTO TRASERO - INSTALACION).

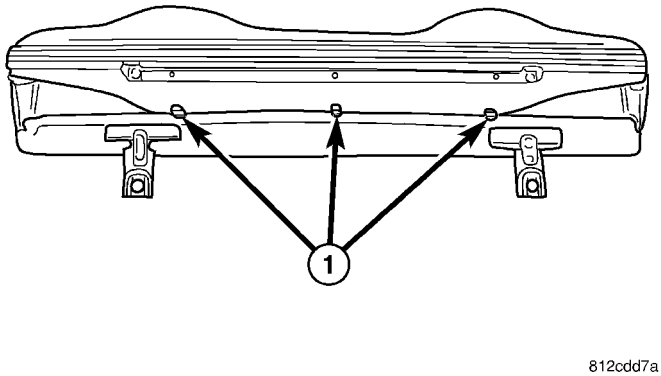


Fig. 253 FUNDA DEL REFUERZO

1 - ANILLOS EN C

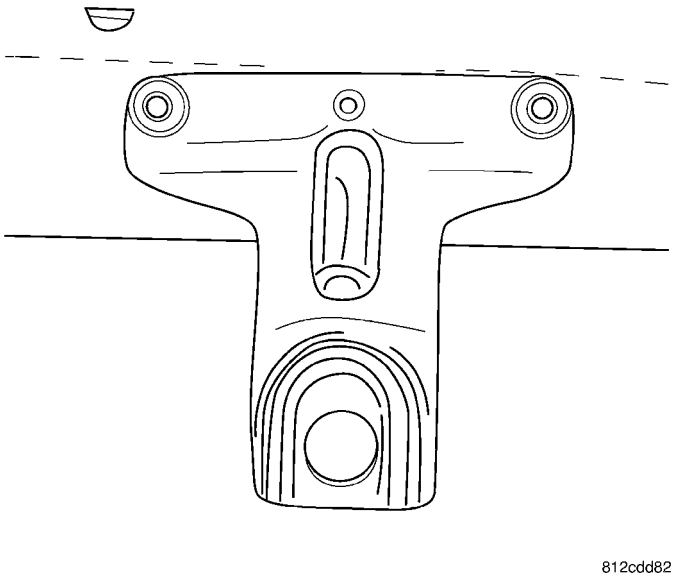


Fig. 254 REFUERZO - SOPORTE DE INSTALACION

COJIN DEL ASIENTO TRASERO

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo.
(2) Retire los protectores laterales del cojín del asiento trasero.
(3) Retire el respaldo del asiento.
(4) Retire el conjunto de la corredera y el asiento trasero.
(5) Suelte del marco del cojín del asiento el fleje en J que sujeta la funda del asiento.
(6) Extraiga la funda hasta los anillos en C.
(7) Corte los anillos en C que fijan la funda del asiento en el acolchado del cojín del asiento.
(8) Separe la funda del cojín del asiento.

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el asiento del vehículo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO - DESMONTAJE).
(2) Retire el respaldo del asiento trasero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - DESMONTAJE).
(3) Retire el cojín del asiento.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque la funda del asiento sobre el cojín.
(2) Alinee la funda del asiento con las muescas de alineación del cojín.
(3) Instale los anillos en C.
(4) Acople el fleje J que sujeta la funda del asiento al marco del cojín.
(5) Instale el conjunto de la corredera y el asiento trasero. Apriete los pernos que fijan la corredera delantera al suelo con una torsión de 12 N·m (9 lbs. pie).
(6) Instale el respaldo del asiento.
(7) Instale los protectores laterales del cojín del asiento trasero.
(8) Instale el asiento en el vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el cojín del asiento en su lugar.
(2) Instale el respaldo del asiento. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/RESPALDO DE ASIENTO TRASERO - INSTALACION)
(3) Instale el asiento en el vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ASIENTOS/ASIENTO TRASERO - INSTALACION)

CUBIERTA / COJIN DEL RESPALDO DE ASIENTO TRASERO

DESMONTAJE

(1) Retire el asiento del vehículo.
(2) Retire los protectores laterales del cojín del asiento trasero.
(3) Retire el respaldo del asiento.
(4) Retire el conjunto de la corredera.
(5) Suelte del marco del cojín del asiento el fleje en J que sujeta la funda del asiento.
(6) Extraiga la funda hasta los anillos en C.
(7) Corte los anillos en C que fijan la funda del asiento en el acolchado del cojín del asiento.
(8) Separe la funda del cojín del asiento.

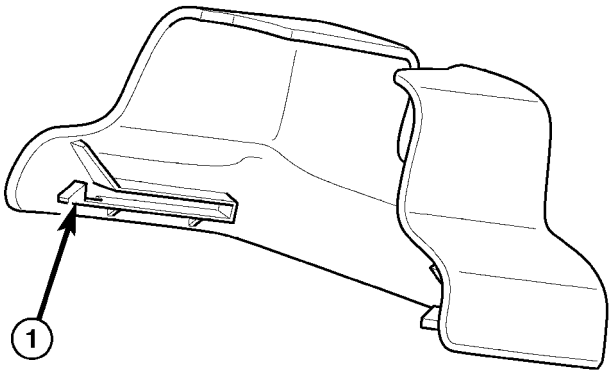
INSTALACION

(1) Coloque la funda del asiento sobre el cojín.
(2) Alinee la funda del asiento con las muescas de alineación del cojín.
(3) Instale los anillos en C.
(4) Acople la brida en J que sujeta la funda del asiento en la parte delantera del marco del cojín del asiento.
(5) Instale el conjunto de la corredera. Apriete los pernos que fijan la corredera delantera al suelo con una torsión de 12 N·m (9 lbs. pie).
(6) Instale el respaldo del asiento.
(7) Instale los protectores laterales del cojín del asiento trasero.
(8) Instale el asiento en el vehículo.

TAPA DEL PESTILLO DEL ASIENTO TRASERO

DESMONTAJE

(1) Pliegue hacia adelante los asientos traseros.
(2) Empuje las lengüetas de fijación hacia abajo sobre cada lado de la tapa del pestillo (Fig. 255).

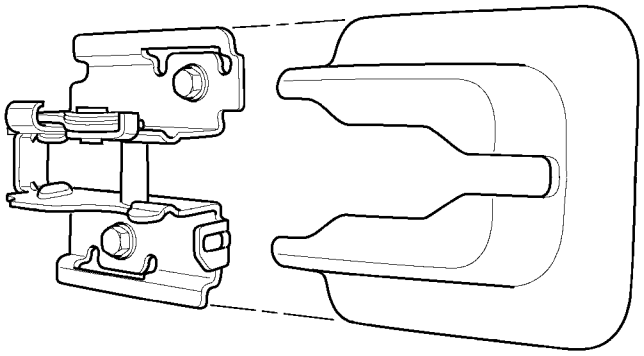


8148b00f

Fig. 255 TAPA DEL PESTILLO DEL ASIENTO TRASERO

1 - LENGÜETA DE FIJACION

(3) Deslice la tapa del pestillo hacia adelante para retirarla del pestillo (Fig. 256).
(4) Retire la tapa del pestillo del vehículo.

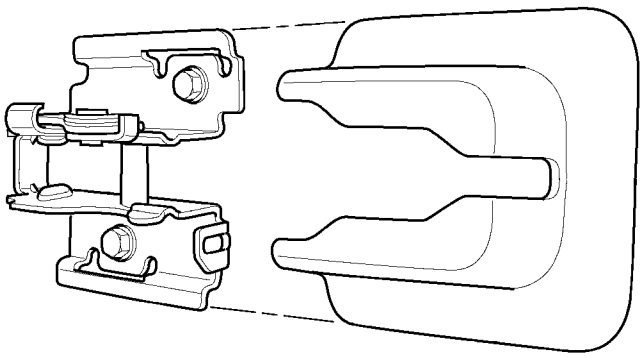


8148b013

Fig. 256 PESTILLO Y TAPA DEL ASIENTO TRASERO

INSTALACION

(1) Coloque la tapa del pestillo delante del pestillo (Fig. 257).
(2) Deslice la tapa del pestillo hacia atrás sobre el pestillo.



8148b013

Fig. 257 PESTILLO Y TAPA DEL ASIENTO TRASERO

(3) Asegúrese de que las lengüetas de fijación estén trabadas en su posición (Fig. 258).
(4) Pliegue los asientos traseros hacia atrás en su posición.

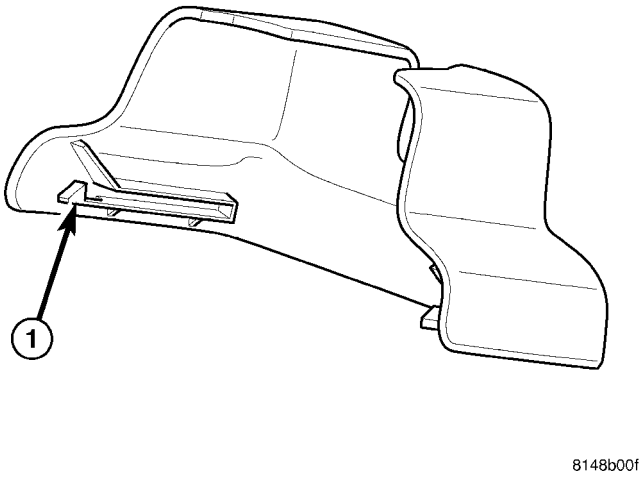


Fig. 258 TAPA DEL PESTILLO DEL ASIENTO TRASERO

1 - LENGÜETA DE FIJACION

ANAQUEL DEBAJO DEL ASIENTO

DESMONTAJE

(1) Abra el anaquel de carga.

(2) Tire del anaquel de carga hasta que alcance el extremo de la guía (Fig. 259).

(3) Eleve el anaquel de carga y retírelo.

INSTALACION

(1) Coloque el anaquel de carga en sus guías.

(2) Levante la parte frontal del anaquel de carga para enganchar el tope del anaquel.

(3) Deslice el anaquel hasta cerrarlo por completo (Fig. 260).

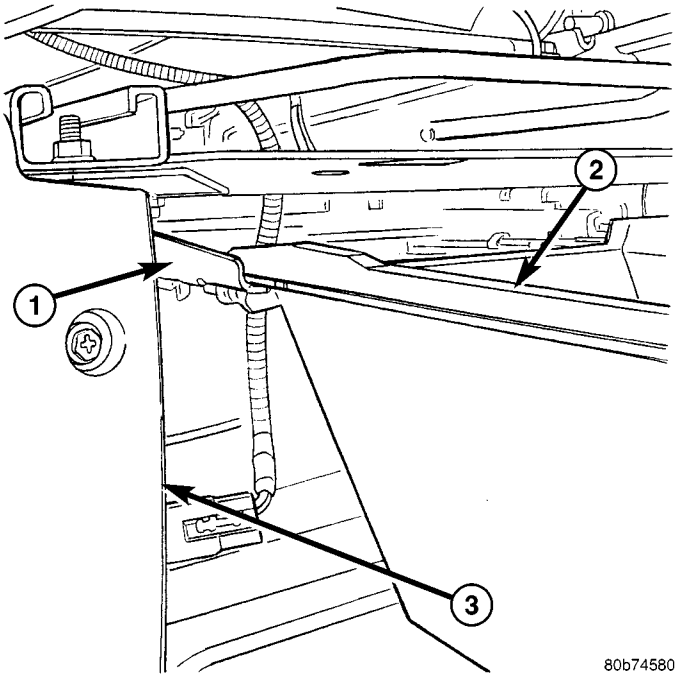


Fig. 259 ANAQUEL DE CARGA

1 - CORREDERA DE ANAQUEL DE CARGA
2 - ANAQUEL DE CARGA
3 - TAPIZADO DE ASIENTO

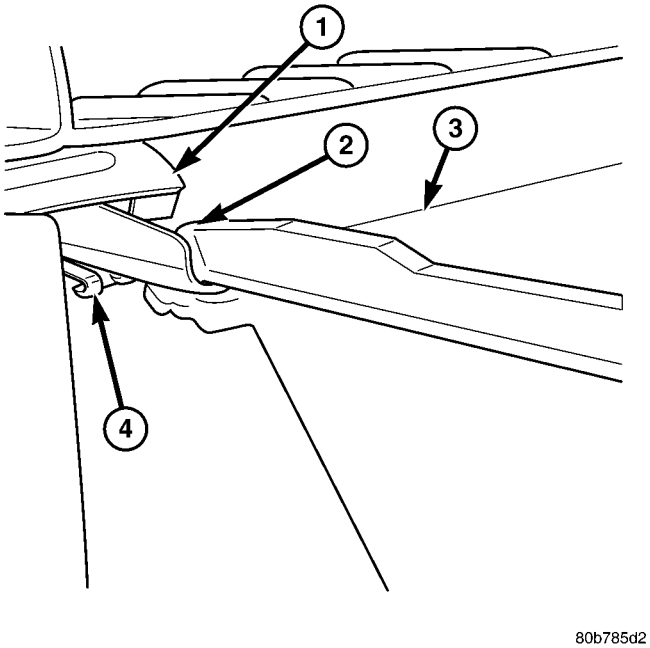


Fig. 260 GUIA DE ANAQUEL DE CARGA

1 – TOPE DE ANAQUEL DE CARGA – LADO DEL ASIENTO
2 – TOPE DE ANAQUEL DE CARGA – LADO DE CARGA
3 - ANAQUEL DE CARGA
4 - GUIA DEL ANAQUEL DE CARGA

CRISTAL FIJO

INDICE

página

LUNETA TRASERA
DESMONTAJE 222
INSTALACION 224
VENTANA DEL CUARTO
DESMONTAJE 224
INSTALACION 224
PARABRISAS
DESCRIPCION 226
ADVERTENCIA
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DEL PARABRISAS 227
DESMONTAJE
DESMONTAJE - METODO EXTERIOR 227
DESMONTAJE - METODO INTERIOR 227
DESMONTAJE – METODO DESDE EL EXTERIOR - PT-27 SOLAMENTE 228
DESMONTAJE – METODO DESDE EL INTERIOR - PT-27 SOLAMENTE 228
INSTALACION
INSTALACION 228
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 230

LUNETA TRASERA

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: NO HAGA FUNCIONAR EL VEHICULO HASTA 24 HORAS DESPUES DE HABER INSTALADO EL PARABRISAS. EL URETANO ADHESIVO TARDA UN MINIMO DE 24 HORAS EN SOLIDIFICARSE. SI NO ESTA SOLIDIFICADO, EL PARABRISAS TAL VEZ NO RESPONDA ADECUADAMENTE EN CASO DE ACCIDENTE. ASEGURESE DE ACATAR LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DEL URETANO EN MATERIA DE ESPECIFICACIONES DE TIEMPO DE SOLIDIFICACION, Y NO UTILICE EL ADHESIVO UNA VEZ TRANSCURRIDA SU FECHA DE CADUCIDAD.
PRECAUCION: Antes de instalar la luneta trasera, abra el cristal de la puerta delantera izquierda para evitar la presurización del habitáculo en caso de que se produzca un portazo antes de que el adhesivo de uretano se solidifique completamente. Podrían producirse filtraciones de agua.

Para obtener una descripción de las herramientas y sistemas adhesivos que se recomiendan utilizar en este procedimiento, consulte el procedimiento Desmontaje del parabrisas.

(1) Retire los paneles tapizados de la compuerta levadiza (Fig. 1).
(2) Desacople los conectores de cables del desempañador de la luneta trasera. (Fig. 2)
(3) Desconecte y retire la luz CHMSL.

ADVERTENCIA: CUANDO MANIPULE EL CRISTAL DE SEGURIDAD UTILICE PROTECCION PARA LOS OJOS Y MANOS. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: No dañe el acabado del tapizado o la carrocería cuando corte o aplique imprimación a la defensa del cristal.

(4) Corte el uretano alrededor del perímetro del cristal de la luneta trasera. Consulte los procedimientos apropiados en Parabrisas.
(5) Retire la luneta trasera del vehículo.
(6) Prepare el área de trabajo, la guía de la ventanilla y el cristal, de la misma manera que se describió en el procedimiento de Instalación del parabrisas.

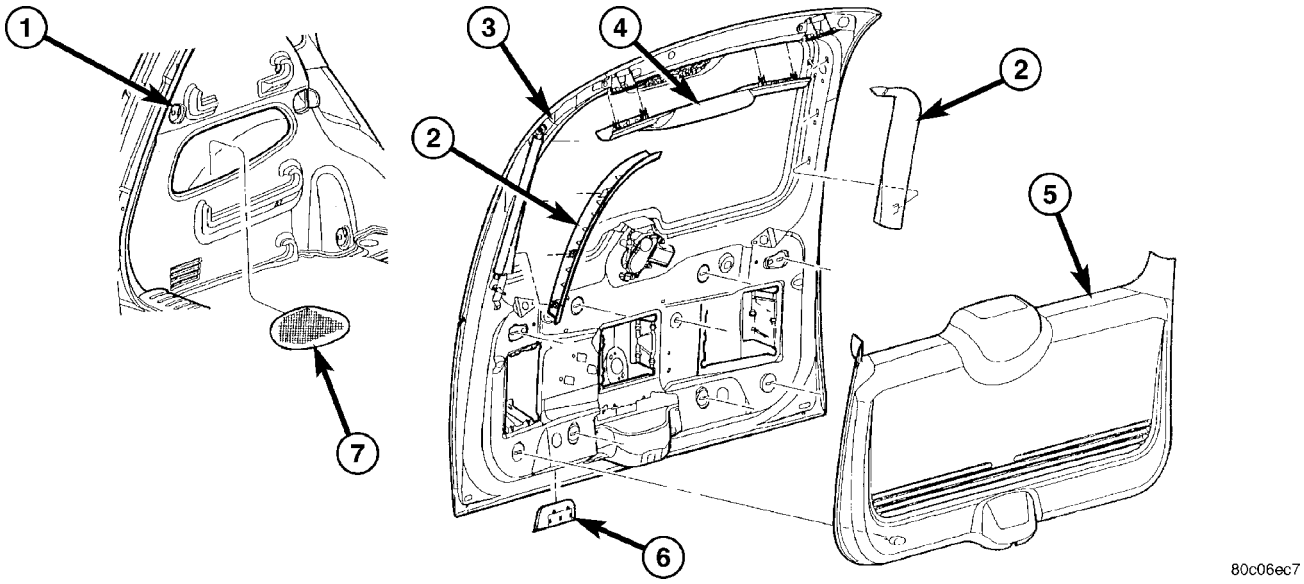


Fig. 1 PANELES TAPIZADOS DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - BORDE DE LA CANALETA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - HALOGENO DE COMPUERTA LEVADIZA
3 - COMPUERTA LEVADIZA
4 - TAPIZADO DE LA TAPA DE LA CHMSL
5 - PANEL TAPIZADO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
6 - ASIDERO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
7 - MARCO DE UTILIDADES TRASERO

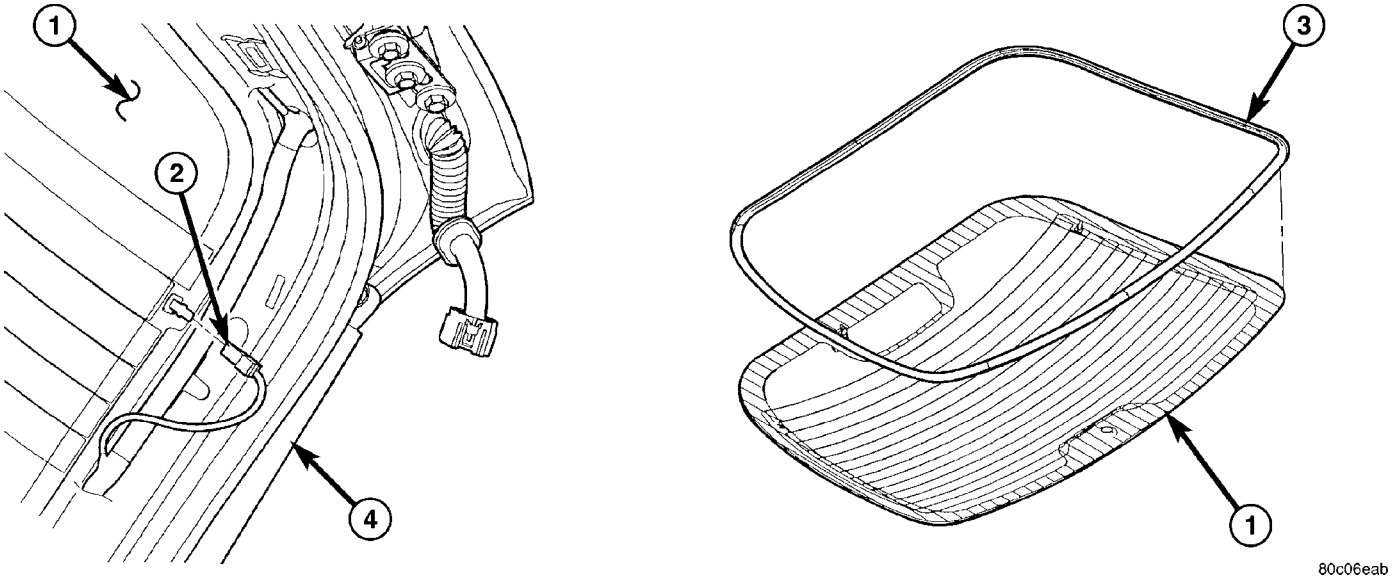


Fig. 2 CRISTAL DE LUNETA TRASERA

1 - CRISTAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 – CONECTOR DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA
3 – MOLDURA DEL CRISTAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA
4 - PANEL INTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA

INSTALACION

ADVERTENCIA: NO HAGA FUNCIONAR EL VEHICULO HASTA 24 HORAS DESPUES DE HABER INSTALADO EL PARABRISAS. EL URETANO ADHESIVO TARDA UN MINIMO DE 24 HORAS EN SOLIDIFICARSE. SI NO ESTA SOLIDIFICADO, EL PARABRISAS TAL VEZ NO RESPONDA ADECUADAMENTE EN CASO DE ACCIDENTE. ASEGURESE DE ACATAR LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DEL URETANO EN MATERIA DE ESPECIFICACIONES DE TIEMPO DE SOLIDIFICACION, Y NO UTILICE EL ADHESIVO UNA VEZ TRANSCURRIDA SU FECHA DE CADUCIDAD.

PRECAUCION: ANTES DE INSTALAR LA LUNETA TRASERA, ABRA EL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA IZQUIERDA PARA EVITAR LA PRESURIZACION DEL HABITACULO EN CASO DE QUE SE PRODUZCA UN PORTAZO ANTES DE QUE EL ADHESIVO DE URETANO SE SOLIDIFIQUE COMPLETAMENTE. PODRIAN PRODUCIRSE FILTRACIONES DE AGUA.

Para obtener una descripción de las herramientas y sistemas adhesivos que se recomiendan utilizar en este procedimiento, consulte el procedimiento Desmontaje del parabrisas.

(1) Instale la moldura de la ventanilla de la compuerta levadiza sobre el cristal.

(2) Aplique un reborde de 10 mm (0,4 pulg.) de uretano alrededor del perímetro del cristal.

(3) Coloque el cristal de la compuerta levadiza en su posición. (Fig. 3)

(4) Instale el cristal de la misma manera descrita para la instalación del parabrisas.

(5) Conecte el cableado del desempañador de la luneta trasera. (Fig. 2)

(6) Una vez solidificado el uretano, efectúe una prueba de estanqueidad para confirmar la efectividad de la reparación. Verifique el funcionamiento del desempañador de luneta trasera.

(7) Instale y conecte la luz de stop montada en alto (CHMSL).

(8) Instale los paneles tapizados de la compuerta levadiza (Fig. 1).

VENTANA DEL CUARTO

DESMONTAJE

Para obtener una descripción de las herramientas y sistemas adhesivos que se recomiendan utilizar en este procedimiento, consulte el procedimiento Desmontaje del parabrisas.

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire los paneles tapizados superiores del parante C y del parante D (Fig. 4).

(3) Retire el panel tapizado inferior del cuarto trasero, según sea necesario (Fig. 5).

(4) Retire las tuercas que fijan el cristal de la ventanilla del cuarto. (Fig. 6).

ADVERTENCIA: CUANDO MANIPULE EL CRISTAL DE SEGURIDAD UTILICE PROTECCION PARA LOS OJOS Y MANOS. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: No dañe el acabado del tapizado o la carrocería cuando corte o aplique imprimación a la defensa del cristal.

(5) Retire el cristal de la ventanilla del cuarto del vehículo empujando el cristal desde el interior.

INSTALACION

(1) Prepare la guía de la ventanilla eliminando el butilo existente.

(2) Retire el papel para extraer el butilo en el cristal del cuarto.

(3) Sitúe el cristal de la ventanilla del cuarto en su posición.

(4) Instale los tornillos de fijación del cristal de la ventanilla del cuarto.

(5) Haga una prueba de estanqueidad en la ventanilla del cuarto para comprobar la reparación.

(6) Instale el tapizado del cuarto inferior y el tapizado de los parantes C y D (Fig. 4) y (Fig. 5).

(7) Cierre la compuerta levadiza.

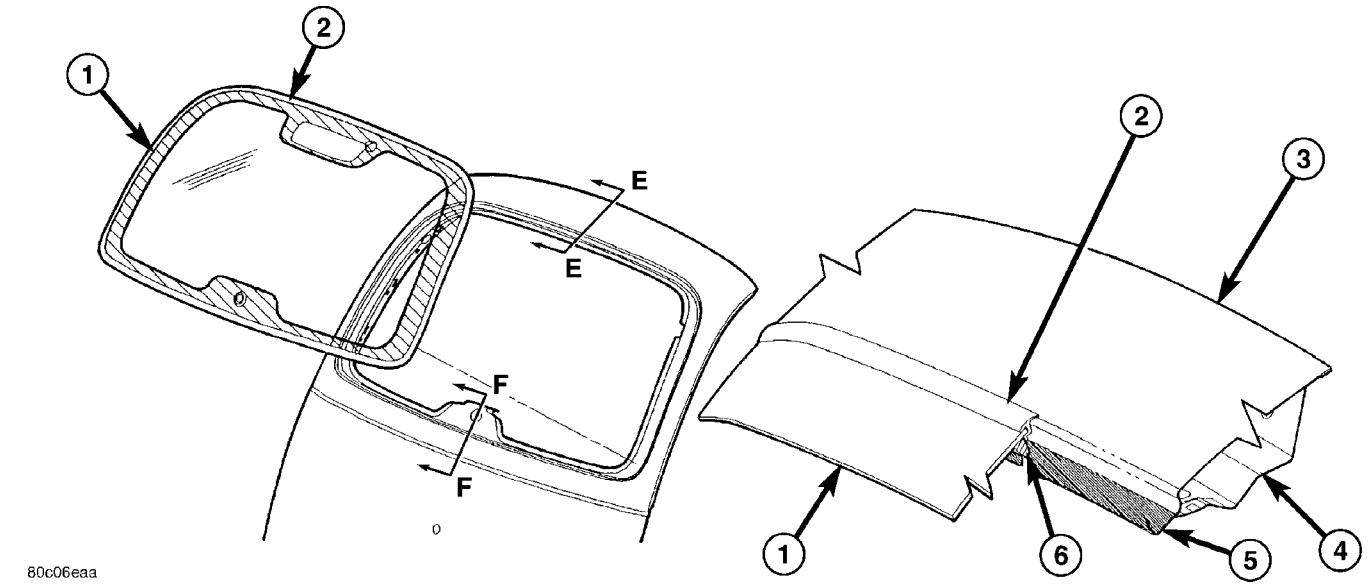


Fig. 3 INSTALACION DEL CRISTAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - CRISTAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 – MOLDURA DEL CRISTAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA
3 - PANEL EXTERNO DE LA COMPUERTA LEVADIZA
4 - PANEL INTERIOR DE LA COMPUERTA LEVADIZA
5 – LIMPIE CON NAFTA VM Y P Y PINTURA IMPRIMADORA DE OSCURECIMIENTO PARA CRISTALES
6 – ADHESIVO DE ALTA VISCOSIDAD

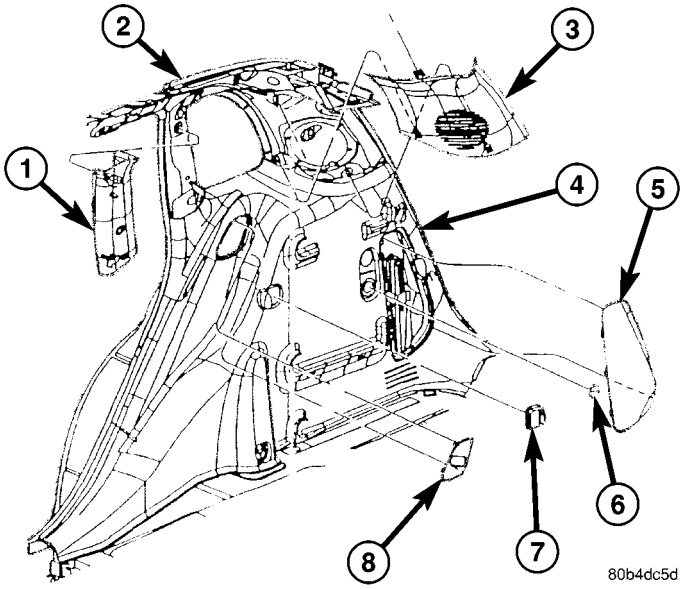


Fig. 4 PANEL TAPIZADO DEL CUARTO

1 - PANEL TAPIZADO SUPERIOR DE PILAR C
2 - PANEL DE CUARTO TRASERO
3 - PANEL TAPIZADO SUPERIOR DE PILAR D
4 - PANEL TAPIZADO INFERIOR DE CUARTO
5 - PUERTA DE ACCESO A ALMACENAMIENTO DEL GATO
6 - TAPON INFERIOR DE PANEL TAPIZADO DE CUARTO
7 - TOPE VERTICAL
8 - TAPA DE LA PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DEL ASIENTO

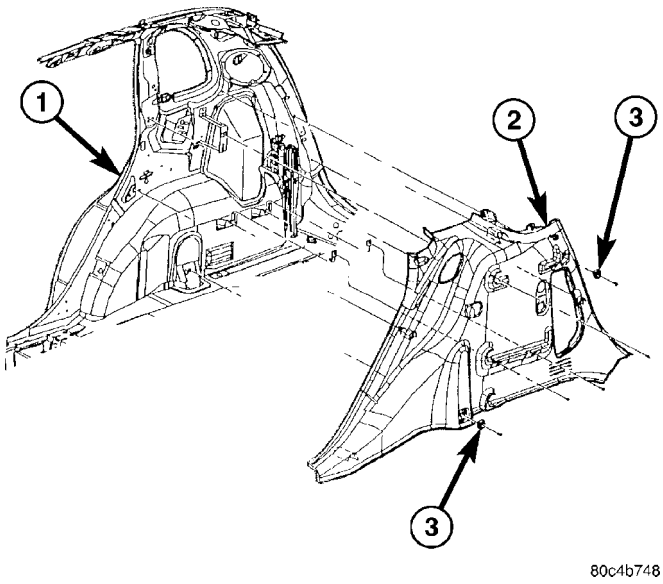


Fig. 5 TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO

1 - PARTE TRASERA DEL CUARTO TRASERO
2 - PANEL TAPIZADO DEL CUARTO TRASERO
3 – ANILLO DE SUJECION DE CARGA DEL TAPIZADO DEL CUARTO

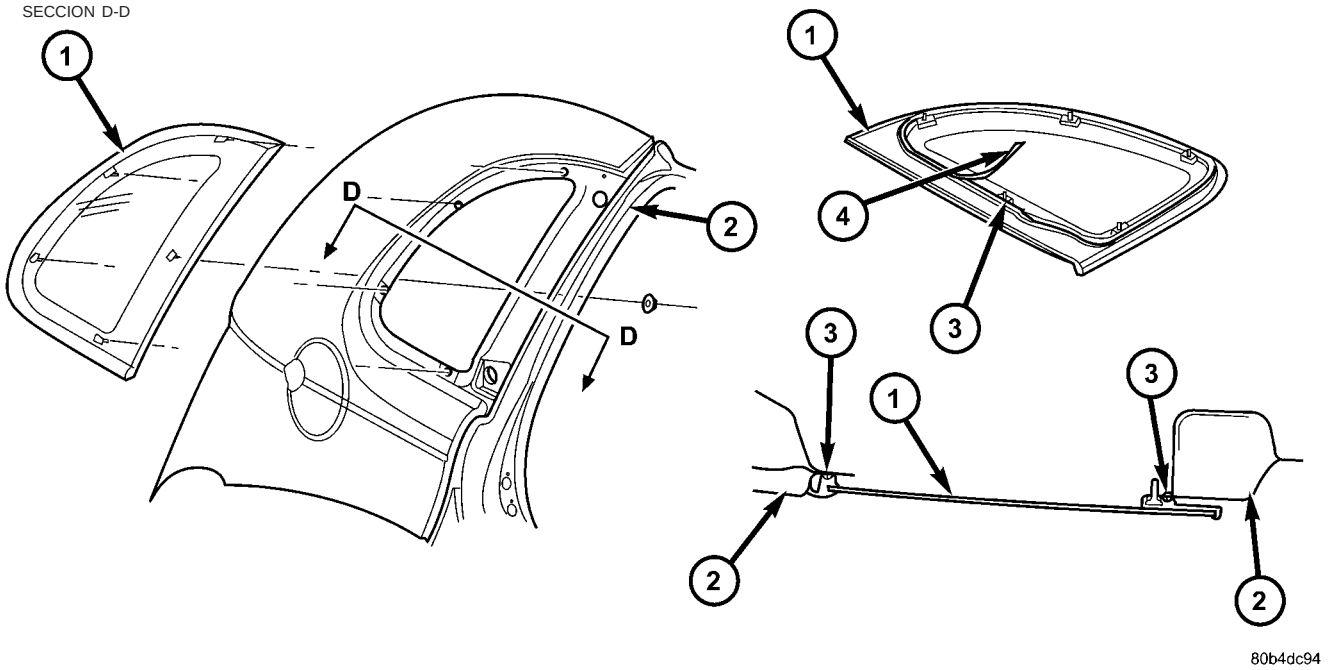


Fig. 6 CRISTAL DE LA VENTANILLA DEL CUARTO TRASERO

1 - CRISTAL DE VENTANILLA DEL CUARTO
2 - PARANTE C
3 - BUTILO
4 – PAPEL PROTECTOR DEL BUTILO

PARABRISAS

DESCRIPCION

Los parabrisas están hechos de dos piezas de cristal con una capa interna de plástico. Los parabrisas y cristales fijos seleccionados forman parte de la estructura del vehículo. El cristal del parabrisas se adhiere al marco con adhesivo de uretano.

Tanto los parabrisas como otros cristales fijos protegen a los pasajeros contra los efectos ambientales. Asimismo, los parabrisas se utilizan para sostener en posición ciertos airbag durante el despliegue.

El parabrisas se fija al marco correspondiente con adhesivo de uretano. Este adhesivo se aplica en frío y sella la superficie entre la abertura del parabrisas y el cristal. El tapaporos se adhiere al uretano del parabrisas.

Es difícil evitar que se dañe el parabrisas durante el proceso de desmontaje. El parabrisas es parte del soporte estructural del techo. Es difícil cortar o limpiar de cualquier superficie el adhesivo de uretano utilizado para fijar el parabrisas en el reborde. Si las molduras están fijas con uretano, es poco probable que se puedan recuperar. Antes de retirar el parabrisas, verifique que el proveedor de piezas disponga del parabrisas y de las molduras.

HERRAMIENTAS Y ADHESIVO RECOMENDADOS

- Cuchillo de recorte mecánico Fein®
- Cuchillo de recorte de cristal de auto interior Magnum Equalizer®

ADHESIVO, IMPRIMADOR CEBADOR Y LIMPIADOR

Puede cortarse el adhesivo de uretano que fija el parabrisas al doblez de la abertura (guías) utilizando desde el exterior del vehículo un cuchillo de herrero. El uso del método del cuchillo de herrero es efectivo, si el parabrisas ya está roto. Si debe salvaguardar el cristal, se recomienda cortar el adhesivo de uretano desde el interior del vehículo utilizando un cuchillo eléctrico de movimiento recíproco u oscilante.

HERRAMIENTAS Y ADHESIVO RECOMENDADOS

Los sistemas de adhesivo de uretano que se describen a continuación cuentan con la certificación OEM y cumplen con la norma de retención de parabrisas FMVSS 212 y la norma de hundimiento de techo FMVSS 216.

ADVERTENCIA

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DEL PARABRISAS

ADVERTENCIA: NO HAGA FUNCIONAR EL VEHICULO HASTA 24 HORAS DESPUES DE HABER INSTALADO EL PARABRISAS. EL URETANO ADHESIVO TARDA UN MINIMO DE 24 HORAS EN SOLIDIFICARSE. SI NO ESTA SOLIDIFICADO, EL PARABRISAS TAL VEZ NO RESPONDA ADECUADAMENTE EN CASO DE ACCIDENTE.
LOS ADHESIVOS DE URETANO SE APLICAN DE MODO SISTEMATICO. UTILICE EL LIMPIADOR DE CRISTALES, EL SOLVENTE PREPARADO PARA CRISTALES, EL TAPAPOROS PARA CRISTALES Y EL TAPAPOROS DE DOBLECES (GUIAS) QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE DE ADHESIVOS. SI NO LO HICIERA, PODRIA VERSE COMPROMETIDA LA INTEGRIDAD ESTRUCTURAL.
DAIMLERCHRYSLER NO RECOMIENDA ADHESIVO DE CRISTALES SEGUN LA MARCA COMERCIAL. LOS TECNICOS DEBERAN REVISAR LAS ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS Y LAS HOJAS DE DATOS TECNICOS; ADEMAS DEBERAN USAR UNICAMENTE LOS ADHESIVOS CUYOS FABRICANTES GARANTICEN QUE EL VEHICULO SE RESTAURARA CONFORME A LAS NORMAS FEDERALES DE SEGURIDAD DE LOS VEHICULOS DE MOTOR (FMVSS) 212. LOS TECNICOS DEBERAN ASEGURAR TAMBIEN QUE LOS TAPAPOROS Y LIMPIADORES SEAN COMPATIBLES CON EL ADHESIVO ESPECIAL UTILIZADO.
ASEGURESE DE ACATAR LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DEL URETANO EN MATERIA DE ESPECIFICACIONES DE TIEMPO DE SOLIDIFICACION, Y NO UTILICE EL ADHESIVO UNA VEZ TRANSCURRIDA SU FECHA DE CADUCIDAD.
LOS VAPORES QUE EMANAN DEL ADHESIVO DE URETANO O DEL TAPAPOROS PODRIAN CAUSAR LESIONES PERSONALES. APLIQUELOS EN ZONAS CON BUENA VENTILACION.
DEBE EVITAR LA EXPOSICION DE LA PIEL AL ADHESIVO DE URETANO. PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.
UTILICE SIEMPRE PROTECCION PARA LOS OJOS Y LAS MANOS CUANDO TRABAJE CON CRISTALES.

PRECAUCION: Proteja todas las superficies pintadas y tapizadas del contacto con el uretano o los tapaporos.
Tenga cuidado de no dañar las superficies pintadas cuando retire las molduras o corte el uretano alrededor del parabrisas.

DESMONTAJE

DESMONTAJE - METODO EXTERIOR

Puede cortarse el adhesivo de uretano que fija el parabrisas al doblez de la abertura (guías) utilizando desde el exterior del vehículo un cuchillo de herrero. El uso del método del cuchillo de herrero es efectivo, si el parabrisas ya está roto. Si debe salvaguardar el cristal, se recomienda cortar el adhesivo de uretano desde el interior del vehículo utilizando un cuchillo eléctrico de movimiento recíproco u oscilante.

(1) Retire el espejo retrovisor interior.
(2) Retire los brazos del limpiaparabrisas.
(3) Retire la cubierta del cubretablero.
(4) Coloque cubiertas de protección sobre el tablero de instrumentos y el capó.
(5) Retire el tapizado del pilar del parabrisas y el marco superior.
(6) Con un cuchillo en frío afilado, corte el adhesivo de uretano que fija el parabrisas a los pilares A, al marco superior del techo y a las guías del doblez del cubretablero (Fig. 7). También se puede utilizar un dispositivo eléctrico para cortar, si lo hubiera.
(7) Retire el parabrisas del vehículo.

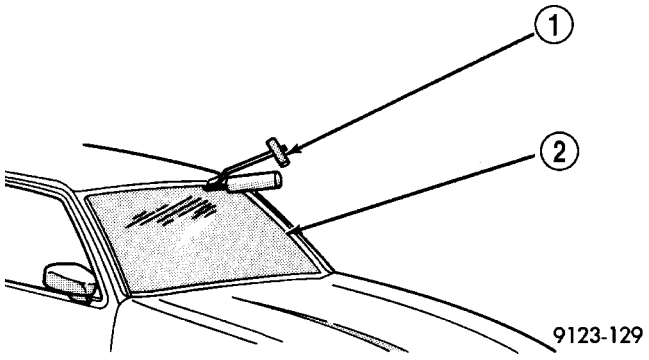


Fig. 7 CORTE DEL URETANO ALREDEDOR DEL PARABRISAS

1 - CUCHILLO DE HERRERO
2 – CONJUNTO DE PARABRISAS CON ENCAPSULACION

DESMONTAJE - METODO INTERIOR

Puede cortarse el adhesivo de uretano que fija el parabrisas al doblez de la abertura (guías) utilizando desde el exterior del vehículo un cuchillo de herrero. El uso del método del cuchillo de herrero es efectivo, si el parabrisas ya está roto. Si debe salvaguardar el cristal, se recomienda cortar el adhesivo de uretano desde el interior del vehículo utilizando un cuchillo eléctrico de movimiento recíproco u oscilante.

(1) Retire el espejo retrovisor interior.
(2) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos. Consulte Tablero de instrumentos.
(3) Retire el tapizado del pilar A.
(4) Coloque cubiertas de protección sobre el tablero de instrumentos y el capó.

(5) Utilice un cuchillo eléctrico de movimiento recíproco u oscilante para cortar el adhesivo de uretano que fija el parabrisas a los pilares A, al arco superior del techo y a las guías del doblez del cubretablero. Consulte las instrucciones proporcionadas con el equipo que use.

(6) Retire el parabrisas del vehículo.

DESMONTAJE – METODO DESDE EL EXTERIOR - PT - 27 SOLAMENTE

Puede cortarse el adhesivo de uretano que fija el parabrisas al doblez de la abertura (guías) utilizando desde el exterior del vehículo un cuchillo de herrero. El uso del método del cuchillo de herrero es efectivo, si el parabrisas ya está roto. Si debe salvaguardar el cristal, se recomienda cortar el adhesivo de uretano desde el interior del vehículo utilizando un cuchillo eléctrico de movimiento recíproco u oscilante.

(1) Retire el espejo retrovisor interior.

(2) Retire los brazos del limpiaparabrisas.

(3) Retire la cubierta del cubretablero.

(4) Coloque cubiertas de protección sobre el tablero de instrumentos y el capó.

(5) Retire el tapizado del pilar del parabrisas y el marco superior del parabrisas.

(6) Con un cuchillo en frío afilado, corte el adhesivo de uretano que fija el parabrisas a los pilares A, al marco superior del techo y a las guías del doblez del cubretablero (Fig. 8). También se puede utilizar un dispositivo eléctrico para cortar, si lo hubiera.

(7) Retire el parabrisas del vehículo.

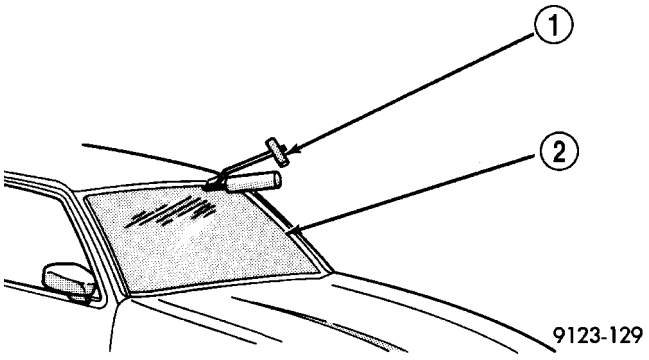


Fig. 8 CORTE DEL URETANO ALREDEDOR DEL PARABRISAS

1 - CUCHILLO DE HERRERO
2 – CONJUNTO DE PARABRISAS CON ENCAPSULACION

DESMONTAJE – METODO DESDE EL INTERIOR - PT - 27 SOLAMENTE

Puede cortarse el adhesivo de uretano que fija el parabrisas al doblez de la abertura (guías) utilizando desde el exterior del vehículo un cuchillo de herrero. El uso del método del cuchillo de herrero es efectivo, si el parabrisas ya está roto. Si debe salvaguardar el cristal, se recomienda cortar el adhesivo de uretano desde el interior del vehículo utilizando un cuchillo eléctrico de movimiento recíproco u oscilante.

(1) Retire el espejo retrovisor interior.

(2) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos. Consulte Tablero de instrumentos.

(3) Retire el marco superior y el tapizado del pilar A.

(4) Coloque cubiertas de protección sobre el tablero de instrumentos y el capó.

(5) Utilice un cuchillo eléctrico de movimiento recíproco u oscilante para cortar el adhesivo de uretano que fija el parabrisas a los pilares A, al arco superior del techo y a las guías del doblez del cubretablero. Consulte las instrucciones proporcionadas con el equipo que use.

(6) Retire el parabrisas del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION

PRECAUCION: Abra el cristal de la puerta delantera izquierda antes de instalar el parabrisas, para evitar que se presurice el habitáculo. Si se cierra una puerta de un portazo antes de que el adhesivo de uretano se haya solidificado, pueden producirse filtraciones de agua.

Permita que el uretano se solidifique por lo menos durante 24 horas antes de volver a utilizar el vehículo.

Para no tensar el parabrisas de recambio, el material adhesivo de uretano que se aplicó en la guía del parabrisas debe ser suave y corresponder con la forma del parabrisas de recambio. Los separadores de apoyo deben limpiarse e instalarse adecuadamente sobre los espárragos soldados o tornillos de reparación que se encuentran en la parte inferior de la abertura del parabrisas.

(1) Revise los separadores de soporte en la abertura del parabrisas. Si no están presentes, instale separadores como se indica en la (Fig. 10)

(2) Verifique las cintas antirruido en los ganchos de la plancha de techo. Si no están presentes, instale cintas antirruido. (Fig. 10) SECCION C-C

(3) Verifique que el parabrisas de recambio tenga la cinta antirruido como también la lubricación antirruido. Si no están presentes, instale las cintas antirruido y aplique lubricación. (Fig. 9)

(4) Coloque el parabrisas en la abertura instalando primero la clavija posicionadora encapsulada y a continuación los ganchos encapsulados en los ganchos de la plancha de techo. (Fig. 11)

(5) Verifique que el encapsulado del cristal se extienda de modo uniforme a lo largo de la plancha de techo y que no exista espacio entre la cinta antirruido encapsulada y la abertura del parabrisas. Si hay espacio, se debe dar forma a la guía del doblez para que se ajuste a la del nuevo cristal.

(6) Retire el parabrisas de recambio de la abertura.

(7) Coloque la parte interior del parabrisas hacia arriba sobre una superficie de trabajo apropiada con dos tacos de madera acolchados de 10 cm por 10 cm por 50 cm (4 pulg. por 4 pulg. por 20 pulg.), colocados en forma paralela a 75 cm (2,5 pies) de distancia. (Fig. 12)

ADVERTENCIA: NO UTILICE LIMPIADORES DE CRISTAL A BASE DE SOLVENTES PARA LIMPIAR EL PARABRISAS ANTES DE APLICAR LA IMPRIMACION Y PREPARADO DEL CRISTAL. ESTO PODRIA DAR LUGAR A UNA ADHESION DEFICIENTE.

(8) Limpie el interior del parabrisas con limpiacristales con base de amoníaco y un paño sin pelusas.

(9) Aplique una franja de preparado adhesivo para cristales de 25 mm (1 pulg.) de ancho alrededor del perímetro del parabrisas y frote con un paño sin pelusas y limpio, hasta que no se vea ningún resto.

(10) Aplique una franja de 25 mm (1 pulg.) de ancho de tapaporos para cristales alrededor del perímetro del parabrisas. Permita el secado durante un mínimo de tres minutos.

(11) Aplique un reborde de uretano en el parabrisas según está indicado. (Fig. 12)

(12) Con la ayuda de un asistente, coloque el parabrisas sobre la abertura e instale la clavija posicionadora encapsulada y a continuación los ganchos encapsulados en los ganchos de la plancha de techo.

(13) Presione el parabrisas en la abertura hasta que el encapsulado del cristal se extienda de modo uniforme a lo largo de la plancha de techo y que no exista espacio entre la cinta antirruido encapsulada y la abertura del parabrisas.

(14) Limpie el exceso de uretano del exterior con limpiador Super Clean de Mopar, o un equivalente.

(15) Aplique la cinta necesaria en el conjunto del parabrisas si existen espacios en el perímetro de la abertura del parabrisas.

(16) Después de que el uretano se haya solidificado, retire las cintas adhesivas y realice la prueba de estanqueidad del parabrisas para comprobar la reparación.

(17) Instale las cubiertas del cubretablero.

(18) Instale el espejo retrovisor interior.

(19) Deje que el uretano se solidifique durante 10 a 12 horas. Retire las cintas de pintor y realice la prueba de estanqueidad del parabrisas.

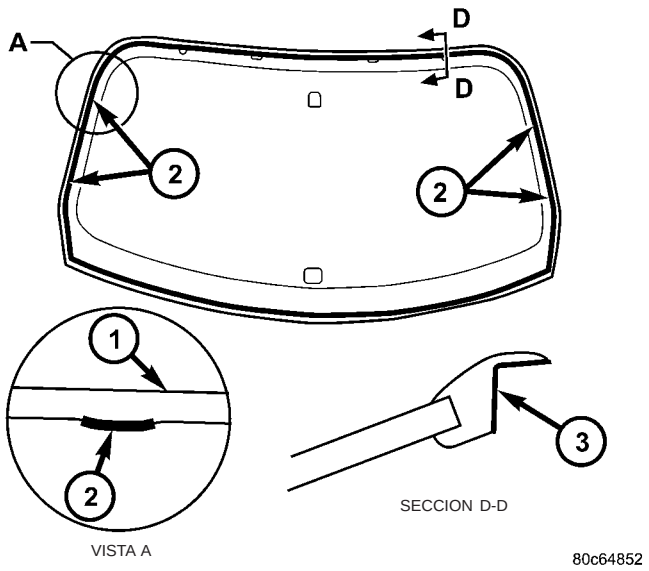


Fig. 9 INSTALACION DEL PARABRISAS

1 – CONJUNTO DE PARABRISAS CON ENCAPSULACION
2 – CINTA DE REDUCCION DE RUIDO ENCAPSULADA
3 – LUBRICANTE ANTIRRUIDO

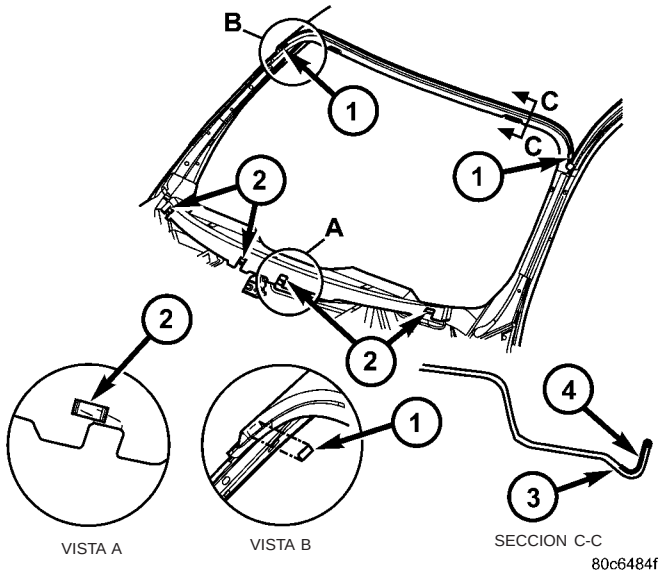


Fig. 10 SOPORTES DEL PARABRISAS

1 – SEPARADORES DE SOPORTE EN LA PLANCHA DE TECHO (9 X 20 X 3 mm)
2 – SEPARADORES DE SOPORTE EN EL PANEL DEL CUBRETABLERO (9 X 20 X 6 mm)
3 – GANCHO DE LA PLANCHA DE TECHO
4 – CINTA DE REDUCCION DE RUIDO ENCAPSULADA

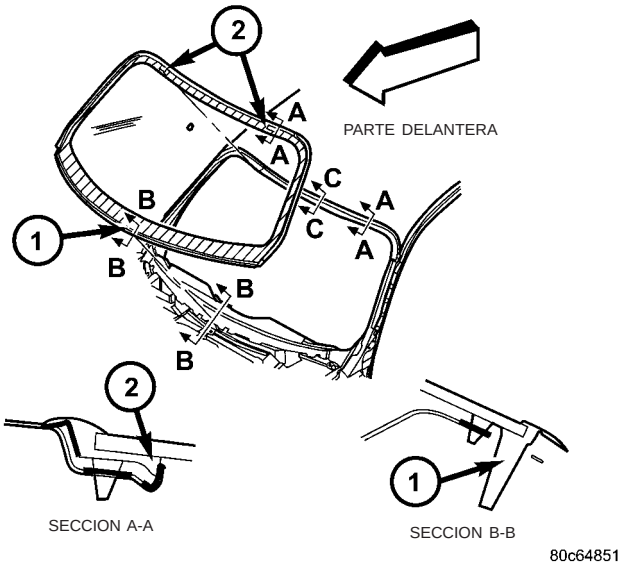


Fig. 11 COLOCACION DEL PARABRISAS

1 – CLAVIJA POSICIONADORA ENCAPSULADA
2 – GANCHO ENCAPSULADO

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

PRECAUCION: Abra el cristal de la puerta delantera izquierda antes de instalar el parabrisas, para evitar que se presurice el habitáculo. Si se cierra una puerta de un portazo antes de que el adhesivo de uretano se haya solidificado, pueden producirse filtraciones de agua.

Permita que el uretano se solidifique por lo menos durante 24 horas antes de volver a utilizar el vehículo.

Para no tensar el parabrisas de recambio, el material adhesivo de uretano que se aplicó en la guía del parabrisas debe ser suave y corresponder con la forma del parabrisas de recambio. Los separadores de apoyo deben limpiarse e instalarse adecuadamente sobre los espárragos soldados o tornillos de reparación que se encuentran en la parte inferior de la abertura del parabrisas.

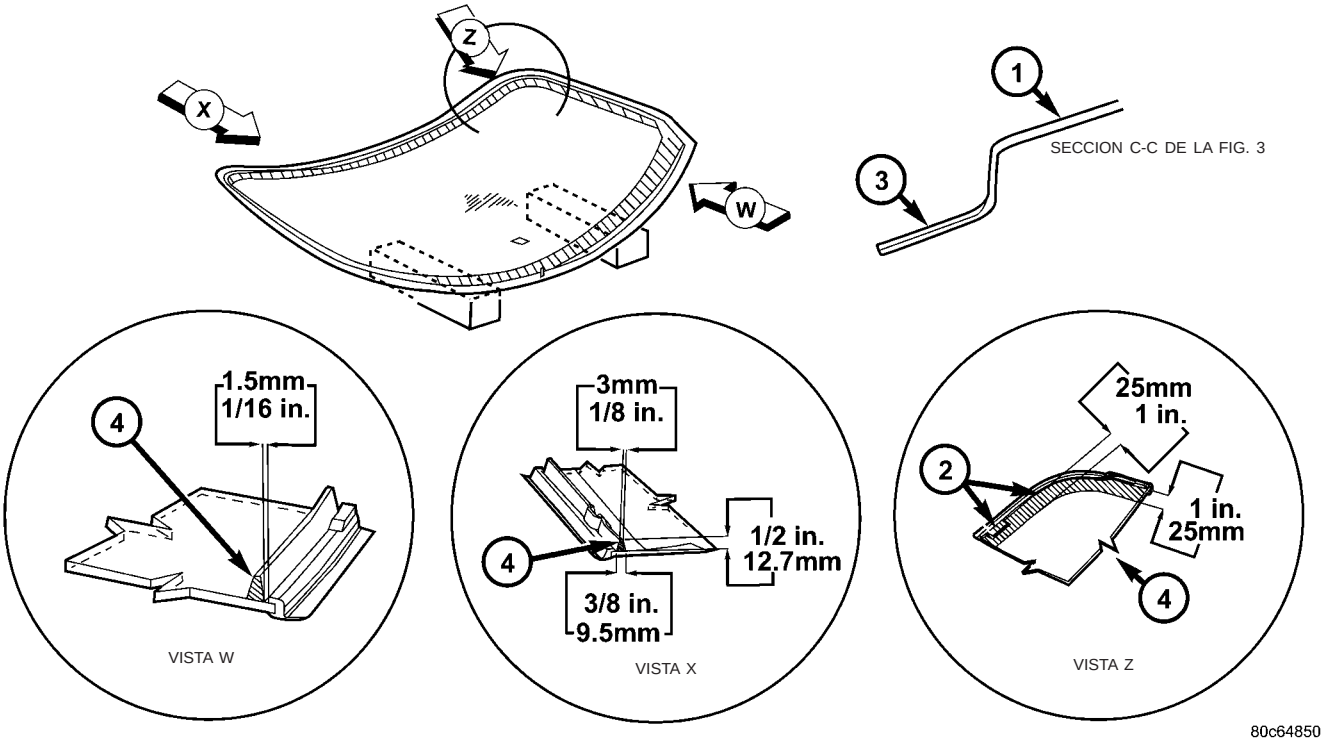


Fig. 12 APLICACION DE URETANO

1 – CONJUNTO DE PARABRISAS CON ENCAPSULACION
2 – IMPRIMADORES DE CRISTAL
3 – IMPRIMADOR DE ABERTURA DE PARABRISAS
4 - URETANO

(1) Revise los separadores de soporte en la abertura del parabrisas. Si no están presentes, instale separadores como se indica en la (Fig. 14)

(2) Coloque el parabrisas en la abertura tocando los separadores del marco superior e introduciendo después los ganchos del cristal en los ganchos del panel. (Fig. 15)

(3) Verifique que la encapsulación del cristal se extienda uniformemente por la plancha de techo y que no haya separación del cristal con los separadores en la abertura del parabrisas. Si hay espacio, se debe dar forma a la guía del doblez para que se ajuste a la del nuevo cristal.

(4) Retire el parabrisas de recambio de la abertura.

(5) Coloque la parte interior del parabrisas hacia arriba sobre una superficie de trabajo apropiada con dos tacos de madera acolchados de 10 cm por 10 cm por 50 cm (4 pulg. por 4 pulg. por 20 pulg.), colocados en forma paralela a 75 cm (2,5 pies) de distancia. (Fig. 16)

ADVERTENCIA: NO UTILICE LIMPIADORES DE CRISTAL A BASE DE SOLVENTES PARA LIMPIAR EL PARABRISAS ANTES DE APLICAR LA IMPRIMACION Y PREPARADO DEL CRISTAL. ESTO PODRIA DAR LUGAR A UNA ADHESION DEFICIENTE.

(6) Limpie el interior del parabrisas con limpiacristales con base de amoníaco y un paño sin pelusas.

(7) Aplique una franja de preparado adhesivo para cristales de 25 mm (1 pulg.) de ancho en el perímetro del parabrisas y frote con un paño sin pelusas y limpio, hasta que no se vea ningún resto (Fig. 13).

(8) Aplique una franja de 25 mm (1 pulg.) de ancho de tapaporos para cristales alrededor del perímetro del parabrisas. Permita el secado durante un mínimo de tres minutos.

(9) Aplique un reborde de uretano en el parabrisas según está indicado. (Fig. 16)

(10) Con la ayuda de un asistente, coloque el parabrisas sobre la abertura del parabrisas e instale separadores de contacto en el marco superior, a continuación introduzca los ganchos del cristal en los ganchos de la plancha de techo.

(11) Empuje el parabrisas sobre la abertura hasta que haya contacto entre el cristal y los separadores de la abertura del parabrisas.

(12) Limpie el exceso de uretano del exterior con limpiador Super Clean de Mopar, o un equivalente.

(13) Aplique la cinta necesaria en el conjunto del parabrisas si existen espacios en el perímetro de la abertura del parabrisas.

(14) Después de que el uretano se haya solidificado, retire las cintas adhesivas y realice la prueba de estanqueidad del parabrisas para comprobar la reparación.

(15) Instale las tapas del cubretablero, el tapizado del pilar A y la moldura de adorno del marco superior.

(16) Instale el espejo retrovisor interior.

(17) Deje que el uretano se solidifique durante 10 a 12 horas. Retire las cintas de pintor y realice la prueba de estanqueidad del parabrisas.

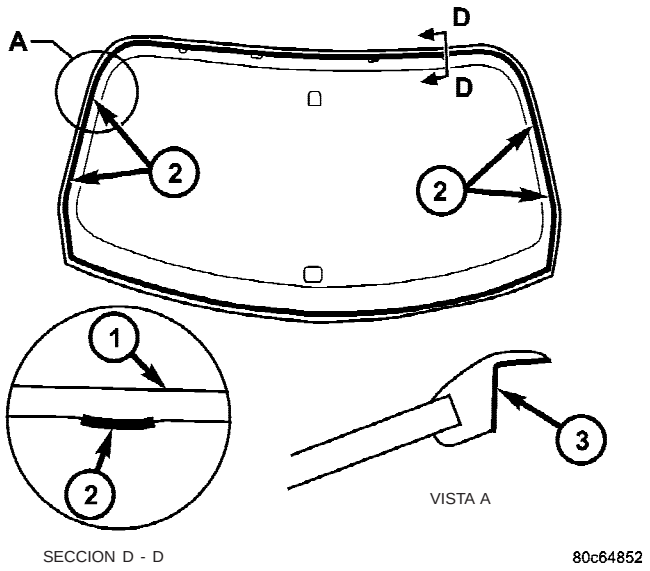


Fig. 13 INSTALACION DEL PARABRISAS

1 – CONJUNTO DE PARABRISAS CON ENCAPSULACION
2 – CINTA DE REDUCCION DE RUIDO ENCAPSULADA
3 – LUBRICANTE ANTIRRUIDO

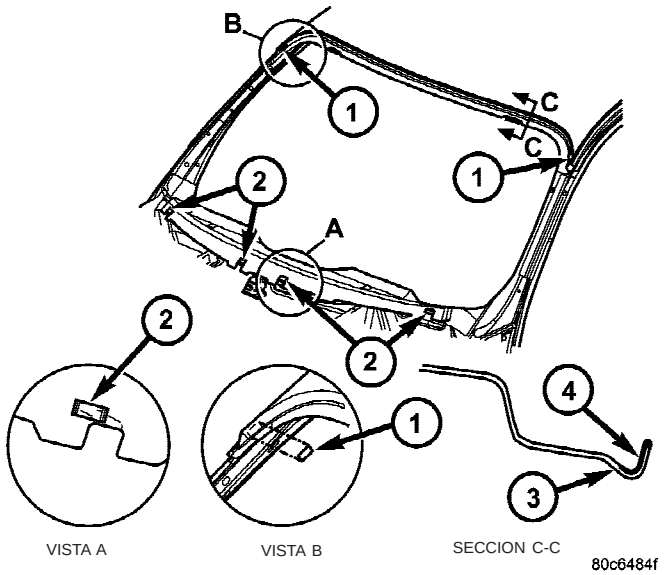


Fig. 14 SOPORTES DEL PARABRISAS

1 – SEPARADORES DE SOPORTE EN LA PLANCHA DE TECHO (9 X 20 X 3 mm)
2 – SEPARADORES DE SOPORTE EN EL PANEL DEL CUBRETABLERO (9 X 20 X 6 mm)
3 – GANCHO DE LA PLANCHA DE TECHO
4 – CINTA DE REDUCCION DE RUIDO ENCAPSULADA

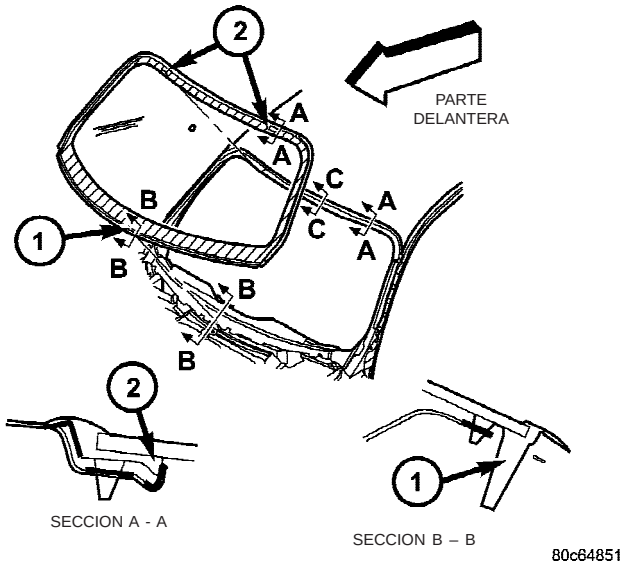


Fig. 15 COLOCACION DEL PARABRISAS

1 – CLAVIJA POSICIONADORA ENCAPSULADA
2 – GANCHO ENCAPSULADO

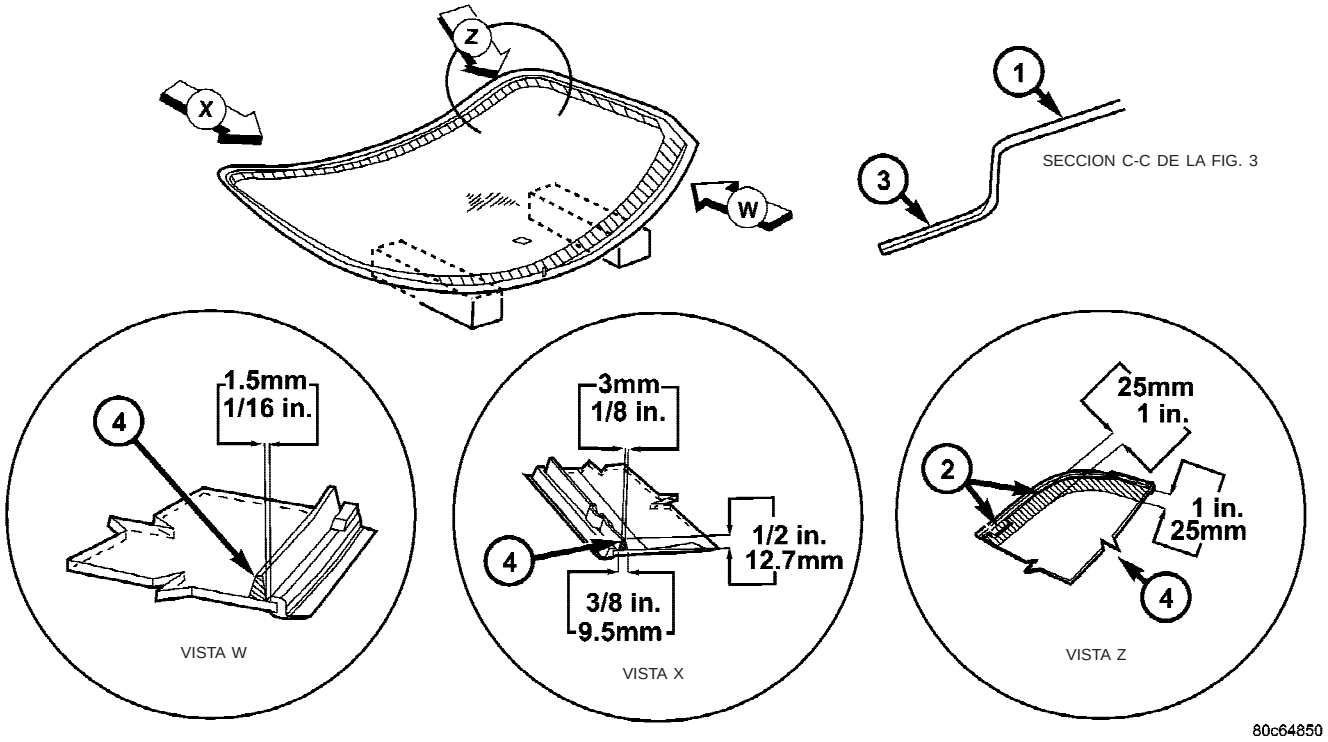


Fig. 16 APLICACION DE URETANO

1 – CONJUNTO DE PARABRISAS CON ENCAPSULACION
2 – IMPRIMADORES DE CRISTAL
3 – IMPRIMADOR DE ABERTURA DE PARABRISAS
4 - URETANO

TECHO SOLAR

INDICE

página

TECHO SOLAR
DESCRIPCION 233
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TECHO SOLAR 233
CONJUNTO DE MODULO DE TECHO SOLAR - VEHICULOS CONSTRUIDOS ANTES DEL 23/9/02
DESMONTAJE - VEHICULOS CONSTRUIDOS ANTES DEL 23/9/02 235
INSTALACION - VEHICULOS CONSTRUIDOS ANTES DEL 23/9/02 236
MODULO DE CONTROL ELECTRONICO – VEHICULO FABRICADO ANTES DE 9/10/02
DESMONTAJE 236
INSTALACION 237
MOTOR DE MANDO DEL TECHO SOLAR
DESMONTAJE
DESMONTAJE 237
DESMONTAJE - VEHICULOS CONSTRUIDOS EL 23/9/02 Y POSTERIORES 237
INSTALACION
INSTALACION 237
INSTALACION - VEHICULOS CONSTRUIDOS EL 23/9/02 Y POSTERIORES 238
CONMUTADOR DE CONTROL DEL TECHO SOLAR
DESMONTAJE 239

página

INSTALACION 239
DEFLECTOR DE VIENTO
DESMONTAJE 239
INSTALACION 239
PANEL DE CRISTAL
DESMONTAJE 239
INSTALACION 239
AJUSTES
AJUSTE DEL PANEL DE CRISTAL DEL TECHO SOLAR 240
PARASOL DEL TECHO SOLAR
DESMONTAJE 240
INSTALACION 240
JUNTA DEL PANEL DE CRISTAL DEL TECHO SOLAR
DESMONTAJE 241
INSTALACION 241
CORDON DE ADORNO DE LA APERTURA
DESMONTAJE 241
INSTALACION 241
CONJUNTO DE TECHO SOLAR A TRAVES DE GUIA
DESMONTAJE 241
INSTALACION 242
TUBO DE DRENAJE
DESMONTAJE 242
INSTALACION 242

TECHO SOLAR

DESCRIPCION

ADVERTENCIA: Mantenga los dedos y otras partes del cuerpo alejados de la abertura del techo solar en todo momento.

El techo solar incluye un panel de cristal corredizo automático y un parasol que pueden colocarse manualmente, en cualquier punto de su recorrido, hacia la parte de atrás del borde delantero del panel de cristal.

El techo solar funciona eléctricamente por acción de dos conmutadores situados en el marco superior del parabrisas, hacia atrás de la luz de mapa. El techo solar funcionará únicamente cuando el interruptor de encendido está en la posición ON/RUN o ACC. Un conmutador (VENT) es de tipo pulsador y abre el techo solar solamente a la posición VENT. El otro conmutador (OPEN/CLOSE) es de tipo balancín y abre y cierra el techo solar. Pulsando y soltando el botón OPEN (abrir) una vez, el techo solar se abrirá rápidamente y se elevará el deflector de viento. Si se pulsa el botón una segunda vez, el techo solar se detendrá en esa posición. Si se pulsa y se mantiene pulsado el botón CLOSE (cerrar), el techo solar se cerrará. Si se suelta el botón de cerrar, el techo solar se detendrá en esa posición.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TECHO SOLAR

Antes de comenzar con los diagnósticos del techo solar, verifique que todos los accesorios eléctricos están en perfecto estado de funcionamiento. Para informarse sobre las causas posibles, consulte el Cuadro de diagnosis del techo solar. De lo contrario, es posible que exista un problema eléctrico común. Para informarse sobre las descripciones de circuitos, empalmes y componentes, consulte Diagramas de

cableado en esta publicación. Verifique el estado de la protección de circuitos (disyuntor de 20 amperios en la cavidad 19 del tablero de conexiones). Revise si todas las espigas de los conectores de cableado están bien conectadas y tienen continuidad. Verifique el voltaje de la batería en el regulador eléctrico del techo solar. Para informarse sobre los circuitos, consulte Diagramas de cableado. Si la batería tiene un voltaje por encima de 10 voltios en el controlador, realice las siguientes pruebas (el controlador no funciona con menos de 10 voltios).

Antes de realizar la diagnosis del ruido de viento o las filtraciones de agua, verifique que el problema no sea consecuencia de haber dejado de pulsar el conmutador de control antes de que el techo solar esté completamente cerrado. El módulo del techo solar tiene un sistema de distribución de agua. A pesar de que el cristal del techo solar está parcialmente cerrado, es posible que el agua con alta presión sobrepase los límites del sistema de distribución de agua y se filtre por el forro de techo.

CUADRO DE DIAGNOSIS DEL TECHO SOLAR

SINTOMA	CAUSA POSIBLE
Motor del techo solar que no funciona.	Conmutador de control defectuoso. Masa de circuito defectuosa entre el módulo electrónico del techo solar, el conmutador de control y el mazo de la carrocería. Circuito de alimentación defectuoso entre el módulo electrónico del techo solar, el conmutador de control y el mazo de la carrocería. Motor de impulsión del techo solar averiado. Módulo electrónico del techo solar defectuoso. Motor de impulsión o módulo electrónico del techo solar defectuoso.
Se percibe un ruido de quejido cuando se oprime el conmutador; el techo solar no funciona.	Motor de impulsión del techo solar averiado. Gripado del cable.
Se oye un chasquido o traqueteo cuando se oprime el conmutador y el techo solar no funciona.	Cable de impulsión roto o desgastado. Engranaje del motor de impulsión desgastado. Mecanismos no sincronizados.
El techo solar ventea y se abre, pero no se cierra.	Guía de canaleta rota o separada. Gripado del cable. Circuito defectuoso. Conmutador de control defectuoso. Módulo electrónico del techo solar defectuoso. Motor de impulsión defectuoso.
El techo solar ventea pero no se abre.	Gripado del cable o del mecanismo. Circuito defectuoso. Conmutador defectuoso. Módulo electrónico del techo solar defectuoso.

SINTOMA	CAUSA POSIBLE
El techo solar no ventea	Gripado del cable o del mecanismo. Circuito defectuoso. Conmutador de control defectuoso. Módulo electrónico del techo solar defectuoso.
Hay una filtración de agua en el techo solar.	Tubos de desagüe obstruidos o retorcidos o desconectados del techo solar. Panel del cristal mal ajustado. Junta del panel del cristal averiada.
Ruido de gorgoteo del techo solar	Punto rebajado en el recorrido de la manguera de desagüe que permite que el agua se estanque.
Ruido de viento en el techo solar.	Parte delantera del panel de cristal demasiado alta o parte trasera demasiado baja. El deflector de viento no se despliega. El cristal no está centrado en la abertura. Junta del panel del cristal averiada.
Traqueteo del techo solar al estar abierto durante la conducción.	Herrajes de fijación flojos o rotos. Mecanismo desgastado o roto.

DRENAJE DE AGUA Y DIAGNOSIS DE RUIDO DE VIENTO

El ajuste sin holgura que existe entre el techo y la junta, permite que el panel del cristal corredizo bloquee la entrada de agua. El ajuste puede verificarse insertando un papel entre el techo y la junta. El trozo de papel debería ofrecer cierta resistencia cuando se tira hacia afuera al estar el panel del cristal cerrado. La caja del techo solar drenará una mínima cantidad de agua. Si se excede la luz se producirá un ruido de viento excesivo. Es probable que el panel del cristal del techo solar necesite un ajuste. Consulte el procedimiento adecuado en Ajuste del panel del cristal del techo solar.

Un canal de desagüe en la caja del techo solar que rodea el panel del cristal corredizo y conduce a las mangueras de desagüe permite un drenaje adecuado. Ante una queja por forro de techo húmedo o pérdida de agua, antes de realizar cualquier ajuste, asegúrese de que el sistema de desagüe no esté obstruido o desconectado. Puede verter un poco de agua con un recipiente de medio litro de capacidad en el canal de desagüe de la caja del techo solar. Con aire comprimido limpie el material que pueda estar obstruyendo el sistema de desagüe. Vuelva a probar el sistema.

Para seguir la comprobación en busca de una manguera de desagüe desconectada:

(1) Retire el panel tapizado del pilar A, las viseras, las luces de mapa y la miniconsola.

(2) Retire el cordón de adorno de la abertura del techo solar. Consulte, Cordón de adorno de la abertura del techo solar.

(3) Baje el forro de techo según sea necesario, para tener acceso a los tubos de desagüe de la caja del techo solar. Consulte los procedimientos apropiados en Desmontaje e instalación del forro de techo.

(4) Repare según sea necesario.

CONJUNTO DE MODULO DE TECHO SOLAR - VEHICULOS CONSTRUIDOS ANTES DEL 23 / 9 / 02

DESMONTAJE - VEHICULOS CONSTRUIDOS ANTES DEL 23 / 9 / 02

(1) Desplace el panel de cristal a la posición de totalmente cerrado.

(2) Desconecte el cable negativo de la batería.

(3) Recline ambos asientos delanteros.

(4) Retire el cordón de adorno de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE ABERTURA - DESMONTAJE).

(5) Retire el conmutador de control. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONMUTADOR DE CONTROL - DESMONTAJE).

(6) Retire el forro de techo y desconecte el mazo de cables del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE).

(7) Desconecte los cuatro tubos de desagüe del alojamiento del techo solar.

(8) Afloje los dispositivos de fijación que sujetan el conjunto del módulo del techo solar.

(9) Retire los dos tornillos de soporte situados en la parte trasera del módulo.

(10) Con la ayuda de un asistente, sostenga el techo solar y retire los seis dispositivos de fijación restantes que sujetan el conjunto del módulo de techo solar a la plancha de techo (Fig. 1).

(11) Retire el módulo del techo solar del vehículo.

INSTALACION - VEHICULOS CONSTRUIDOS ANTES DEL 23 / 9 / 02

(1) Eleve el conjunto del módulo del techo solar y guíelo con cuidado hasta su posición.

(2) Mientras sostiene el módulo del techo solar, apriete los seis tornillos de fijación del módulo (Fig. 1). Apriételos con una torsión de 9,5 N·m (84 lbs. pulg.).

(3) Instale los dos tornillos de soporte en la parte trasera del módulo. Apriételos con una torsión de 9,5 N·m (84 lbs. pulg.).

(4) Conecte los tubos de desagüe al techo solar.

(5) Conecte el mazo de cables.

(6) Instale el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - INSTALACION).

(7) Instale el conmutador de control del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONMUTADOR DE CONTROL - INSTALACION).

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Compruebe el funcionamiento del techo solar y ajuste según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - AJUSTES).

(10) Instale el cordón de adorno de la abertura del techo solar en su lugar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE ABERTURA - INSTALACION).

MODULO DE CONTROL ELECTRONICO – VEHICULO FABRICADO ANTES DE 9 / 10 / 02

DESMONTAJE

(1) Retire el conjunto de módulo de techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONJUNTO DE MODULO - DESMONTAJE).

(2) Corte la cinta de retención de cable cerca del motor, cuidando de no cortar los cables.

(3) Desconecte el mazo de cables del motor de mando.

(4) Retire de la parte inferior del motor los tres tornillos de retención del conjunto de motor y retire dicho conjunto (Fig. 2).

(5) Por la parte superior del conjunto del módulo, retire un tornillo de fijación del módulo de control.

(6) Desconecte los dos conectores de cables del conjunto de módulo de control electrónico.

(7) Retire el módulo de control.

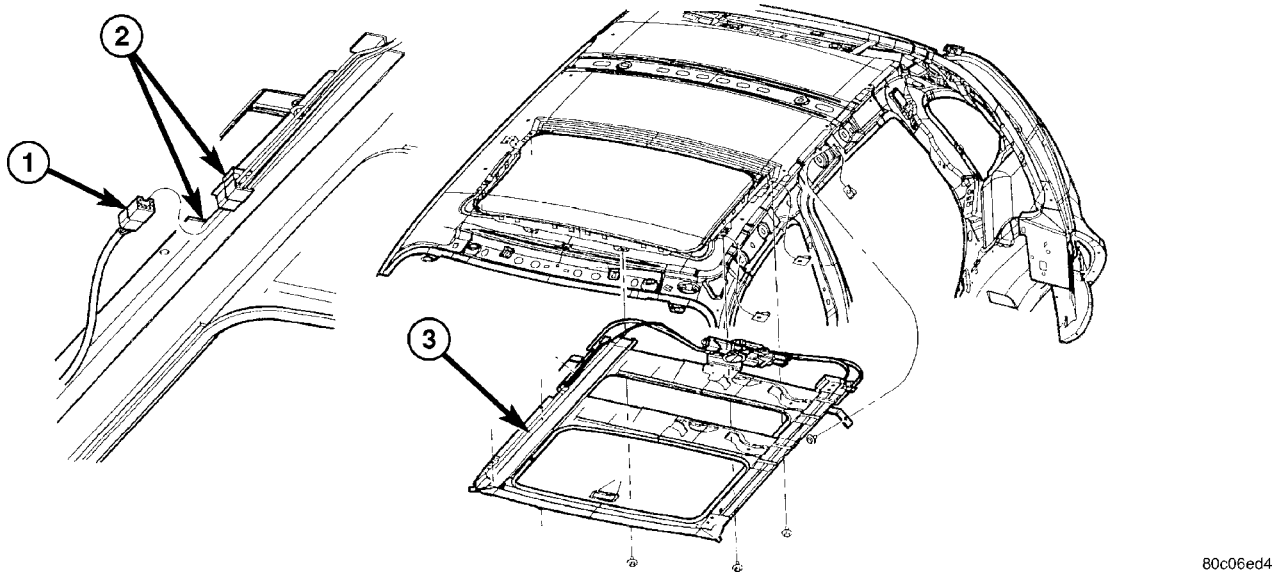


Fig. 1 CONJUNTO DEL MODULO DEL TECHO SOLAR

1 - CONECTOR DE CABLEADO DEL TECHO SOLAR
2 - LARGUERO LATERAL
3 - MODULO DEL TECHO SOLAR

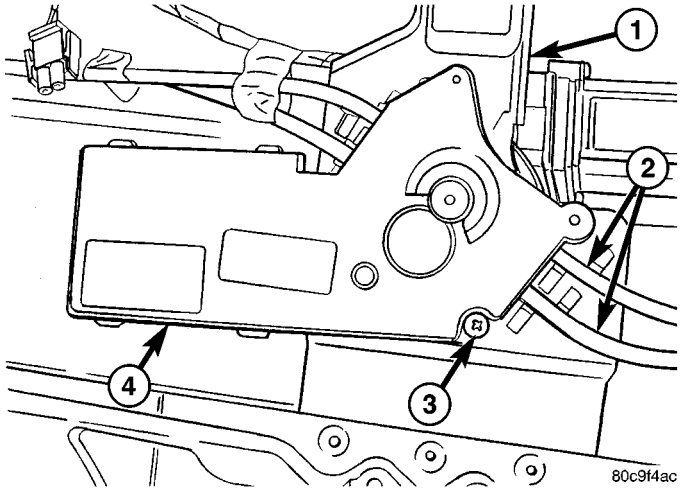


Fig. 2 MODULO DE CONTROL

1 - SOPORTE DEL MOTOR
2 - CABLES
3 - TORNILLO
4 - MODULO DE CONTROL

INSTALACION

(1) Verifique la posición del conjunto del cristal. Ajústelo a la posición de cierre total. Inserte pasadores en los orificios situados en el conjunto del brazo de elevación para comprobar la posición (Fig. 3).

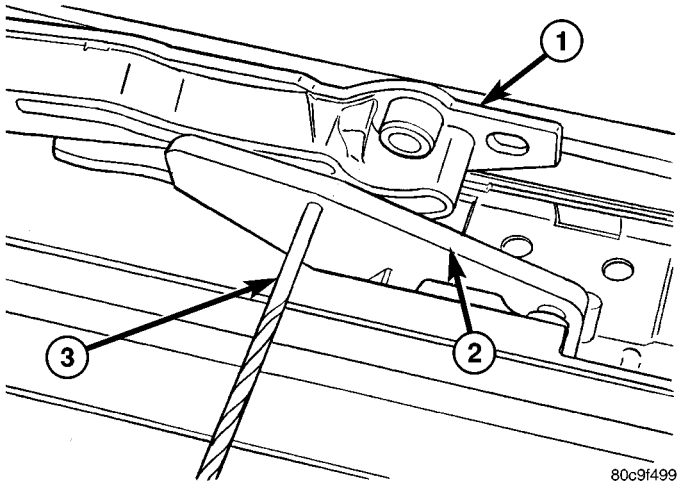


Fig. 3 COLOCACION DEL BRAZO DE ELEVACION

1 - SOPORTE DEL CRISTAL
2 - BRAZO DE ELEVACION
3 - PASADORES DE ALINEACION

(2) Compruebe el módulo electrónico y asegúrese que esté completamente cerrado.

(3) Coloque el nuevo módulo electrónico sobre la parte superior del soporte de montaje del motor y acople los cables de mando con el engranaje del piñón situado en el módulo electrónico.

(4) Instale un tornillo para fijar el módulo electrónico al soporte del motor. Apriete el tornillo con una torsión de 3 N·m (27 lbs. pulg.).

(5) Instale el conjunto del motor en el soporte del motor y del módulo electrónico con tres tornillos. Apriete el tornillo con una torsión de 3 N·m (27 lbs. pulg.).

(6) Conecte los conectores eléctricos en el mazo de cables del conjunto del módulo. Fije todos los cables que estén sueltos.

(7) Instale el conjunto del módulo del techo solar (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/ CONJUNTO DEL MODULO - INSTALACION).

MOTOR DE MANDO DEL TECHO SOLAR

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el cordón de adorno de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE LA ABERTURA - DESMONTAJE).

(2) Retire el conmutador de control del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONMUTADOR DE CONTROL - DESMONTAJE).

(3) Retire el forro de techo y desconecte el conector de cables del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE).

(4) Corte la cinta de retención de cable cerca del motor, cuidando de no cortar los cables.

(5) Desacople el mazo de cables del motor (Fig. 4).

(6) Retire de la parte inferior del conjunto del motor los tres tornillos de fijación de dicho conjunto.

(7) Retire el conjunto de motor.

DESMONTAJE - VEHICULOS CONSTRUIDOS EL 23 / 9 / 02 Y POSTERIORES

(1) Retire el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE).

(2) Desconecte el conector eléctrico (Fig. 5).

(3) Retire de la parte inferior del conjunto del motor los tres tornillos de fijación de dicho conjunto.

(4) Retire el conjunto del motor del soporte del motor.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el motor en su posición (Fig. 4).

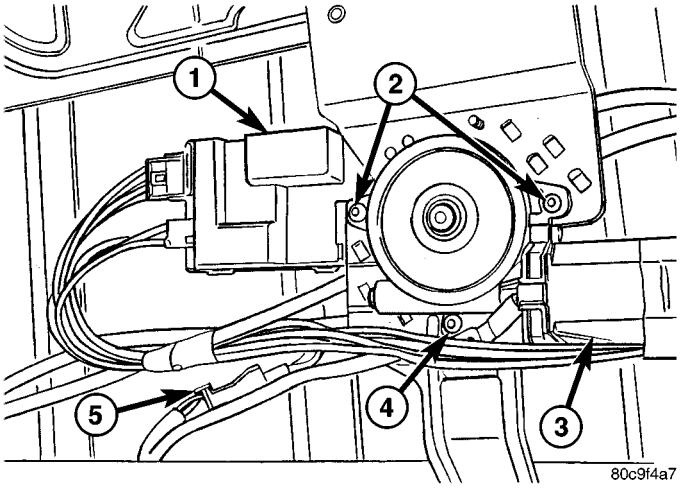


Fig. 4 CONJUNTO DE MOTOR DE IMPULSION

1 - MODULO DE CONTROL
2 - TORNILLOS
3 - MOTOR DE IMPULSION
4 - TORNILLO
5 - CONECTOR ELECTRICO

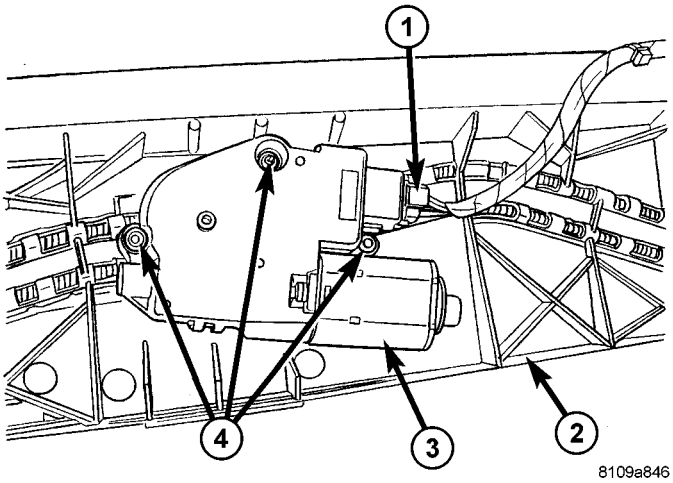


Fig. 5 MOTOR DE MANDO

1 - CONECTOR ELECTRICO
2 - CONJUNTO DEL MODULO
3 - MOTOR DE IMPULSION
4 - TORNILLOS DE INSTALACION

(2) Instale los tres tornillos que fijan el motor al soporte. Apriételos con una torsión de 3 N·m (27 lbs. pulg.).

NOTA: Sostenga el soporte del módulo electrónico al motor cuando inserte el eje del motor para evitar que se desacoplen los cables de mando.

(3) Conecte el conector eléctrico del techo solar.

(4) Encinte los cables en los cables de mando para prevenir traqueteos.

(5) Instale el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - INSTALACION).

(6) Instale el conmutador de control del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CONMUTADOR DE CONTROL - INSTALACION).

(7) Compruebe el funcionamiento del techo solar y ajuste su cristal según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - INSTALACION).

(8) Instale el cordón tapizado de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON TAPIZADO DE ABERTURA - INSTALACION).

INSTALACION - VEHICULOS CONSTRUIDOS EL 23 / 9 / 02 Y POSTERIORES

(1) Si el techo solar estaba abierto al retirarse el motor de impulsión, desplace cuidadosamente el panel del cristal a la posición de cerrado y retire dicho panel. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - DESMONTAJE).

(2) Fije la regulación del brazo de elevación desplazando manualmente los mecanismos en la corredera hasta que los orificios de regulación de los transportadores queden alineados con los orificios de regulación en las levas del brazo de elevación, e inserte los pasadores dentro de los mecanismos para sujetarlos en la posición de cerrado (Fig. 6)

(3) Coloque el motor en su posición e instale los tornillos que fijan el motor al soporte.

(4) Apriete los tornillos con una torsión de 3 N·m (26 lbs. pulg.).

(5) Si previamente fue retirado el panel del cristal del techo solar, retire los pasadores de regulación e instale el panel del cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - INSTALACION).

(6) Instale temporalmente el conmutador de techo solar y realice el procedimiento de aprendizaje del motor del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/MOTOR DE IMPULSION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE.)

(7) Pruebe el funcionamiento del techo solar y ajuste el cristal según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - AJUSTES).

(8) Instale el forro del techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - INSTALACION)

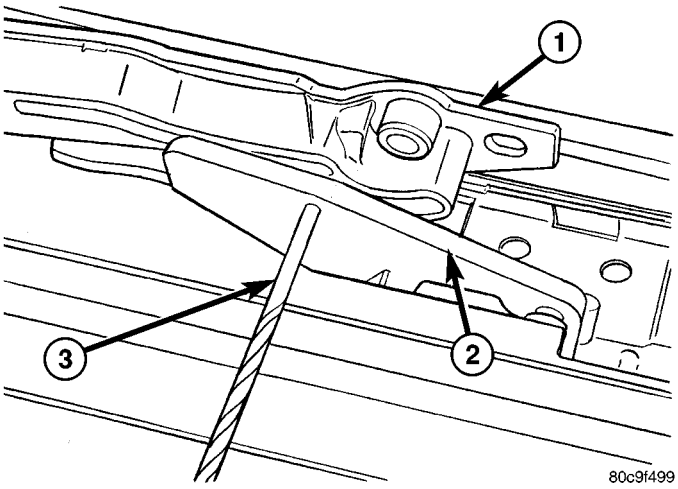


Fig. 6 COLOCACION DEL BRAZO DE ELEVACION

1 - BRAZO DE ELEVACION
2 - TRANSPORTADOR
3 - PASADORES DE ALINEACION

CONMUTADOR DE CONTROL DEL TECHO SOLAR

DESMONTAJE

(1) Con una herramienta de hoja plana, separe el conmutador del forro de techo.

(2) Desconecte el conector de cables del conmutador de control.

INSTALACION

(1) Conecte el conector de cables al conmutador de control.

(2) Instale el conmutador de control en el forro de techo.

(3) Compruebe el funcionamiento del techo solar.

DEFLECTOR DE VIENTO

DESMONTAJE

(1) Abra completamente el panel del cristal del techo solar.

(2) Retire los dos tornillos que fijan los flejes del deflector de viento al travesaño delantero (Fig. 7).

(3) Gire el deflector de viento a la posición vertical, a 90° con respecto al techo.

(4) Empuje los brazos del deflector de viento hacia abajo y hacia atrás para desacoplar los brazos de los ganchos de muelle.

(5) Retire el deflector de viento.

INSTALACION

(1) Coloque el deflector de viento en la posición de 90° con respecto al techo.

(2) Empuje los brazos hacia abajo y hacia adelante para enganchar los ganchos de muelle.

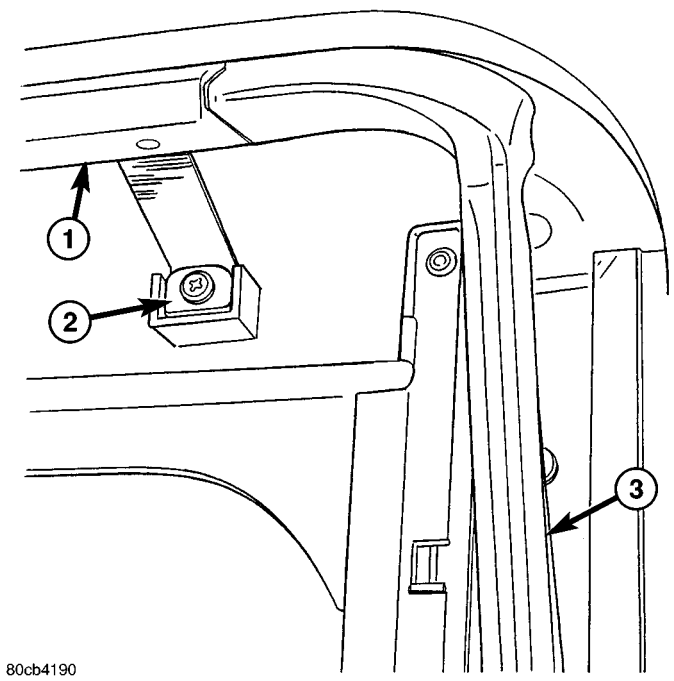


Fig. 7 PARASOL

1 - DEFLECTOR DE VIENTO
2 - TORNILLO
3 - MUELLE

(3) Gire el deflector de viento hacia delante, a su posición correcta. Oprima el deflector de viento sobre el travesaño delantero para comprobar el funcionamiento del muelle.

(4) Instale los dos tornillos que fijan los flejes del deflector de viento al travesaño delantero (Fig. 7). Apriételos con una torsión de 1 N·m (9 lbs. pulg.).

PANEL DE CRISTAL

DESMONTAJE

(1) Mueva el panel de cristal a la posición de cierre.

(2) Deslice el parasol hacia atrás, a la posición de abierto.

(3) Retire los cuatro tornillos del panel de cristal (Fig. 8).

(4) Levante el panel de cristal y retírelo del vehículo.

INSTALACION

(1) Coloque el panel del cristal en los brazos de elevación del mecanismo.

(2) Enrosque los cuatro tornillos de fijación, pero no los apriete por completo (Fig. 8).

(3) Ajuste el cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DEL CRISTAL - AJUSTES).

(4) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar.

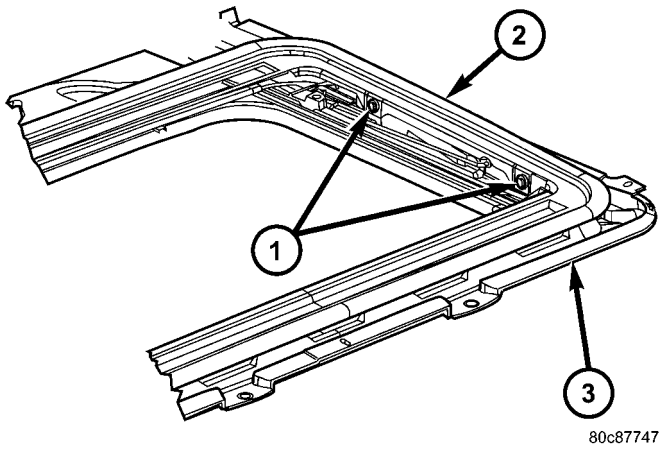


Fig. 8 PANEL DE CRISTAL

1 - TORNILLOS
2 - PANEL DE CRISTAL
3 - CONJUNTO DEL MODULO

AJUSTES

AJUSTE DEL PANEL DE CRISTAL DEL TECHO SOLAR

(1) Desplace el parasol hacia atrás para colocarlo en posición abierta.

(2) Coloque el panel del cristal del techo solar en posición de totalmente cerrado.

(3) Afloje los tornillos de fijación hacia la parte delantera de cada lado, lo suficiente como para que la parte delantera del cristal se regule hacia arriba o hacia abajo (Fig. 8).

(4) Ajuste la superficie delantera del panel de cristal del techo solar una distancia de 1,75 mm a 2,75 mm (0,07 pulg. a 0,11 pulg.) por debajo de la superficie superior del techo.

NOTA: La parte superior de la junta del cristal está 2,5 mm (0,1 pulg.) más alta que la superficie del cristal del techo solar. Mida 300 mm (11,8 pulg.) hacia afuera de la línea central del vehículo.

(5) Apriete los dos tornillos de fijación delanteros del panel de cristal con una torsión de 3,5 N·m (31 lbs. pulg.) (Fig. 8).

(6) Afloje los tornillos traseros de cada lado, lo suficiente como para poder hacer el ajuste trasero (Fig. 8).

(7) Ajuste la superficie trasera del panel de cristal del techo solar una distancia de 0,75 mm a 1,79 mm (0,03 pulg. a 0,07 pulg.) por debajo de la superficie superior del techo.

(8) Apriete los dos tornillos de fijación traseros del panel de cristal con una torsión de 3,5 N·m (31 lbs. pulg.) (Fig. 8).

(9) Compruebe que el encaje es correcto. Si no lo es, repita el procedimiento de ajuste del panel del cristal.

PARASOL DEL TECHO SOLAR

DESMONTAJE

(1) Retire el panel de cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/ PANEL DE CRISTAL - DESMONTAJE).

(2) Desde la parte superior del vehículo y a través de la abertura del techo, retire los dos tornillos (uno a la izquierda y otro a la derecha) que fijan el conjunto de canaleta a las guías de canaleta (Fig. 9).

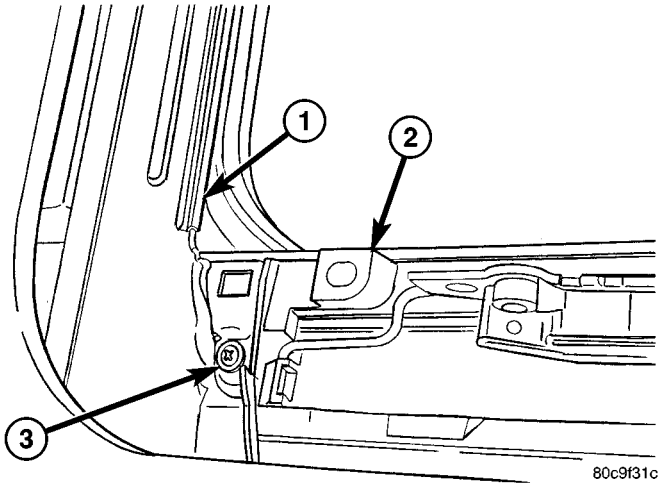


Fig. 9 CANALETA EN CONJUNTO DE GUIAS

1 - CANALETA
2 - GUIA DE CANALETA
3 - TORNILLO

(3) Retire el conjunto de canaleta

(4) Desde la parte superior del vehículo y a través de la abertura del techo, deslice el parasol hacia adelante, desenganchando las patas de guía delanteras a través de las aberturas delanteras en las correderas.

(5) Siga tirando del parasol hacia adelante y gírelo hasta que las patas de guía traseras se desenganchen de las correderas y el parasol se suelte completamente del conjunto del techo solar.

PRECAUCION: Tenga cuidado de no doblar el parasol durante el procedimiento de desmontaje o instalación.

INSTALACION

(1) Desde la parte superior del vehículo y a través de la abertura del techo, coloque el parasol en su lugar, girando sus patas de guía traseras dentro de la abertura de la corredera.

(2) Guíe las patas delanteras del techo solar a través de la abertura y dentro de las ranuras de la corredera.

(3) Coloque el conjunto de canaleta en la posición en que se instala en el conjunto del techo solar. Asegúrese de que la canaleta cruce por encima de la parte superior del parasol.

(4) Instale los dos tornillos que fijan la guía de canaleta al conjunto de canaleta. Apriételos con una torsión de 1 N·m (9 lbs. pulg.) (Fig. 9).

JUNTA DEL PANEL DE CRISTAL DEL TECHO SOLAR

DESMONTAJE

(1) Retire el panel de cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/ PANEL DE CRISTAL - DESMONTAJE).

(2) Coloque el panel del cristal en una superficie de trabajo limpia con el lado superior hacia arriba. Apoye el conjunto del cristal del lado de abajo para evitar que se doble o que se puedan dañar las lengüetas de instalación.

(3) Tome con fuerza la junta y extráigala del panel de cristal. La junta es de una sola pieza.

INSTALACION

NOTA: Siempre emplace la unión de la junta en el centro del lado del acompañante del panel de cristal.

(1) Coloque la junta en su posición.

(2) Instale la junta en el panel de cristal. Coloque con cuidado la junta alrededor del cristal, procurando no estirarla demasiado mientras la instala.

(3) Reemplace el panel de cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - INSTALACION).

(4) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - AJUSTES).

CORDON DE ADORNO DE LA APERTURA

DESMONTAJE

(1) Retire el cordón empezando desde la unión en el centro de la abertura del lado del conductor.

(2) Tire de un extremo del cordón en sentido opuesto al forro de techo hasta retirar todo el cordón.

INSTALACION

(1) Coloque el cordón tapizado en su lugar empezando en el centro de la abertura del lado del conductor.

(2) Presione el cordón para introducirlo en su lugar.

(3) Asegúrese de que el radio de las esquinas quede completamente embutido.

(4) Una vez que el cordón tapizado está instalado en el módulo del techo solar, empiece a remeter el forro de techo debajo del borde del cordón tapizado trabajando en todo el perímetro de la abertura.

CONJUNTO DE TECHO SOLAR A TRAVES DE GUIA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel de cristal del techo solar. (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/ PANEL DE CRISTAL - DESMONTAJE).

(2) Coloque el techo solar en la posición de ventilación.

(3) Retire los tornillos del conjunto de canaleta, uno a cada lado (Fig. 9).

(4) Retire la canaleta.

(5) Desconecte la articulación de guía (Fig. 10).

(6) Deslice la guía de la canaleta hacia delante y desacople las correderas de las muescas en los canales de las guías (Fig. 11).

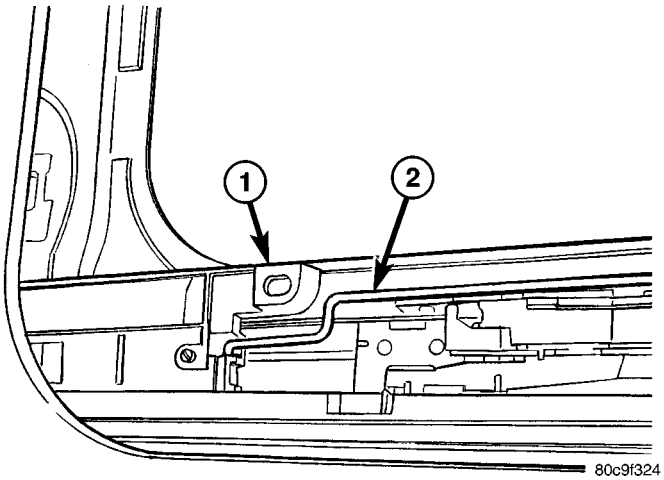


Fig. 10 GUIAS DE CANALETA

1 - GUIA DE CANALETA
2 - ARTICULACION DE LA GUIA

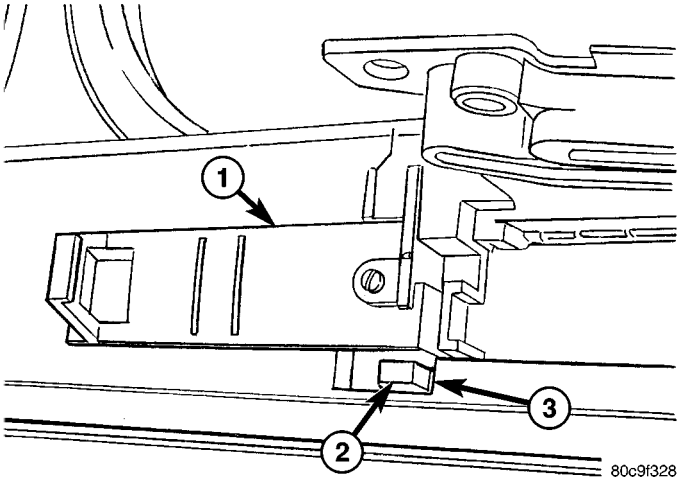


Fig. 11 DESMONTAJE DE GUIA DE CANALETA

1 - GUIA DE CANALETA
2 - ESCOTADURA
3 - CORREDERA

INSTALACION

(1) Con cuidado, tuerza la guía de la canaleta introduciéndola por una pequeña ranura (recortada) en la corredera para poder instalarla (Fig. 11).

(2) Conecte el cable de la guía de la canaleta al brazo de elevación (Fig. 10).

(3) Coloque la canaleta en su posición en el techo solar. Asegúrese de que la canaleta cruce por encima de la parte superior del parasol.

(4) Instale los dos tornillos que fijan la canaleta a las guías de canaleta (Fig. 9). Apriételos con una torsión de 1 N·m (9 lbs. pulg.).

(5) Instale el panel de cristal del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - INSTALACION).

TUBO DE DRENAJE

DESMONTAJE

TUBO DE DESAGÜE DELANTERO

(1) Desplace el panel de cristal a la posición de totalmente cerrado.

(2) Retire el cordón de adorno de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE ABERTURA - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conmutador de control y el conector de cables.

(4) Retire el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE).

(5) Desconecte el tubo de desagüe del alojamiento del techo solar (Fig. 12).

(6) Drene el líquido que haya en la conexión del tubo, si fuese necesario.

(7) Acople con cinta adhesiva un nuevo tubo de desagüe al tubo viejo que va a reemplazar.

(8) Mueva el tubo viejo hacia atrás y hacia adelante para aflojar el sellante.

(9) Con cuidado, extraiga el tubo viejo por la parte inferior, pasando también el tubo nuevo.

TUBO DE ALOJAMIENTO TRASERO

(1) Desplace el panel de cristal a la posición de totalmente cerrado.

(2) Retire el cordón de adorno de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE ABERTURA - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conmutador de control y el conector de cables.

(4) Retire el forro de techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DE TECHO - DESMONTAJE).

(5) Desconecte el tubo de desagüe del alojamiento del techo solar (Fig. 13).

(6) Drene el líquido que haya en la conexión del tubo, si fuese necesario.

(7) Acople con cinta adhesiva un nuevo tubo de desagüe al tubo viejo que va a reemplazar.

(8) Mueva el tubo viejo hacia atrás y hacia adelante para aflojar el sellante.

(9) Con cuidado, extraiga el tubo viejo por la parte inferior, pasando también el tubo nuevo.

INSTALACION

TUBO DELANTERO

(1) Conecte el tubo de desagüe nuevo al alojamiento del techo solar y pruebe el drenaje (Fig. 12).

(2) Instale el forro del techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - INSTALACION)

(3) Instale el cordón de adorno de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE ABERTURA - INSTALACION).

(4) Conecte el conector de cables del conmutador de control e instale dicho conmutador.

(5) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - AJUSTES).

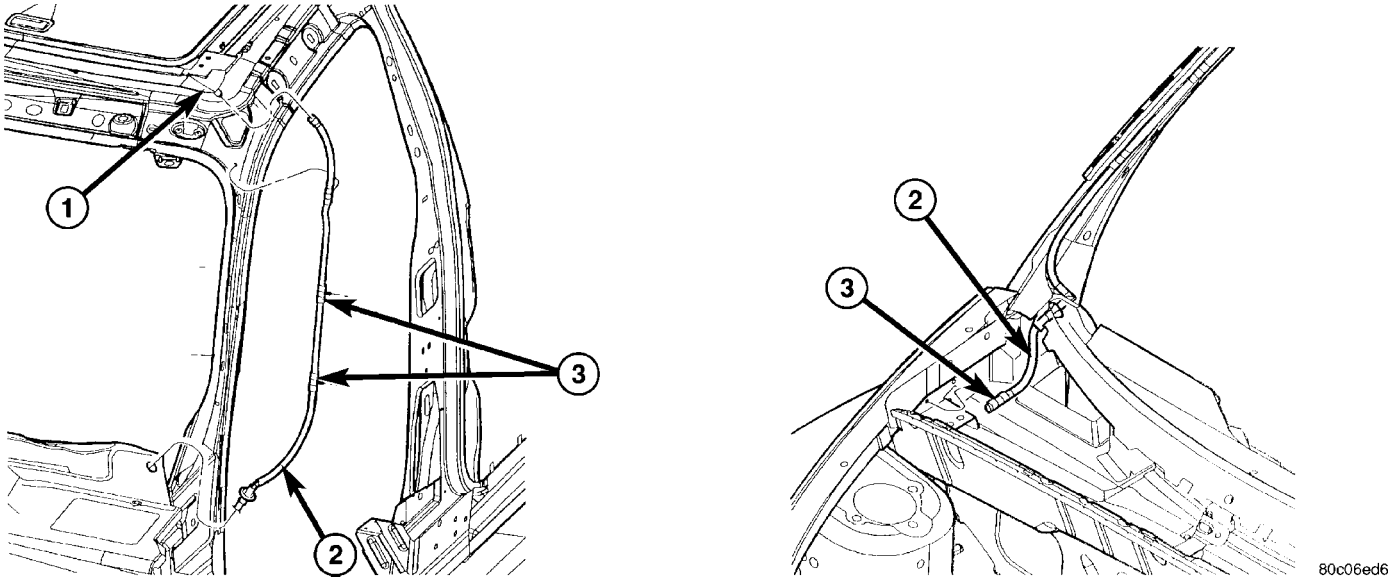


Fig. 12 TUBO DE DESAGÜE DELANTERO

1 - MODULO DEL TECHO SOLAR
2 - TUBO DE DESAGÜE DELANTERO DE TECHO SOLAR
3 - COLLARINES

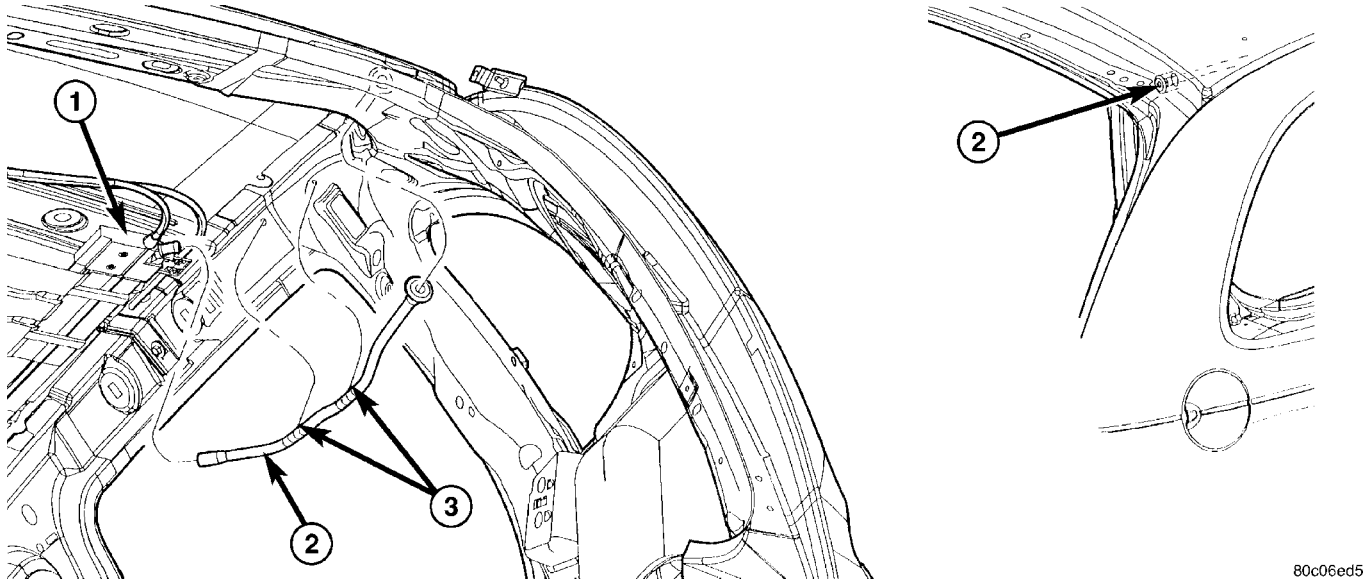


Fig. 13 TUBO DE DESAGÜE TRASERO

1 - MODULO DEL TECHO SOLAR
2 - TUBO DE DESAGÜE TRASERO DE TECHO SOLAR
3 - COLLARINES

TUBO DE ALOJAMIENTO TRASERO

(1) Conecte el tubo de desagüe nuevo al alojamiento del techo solar y pruebe el drenaje (Fig. 13).

(2) Instale el forro del techo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/FORRO DEL TECHO - INSTALACION)

(3) Instale el cordón de adorno de la abertura del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TECHO SOLAR/CORDON DE ADORNO DE ABERTURA - INSTALACION).

(4) Conecte el conector de cables del conmutador de control e instale dicho conmutador.

(5) Verifique el funcionamiento y la alineación del techo solar. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/ TECHO SOLAR/PANEL DE CRISTAL - AJUSTES).

BURLETES / PROTECCIONES

INDICE

página

RETENEDOR DE BURLETE DE PILAR A - PT-27 244
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 244
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 244
BURLETE DE ABERTURA DE TAPA DEL MALETERO - PT-27 245
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 245
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 245
BURLETE DE APERTURA DE PUERTA TRASERA Y DELANTERA 245
DESMONTAJE 245
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 245
INSTALACION 245
INSTALACION 245
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 246
BURLETE SECUNDARIO SUPERIOR DE PUERTA TRASERA Y DELANTERA 246
DESMONTAJE 246
INSTALACION 246
BURLETE DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA 247
DESMONTAJE 247
INSTALACION 247
BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA 248
DESMONTAJE 248
DESMONTAJE 248
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 248
INSTALACION 248
INSTALACION 248
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 248
BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA 248
DESMONTAJE 248
DESMONTAJE 248
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 248
INSTALACION 249
INSTALACION 249
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 249
RETENEDOR DE JUNTA DE BURLETE DE ARCO SUPERIOR - PT-27 249
DESMONTAJE 249
INSTALACION 249
BURLETE DE LA COMPUERTA LEVADIZA 249
DESMONTAJE 249
INSTALACION 249
BURLETE DE CORDON EXTERNO DE PANEL DEL CUARTO - PT-27 250
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 250
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 250
BURLETE DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA 251
DESMONTAJE 251
INSTALACION 251
BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA TRASERA 252
DESMONTAJE 252
INSTALACION 252
BURLETE SECUNDARIO DEL UMBRAL DE PUERTA 253
DESMONTAJE 253
INSTALACION 253
BURLETE DE ARCO SUPERIOR/PILAR A -PT-27 254
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 254
INSTALACION - PT-27 SOLAMENTE 254
BURLETE DEL UMBRAL DE LA PUERTA DELANTERA - PT-27 255
DESMONTAJE - PT-27 SOLAMENTE 255
INSTALACION 255

RETENEDOR DE BURLETE DE PILAR A - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el burlete del marco superior y el pilar A según sea necesario. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/MARCO SUPERIOR/BURLETE DE MARCO SUPERIOR Y PILAR A - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos que fijan el retén del burlete del pilar A al lateral del marco del contorno del parabrisas.

(3) Retire el retén del burlete del pilar A del vehículo.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el retén del burlete del pilar A en su posición (Fig. 1).

(2) Instale los tornillos que fijan el retén del burlete del pilar A al lateral del marco del contorno del parabrisas.

(3) Instale el burlete del marco superior y el pilar A. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/BURLETE/JUNTAS/MARCO SUPERIOR/BURLETE DE MARCO SUPERIOR Y PILAR A - INSTALACION).

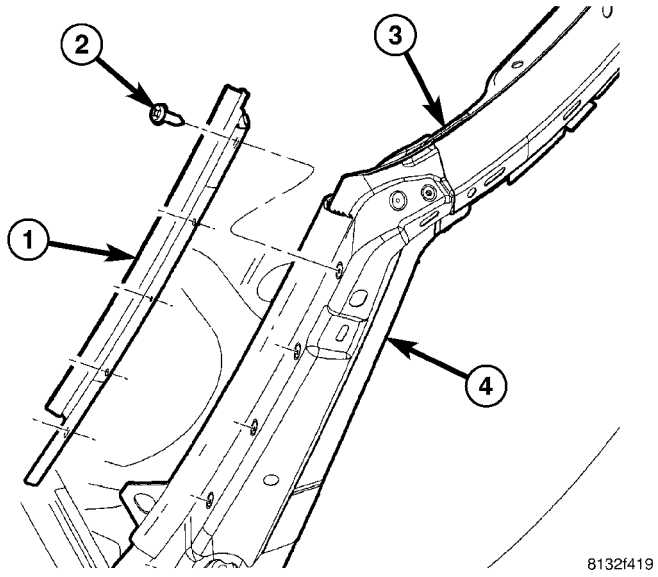


Fig. 1 BURLETE DEL PILAR A

1 - BURLETE DEL PILAR A
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - MARCO SUPERIOR DEL PARABRISAS
4 - MARCO DEL CONTORNO DEL PARABRISAS

BURLETE DE ABERTURA DE TAPA DEL MALETERO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Abra la tapa del maletero.
(2) Retire el burlete de la abertura de la tapa de maletero, tire del burlete para extraerlo. (Fig. 2)
(3) Retire el burlete del vehículo.

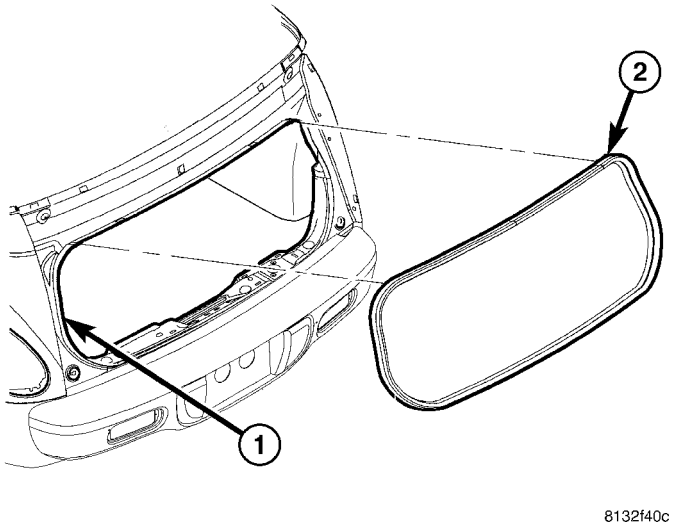


Fig. 2 BURLETE DE LA TAPA DEL MALETERO

1 - ABERTURA DE LA TAPA DE MALETERO
2 - BURLETE DE LA ABERTURA DE LA TAPA DEL MALETERO

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Empezando por el centro en la parte inferior, empuje el burlete en la abertura de la tapa de maletero colocándolo en su posición (Fig. 2).
(2) Abra y cierre la tapa del maletero y verifique que no haya interferencias.

BURLETE DE APERTURA DE PUERTA TRASERA Y DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta delantera y trasera.
(2) Retire la placa de umbral de la abertura de la puerta.
(3) Extraiga el burlete instalado en la carrocería de la guía que rodea la abertura de puerta (Fig. 3).

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el limpiabarros del umbral de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA - DESMONTAJE).
(2) Retire los cuatro dispositivos de fijación tipo pasador de empuje en el extremo del burlete en el pilar B (Fig. 4).
(3) extraiga el burlete del vehículo.

INSTALACION

INSTALACION

(1) Coloque el burlete en la esquina superior del pilar B (Fig. 3).
(2) Acople el burlete trasero y delantero en la guía en el pilar B, empezando desde la parte superior hacia abajo.
(3) Enganche el burlete a lo largo del marco superior y hacia abajo por el pilar A y el pilar C.
(4) Acople el burlete a lo largo del umbral. Tal vez haya material flojo. Trabájelo hacia la parte delantera de la abertura.
(5) Verifique el sellado del burlete.

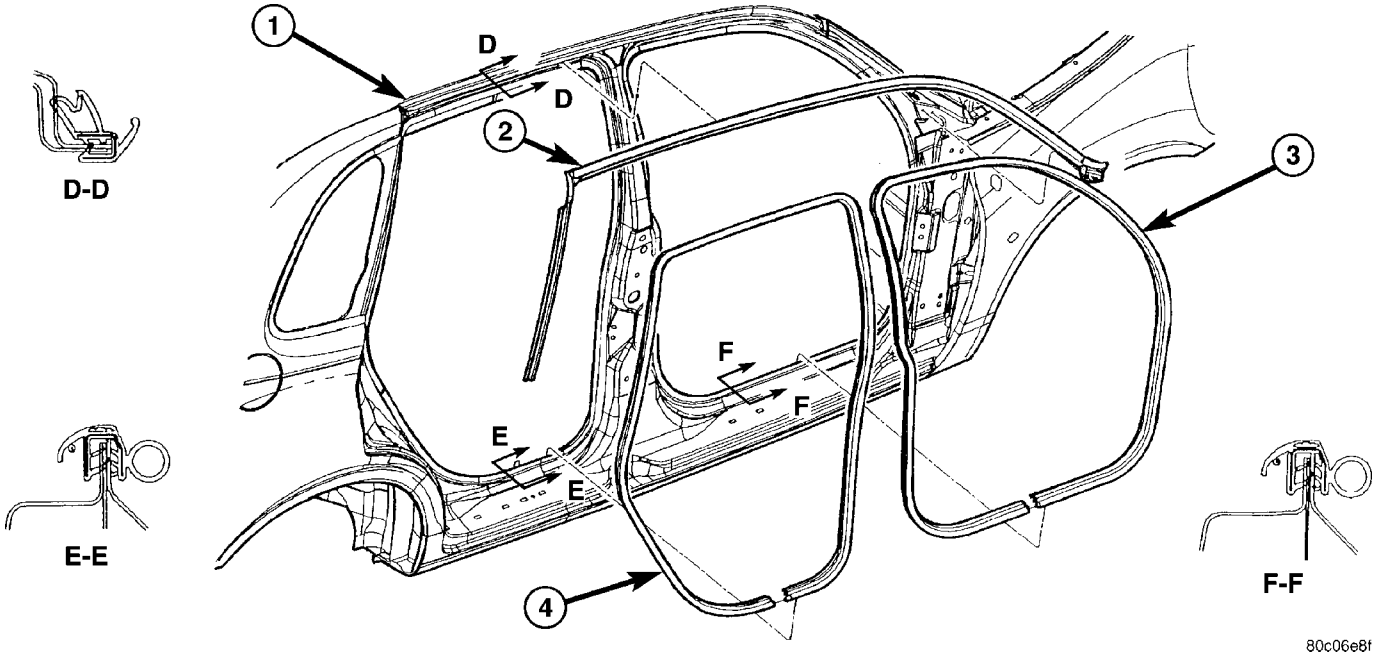


Fig. 3 BURLETE DE PUERTA DELANTERA INSTALADO EN LA CARROCERIA

1 - LINEA DEL TECHO
2 - BURLETE SECUNDARIO SUPERIOR DE PUERTA TRASERA/ DELANTERA
3 - BURLETE DE LA ABERTURA DE LA PUERTA DELANTERA
4 - BURLETE DE LA ABERTURA DE LA PUERTA TRASERA

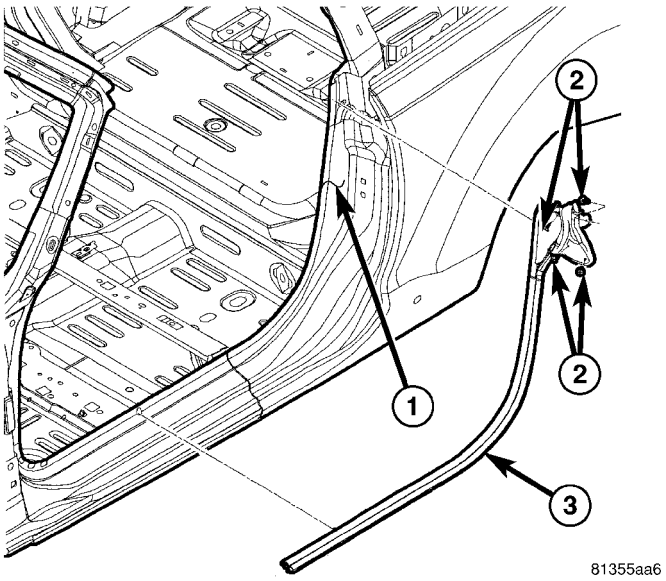


Fig. 4 BURLETE DE LA ABERTURA DE LA PUERTA DELANTERA

1 - PANEL DE APERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA
2 - DISPOSITIVOS DE FIJACION DE PASADORES DE EMPUJE
3 - BURLETE DE LA ABERTURA DE LA PUERTA DELANTERA

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el burlete en su lugar (Fig. 4).
(2) Asegúrese de que esté fijo en su posición.
(3) Instale los cuatro dispositivos de fijación tipo pasador de empuje en el extremo del burlete en el pilar B.
(4) Instale el limpiabarros del umbral de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA - INSTALACION).

BURLETE SECUNDARIO SUPERIOR DE PUERTA TRASERA Y DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Abra la puerta delantera o trasera.
(2) Con una herramienta ancha y plana, desprenda el pasador de empuje en la base del pilar A.
(3) Extraiga el burlete del vehículo.

INSTALACION

(1) Limpie cualquier resto de residuo de butilo en la carrocería.
(2) Coloque la junta empujándola debajo del cristal de la ventanilla del cuarto trasero y en el perímetro de la abertura de la puerta.
(3) Busque los pasadores de empuje en la base del pilar A y empújelos en su lugar.
(4) Instale el resto de la junta.

BURLETE DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

(1) Retire la cubierta del indicador, el panel tapizado de la puerta y la contención de agua, según sea necesario.

(2) Retire el cristal de la puerta.

(3) Afloje el espejo retrovisor lateral, según sea necesario.

(4) Retire los dispositivos de fijación del burlete (Fig. 5).

(5) Extraiga el burlete de la canaleta delantera inferior situada sobre el pestillo de la puerta.

(6) Extraiga el burlete de canal de la canaleta del marco de la ventanilla.

INSTALACION

(1) Limpie el material de butilo de la zona de la pestaña de la puerta.

(2) Coloque el burlete de la puerta en suposición en la canaleta del marco de la ventanilla (Fig. 5).

(3) Empezando por las esquinas, empuje el burlete dentro de la canaleta del marco de la ventanilla.

(4) Instale a presión el burlete en la canaleta trasera inferior, sobre el pestillo de la puerta.

(5) Instale los dispositivos de fijación del burlete.

(6) Instale el cristal de la puerta.

(7) Ajuste el espejo lateral.

(8) Instale el soporte del asidero, el protector contra el agua, el panel tapizado de la puerta y la cubierta tapizada del indicador.

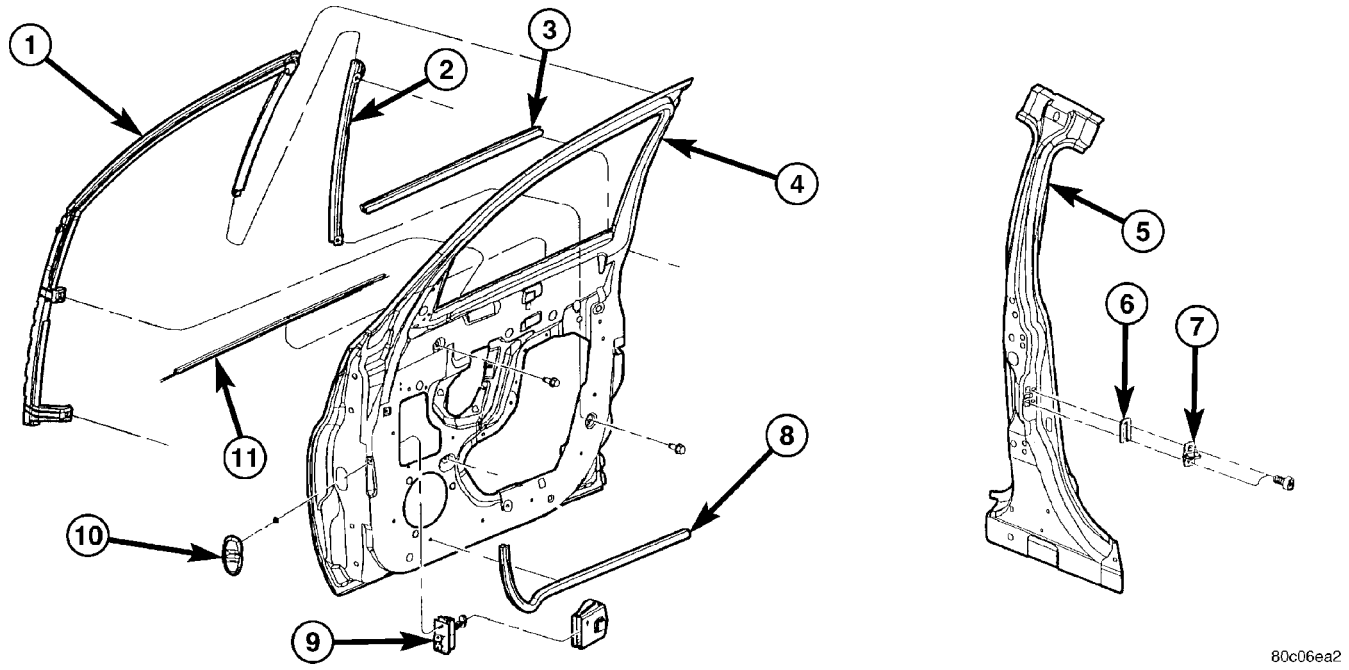


Fig. 5 BURLETE DE LA PUERTA DELANTERA

1 - BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA
2 - CANALETA TRASERA INFERIOR DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA
3 - BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA
4 - PUERTA DELANTERA
5 - PILAR B
6 - SEPARADOR DE LA PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA
7 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA
8 - BURLETE DEL UMBRAL DE PUERTA DELANTERA
9 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA Y CUBIERTA DE LA PUERTA DELANTERA
10 - JUNTA DE LA CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA
11 - BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.
(2) Retire el burlete interior de la puerta. Si fuese necesario, use una maceta de goma y un taco de madera para golpear hacia arriba cada uno de los collarines que fijan la moldura a la puerta (Fig. 5).

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - DESMONTAJE).
(2) Tire del borde trasero del burlete interior hacia arriba (Fig. 6).
(3) Retire el burlete del vehículo.

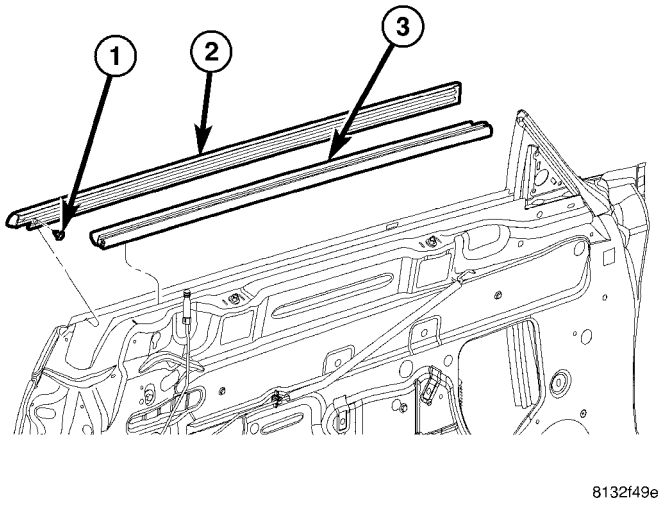


Fig. 6 BURLETE DE LA CORREA EXTERIOR

1 - TORNILLO DE FIJACION
2 - BURLETE EXTERIOR
3 - BURLETE INTERIOR

INSTALACION

INSTALACION

(1) Alinee el burlete con los pilares A y B. Ejerza presión sobre el burlete para encajar la canaleta en el panel de la puerta (Fig. 5).
(2) Instale el panel tapizado de la puerta.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Introduzca el borde de entrada del burlete en el vehículo (Fig. 6).
(2) Empuje hacia delante el borde de entrada del burlete hasta que quede firme en el soporte triangular del espejo.
(3) Presione el burlete a su posición en el panel de la puerta.
(4) Instale el panel tapizado de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/PUERTA - DELANTERA/PANEL TAPIZADO - INSTALACION).

BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Abra el cristal de la puerta.
(2) Retire el tornillo del burlete situado detrás del borde de la puerta (Fig. 7).
(3) Tire hacia arriba del extremo trasero del burlete exterior.
(4) Retire el burlete exterior del vehículo.

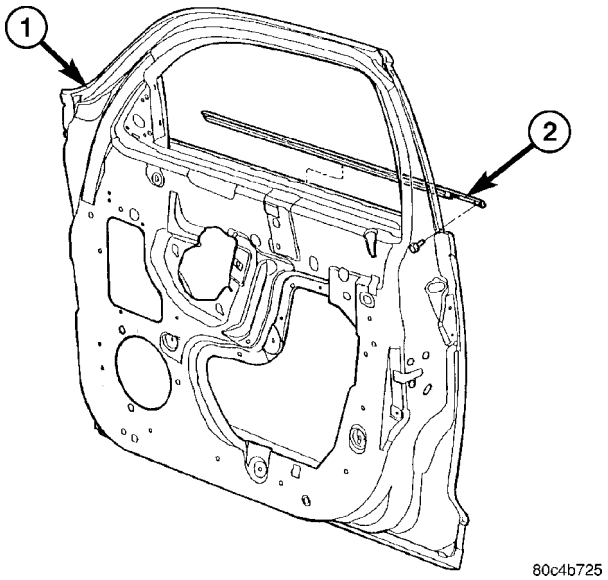


Fig. 7 BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA

1 - PUERTA DELANTERA
2 - BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Abra el cristal de la puerta.
(2) Retire el tornillo del burlete situado detrás del borde de la puerta (Fig. 8).
(3) Tire hacia arriba del extremo trasero del burlete exterior.
(4) Retire el burlete exterior del vehículo.

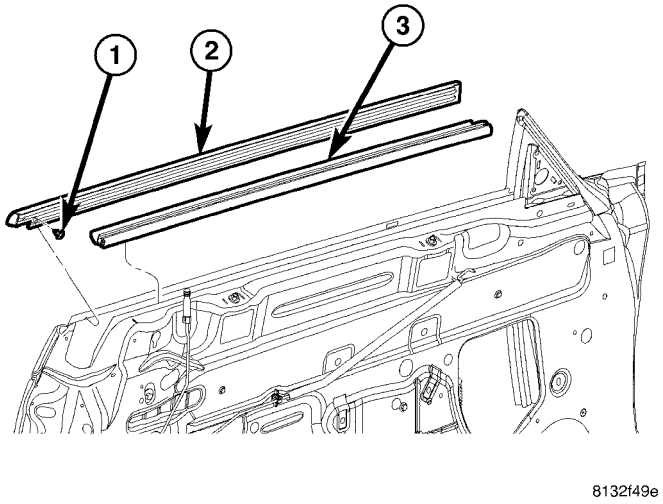


Fig. 8 BURLETE EXTERIOR/INTERIOR

1 - TORNILLO DE FIJACION
2 - BURLETE EXTERIOR
3 - BURLETE INTERIOR

INSTALACION

INSTALACION

(1) Comenzando por el borde de entrada de la puerta, instale a presión el burlete en su lugar (Fig. 7).

(2) Instale el tornillo en el burlete.

(3) Haga funcionar la ventanilla y verifique que no haya interferencias.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Emplace la moldura del burlete en su posición (Fig. 8).

(2) Comenzando por el borde de entrada de la puerta, instale a presión el burlete en su lugar.

(3) Instale el tornillo en el burlete.

(4) Haga funcionar la ventanilla y verifique que no haya interferencias.

RETENEDOR DE JUNTA DE BURLETE DE ARCO SUPERIOR - PT - 27

DESMONTAJE

(1) Retire el burlete del marco superior y el pilar A. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/JUNTAS/MARCO SUPERIOR/BURLETE DE MARCO SUPERIOR Y PILAR A - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos que fijan el retén de la junta superior del burlete al marco de contorno del parabrisas (Fig. 9).

(3) Retire del vehículo el retén de la junta superior del burlete.

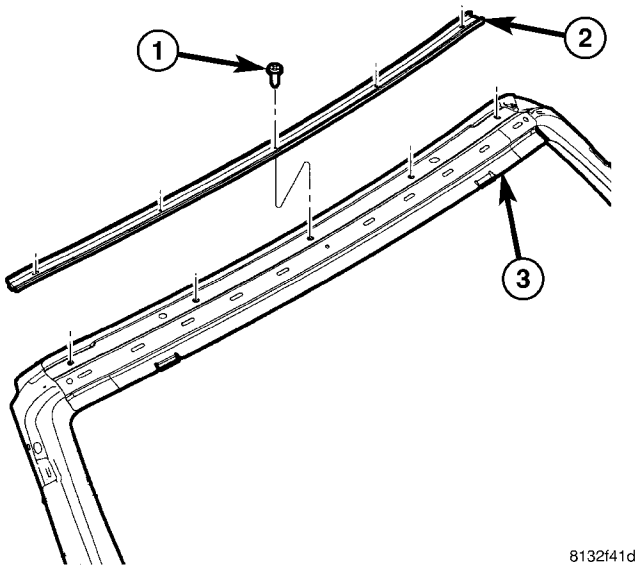


Fig. 9 RETEN DE JUNTA SUPERIOR DEL BURLETE

1 - TORNILLOS DE FIJACION
2 - RETEN DE JUNTA SUPERIOR DEL BURLETE
3 - MARCO DE CONTORNO DEL BURLETE

INSTALACION

(1) Coloque el retén de la junta superior del burlete en su posición (Fig. 9).

(2) Instale los tornillos que fijan el retén de la junta superior del burlete al marco de contorno del parabrisas.

(3) Instale el burlete del marco superior y el pilar A. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/JUNTAS/MARCO SUPERIOR/BURLETE DE MARCO SUPERIOR Y PILAR A - INSTALACION).

BURLETE DE LA COMPUERTA LEVADIZA

DESMONTAJE

(1) Abra la compuerta levadiza.

(2) Retire el burlete, tirándo de él hacia afuera. (Fig. 10)

(3) Retire el burlete exterior del vehículo.

INSTALACION

(1) Empezando de abajo hacia el centro, presione en el burlete hasta colocarlo en su lugar (Fig. 10).

(2) Abra y cierre la compuerta levadiza y verifique que no haya interferencias.

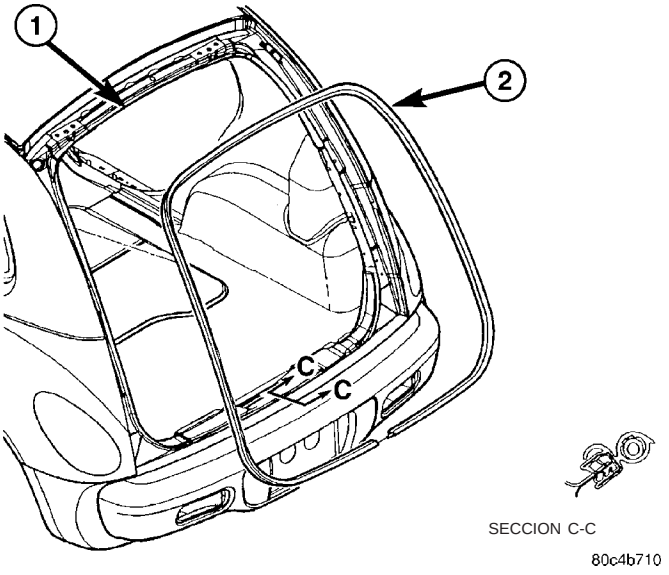


Fig. 10 BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA

1 - ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA
2 - BURLETE DE LA ABERTURA DE LA COMPUERTA LEVADIZA

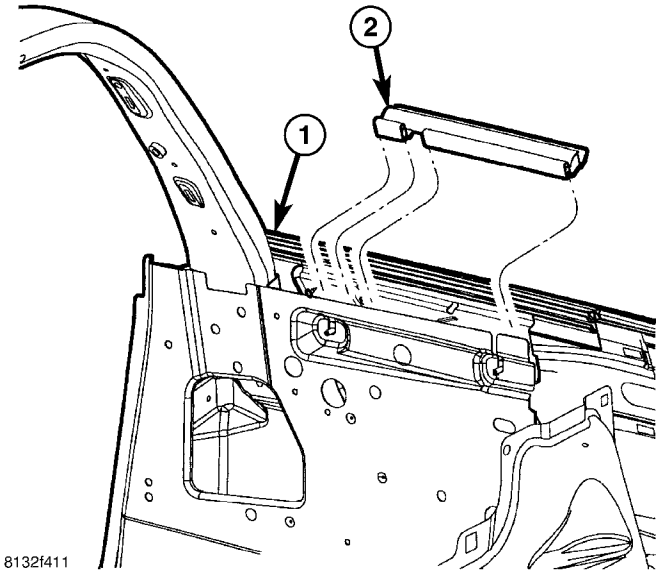


Fig. 11 BURLETE DEL CUARTO TRASERO

1 - CONJUNTO DE LA CARROCERIA
2 - BURLETE DEL CUARTO TRASERO

BURLETE DE CORDON EXTERNO DE PANEL DEL CUARTO - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Baje la capota.

(2) Retire las cubiertas exteriores e interiores de la barra deportiva (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPA INTERIOR DE BARRA DEPORTIVA - DESMONTAJE), y (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPA EXTERIOR DE BARRA DEPORTIVA - DESMONTAJE).

(3) Retire los tornillos de fijación del burlete interior en la barra deportiva; retírelos (Fig. 11).

(4) Ajuste la apertura o cierre de la capota para acceder a los tornillos del burlete exterior (Fig. 12).

(5) Retire los tornillos de fijación en el burlete exterior.

(6) Retire el burlete exterior del cuarto trasero de la tapa de maletero.

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Coloque el burlete exterior del cuarto trasero en su posición (Fig. 12).

(2) Ajuste la apertura o cierre de la capota para acceder a los tornillos del burlete exterior.

(3) Instale los tornillos de fijación en el burlete exterior, empezando por el primer orificio (delantero), después el cuarto, el tercero y el segundo. Asegúrese de hacer presión sobre el burlete mientras aprieta los tornillos.

(4) Instale los tornillos de fijación del burlete interior en la barra deportiva (Fig. 11).

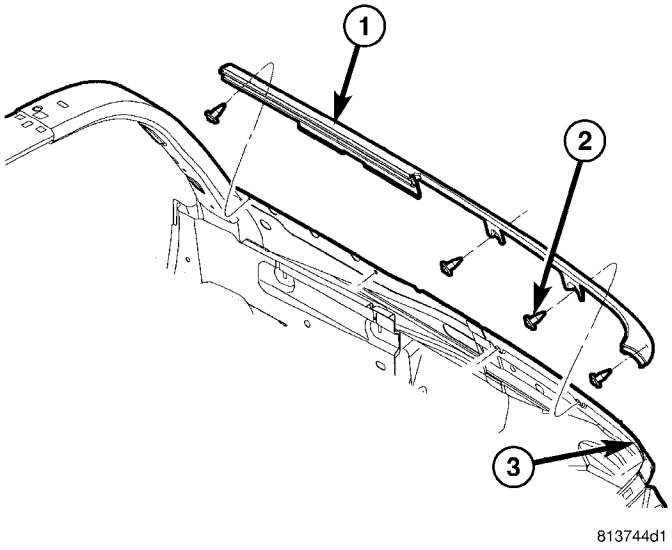


Fig. 12 BURLETE EXTERIOR DEL CUARTO TRASERO

1 - BURLETE EXTERIOR DEL CUARTO TRASERO
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - CONJUNTO DE LA CARROCERIA

(5) Instale las cubiertas interiores y exteriores de la barra deportiva. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/BARRA DEPORTIVA - INSTALACION), y (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/BARRA DEPORTIVA - INSTALACION).

(6) Levante la capota.

BURLETE DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y el protector contra el agua, según sea necesario.
(2) Retire el cristal de la puerta.
(3) Tire del burlete para extraerlo de la pestaña.
(4) Extraiga el burlete de canal de la canaleta del marco de la ventanilla.

INSTALACION

(1) Limpie el material de butilo de la zona de la pestaña de la puerta.
(2) Coloque el burlete de la puerta en su posición, empezando primero por las esquinas de la canaleta del marco de la ventanilla (Fig. 13).
(3) Inserte el burlete de la puerta dentro de la canaleta de deslizamiento del marco de la ventanilla.
(4) Instale el cristal de la puerta.
(5) Instale el soporte del asidero, contención de agua y el panel tapizado de la puerta.

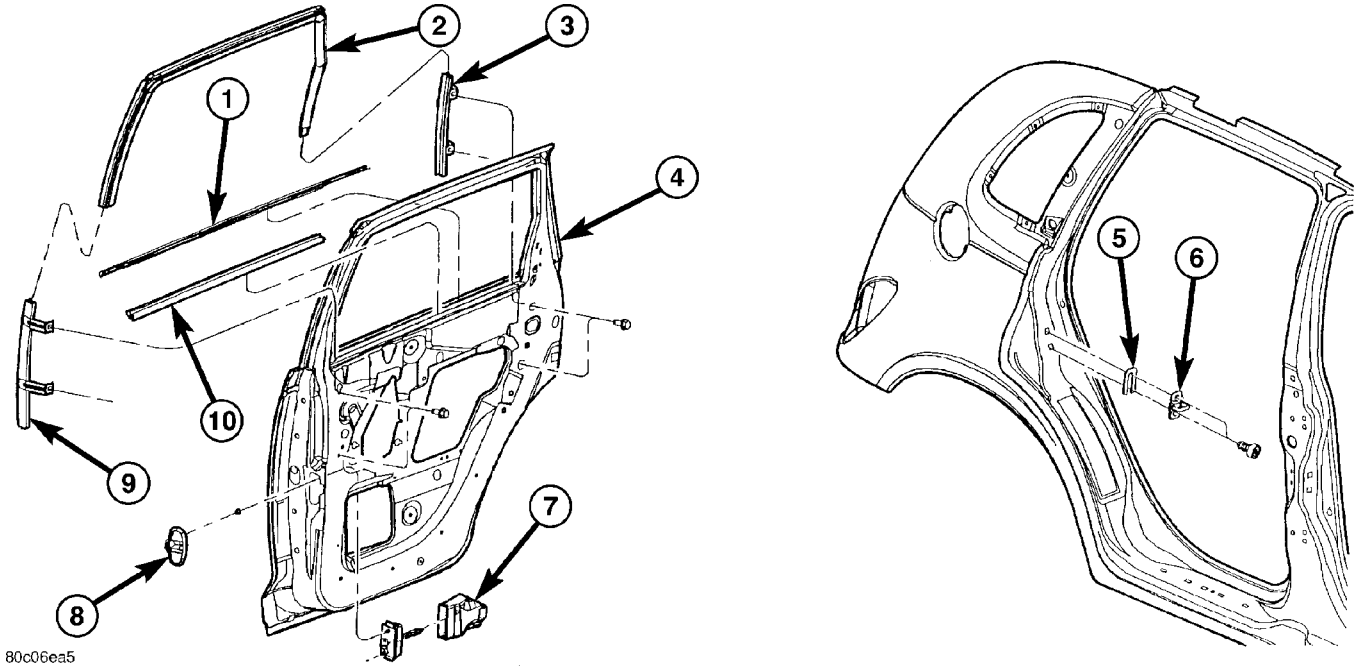


Fig. 13 Placa de cerradura de la puerta trasera

1 - BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA TRASERA
2 - BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA
3 - CANALETA TRASERA INFERIOR DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA
4 - PUERTA TRASERA
5 - SEPARADOR DE LA PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA
6 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA
7 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA Y TAPA DE LA PUERTA TRASERA
8 - JUNTA DE LA CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA TRASERA
9 - PARTE DELANTERA DE LA CANALETA INFERIOR DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA
10 - BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA TRASERA

BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA TRASERA

DESMONTAJE

(1) Retire el panel tapizado de la puerta.

(2) Retire el burlete interior de la puerta. Si fuese necesario, use una maceta de goma y un taco de madera para golpear hacia arriba cada uno de los collarines que fijan la moldura a la puerta (Fig. 14).

INSTALACION

(1) Alinee el burlete con los pilares B y C. Instale con presión el burlete para encajar la canaleta en el panel de la puerta (Fig. 14).

(2) Instale el panel tapizado de la puerta.

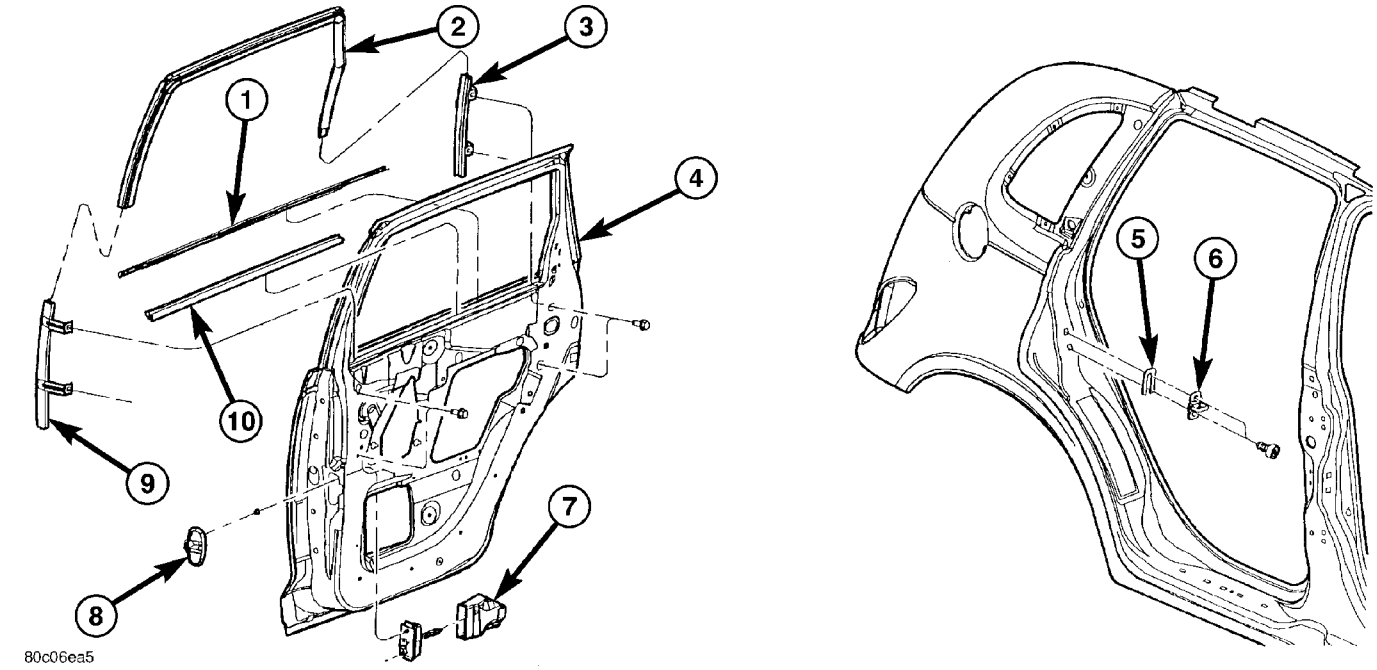


Fig. 14 BURLETE DE LA PUERTA TRASERA

1 - BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA TRASERA
2 - BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA
3 - CANALETA TRASERA INFERIOR DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA
4 - PUERTA TRASERA
5 - SEPARADOR DE LA PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA
6 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA TRASERA
7 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA Y TAPA DE LA PUERTA TRASERA
8 - JUNTA DE LA CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA TRASERA
9 - PARTE DELANTERA DE LA CANALETA INFERIOR DEL CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA
10 - BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA TRASERA

BURLETE SECUNDARIO DEL UMBRAL DE PUERTA

DESMONTAJE

(1) Con una herramienta de palanca en forma de horquilla, suelte los sujetadores de presión que fijan el burlete secundario de umbral a la puerta (Fig. 15).

(2) Retire el burlete de la puerta.

INSTALACION

(1) Coloque el burlete en su posición en la puerta (Fig. 15).

(2) Empuje los dispositivos de fijación del burlete secundario del umbral de la puerta en su posición.

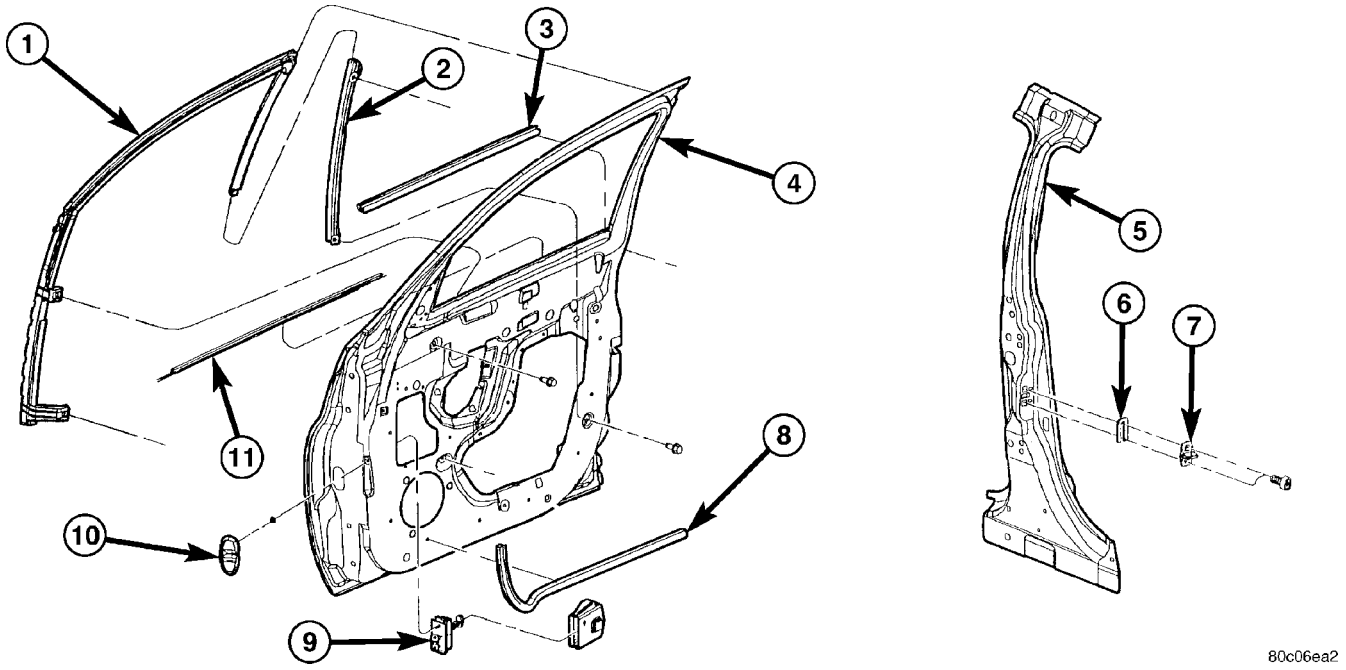


Fig. 15 Burlete secundario del umbral de puertas delantera y trasera

1 - BURLETE DE LA CANALETA DE DESLIZAMIENTO DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA
2 - CANALETA TRASERA INFERIOR DEL CRISTAL DE LA PUERTA DELANTERA
3 - BURLETE INTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA
4 - PUERTA DELANTERA
5 - PILAR B
6 - SEPARADOR DE LA PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA
7 - PLACA DE TOPE DEL PESTILLO DE LA PUERTA DELANTERA
8 - BURLETE DEL UMBRAL DE PUERTA DELANTERA
9 - CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA Y CUBIERTA DE LA PUERTA DELANTERA
10 - JUNTA DE LA CORREA PARA LIMITAR LA APERTURA DE LA PUERTA DELANTERA
11 - BURLETE EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

BURLETE DE ARCO SUPERIOR / PILAR A - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Baje la capota convertible.
(2) Retire el limpiabarros del umbral de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/ TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA - DESMONTAJE).
(3) Empiece por el lado izquierdo del vehículo (Fig. 16).
(4) Retire la moldura superior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/MOLDURA - DESMONTAJE).
(5) Retire los dos tornillos en la parte superior del marco superior.
(6) Extraiga el burlete para acceder al retén del burlete.
(7) Retire los cuatro tornillos y el retén del burlete en el pilar A.
(8) Retire un tornillo que fija la moldura del parabrisas.
(9) Lado derecho del vehículo.
(10) Retire los dos tornillos en la parte superior del marco superior.
(11) Extraiga el burlete para acceder al retén del burlete.
(12) Retire los cuatro tornillos y el retén del burlete en el pilar A.
(13) Retire un tornillo que fija la moldura del parabrisas.
(14) Extraiga el burlete del vehículo.

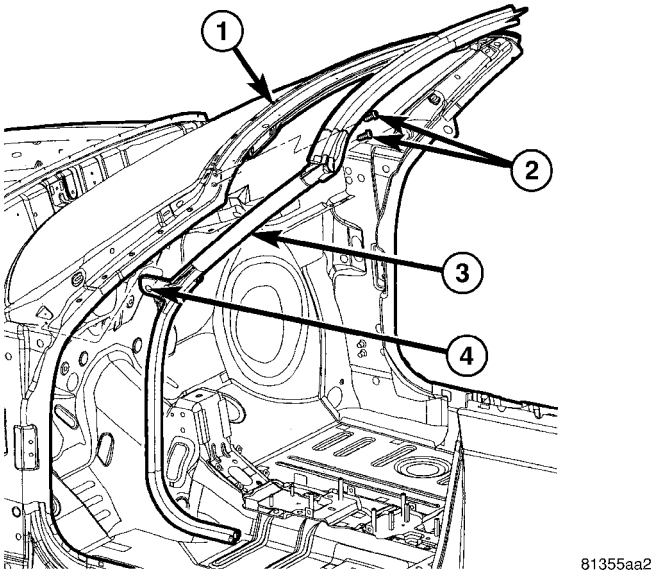


Fig. 16 BURLETE DE MARCO SUPERIOR Y PILAR A

1 - MARCO DE LA ABERTURA DEL PARABRISAS
2 - TORNILLOS DE FIJACION
3 - BURLETE DE MARCO SUPERIOR Y PILAR A
4 - DISPOSITIVO DE FIJACION TIPO PASADOR DE EMPUJE

INSTALACION - PT - 27 SOLAMENTE

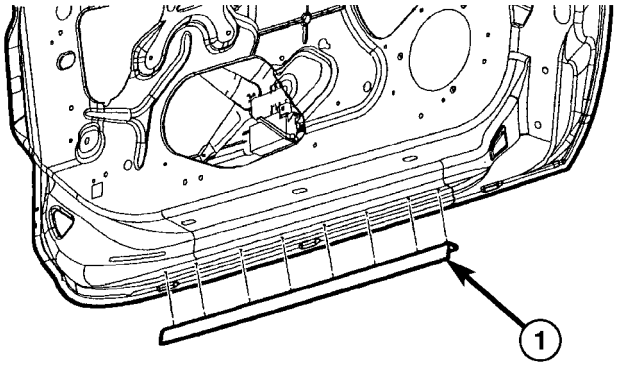
(1) Coloque el burlete del marco superior y el pilar A en su posición (Fig. 16).
(2) Empiece por el lado izquierdo del vehículo.
(3) Instale un tornillo que fija la moldura del parabrisas.
(4) Instale los cuatro tornillos y el retén del burlete en el pilar A.
(5) Instale los dos tornillos en la parte superior del marco superior.
(6) Lado derecho del vehículo.
(7) Instale un tornillo que fija la moldura del parabrisas.
(8) Instale los cuatro tornillos y el retén del burlete en el pilar A.
(9) Instale los dos tornillos en la parte superior del marco superior.
(10) Instale la moldura superior. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/MOLDURA - INSTALACION).
(11) Instale el limpiabarros del umbral de la puerta. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/TAPIZADO DEL UMBRAL DE PUERTA - INSTALACION).
(12) Eleve la capota convertible.

BURLETE DEL UMBRAL DE LA PUERTA DELANTERA - PT - 27

DESMONTAJE - PT - 27 SOLAMENTE

(1) Abra la puerta delantera.

(2) Con una varilla tapizada, retire el burlete del umbral de la puerta (Fig. 17).



8132f4ab

Fig. 17 JUNTA ENTRE LA PUERTA Y EL ESTRIBO

1 - BURLETE DEL UMBRAL DE PUERTA DELANTERA

INSTALACION

(1)

(2) Encaje el burlete a lo largo del umbral inferior de puerta (Fig. 17).

(3) Verifique el sellado del burlete.

ESTRUCTURA DE LA CARROCERIA

INDICE

página

LUZ Y NIVELADO
ESPECIFICACIONES - MEDICIONES DE LUZ Y NIVELADO DE LA CARROCERIA 256
DIMENSIONES DE ABERTURA
ESPECIFICACIONES - DIMENSIONES DE LA ABERTURA DE LA CARROCERIA 258
LOCALIZACIONES DEL SELLANTE
ESPECIFICACIONES – LOCALIZACIONES DEL SELLANTE DE LA CARROCERIA 261

página

LOCALIZACIONES DE ADHESIVO ESTRUCTURAL
ESPECIFICACIONES – ADHESIVOS ESTRUCTURALES 277
LOCALIZACIONES DE LAS SOLDADURAS
ESPECIFICACIONES - LOCALIZACIONES DE LAS SOLDADURAS 282

LUZ Y NIVELADO

ESPECIFICACIONES - MEDICIONES DE LUZ Y NIVELADO DE LA CARROCERIA

INDICE

DESCRIPCION	FIGURA
LUZ Y NIVEL DE LA CARROCERIA	1

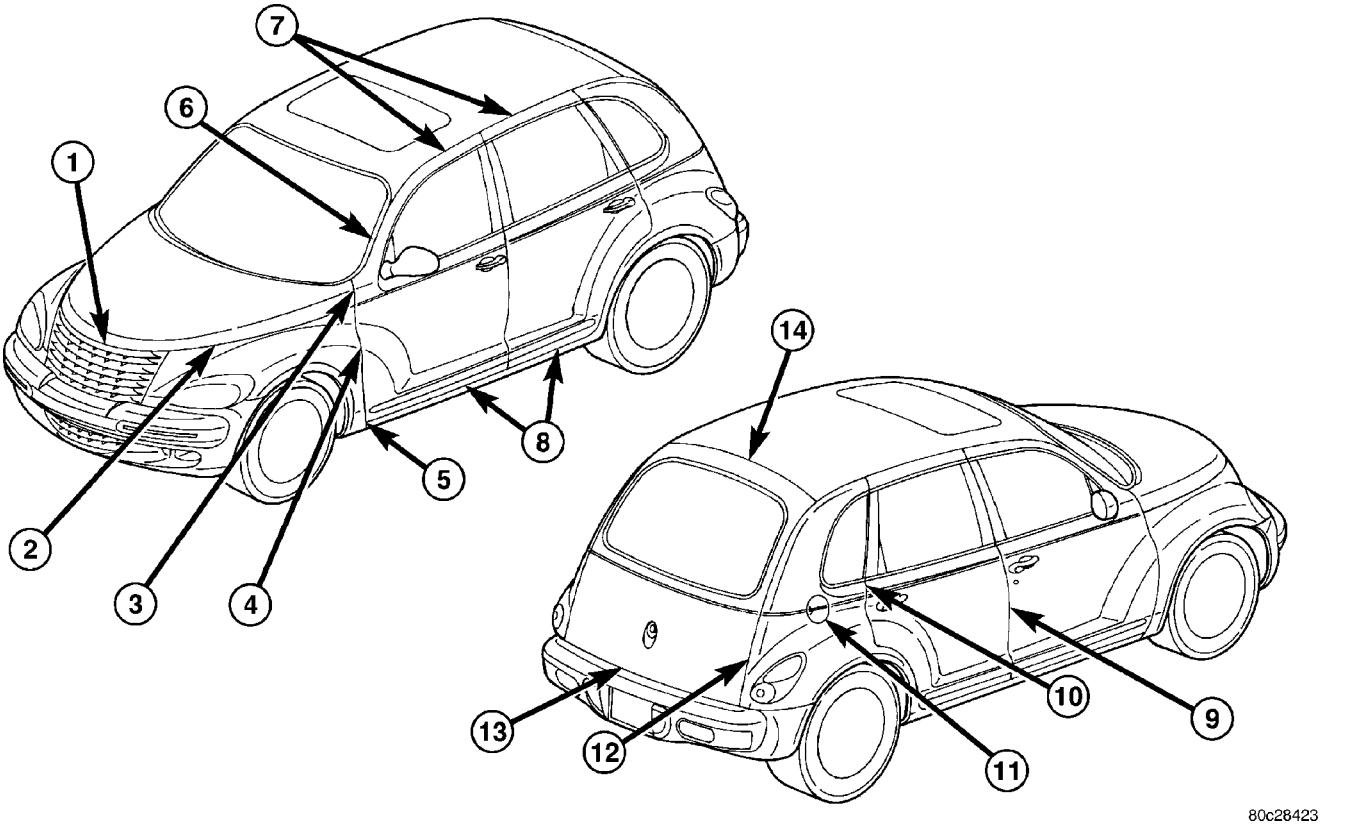


Fig. 1 LUZ Y NIVEL DE LA CARROCERIA

	EMPLAZAMIENTO	LUZ	A RAS
1	Capó a rejilla	// dentro de 2,0	Extremos de rejilla 5,0 Centro de rejilla 7,0
2	Capó a guardabarros	6,0 ± 1,0 // 1,0	Bajo el ras ± 1,5 Sobre el ras de parte delantera de guardabarros 1,5 ± 1,0 Parte media y trasera de guardabarros ± 1,0
3	Capó a puerta	5,0 ± 1,0 // 1,0	Constante dentro de 1,0 ± 1,5 constante dentro de 1,0
4	Puerta delantera a guardabarros	5,0 ± 1,0 // 1,0	+ 0,5 -1,5 zona inferior bajo el ras 1,0 ± 1,0 constante dentro de 1,0
	Guardabarros a umbral	4,5 ± 1,5 // 1,0	± 1,0
6	Puerta delantera a moldura de parabrisas (pilar A)	5,0 ± 1,75 // 1,0	± 1,0 constante dentro de 1,0
7	Entre las puertas delantera y trasera y el techo	6,0 ± 1,5 // 1,0	Sobre el ras 2,0 2,0 // 1,5
8	Puerta delantera y trasera a umbral	6,0 ± 1,5 // 1,0	Bajo el ras 1,0 ± 1,0
9	Puerta delantera a puerta trasera	4,5 ± 1,0 // 1,0	Excluido el marco superior de puerta ± 1,5 Marco superior de puerta ± 1,0
10	Puerta trasera a lateral de la carrocería	4,5 ± 1,0 // 1,0	Sobre el ras de zona inferior de puerta delantera 1,0 ± 1,0 constante dentro de 1,0 ± 1,0 constante dentro de 1,0
11	Lateral de la carrocería a boca de llenado de combustible	3,0 ± 1,0 constante dentro de 1,0	Lateral de carrocería 0,5 sobre el ras ± 0,75
12	Compuerta levadiza a lateral de la carrocería	4,0 ± 1,0 // 1.0	Bajo el ras de compuerta levadiza 1,0 ± 1,0 constante dentro de 1,0
13	Compuerta levadiza a placa protectora trasera	7,0 ± 1,5 // 1,5	N/A
14	Compuerta levadiza a techo	8,0 ± 1,5 // 1,5	Bajo el ras de compuerta levadiza 1,0 +1,0 -2,0 constante dentro de 1,5

NOTA:

NOTA:TODAS LAS MEDICIONES SON EN MILIMETROS.

DIMENSIONES DE ABERTURA

ESPECIFICACIONES - DIMENSIONES DE LA ABERTURA DE LA CARROCERIA

INDICE

DESCRIPCION	FIGURA
ABERTURAS DE PUERTAS	2
ABERTURAS DEL PARABRISAS	3
ABERTURAS DE LA COMPUERTA LEVADIZA Y LA LUNETA TRASERA	4

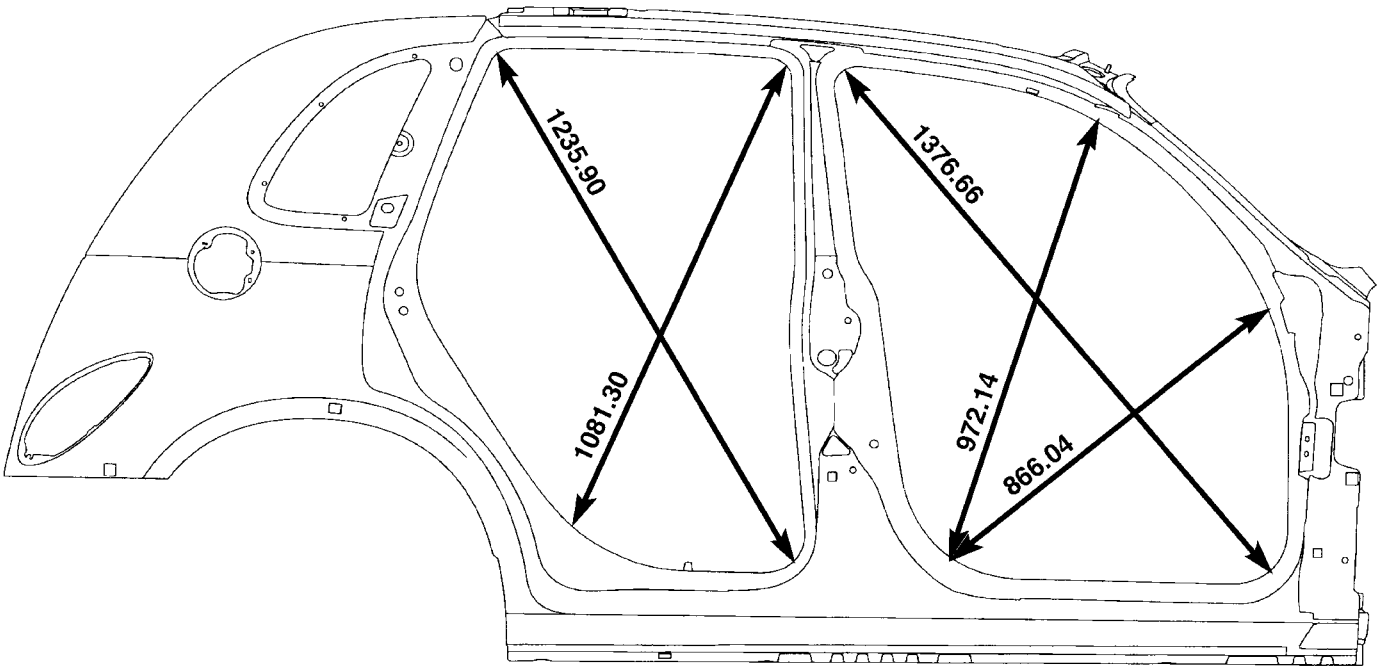


Fig. 2 ABERTURAS DE PUERTAS

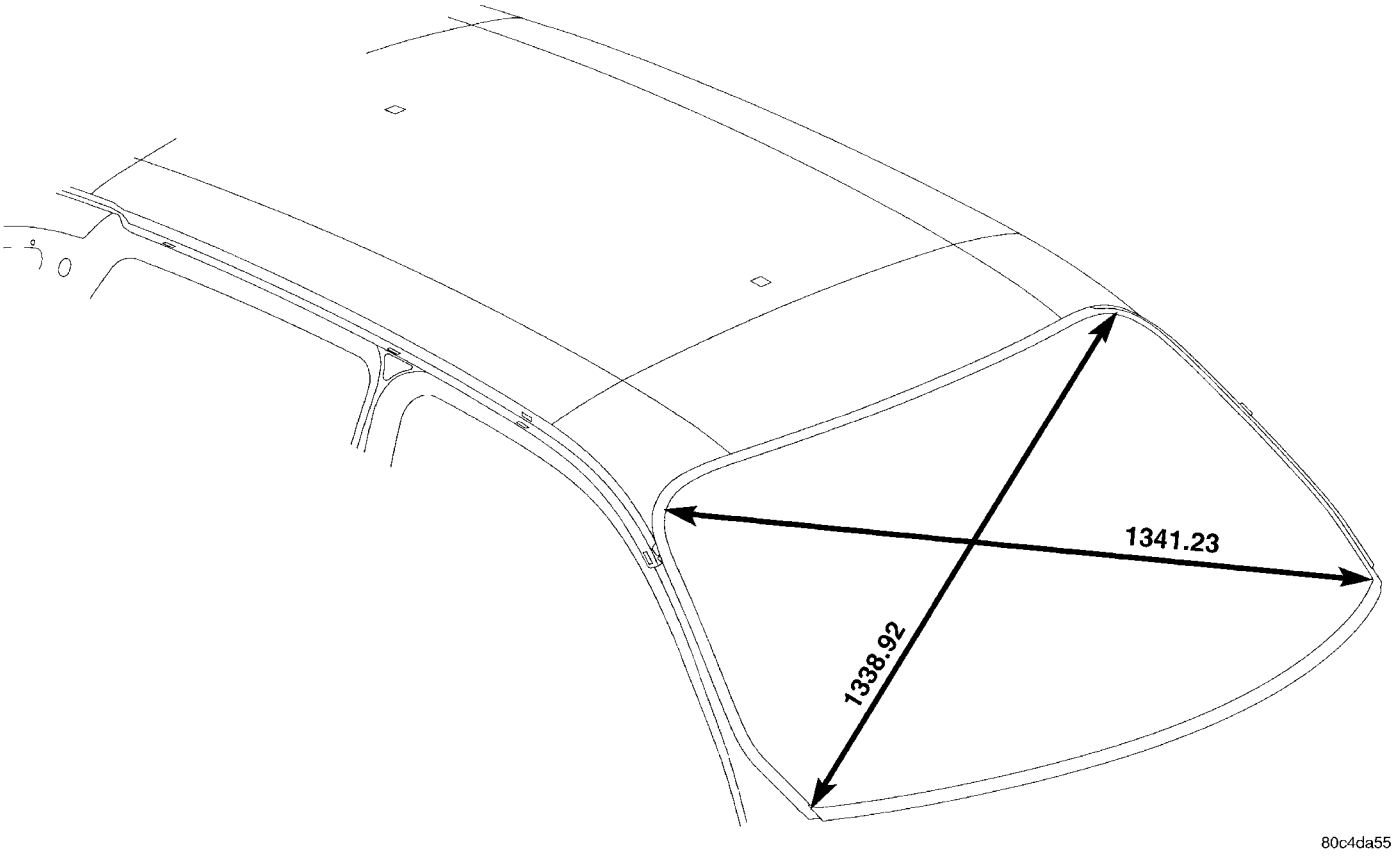


Fig. 3 ABERTURAS DEL PARABRISAS

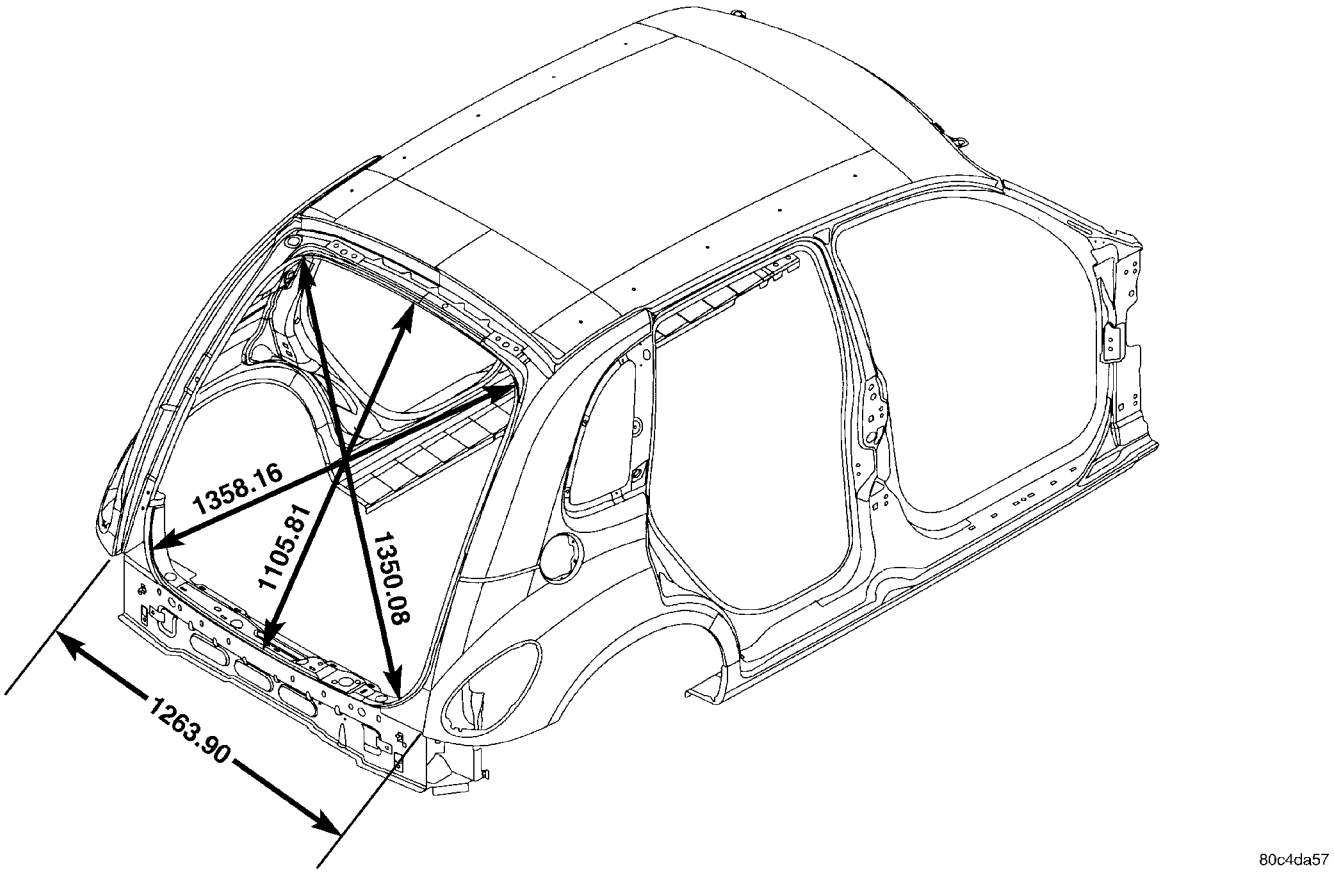


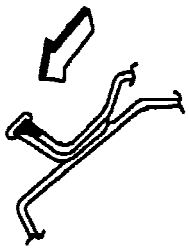
Fig. 4 ABERTURAS DE LA COMPUERTA LEVADIZA Y LA LUNETA TRASERA

LOCALIZACIONES DEL SELLANTE

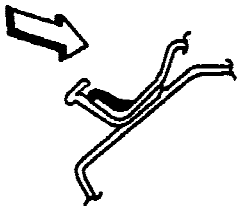
ESPECIFICACIONES – LOCALIZACIONES DEL SELLANTE DE LA CARROCERIA

INDICE

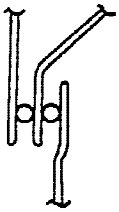
DESCRIPCION	FIGURA
EMPLAZAMIENTOS DE LA CARROCERIA	5
VIGA DE CARGA, TORRE DE MONTANTE, CUBRETABLERO y PANEL DEL SALPICADERO	6
CUBRETABLERO y PANEL DEL SALPICADERO	7
SUELO DE LA CARROCERIA y PANEL DEL SALPICADERO	8
TECHO	9
CAJA DE LA RUEDA INTERIOR	10
CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO	11
CUBRETABLERO y CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO	12
CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO y PANEL DEL SALPICADERO	13
LADO DEL CUBRETABLERO	14
LADOS INTERNOS DEL CUBRETABLERO	15
ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	16
ABERTURA DEL CUARTO TRASERO DEL LATERAL DE LA CARROCERIA	17
SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO	18
ZONA DE CARGA	19
LADOS INTERNOS DEL CUBRETABLERO	20



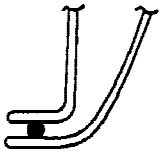
SOSTENGA LA BOQUILLA DE LA PISTOLA EN DIRECCION DE LA FLECHA PARA SELLAR LAS JUNTAS DE METAL CON EFICACIA.



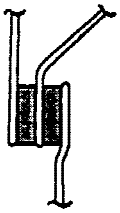
NO SOSTENGA LA BOQUILLA DE LA PISTOLA EN DIRECCION DE LA FLECHA. LA APLICACION DEL SELLANTE COMO SE MUESTRA NO ES EFECTIVA.



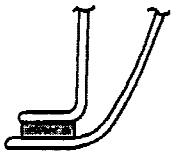
ESPESOR DE 3 METALES



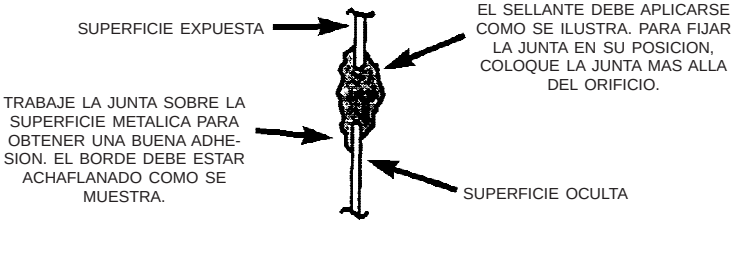
ESPESOR DE 2 METALES

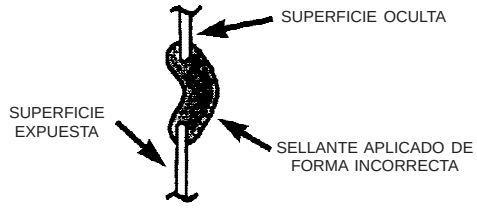


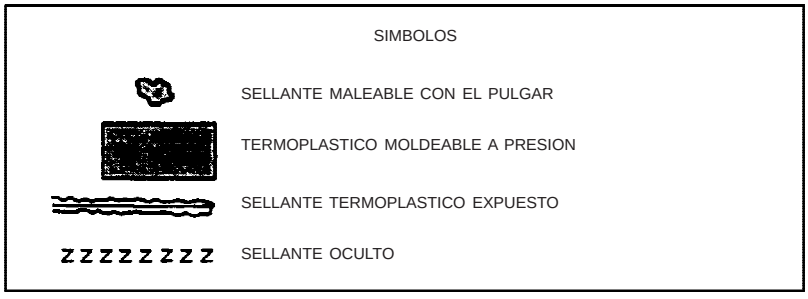
ESPESOR DE 3 METALES



ESPESOR DE 2 METALES







80866cc6

Fig. 5 EMPLAZAMIENTOS DE LA CARROCERIA

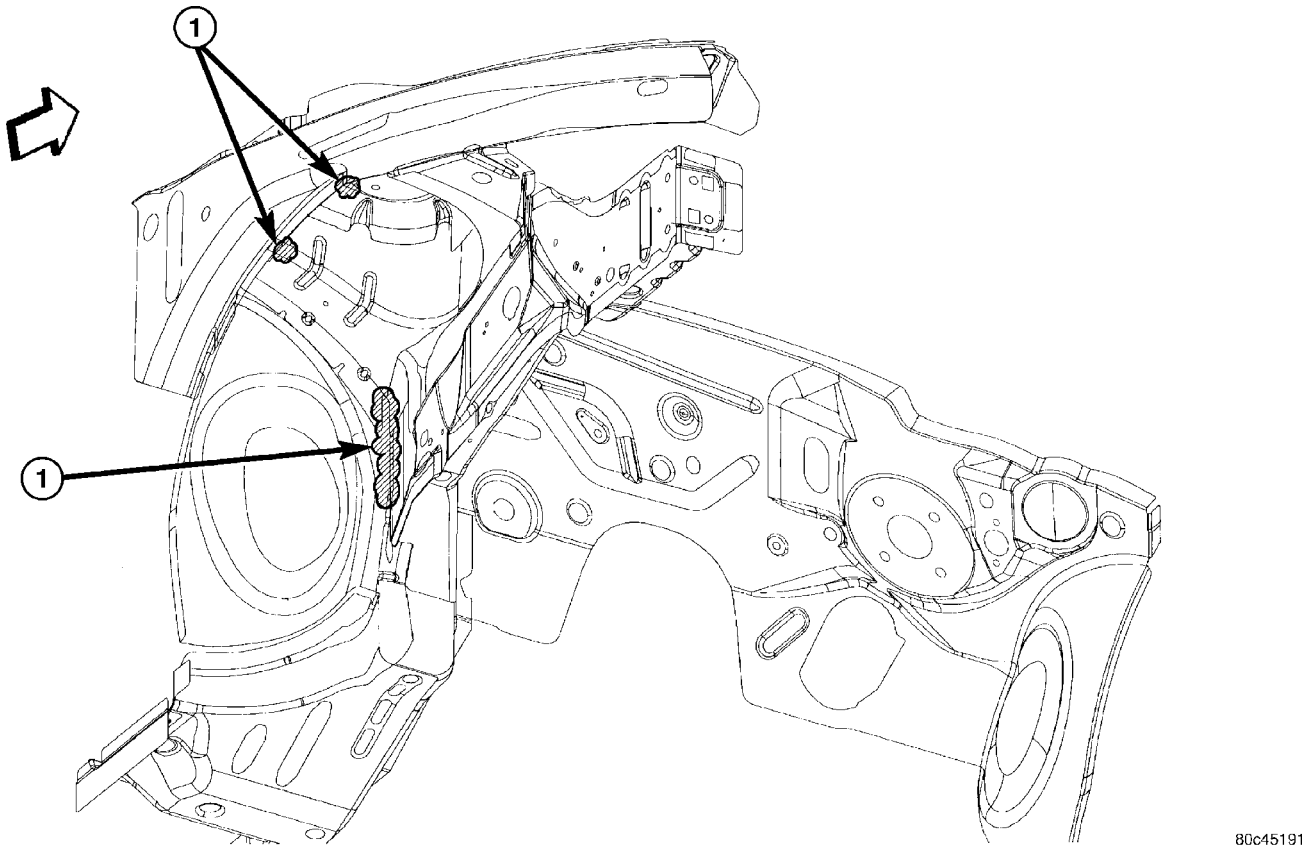


Fig. 6 VIGA DE CARGA, TORRE DE MONTANTE, CUBRETABLERO y PANEL DEL SALPICADERO

1 - SELLANTE MALEABLE CON EL PULGAR

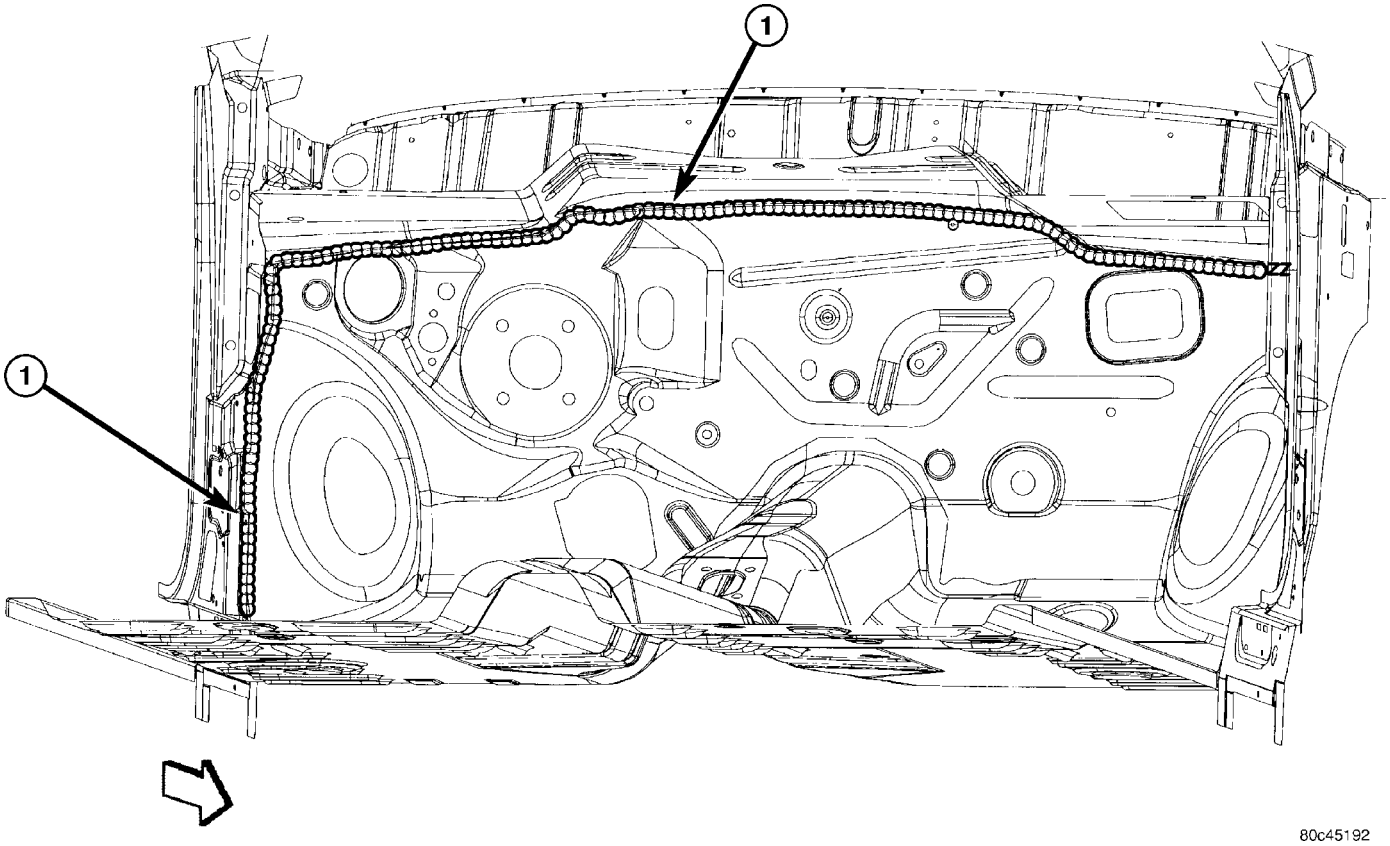


Fig. 7 CUBRETABLERO y PANEL DEL SALPICADERO

1 - SELLANTE PULVERIZABLE QUE NO SE PUEDE PINTAR

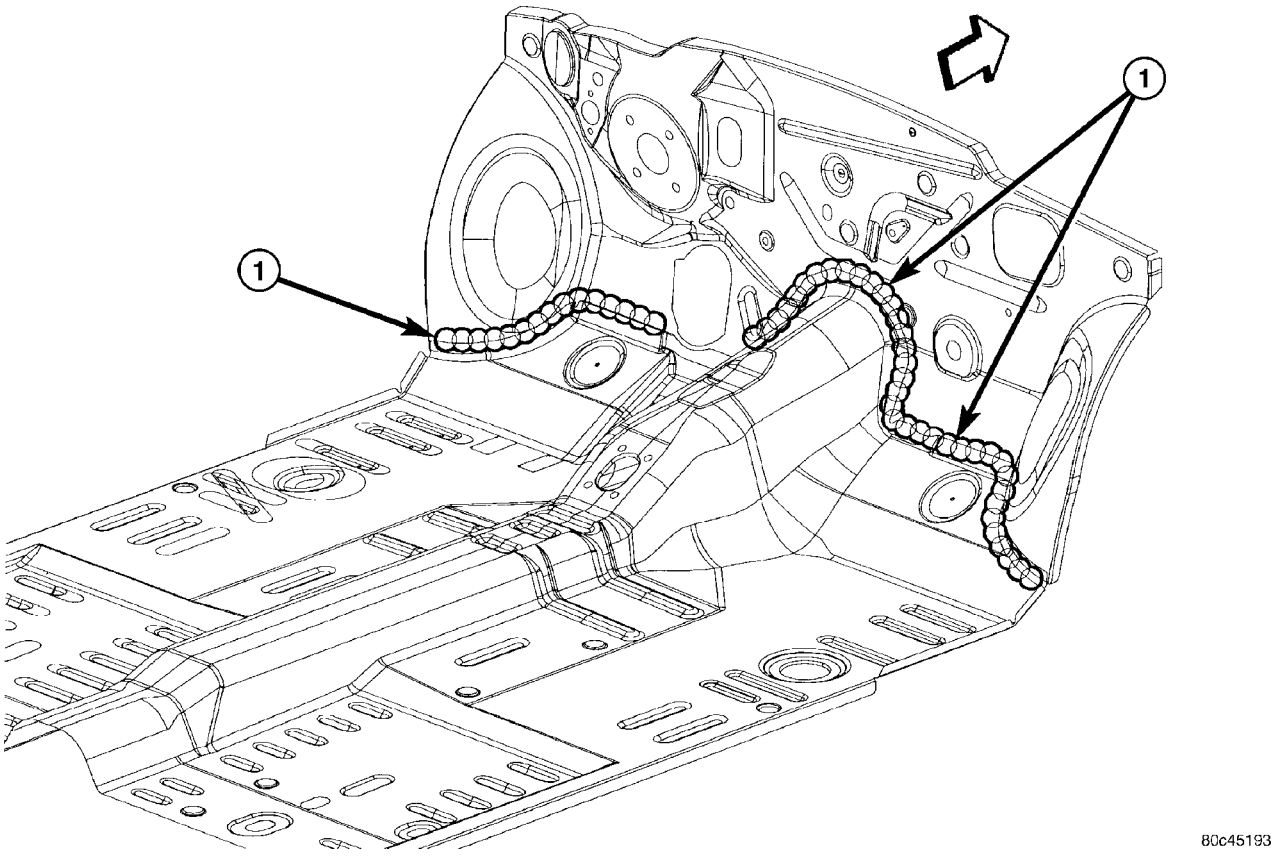


Fig. 8 SUELO DE LA CARROCERIA y PANEL DEL SALPICADERO

1 - SELLANTE PULVERIZABLE QUE NO SE PUEDE PINTAR

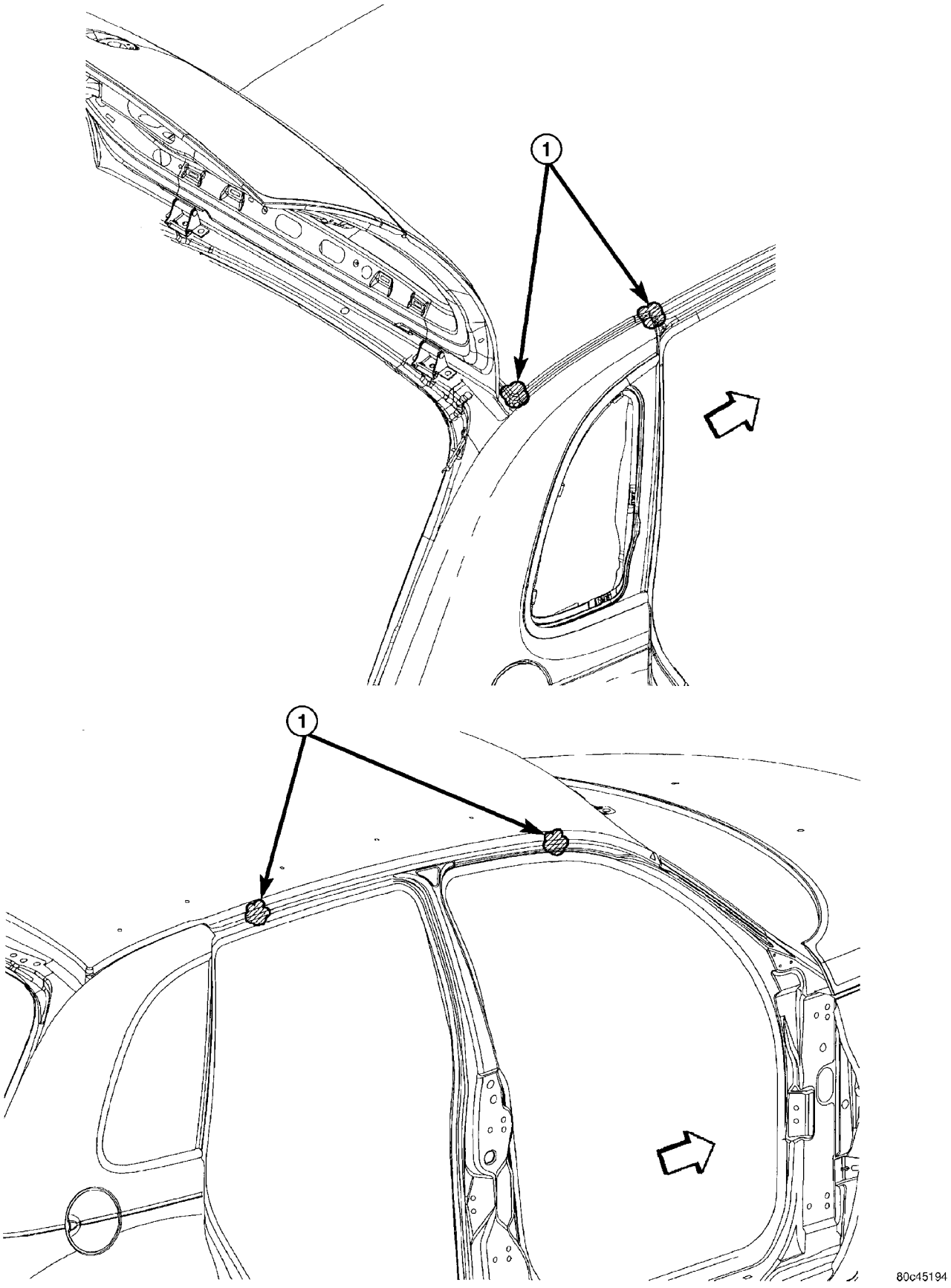


Fig. 9 TECHO

1 - SELLANTE MALEABLE CON EL PULGAR

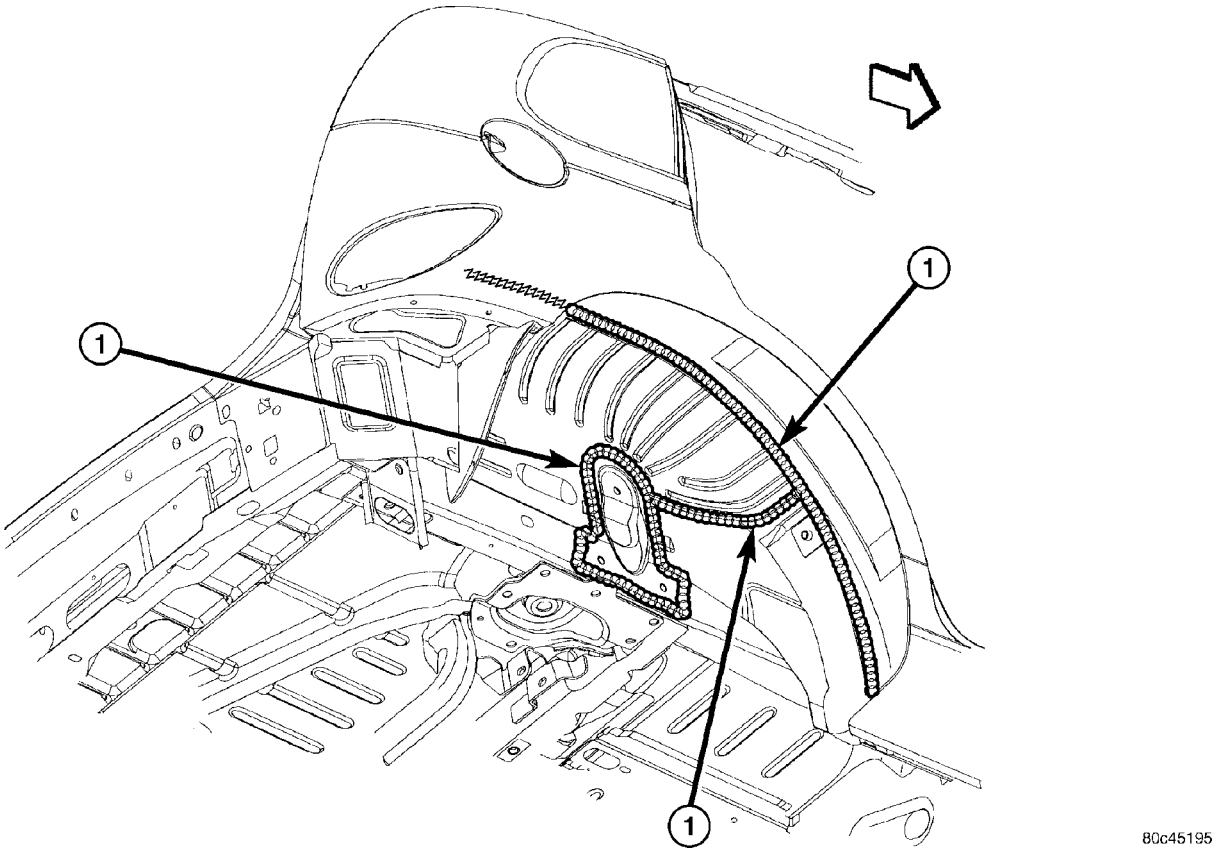


Fig. 10 CAJA DE LA RUEDA INTERIOR

1 - SELLANTE PULVERIZABLE QUE NO SE PUEDE PINTAR

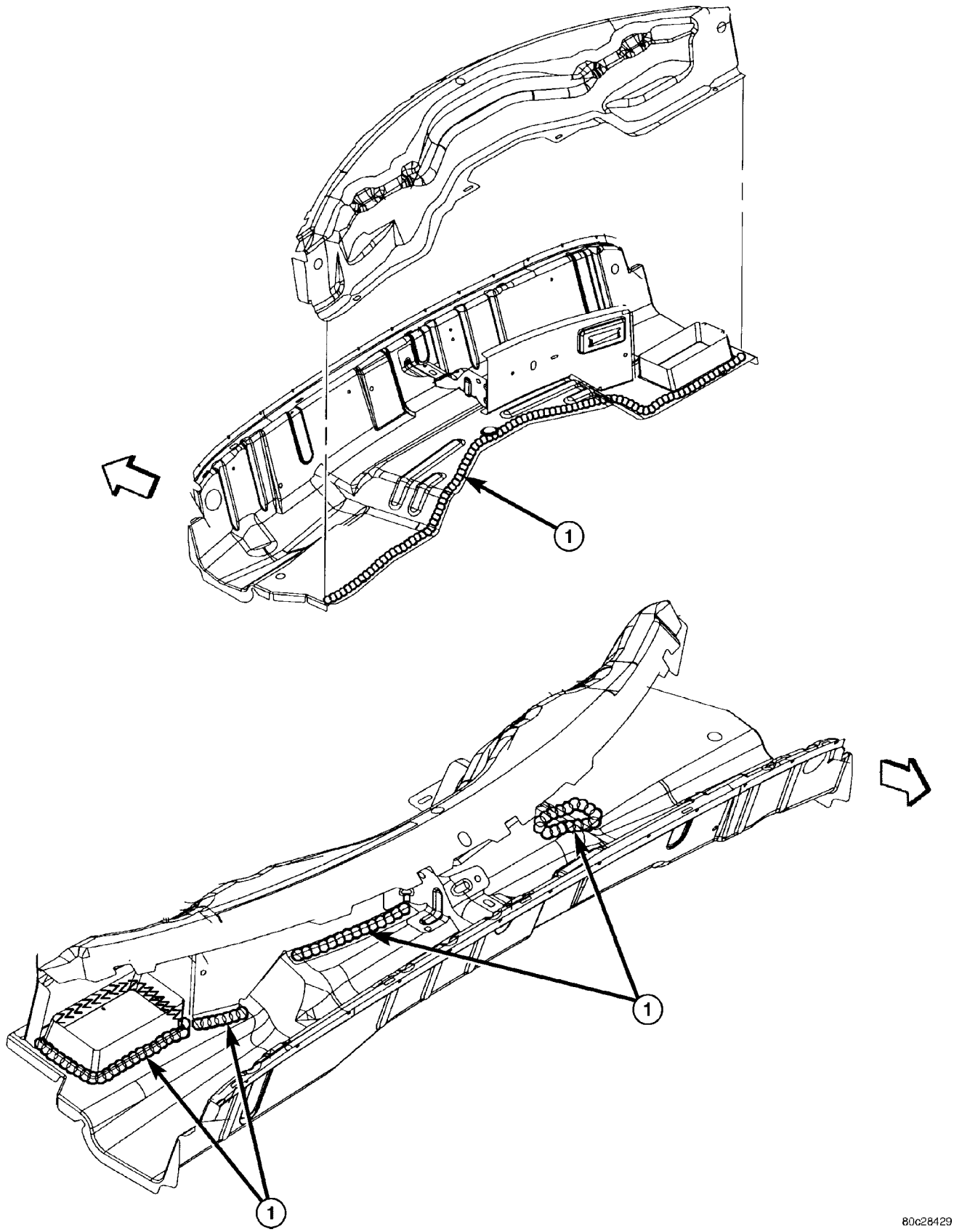


Fig. 11 CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO

1 - SELLANTE POR BOMBEO

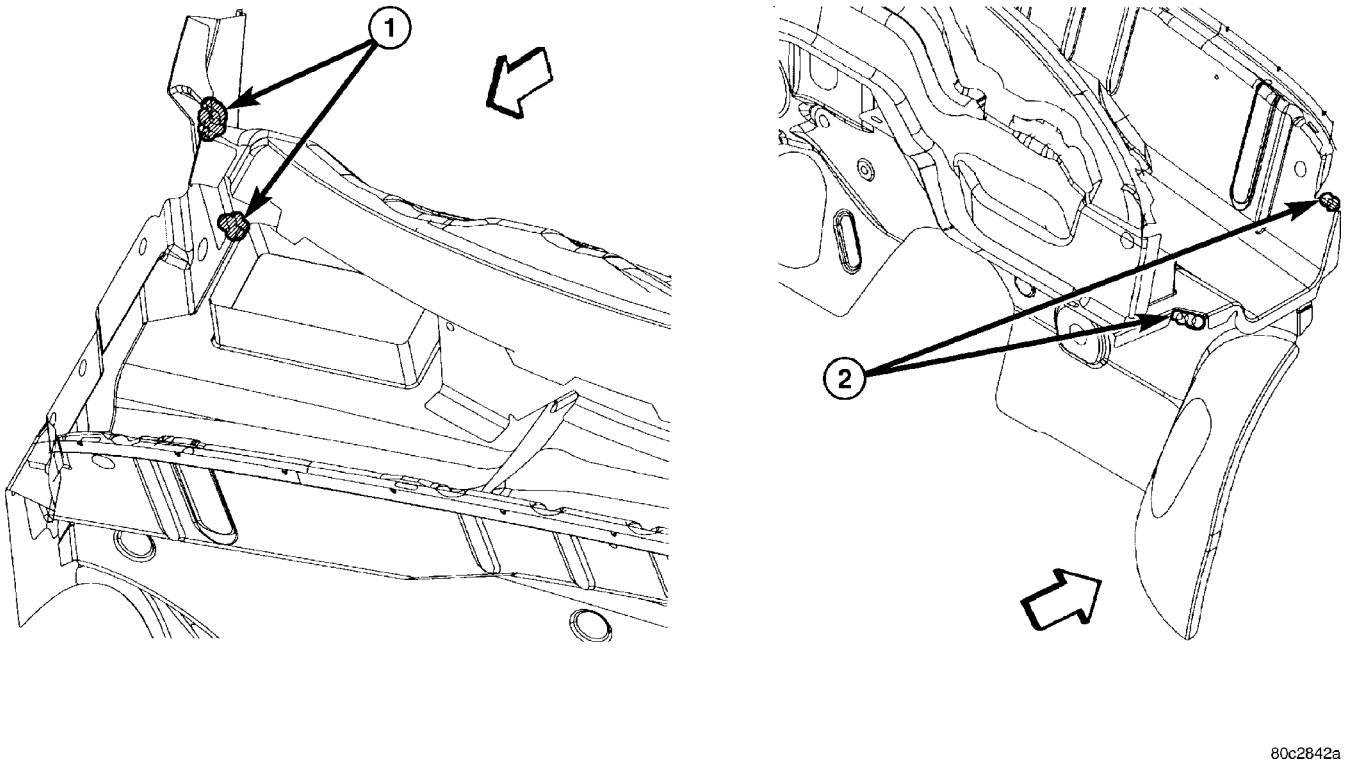


Fig. 12 CUBRETABLERO y CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO

1 - SELLANTE MALEABLE CON EL PULGAR NO EXTENSIBLE
2 - CINTA OBTURADORA EXTENSIBLE

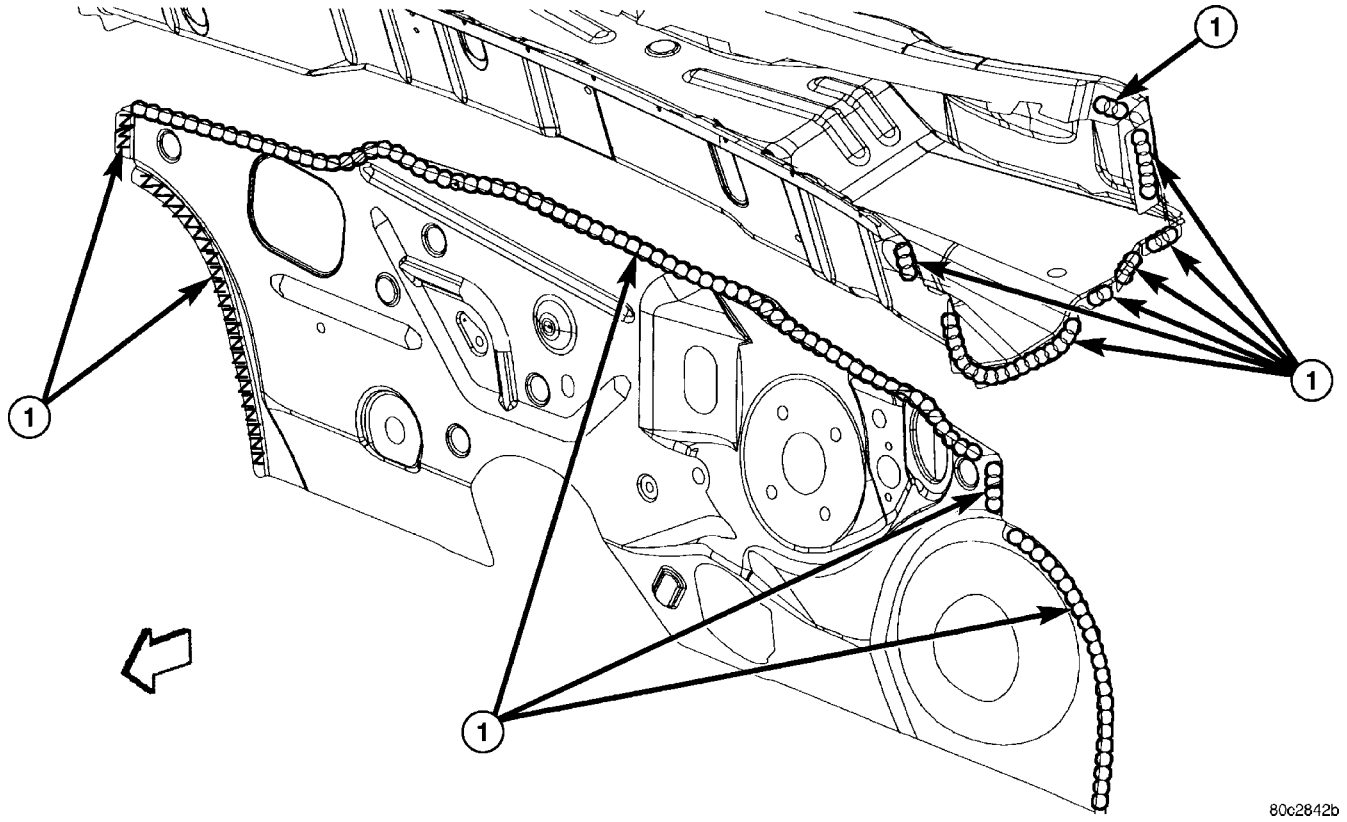


Fig. 13 CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO y PANEL DEL SALPICADERO

1 - SELLANTE EXTENSIBLE

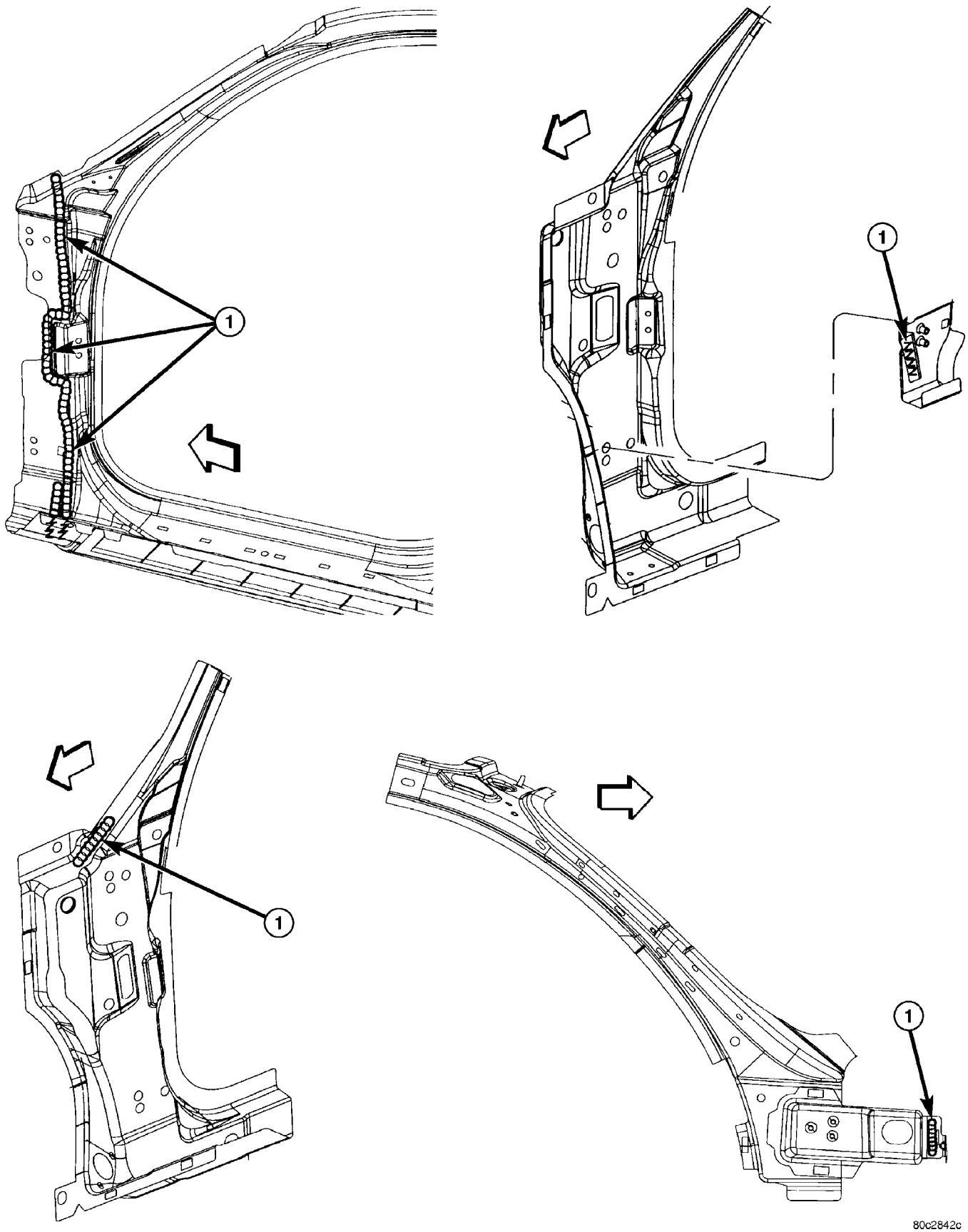


Fig. 14 LADO DEL CUBRETABLERO

1 - SELLANTE POR BOMBEO

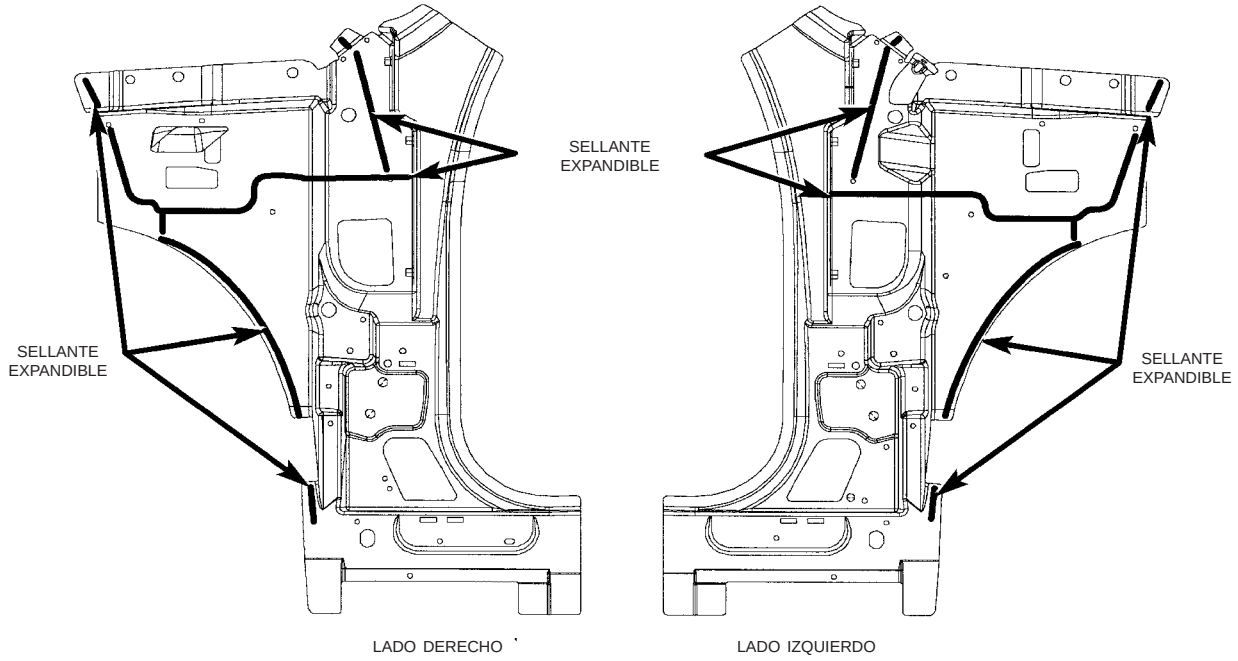


Fig. 15 LADOS INTERNOS DEL CUBRETABLERO

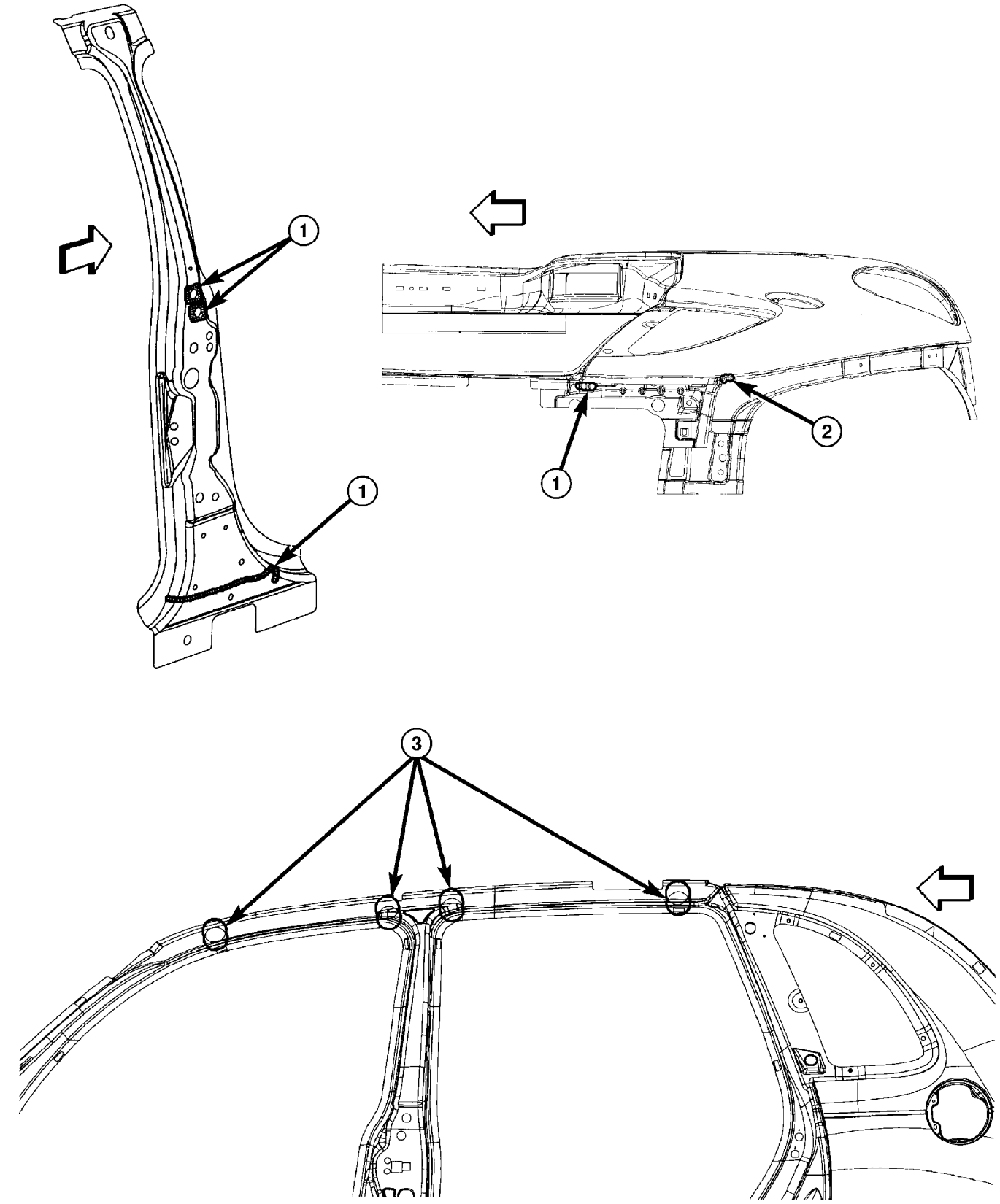


Fig. 16 ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - CINTA OBTURADORA
2 - SELLANTE MALEABLE CON EL PULGAR
3 - SELLANTE POR BOMBEO

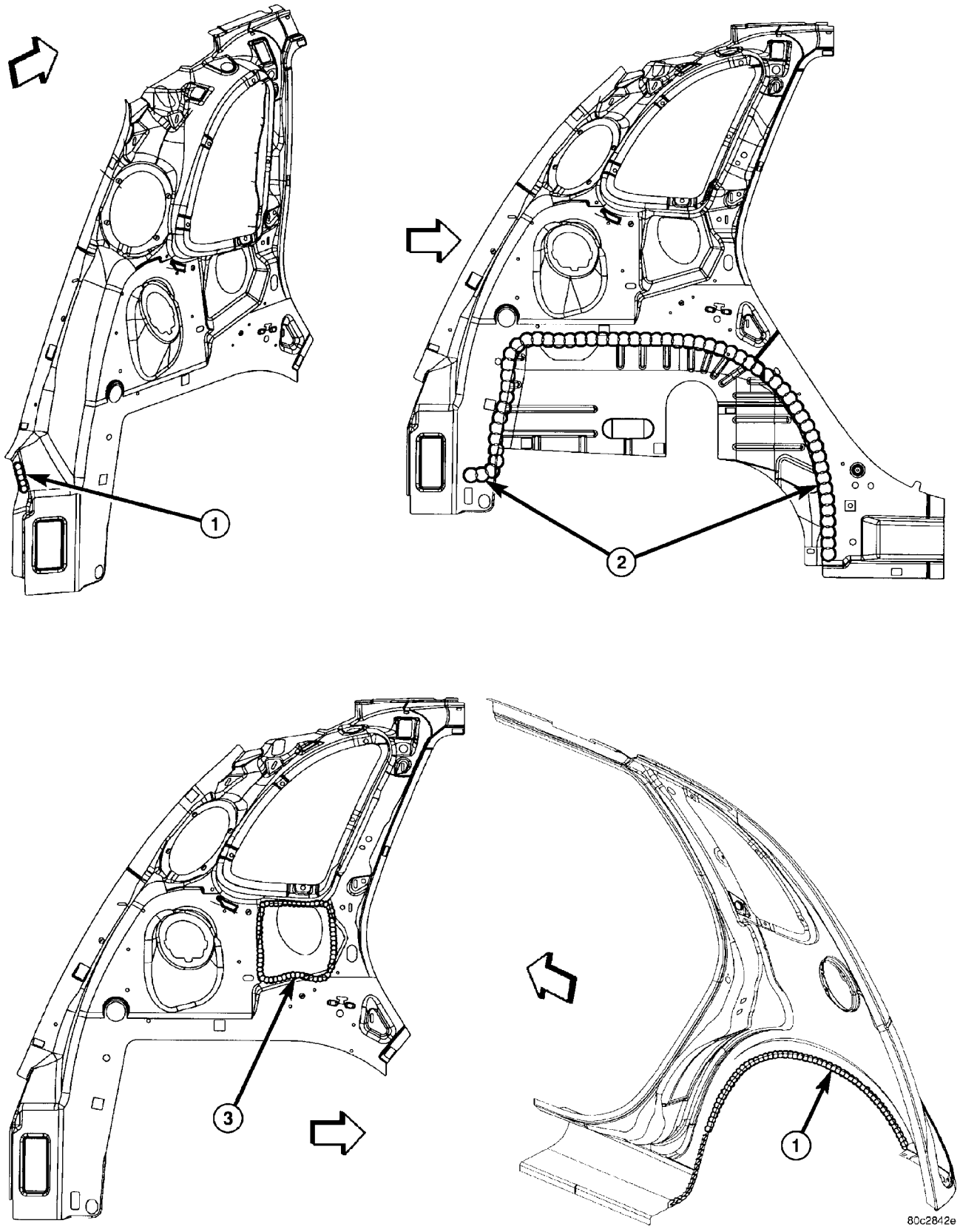


Fig. 17 ABERTURA DEL CUARTO TRASERO DEL LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SELLANTE POR BOMBEO
2 - SELLANTE DE REBORDE EXTENSIBLE
3 - CINTA OBTURADORA

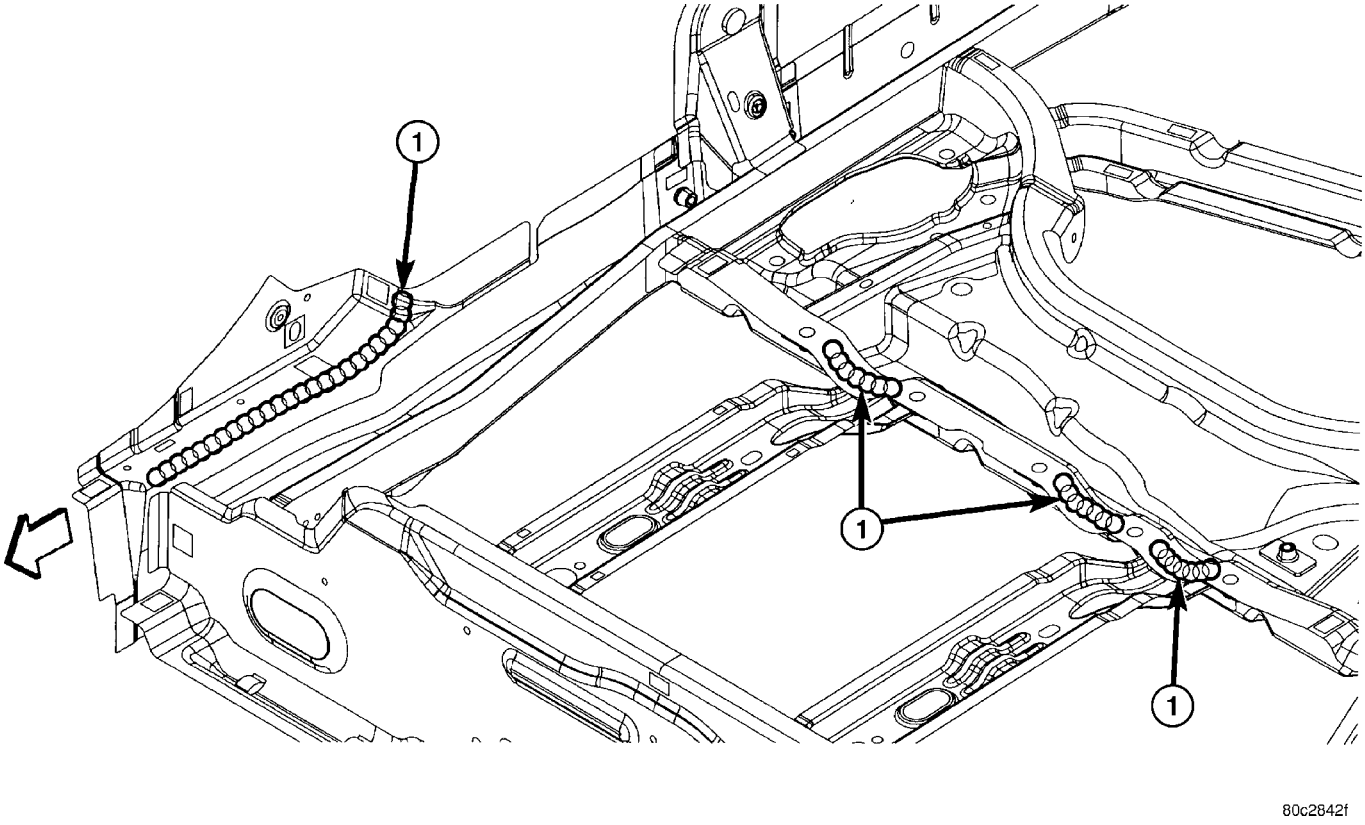


Fig. 18 SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO

1 - SELLANTE POR BOMBEO

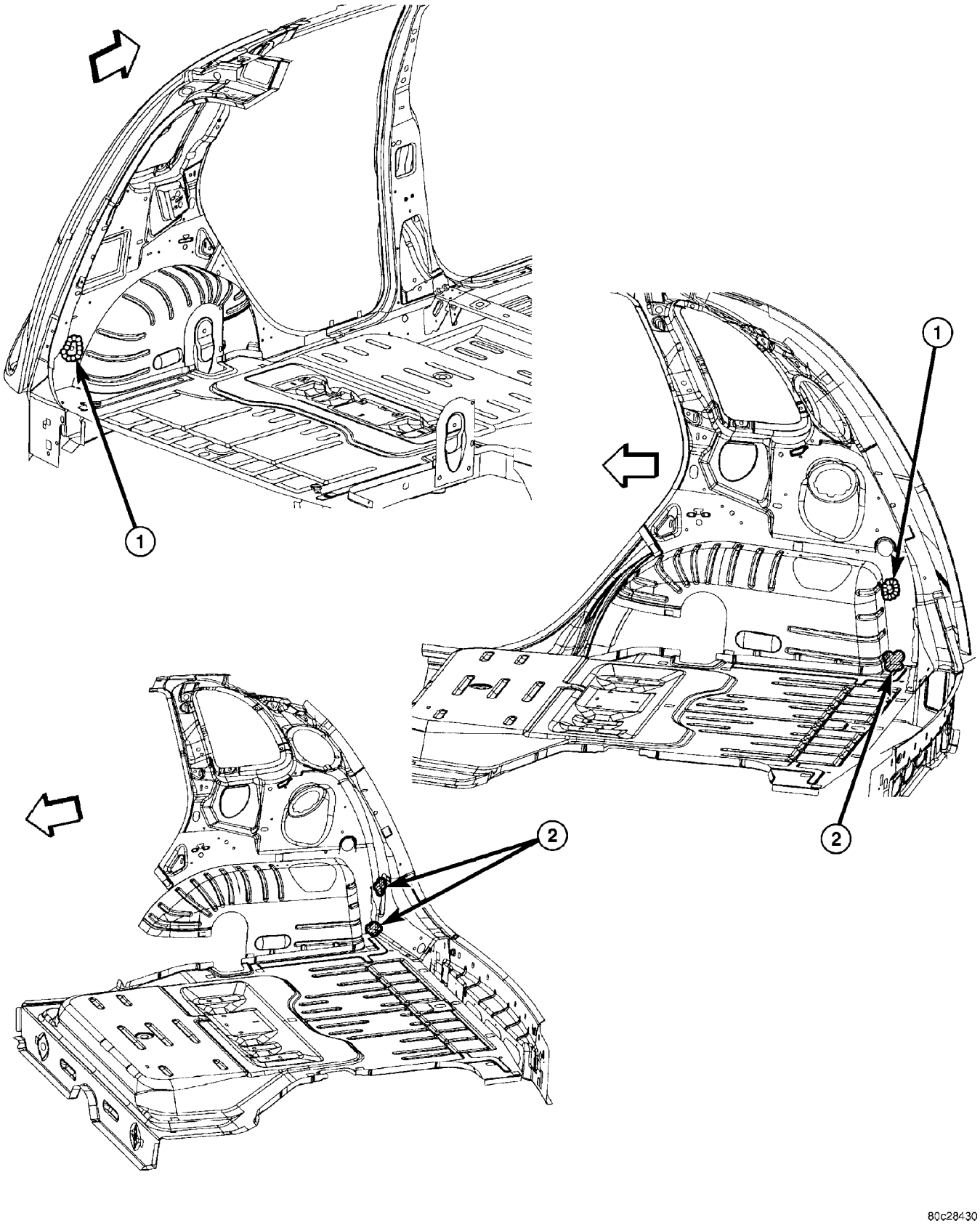


Fig. 19 ZONA DE CARGA

1 - CINTA OBTURADORA
2 - SELLANTE MALEABLE CON EL PULGAR

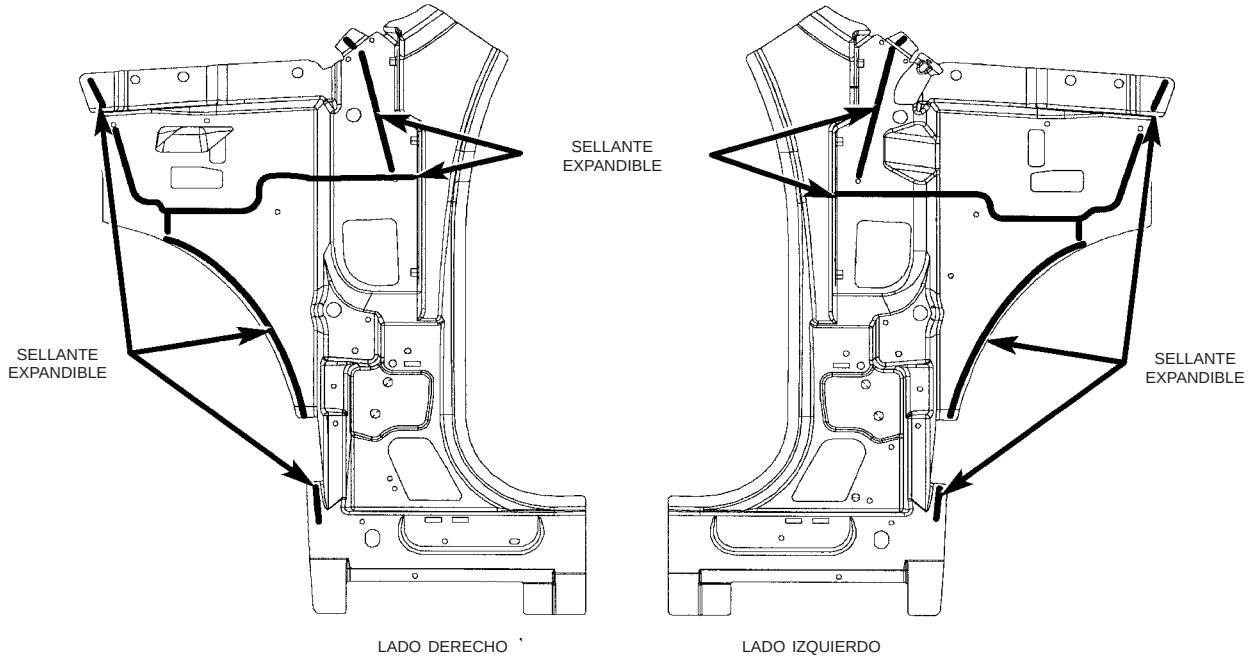


Fig. 20 LADOS INTERNOS DEL CUBRETABLERO

LOCALIZACIONES DE ADHESIVO ESTRUCTURAL

ESPECIFICACIONES – ADHESIVOS ESTRUCTURALES

INDICE

DESCRIPCION	FIGURA
LADO DE SALPICADERO Y VIGA DE CARGA	21
SALPICADERO Y SUELO DE LA CARROCERIA	22
SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO	23
ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	24

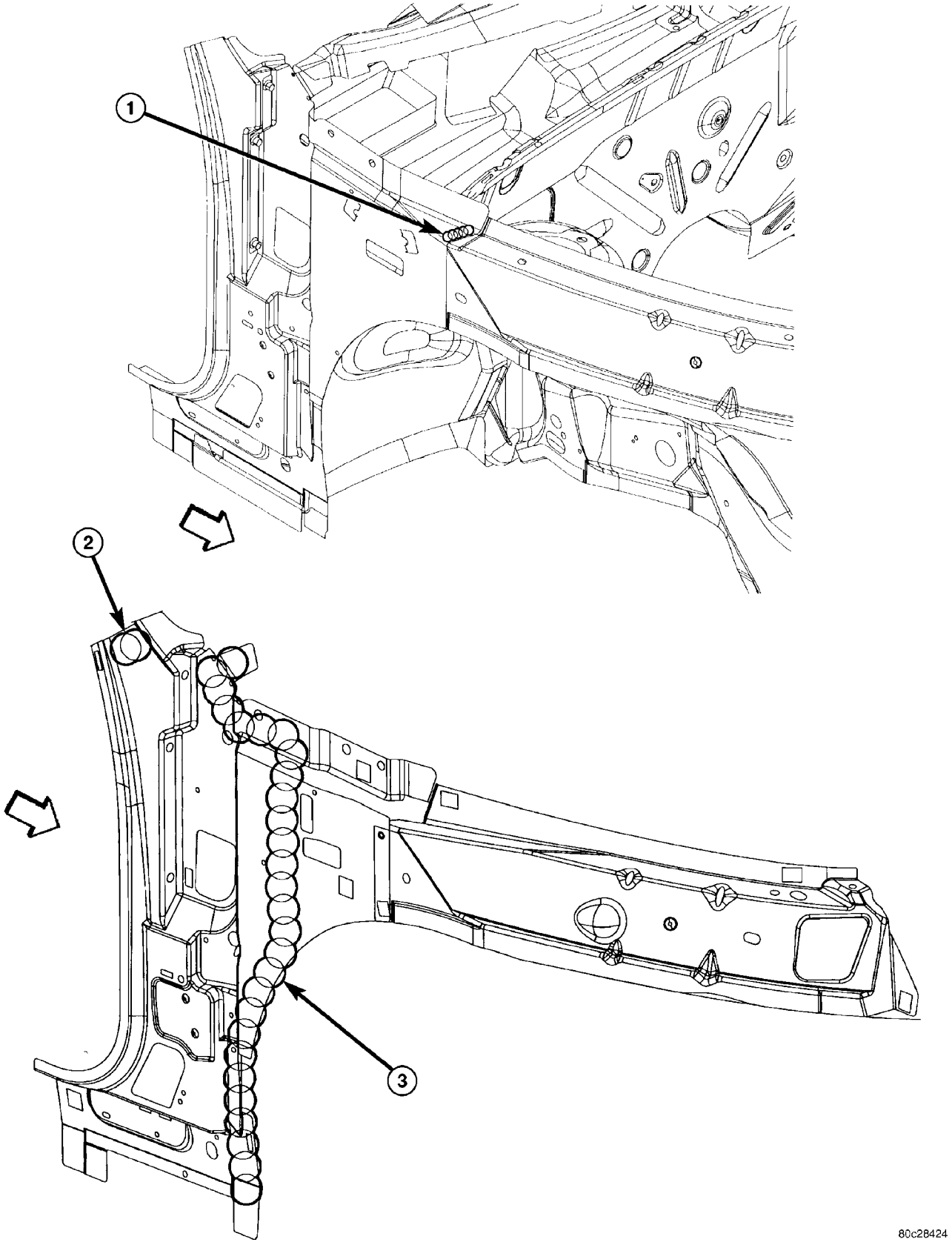


Fig. 21 LADO DE SALPICADERO Y VIGA DE CARGA

1 - CINTA ADHESIVA ESTRUCTURAL
2 - SELLANTE EXTENSIBLE
3 - REBORDE DE TIRA ADHESIVA

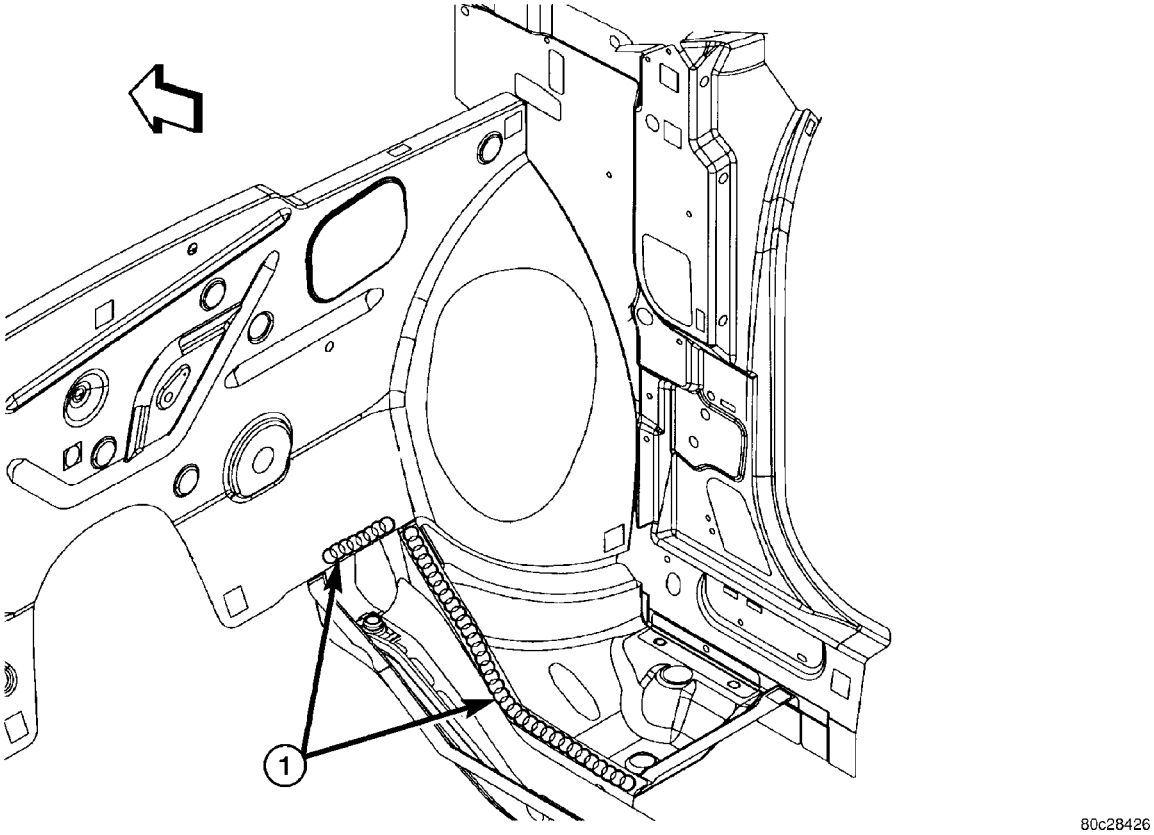


Fig. 22 SALPICADERO Y SUELO DE LA CARROCERIA

1 - CINTA ADHESIVA ESTRUCTURAL

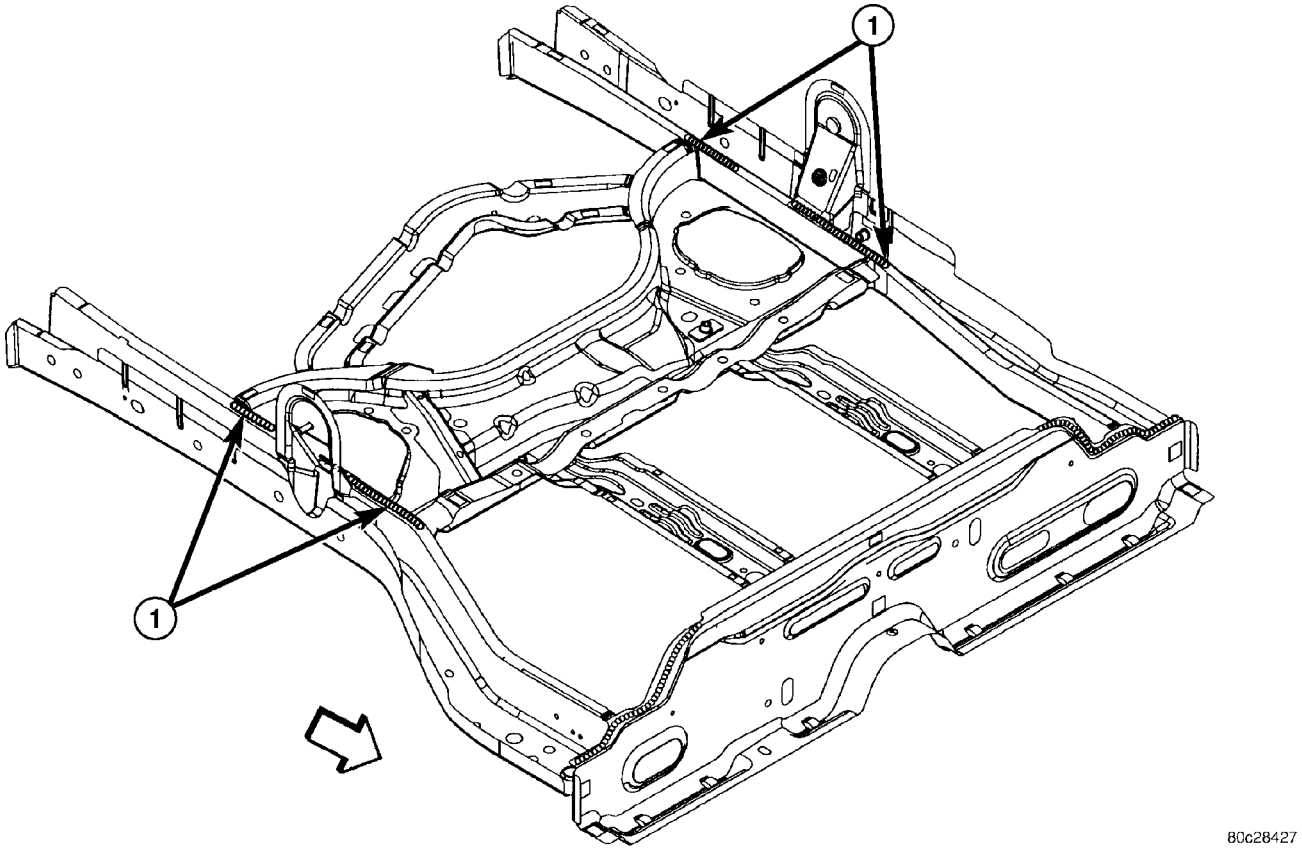


Fig. 23 SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO

1 - CINTA ADHESIVA ESTRUCTURAL

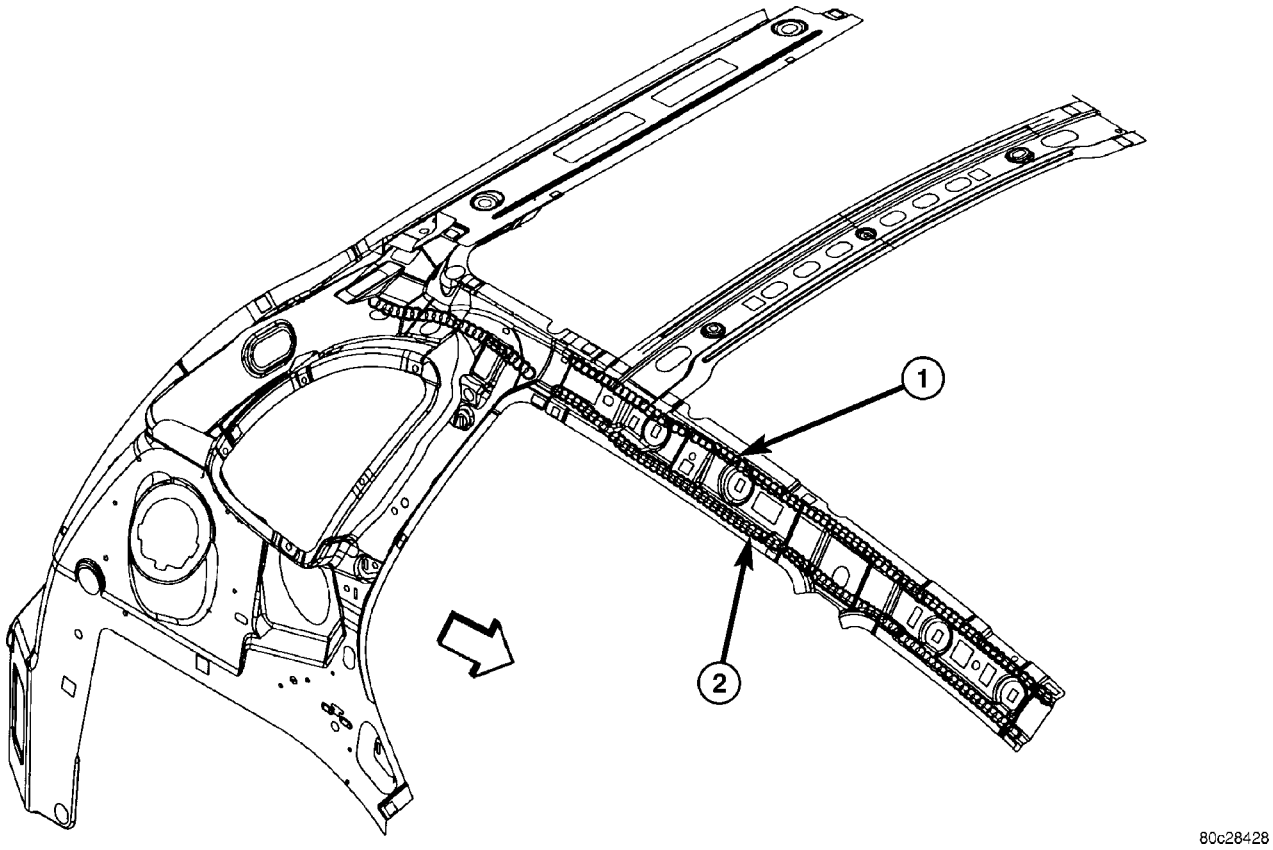


Fig. 24 ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - ADHESIVO POR BOMBEO
2 - ADHESIVO ESTRUCTURAL

LOCALIZACIONES DE LAS SOLDADURAS

ESPECIFICACIONES - LOCALIZACIONES DE LAS SOLDADURAS

INDICE

DESCRIPCION	FIGURA
PLANCHA DE CIERRE DE FAROS Y REFUERZO DE BISAGRAS DE PILAR	25
MARCO SUPERIOR DEL PARABRISAS, ARCOS DE TECHO, MARCO DE TECHO DE COMPUERTA LEVADIZA A CARROCERIA, ABERTURA LATERAL	26
PLANCHA DE TECHO EXTERIOR A MARCO DE PARABRISAS Y DE COMPUERTA LEVADIZA DE LA ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	27
PARTE TRASERA DE LARGUERO DELANTERO A PANELES LATERALES DE SALPICADERO Y CUBRETABLERO	28
PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR A VIGA DE CARGA SUPERIOR Y CONJUNTO DE LARGUERO DELANTERO	29
TORRE DE MONTANTE A PANEL DEL SALPICADERO	30
SOPORTE PLANO DE LA PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR AL SOPORTE SUPERIOR DEL TRAVESAÑO DEL RADIADOR	31
PARTE SUPERIOR DEL CUBRETABLERO A CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO	32
CAMARA IMPELENTE DE CUBRETABLERO A PANEL DEL SALPICADERO	33
CAMARA IMPELENTE DE CUBRETABLERO A PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO	34
VIGA DE CARGA EXTERIOR A PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO	35
VIGA DE CARGA INTERIOR A TORRE DE MONTANTE Y PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO	36
REFUERZO ANGULAR A LIMPIAPARABRISAS	37
REFUERZO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS AL PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO	38
DEFLECTOR DE AGUA DE LA CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO A LA CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO	39
SOPORTE DE FIJACION DEL LIMPIAPARABRISAS IZQUIERDO A LA CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO	40
MENSULA DEL PEDAL DE FRENO A CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO	41
SUELO DE CARROCERIA DELANTERO A PANEL DEL SALPICADERO Y PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO	42
VIGUETA LATERAL INTERNA DE LA CARROCERIA AL SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO Y REFUERZO DE ASIENTO DELANTERO	43
RETENEDOR DE BURLETE DE PILAR A A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	44
CANAL DE DESAGÜE LATERAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	45
REFUERZO DE LARGUERO INTERNO DE TECHO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	46
PILAR DE BISAGRA DELANTERO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	47

DESCRIPCION	FIGURA
MARCO LATERAL INTERNO DEL PARABRISAS AL PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	48
REFUERZO SUPERIOR DE PILAR D A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA, REFUERZO LATERAL DE BARANDILLA DE TECHO Y CUARTO TRASERO INTERNO	49
REFUERZO DE LUZ TRASERA INTERNA DEL CUARTO TRASERO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	50
CUARTO TRASERO INTERNO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	51
REFUERZO DE PLACA DE TOPE DE PESTILLO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	52
REFUERZO DE PILAR B A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	53
VIGA DE CARGA EXTERIOR AL PILAR DE BISAGRA DELANTERO	54
PILAR B INTERNO A REFUERZO DE PILAR B Y PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA	55
CUARTO TRASERO INTERNO A CANAL DE DESAGÜE LATERAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA	56
MARCO EXTERNO DEL PARABRISAS Y PLACA DE BISAGRA INFERIOR A PILAR DE BISAGRA DELANTERO	57
MARCO INTERNO DEL PARABRISAS Y SOPORTE DE BISAGRA SUPERIOR A PILAR DE BISAGRA DELANTERO	58
PILAR B INTERNO A REFUERZO LATERAL INTERNO DE TECHO	59
GUARDABARROS INTERNO DERECHO E IZQUIERDO A CUARTO TRASERO INTERNO	60
PILAR C SUPERIOR INTERNO A CUARTO TRASERO INTERNO	61
COMPUERTA LEVADIZA SUPERIOR A REFUERZO A MARCO INFERIOR DE TECHO DE LA COMPUERTA LEVADIZA	62
ALOJAMIENTO DEL TUBO DE LLENADO DE COMBUSTIBLE, REFUERZO DE RESPALDO DE ASIENTO, ANCLAJE DE CINTURON DE SEGURIDAD Y REFUERZO DEL PANEL DEL GATO A CUARTO TRASERO INTERNO	63
CONJUNTO DE PLACA DE CERRADURA A PANEL INFERIOR DE COMPUERTA LEVADIZA A PLANCHA DE CIERRE TRASERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA	64
REFUERZOS DE LA PLANCHA DE CIERRE TRASERA DERECHA E IZQUIERDA DEL SUELO DE LA CARROCERIA A PLANCHA DE CIERRE DEL NEUMATICO DE REPUESTO	65
PANEL INFERIOR DE LA ABERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA A CUARTO TRASERO INTERNO Y PANEL INFERIOR DE COMPUERTA LEVADIZA	66
REFUERZO ANGULAR DEL SOPORTE DE AMORTIGUADOR TRASERO A REFUERZO DE SOPORTE DE AMORTIGUADOR TRASERO A REFUERZO LATERAL TRASERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA	67
SOPORTE DE INSTALACION DE CONSOLA Y REFUERZOS DE ASIENTO DELANTERO A SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO	68
GUARDABARROS INTERNO IZQUIERDO A SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y SOPORTE DE AMORTIGUADOR	69
GUARDABARROS INTERNO DERECHO A SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y SOPORTE DE AMORTIGUADOR	70
GUARDABARROS INTERNO DERECHO A SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y SOPORTE DE AMORTIGUADOR	71

DESCRIPCION	FIGURA
VIGA DE PROTECCION CONTRA IMPACTO LATERAL DINAMICO A SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO Y VIGUETA LATERAL INTERNA	72
SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A TRAVESAÑO Y SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - LADO DERECHO	73
SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A TRAVESAÑO Y SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - LADO IZQUIERDO	74
SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO A EXTENSION TRASERA DE LARGUERO DELANTERO - CARACTERISTICO PARA AMBOS LADOS	75
LARGUERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A TRAVESAÑO DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y TRAVESAÑO DE CURVA DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO	76
SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO, TRAVESAÑO TRASERO A SUSPENSION TRASERA Y TRAVESAÑO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE	77
VIGUETA LATERAL TRASERA INTERNA A LARGUERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA Y TRAVESAÑO DE CURVA DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO	78
TRAVESAÑO DE CURVA DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A REFUERZO DEL SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE Y LARGUEROS TRASEROS DEL SUELO DE LA CARROCERIA	79
SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A VIGUETA LATERAL INTERNA DE LA CARROCERIA	80
SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A TRAVESAÑO DE CURVA DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y EXTENSION TRASERA DEL LARGUERO DELANTERO	81
REFUERZO DE LARGUERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A LARGUERO TRASERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA A TRAVESAÑO DE SUSPENSION TRASERA	82
TORRE DE AMORTIGUACION Y VIGA DE CARGA INTERNA	83
LARGUERO LATERAL DELANTERO Y TORRE DE AMORTIGUACION	84
LARGUERO LATERAL DELANTERO	85
LARGUERO LATERAL DELANTERO Y EXTENSION DE LARGUERO	86
SOPORTE DE CAMARA	87
SUBCONJUNTO DE SALPICADERO	88
LADO DE CUBRETABLERO Y CAMARA – CONJUNTO DE SALPICADERO	89
REFUERZO DE PLANCHA DEL SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO	90
GUARDABARROS INTERIOR TRASERO	91
SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO	92

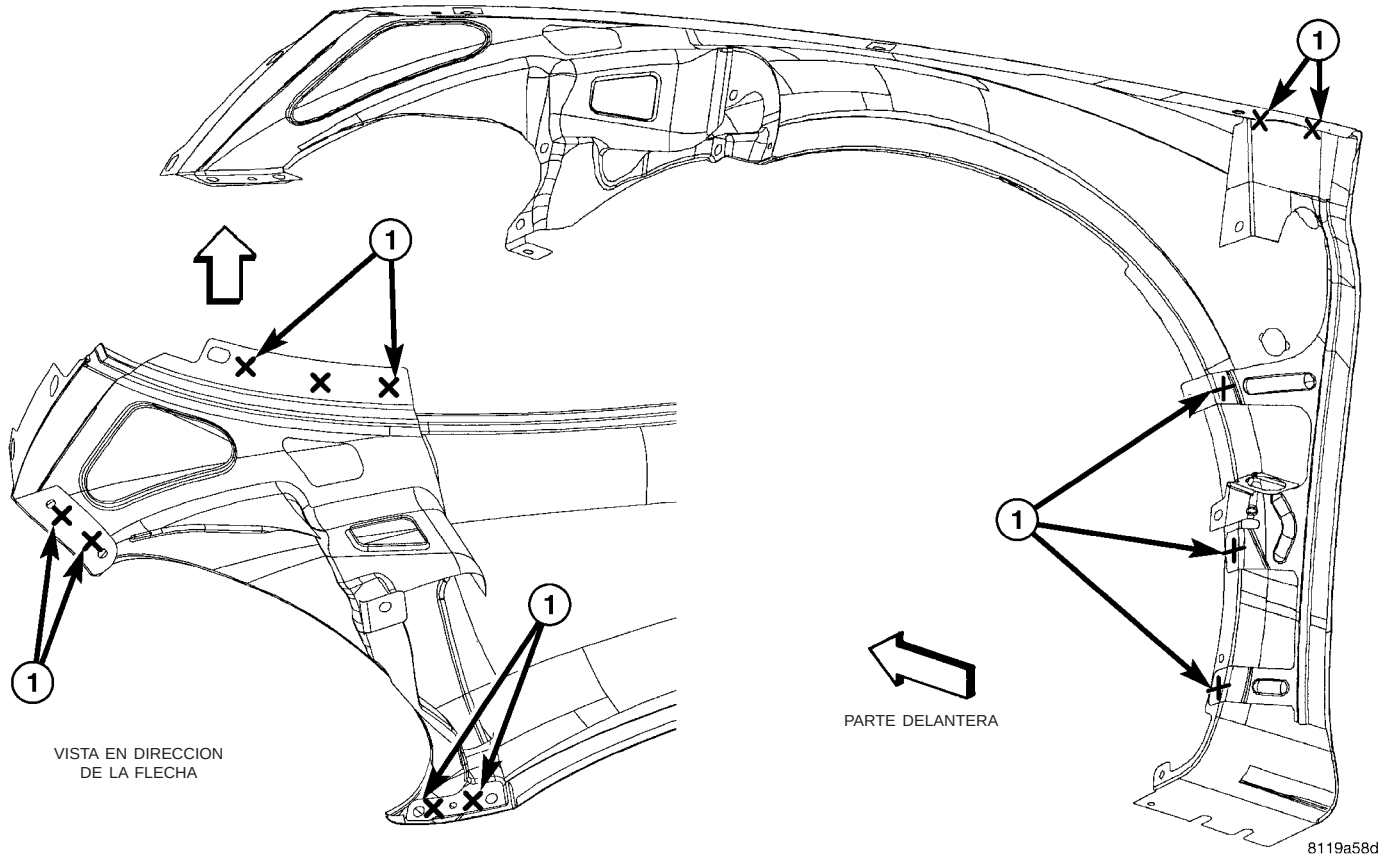


Fig. 25 PLANCHA DE CIERRE DE FAROS Y REFUERZO DE BISAGRAS DE PILAR

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

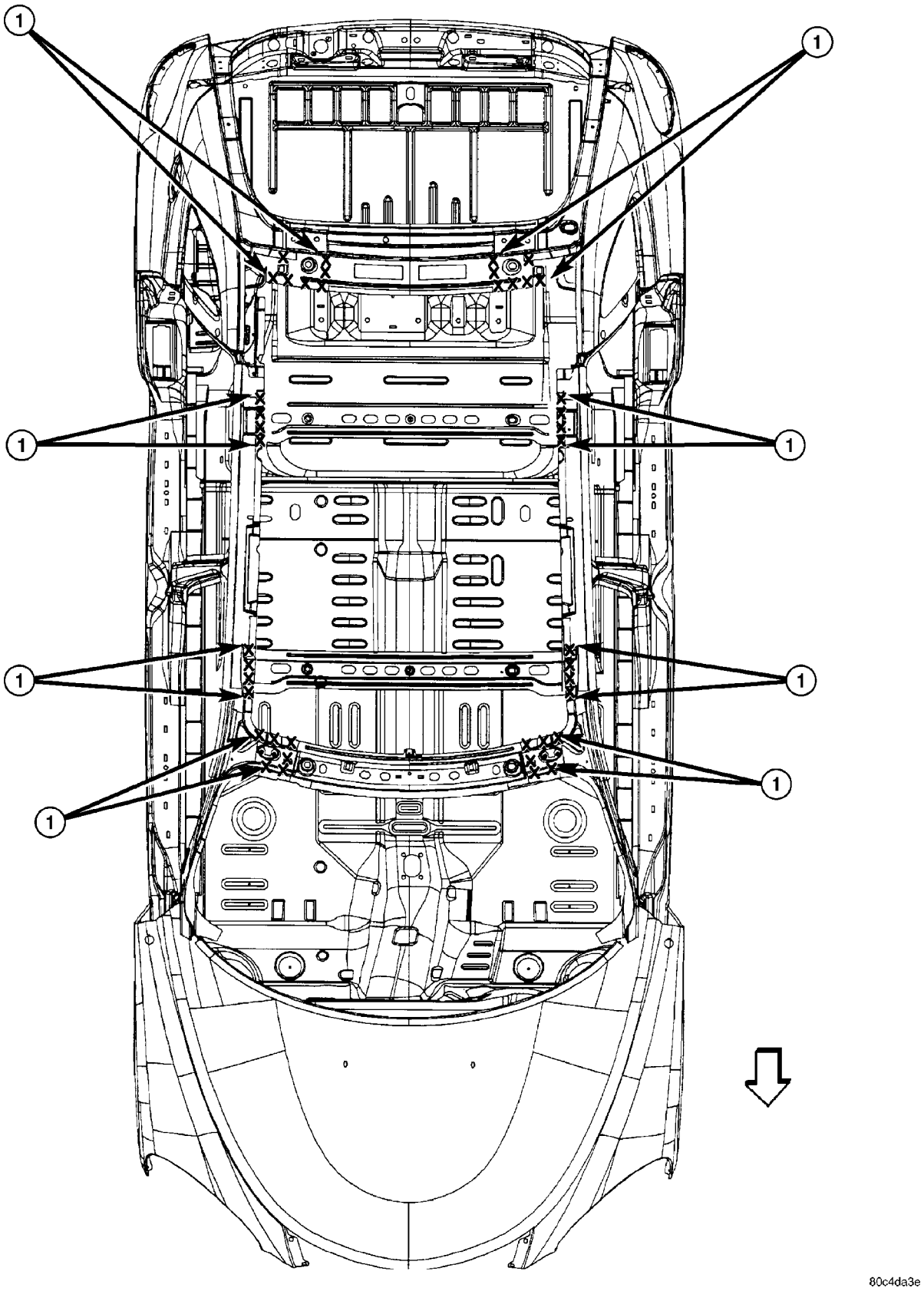


Fig. 26 MARCO SUPERIOR DEL PARABRISAS, ARCOS DE TECHO, MARCO DE TECHO DE COMPUERTA LEVADIZA A CARROCERIA, ABERTURA LATERAL

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

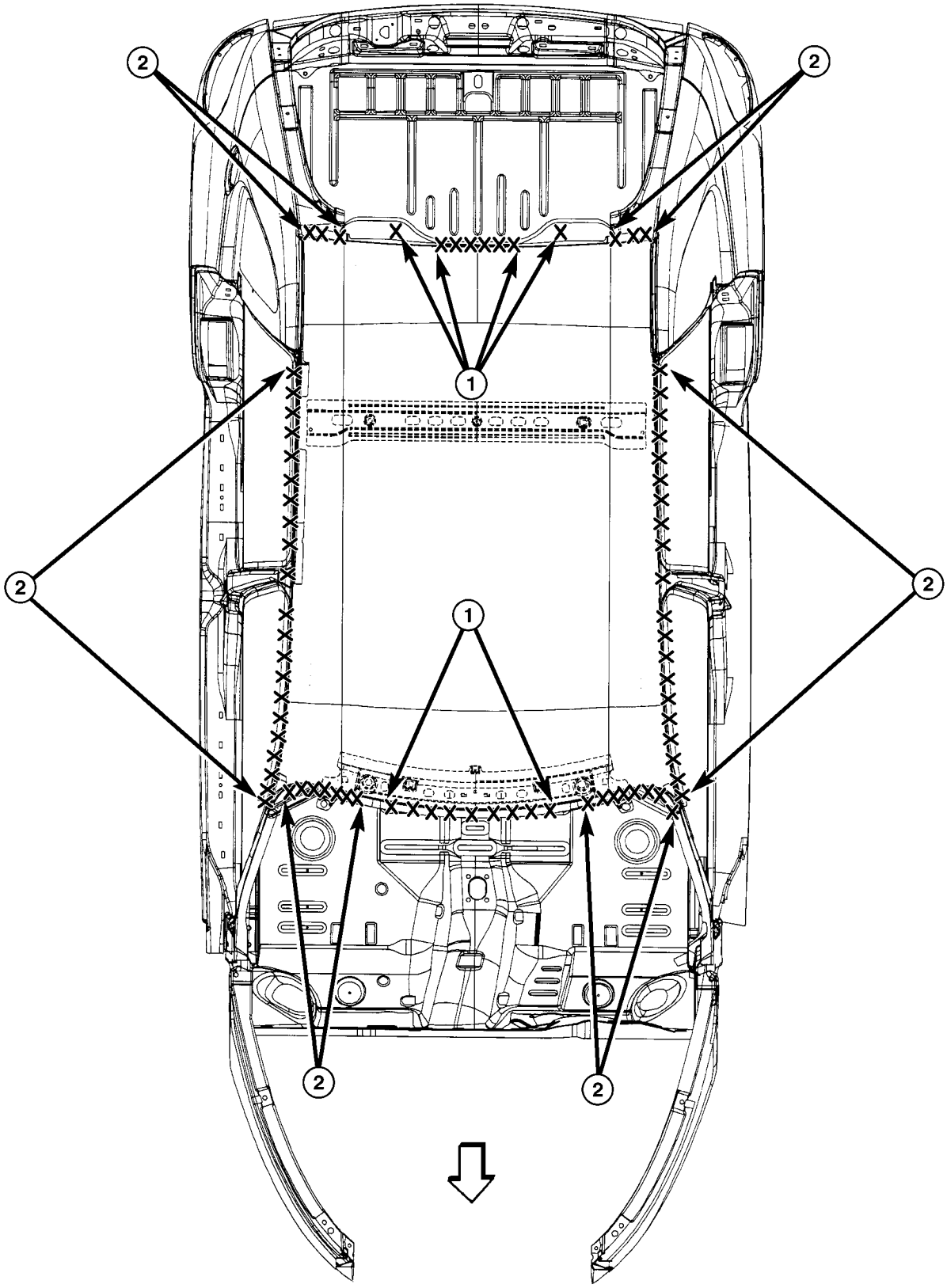


Fig. 27 PLANCHA DE TECHO EXTERIOR A MARCO DE PARABRISAS Y DE COMPUERTA LEVADIZA DE LA ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS
2 - SOLDADURA DE TRES PIEZAS

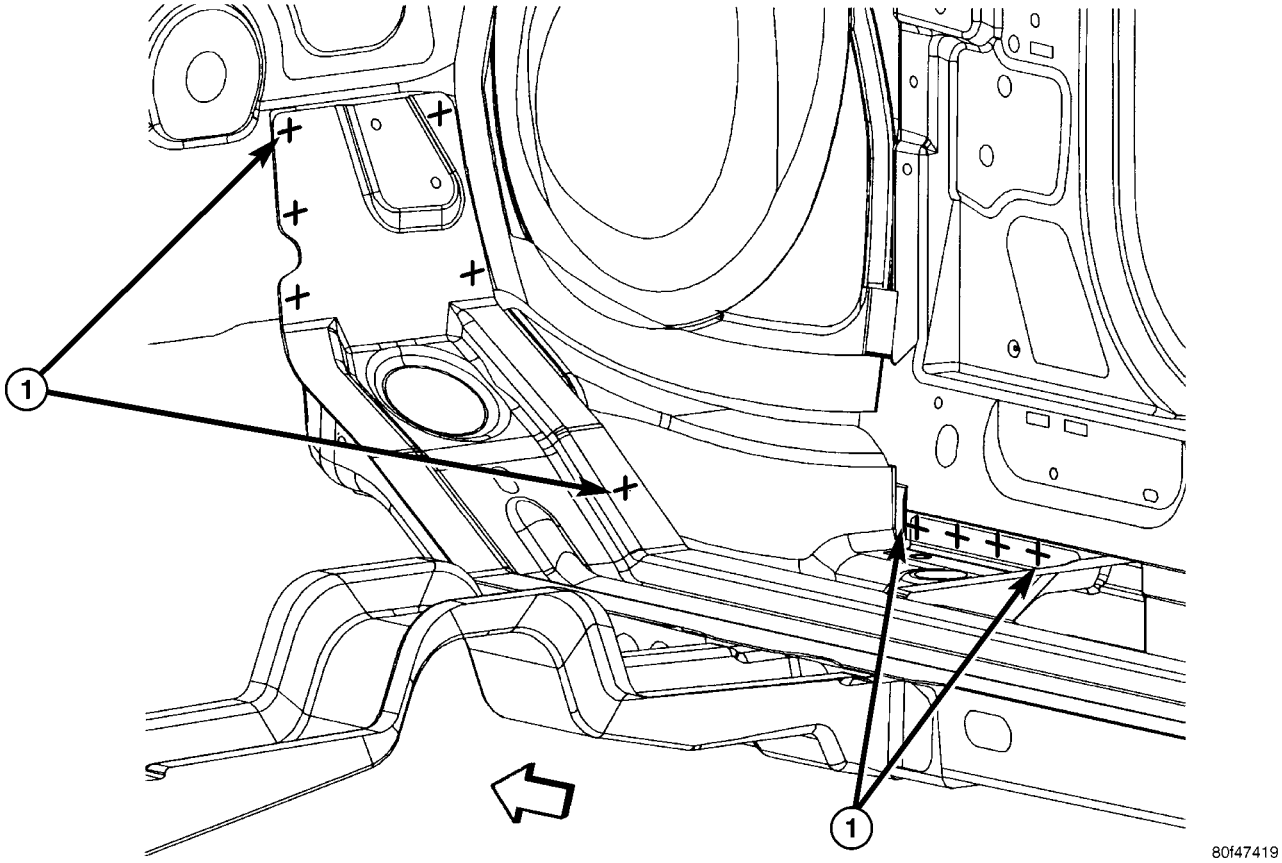


Fig. 28 PARTE TRASERA DE LARGUERO DELANTERO A PANELES LATERALES DE SALPICADERO Y CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

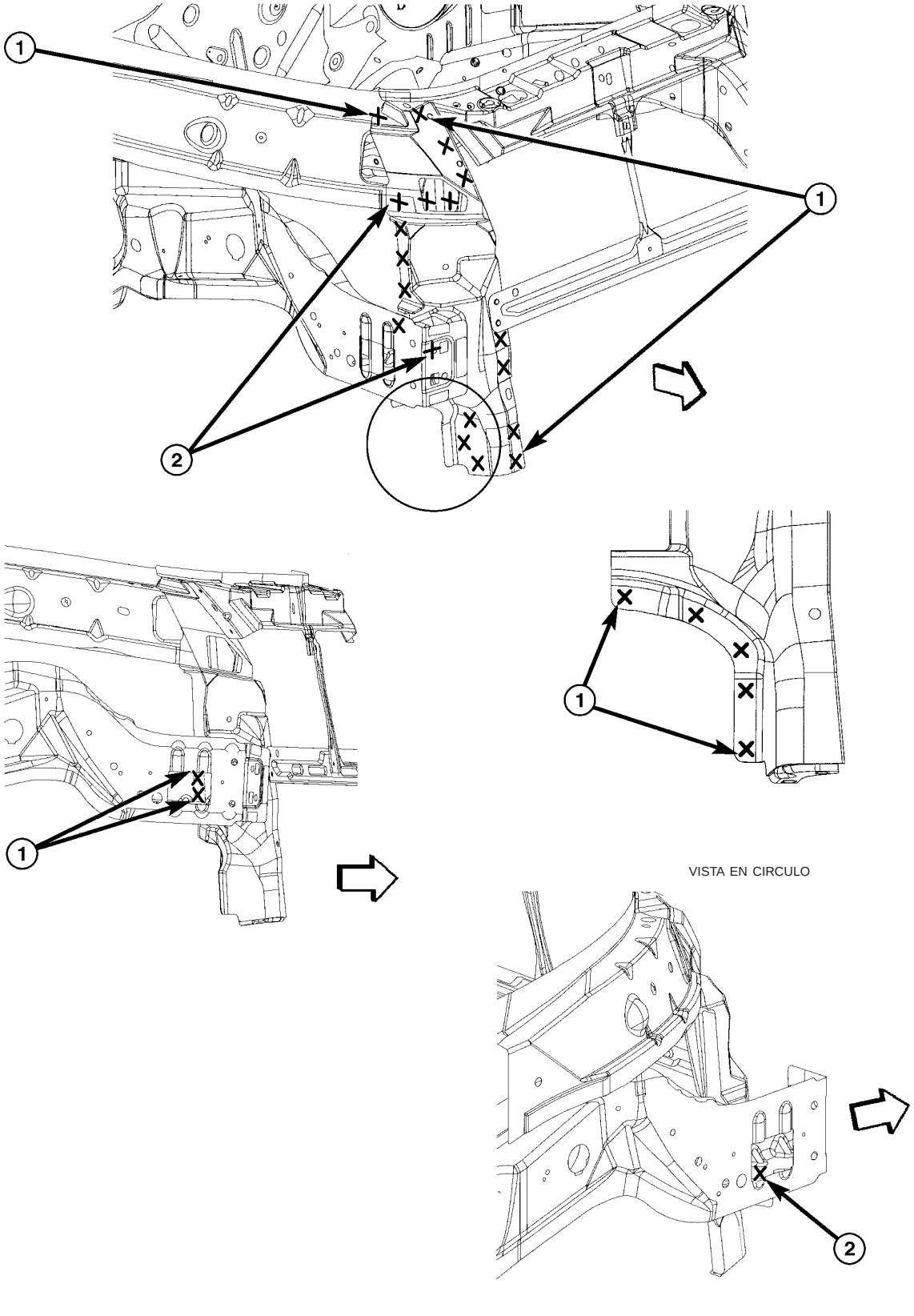


Fig. 29 PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR A VIGA DE CARGA SUPERIOR Y CONJUNTO DE LARGUERO DELANTERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS
2 - SOLDADURA DE TRES PIEZAS

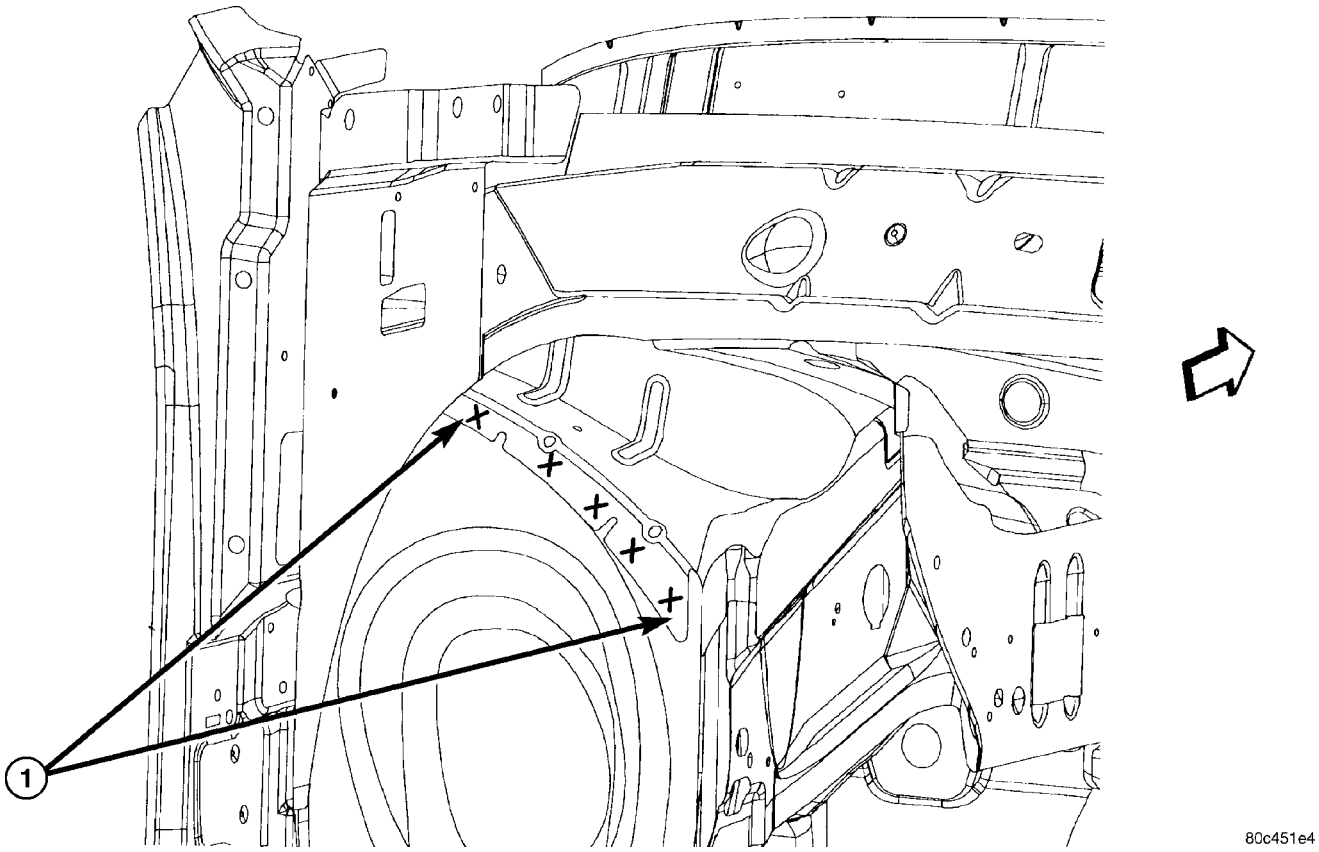
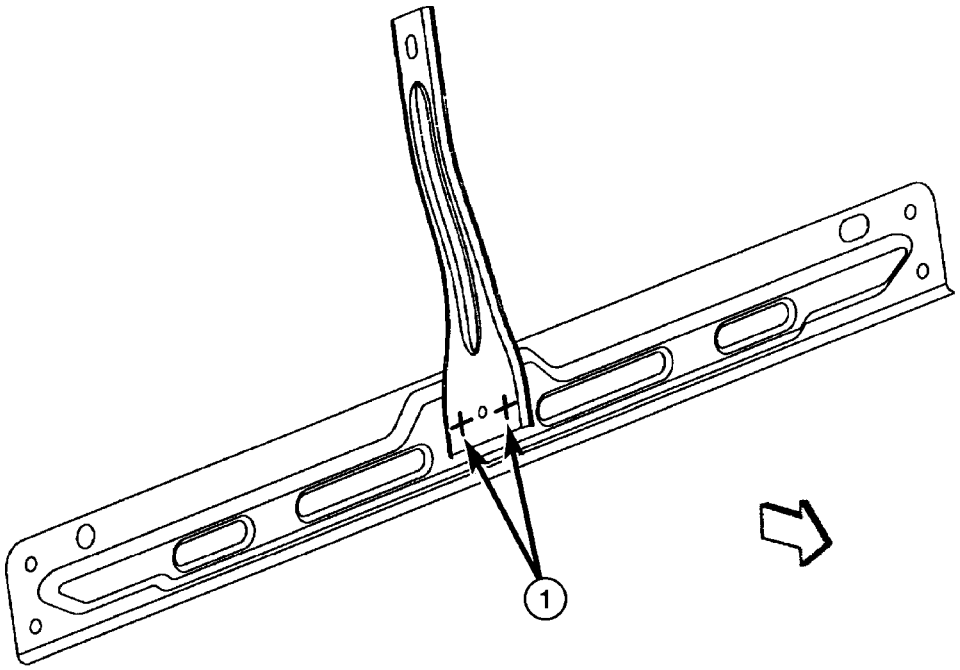


Fig. 30 TORRE DE MONTANTE A PANEL DEL SALPICADERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS



80c451e5

Fig. 31 SOPORTE PLANO DE LA PLANCHA DE CIERRE DEL RADIADOR AL SOPORTE SUPERIOR DEL TRAVESAÑO DEL RADIADOR

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

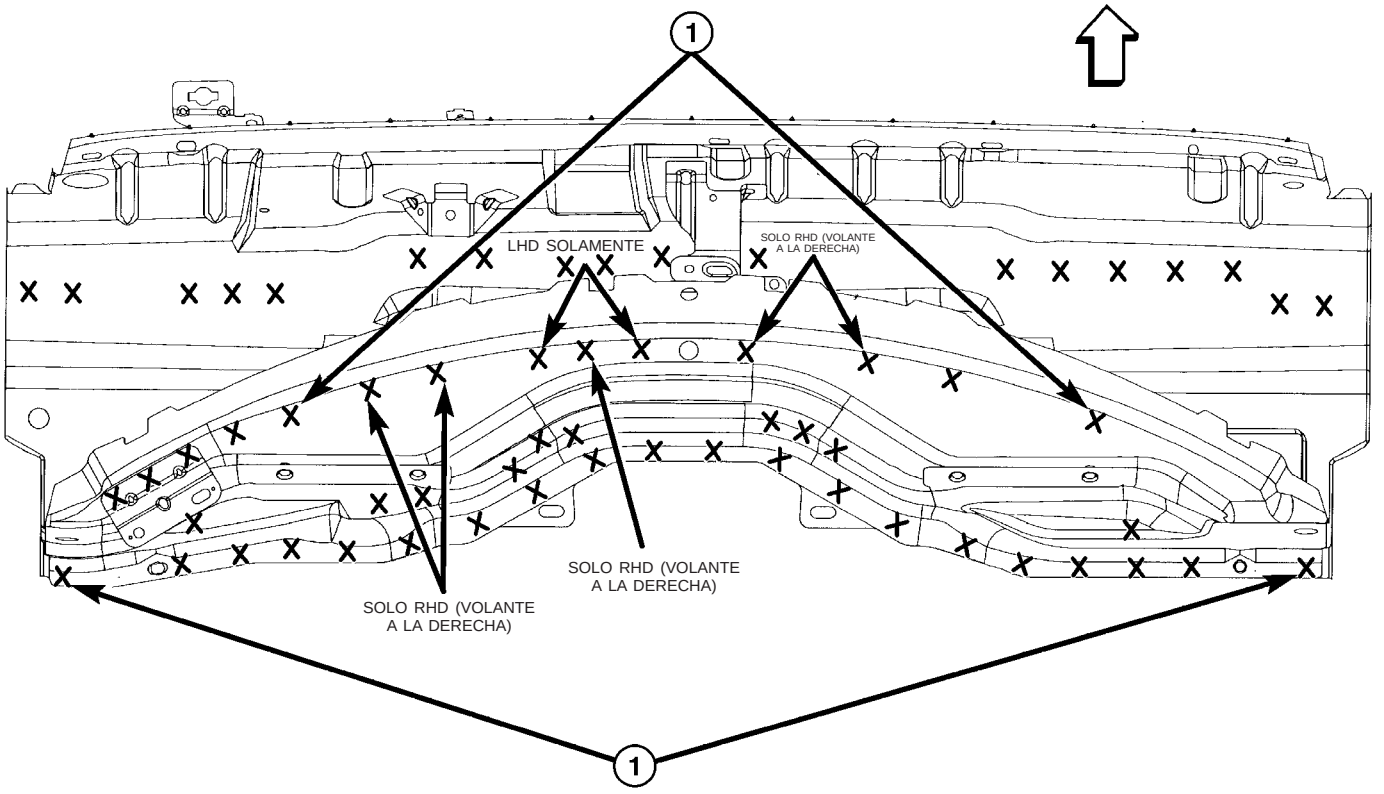


Fig. 32 PARTE SUPERIOR DEL CUBRETABLERO A CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

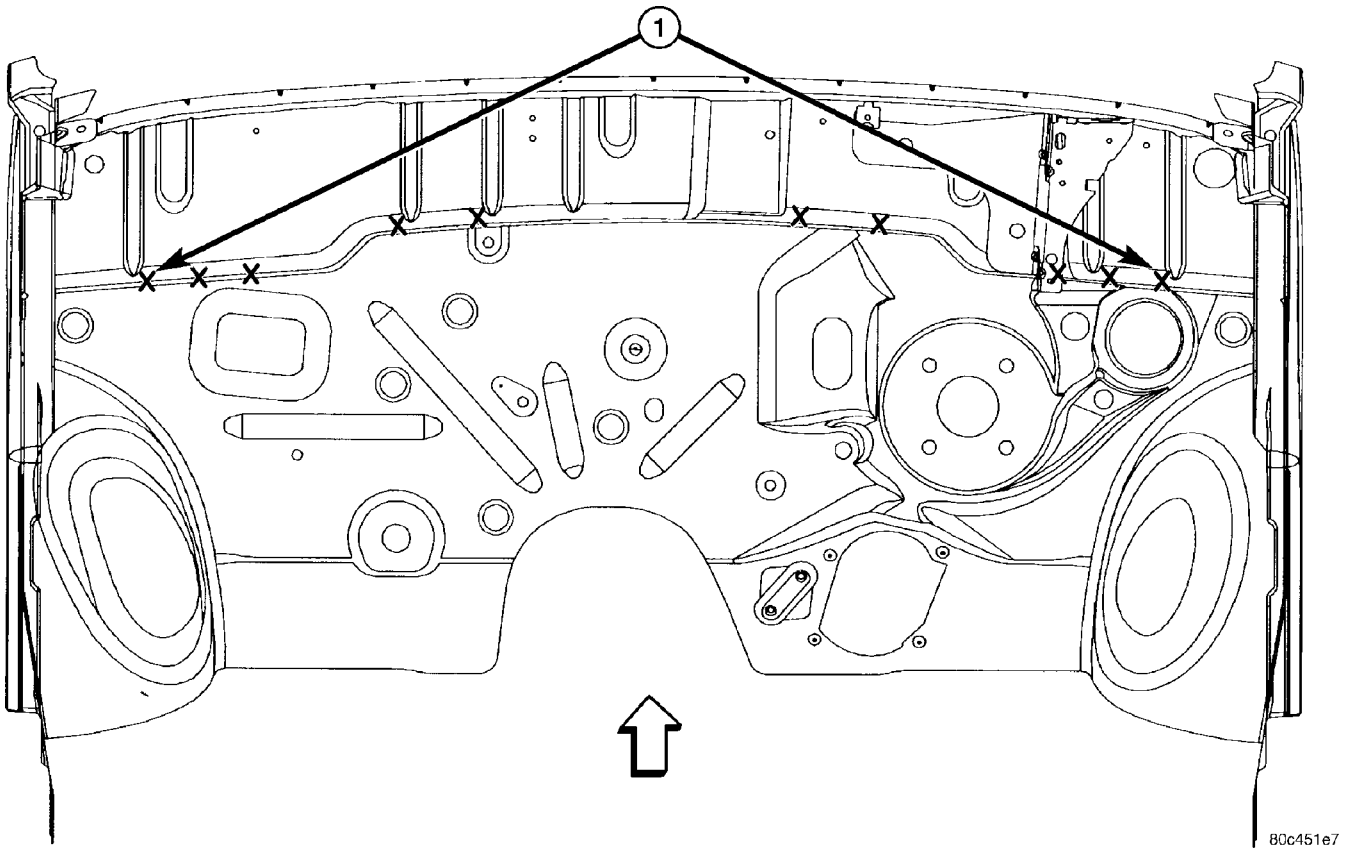


Fig. 33 CAMARA IMPELENTE DE CUBRETABLERO A PANEL DEL SALPICADERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

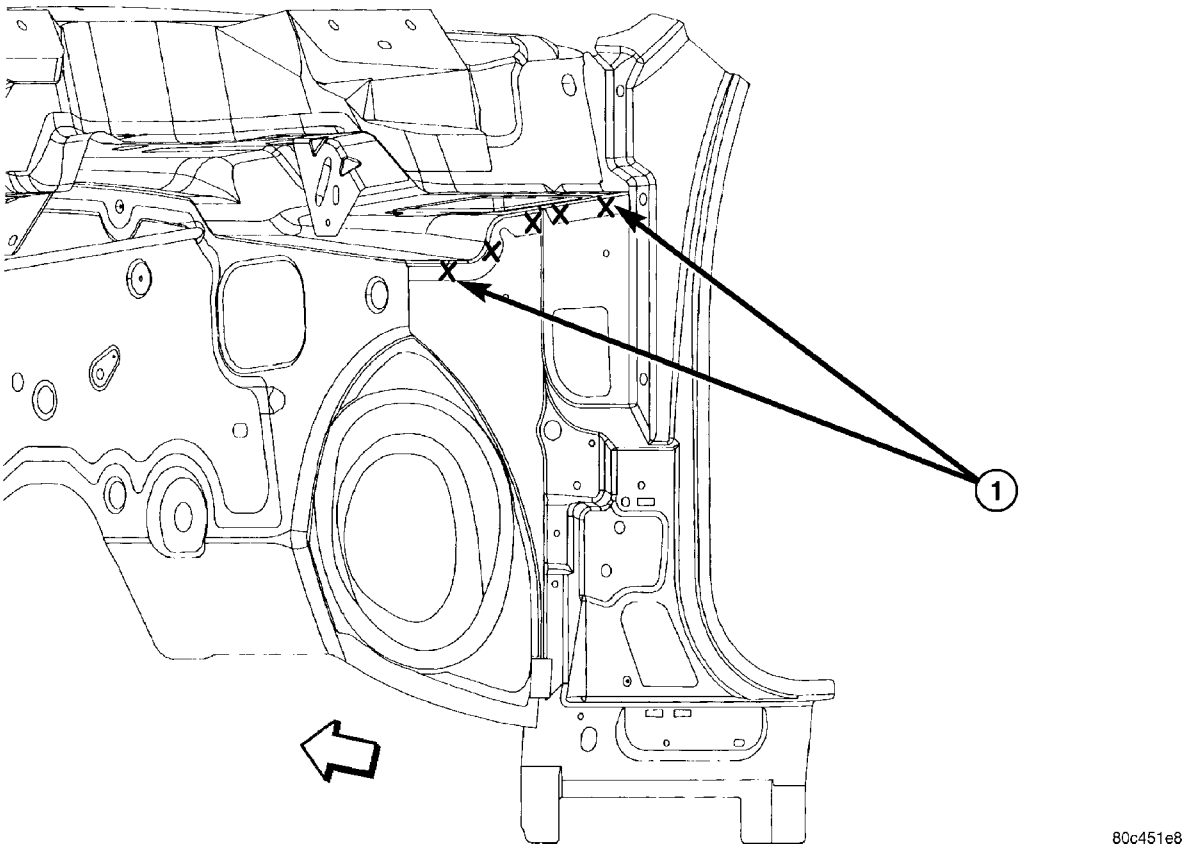


Fig. 34 CAMARA IMPELENTE DE CUBRETABLERO A PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

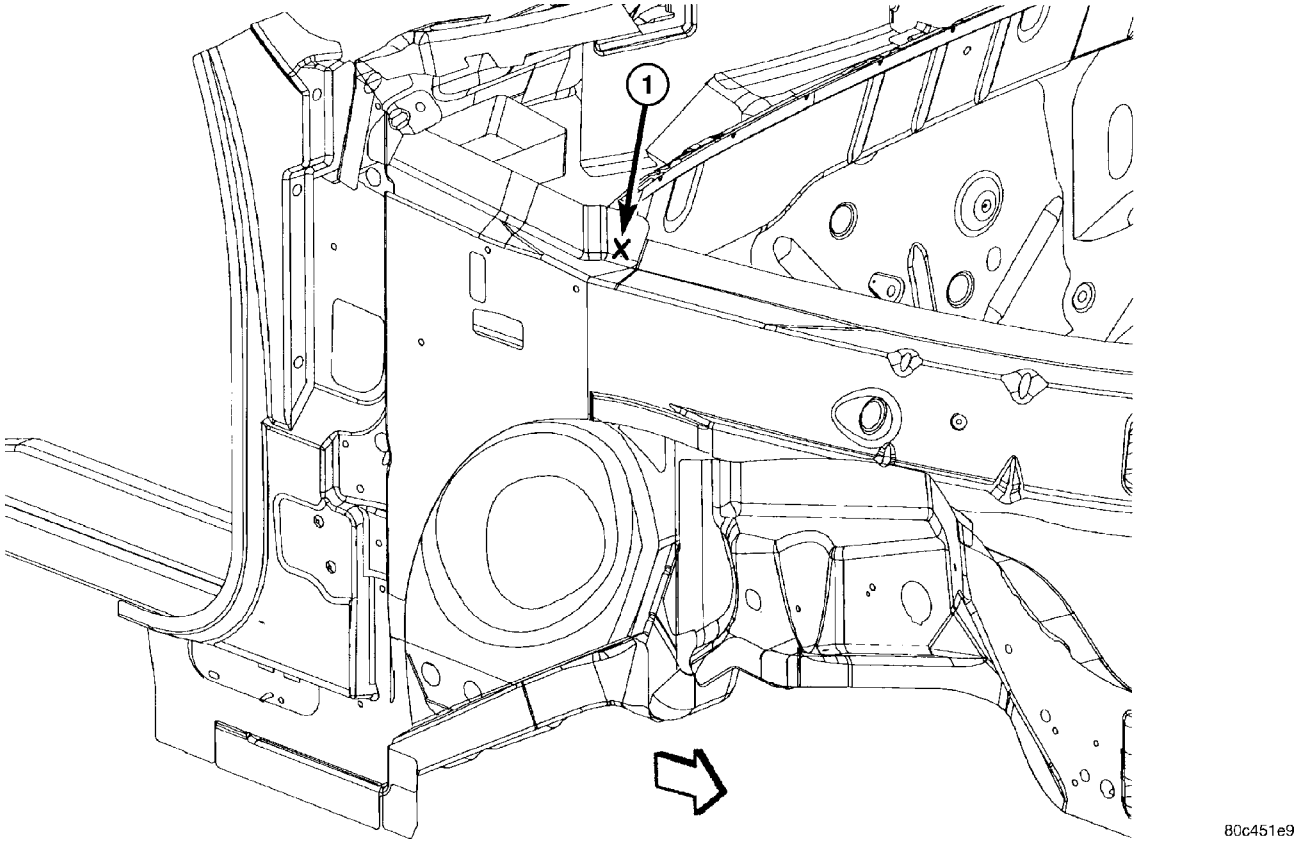


Fig. 35 VIGA DE CARGA EXTERIOR A PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

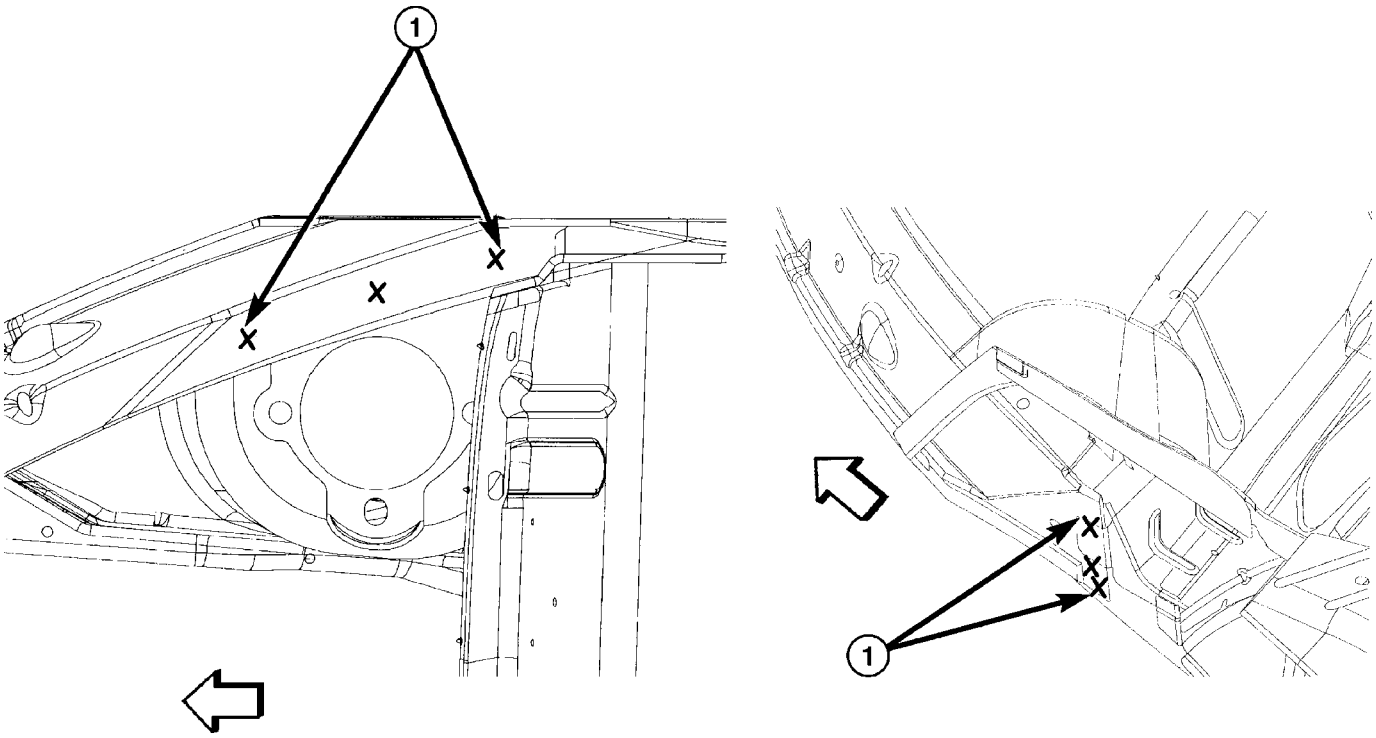


Fig. 36 VIGA DE CARGA INTERIOR A TORRE DE MONTANTE Y PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

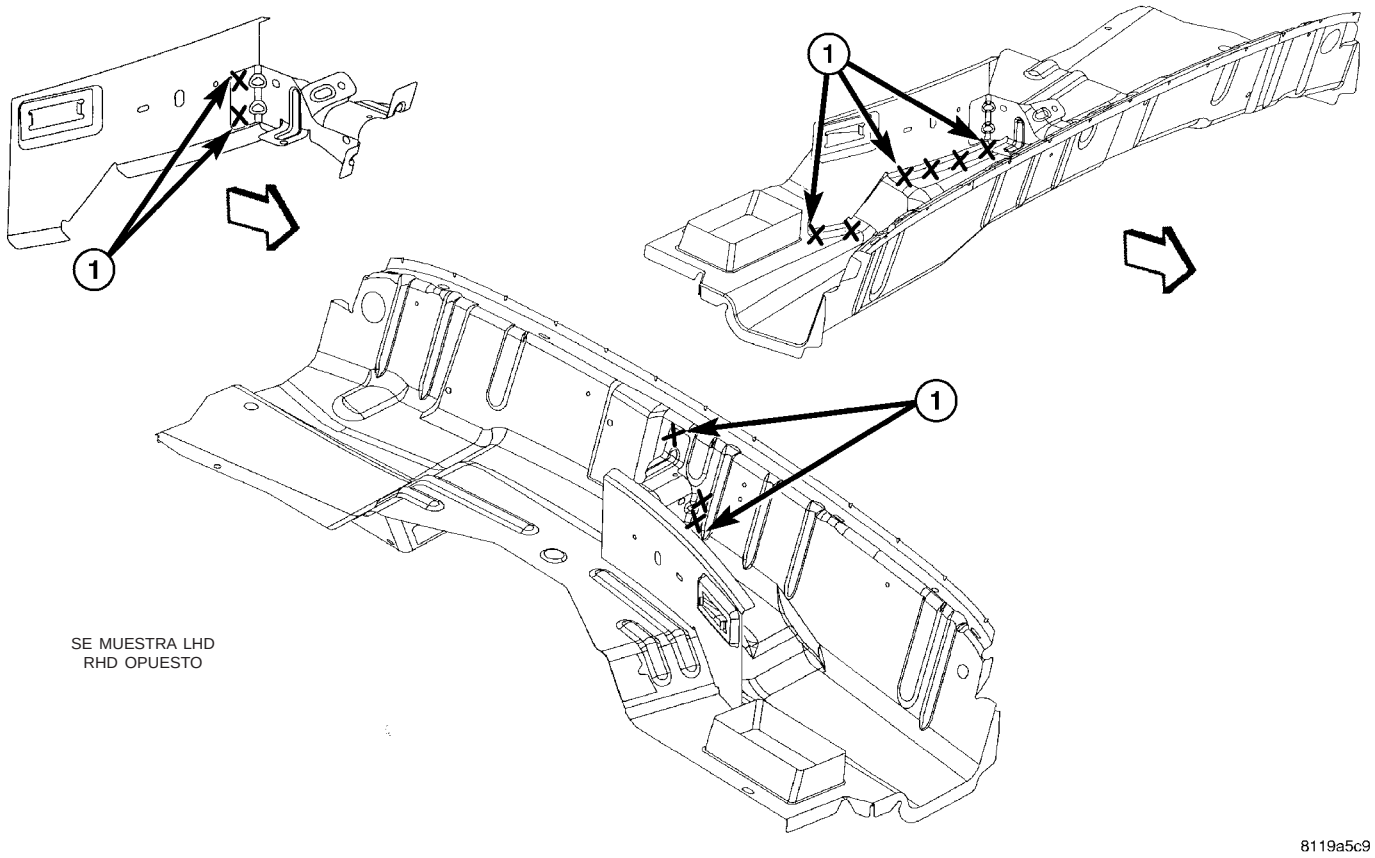


Fig. 37 REFUERZO ANGULAR A LIMPIAPARABRISAS

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

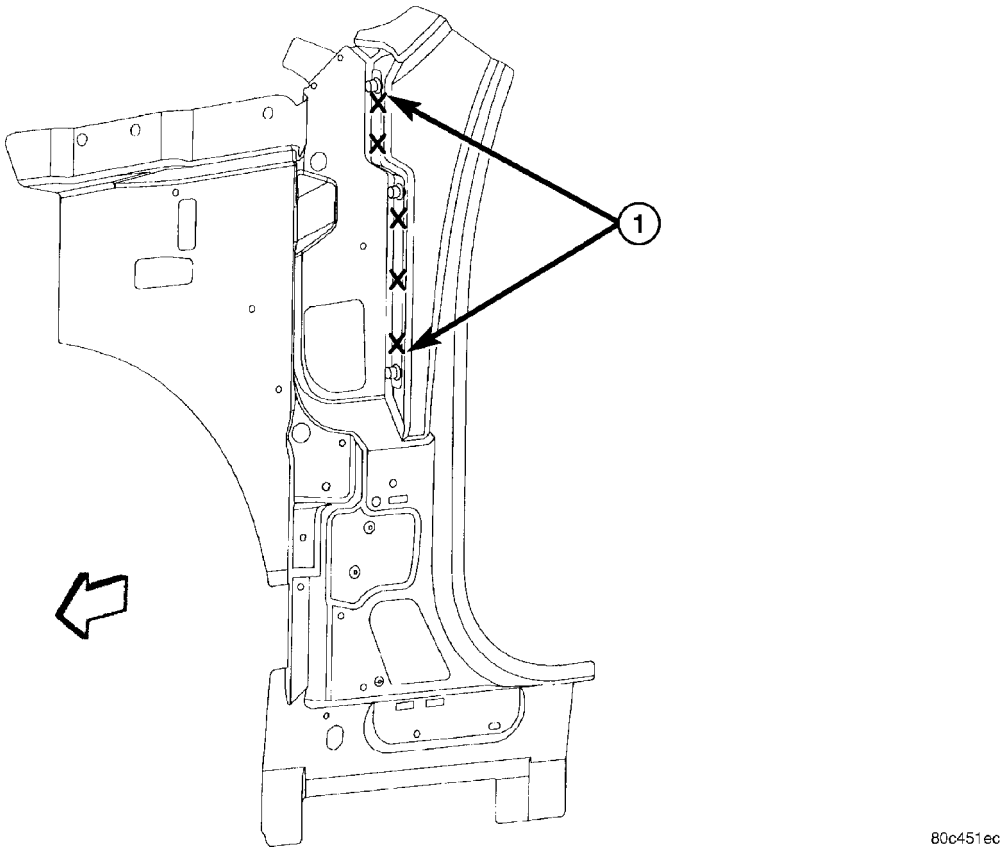


Fig. 38 REFUERZO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS AL PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

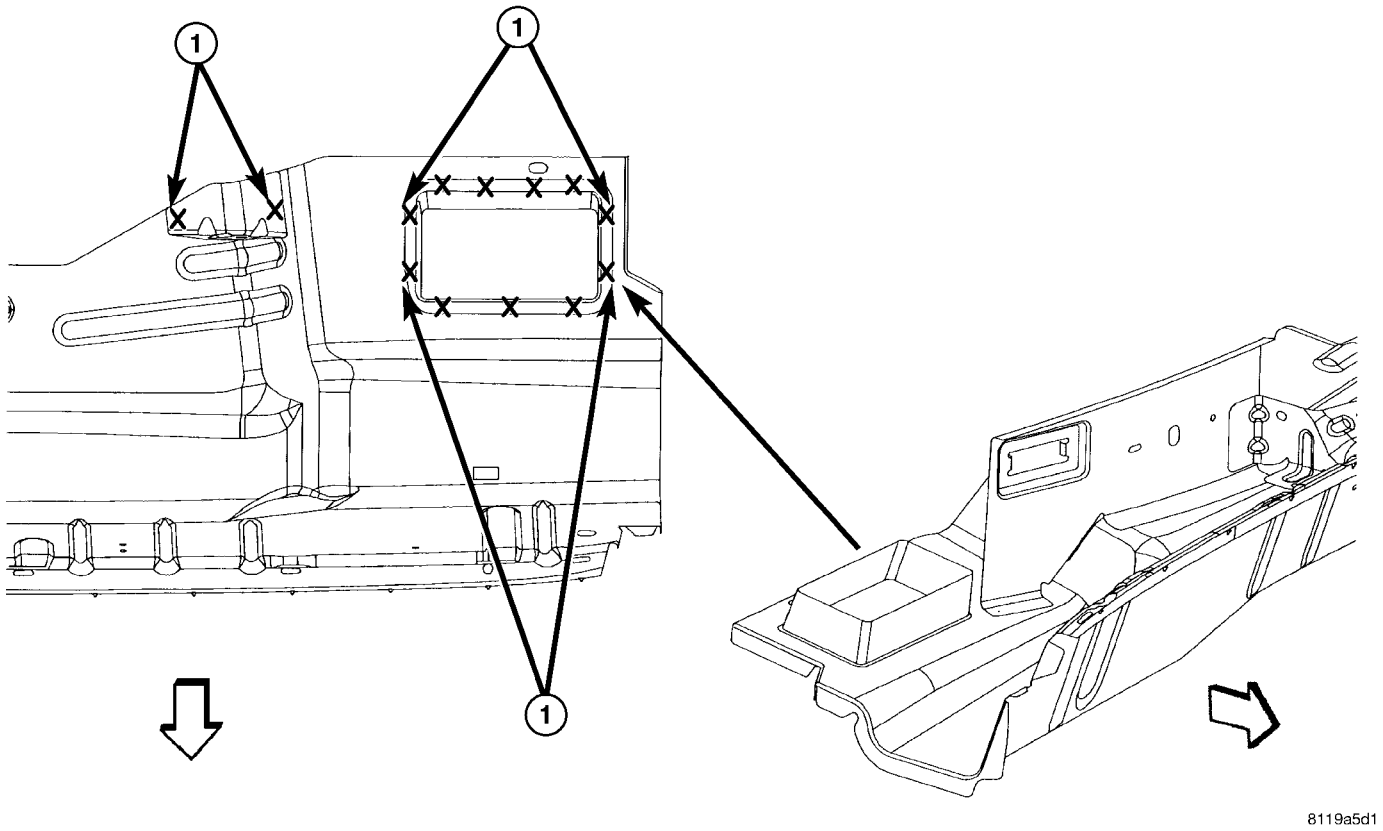


Fig. 39 DEFLECTOR DE AGUA DE LA CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO A LA CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

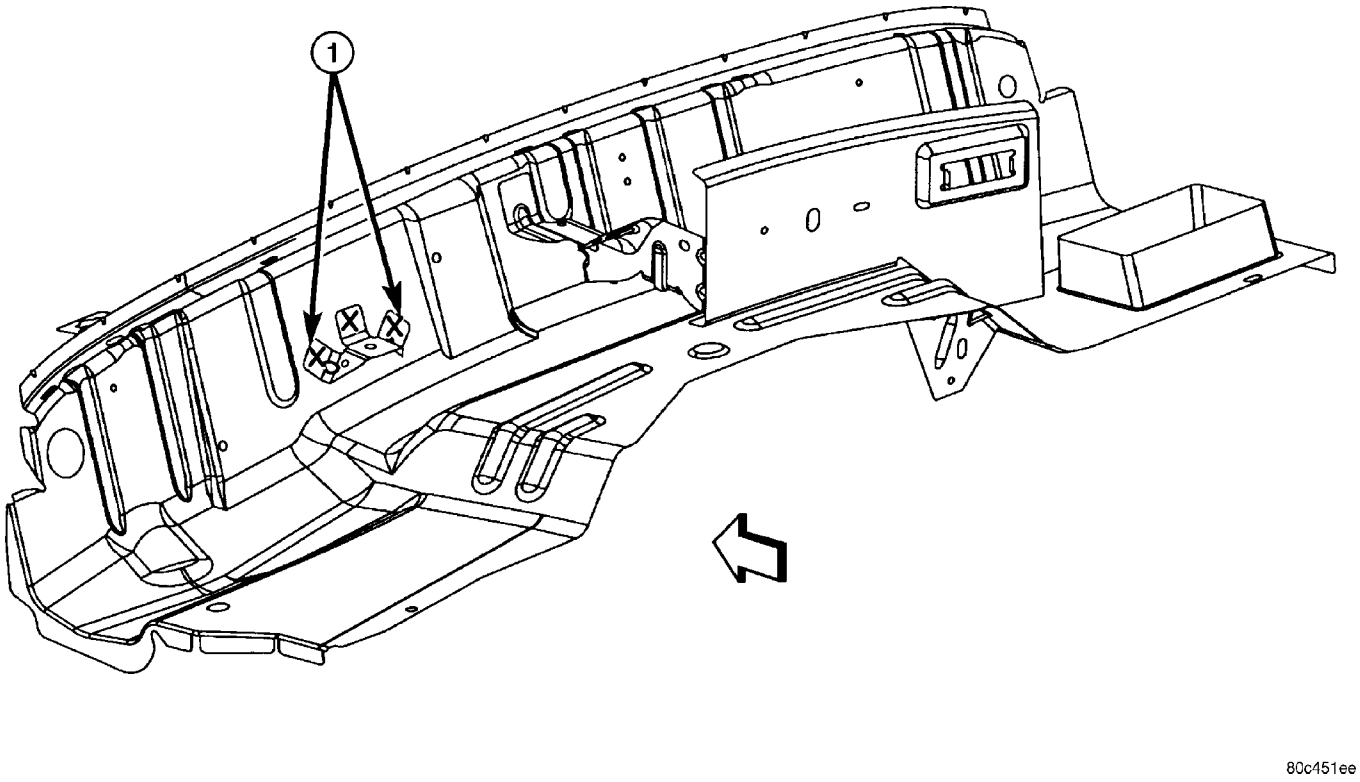


Fig. 40 SOPORTE DE FIJACION DEL LIMPIAPARABRISAS IZQUIERDO A LA CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

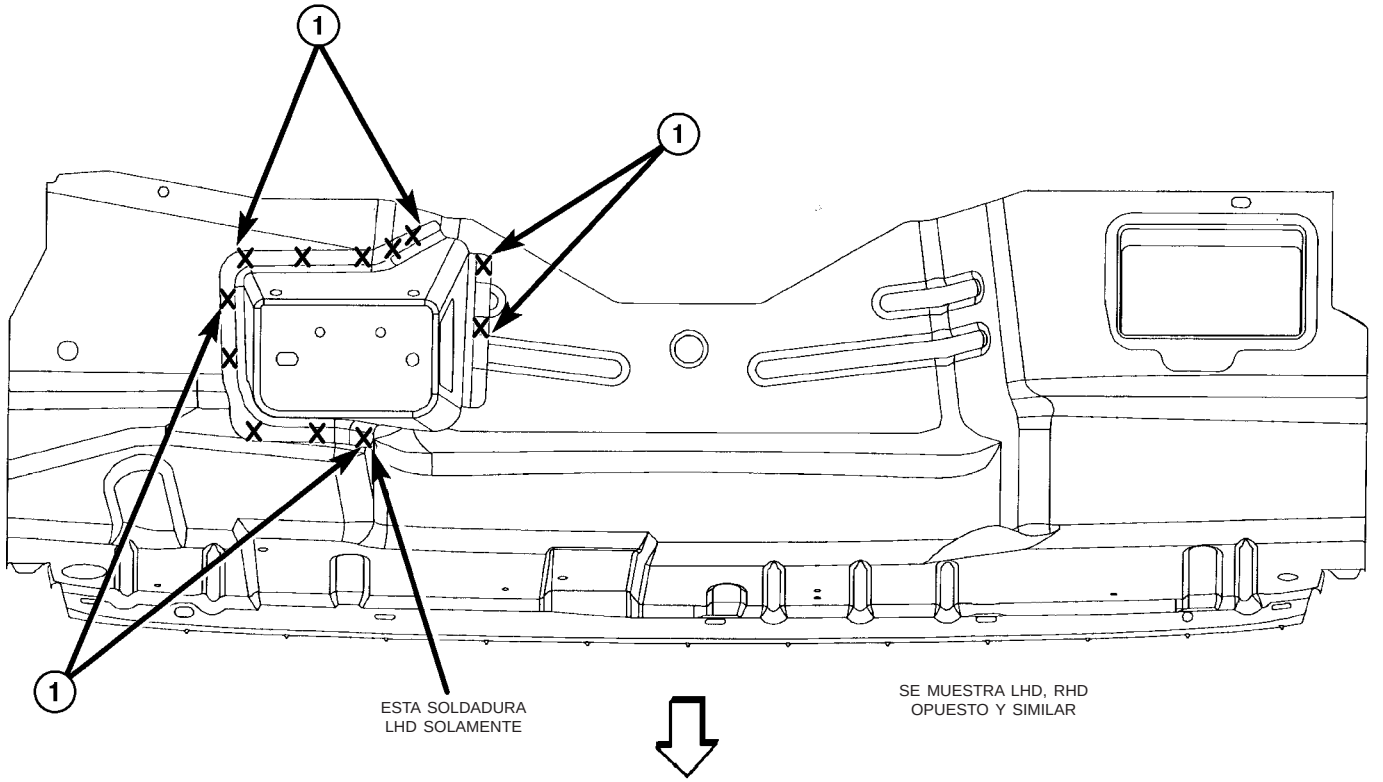


Fig. 41 MENSULA DEL PEDAL DE FRENO A CAMARA IMPELENTE DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

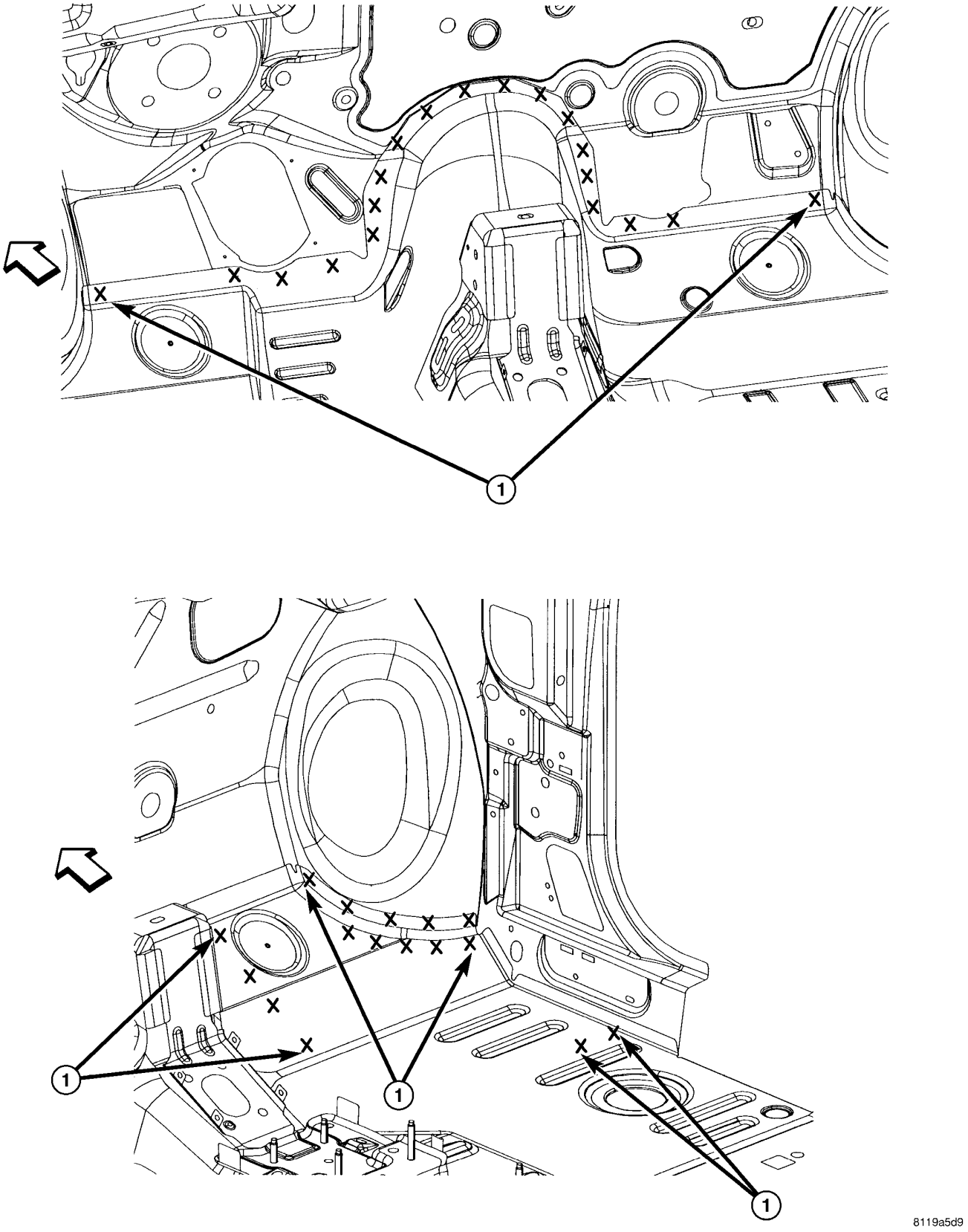


Fig. 42 SUELO DE CARROCERIA DELANTERO A PANEL DEL SALPICADERO Y PANEL LATERAL DEL CUBRETABLERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

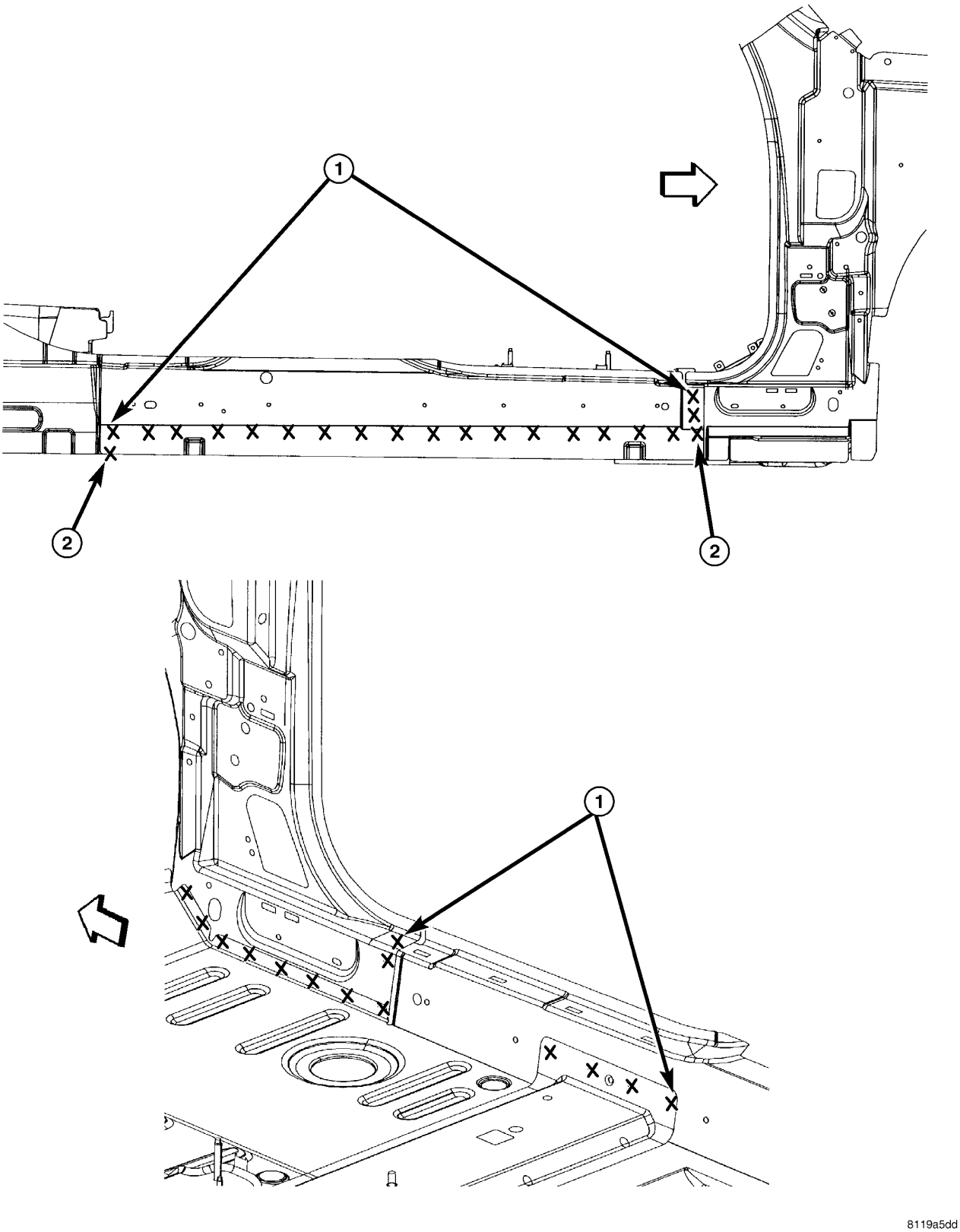


Fig. 43 VIGUETA LATERAL INTERNA DE LA CARROCERIA AL SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO Y REFUERZO DE ASIENTO DELANTERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS
2 - SOLDADURA DE TRES PIEZAS

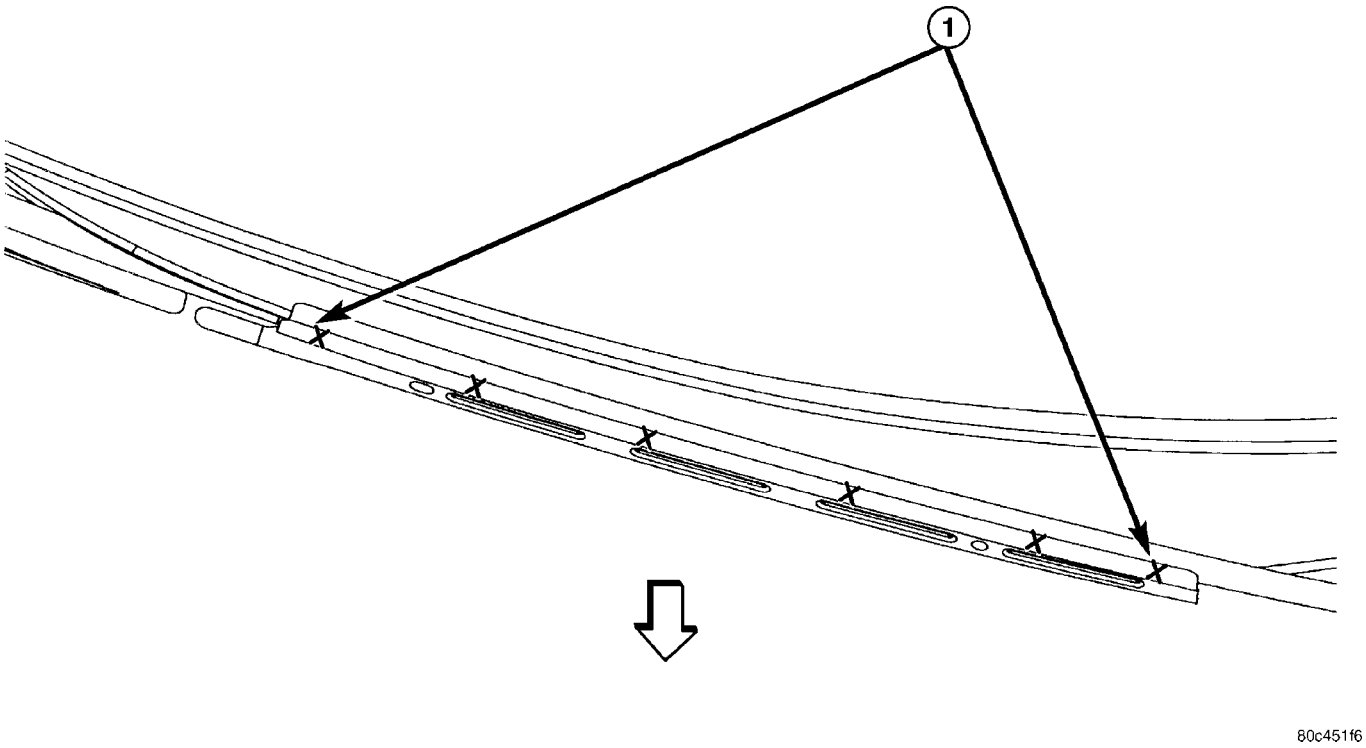


Fig. 44 RETENEDOR DE BURLETE DE PILAR A A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

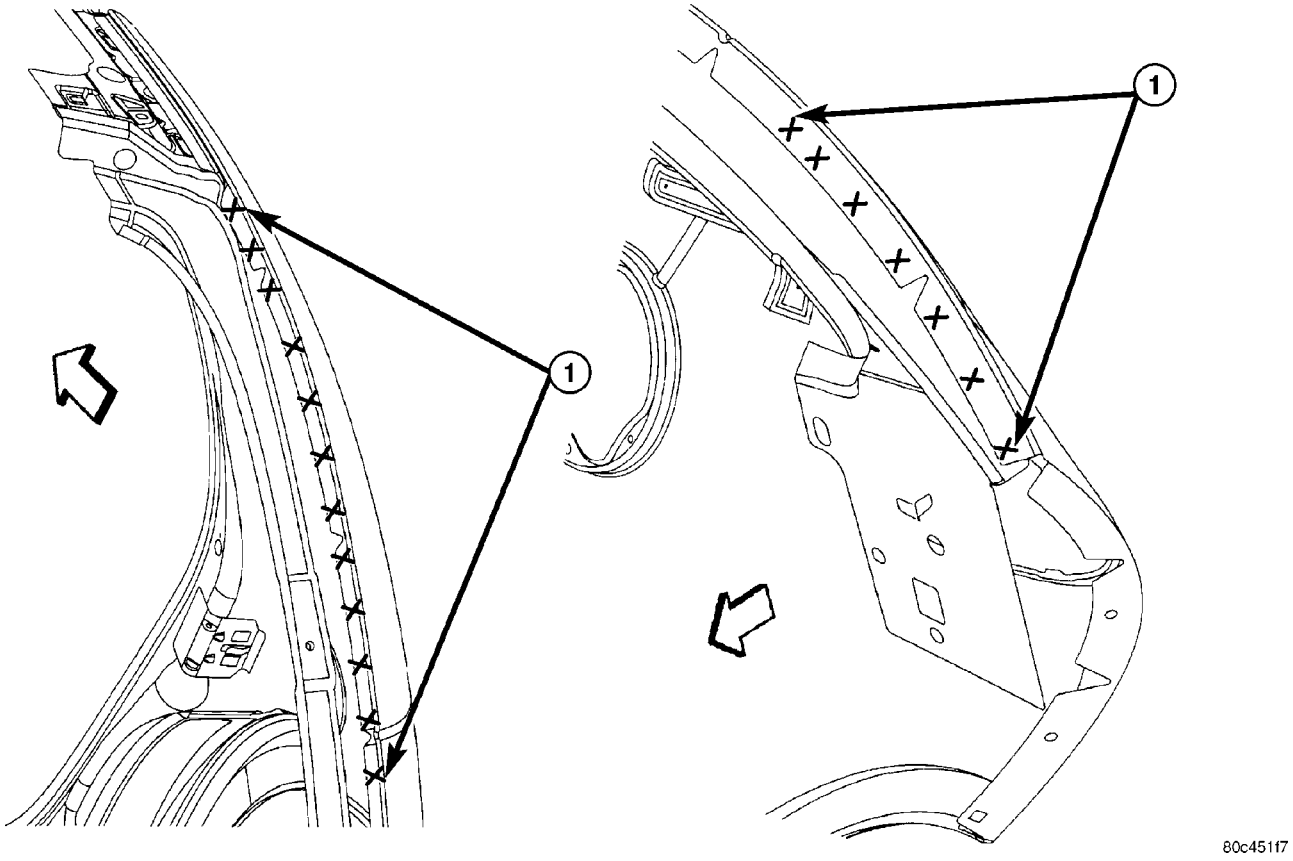


Fig. 45 CANAL DE DESAGÜE LATERAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

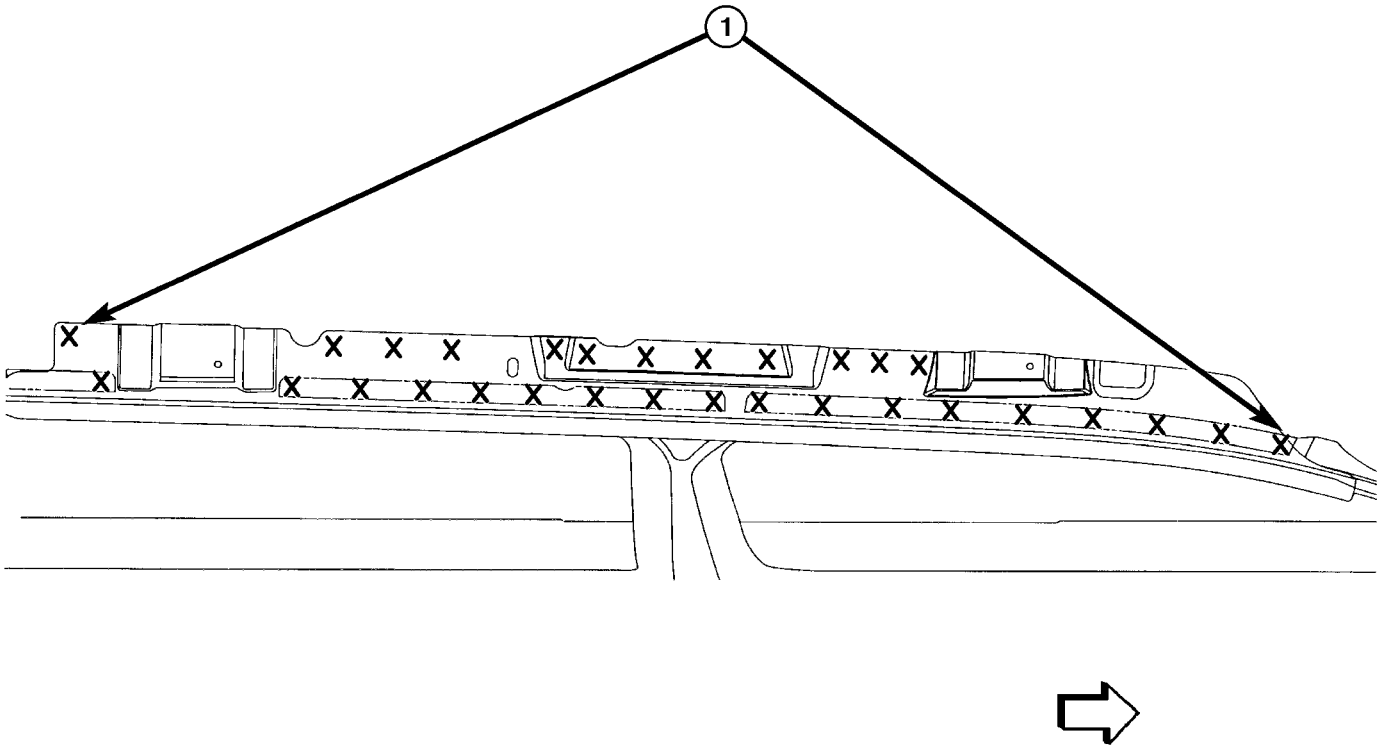


Fig. 46 REFUERZO DE LARGUERO INTERNO DE TECHO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

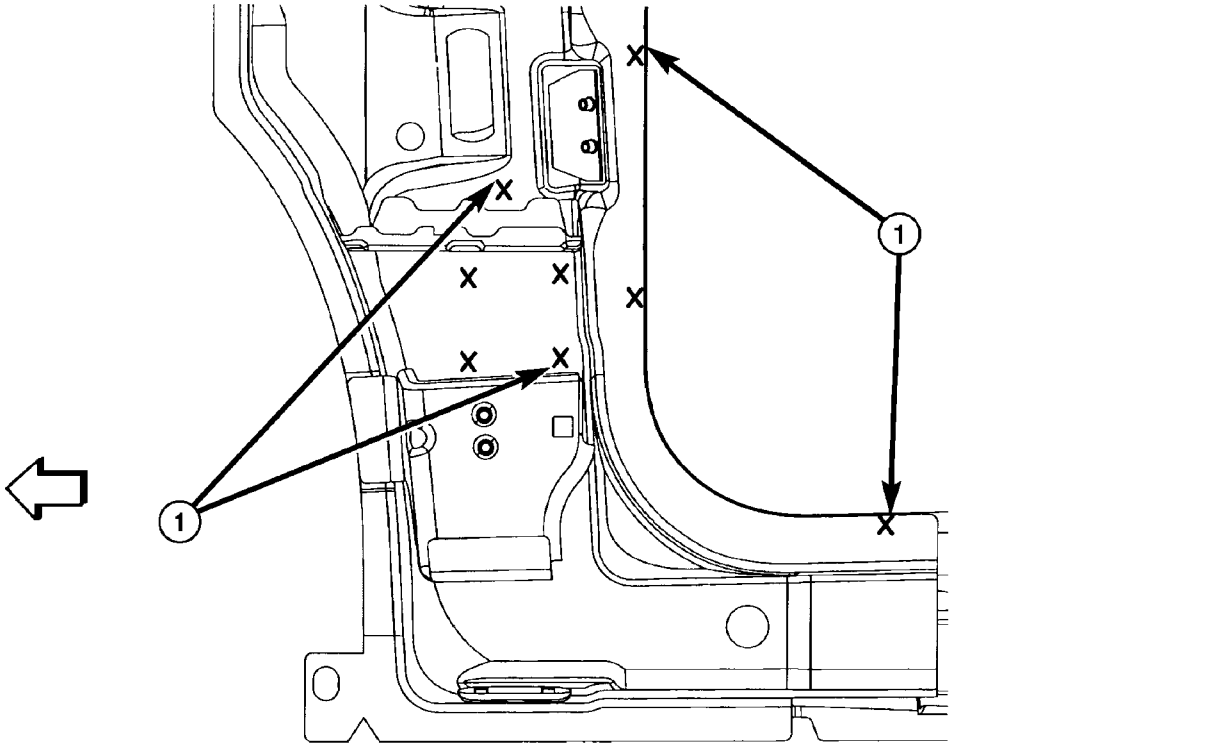


Fig. 47 PILAR DE BISAGRA DELANTERO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

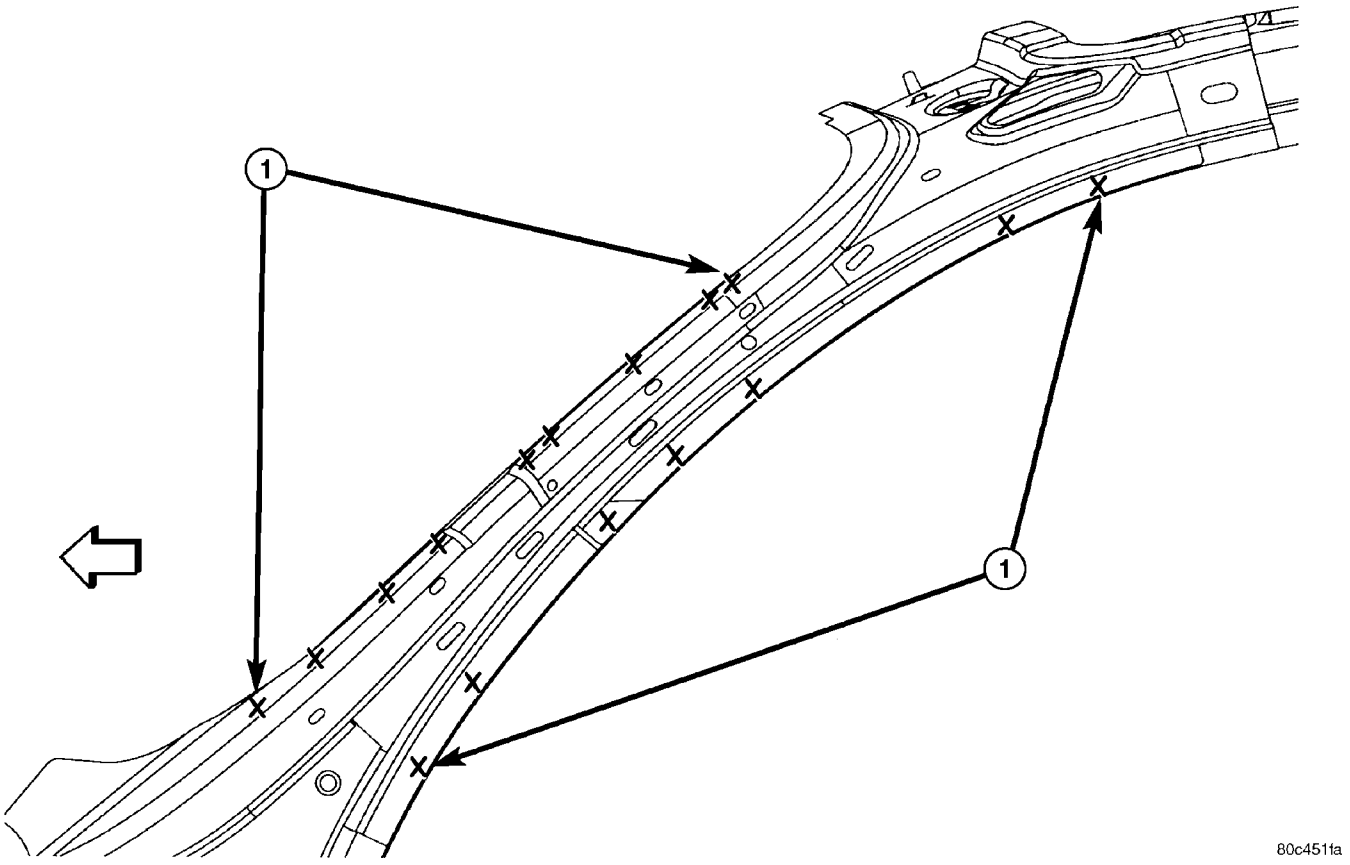


Fig. 48 MARCO LATERAL INTERNO DEL PARABRISAS AL PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

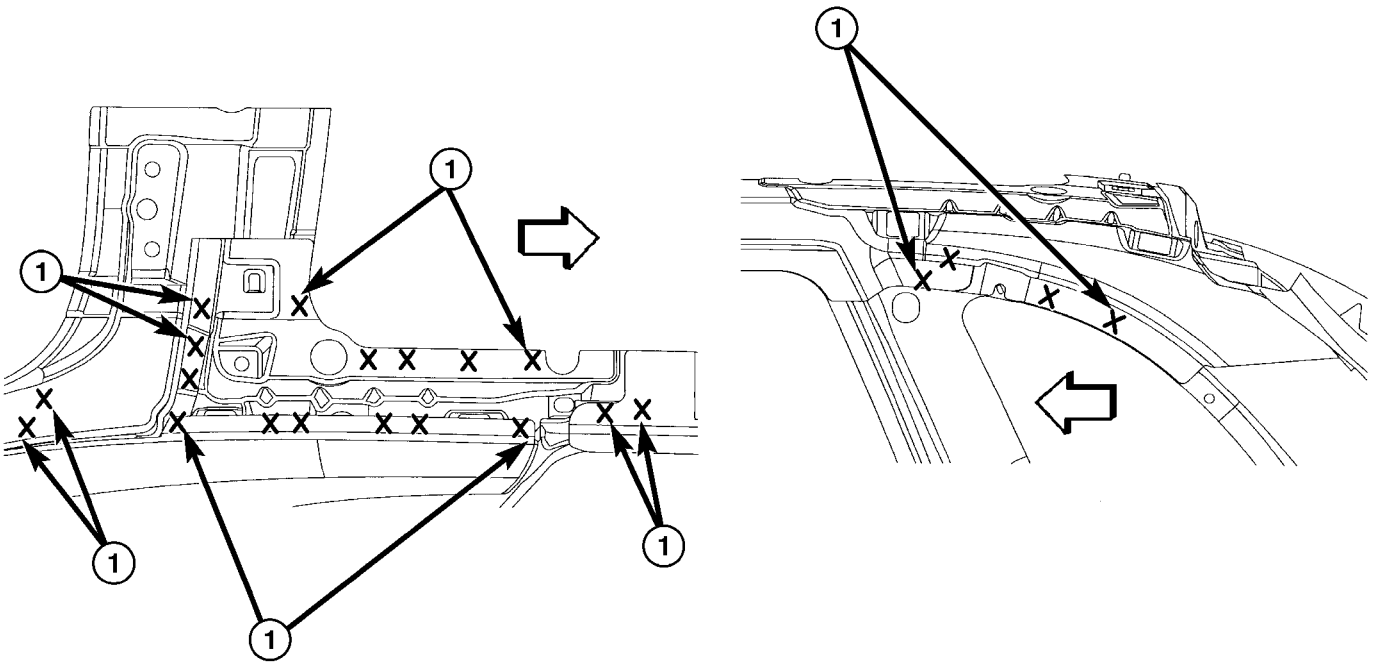


Fig. 49 REFUERZO SUPERIOR DE PILAR D A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA, REFUERZO LATERAL DE BARANDILLA DE TECHO Y CUARTO TRASERO INTERNO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

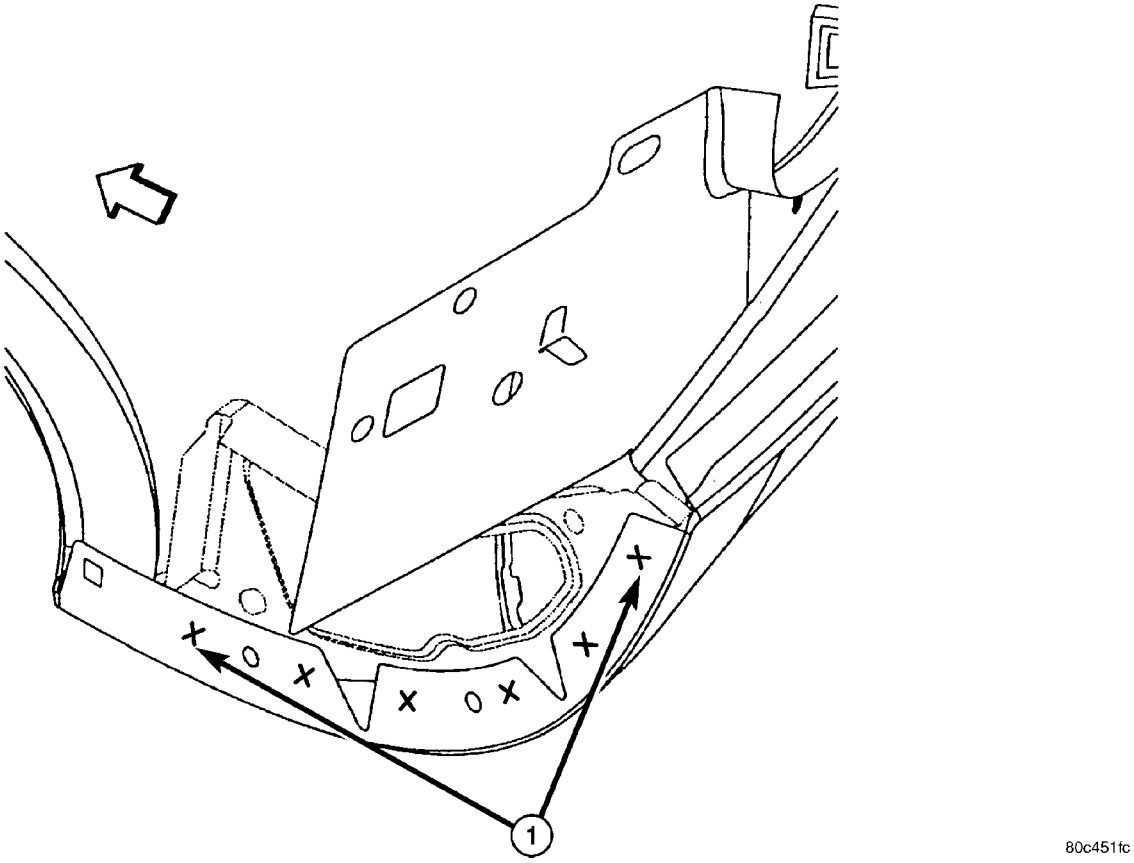


Fig. 50 REFUERZO DE LUZ TRASERA INTERNA DEL CUARTO TRASERO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

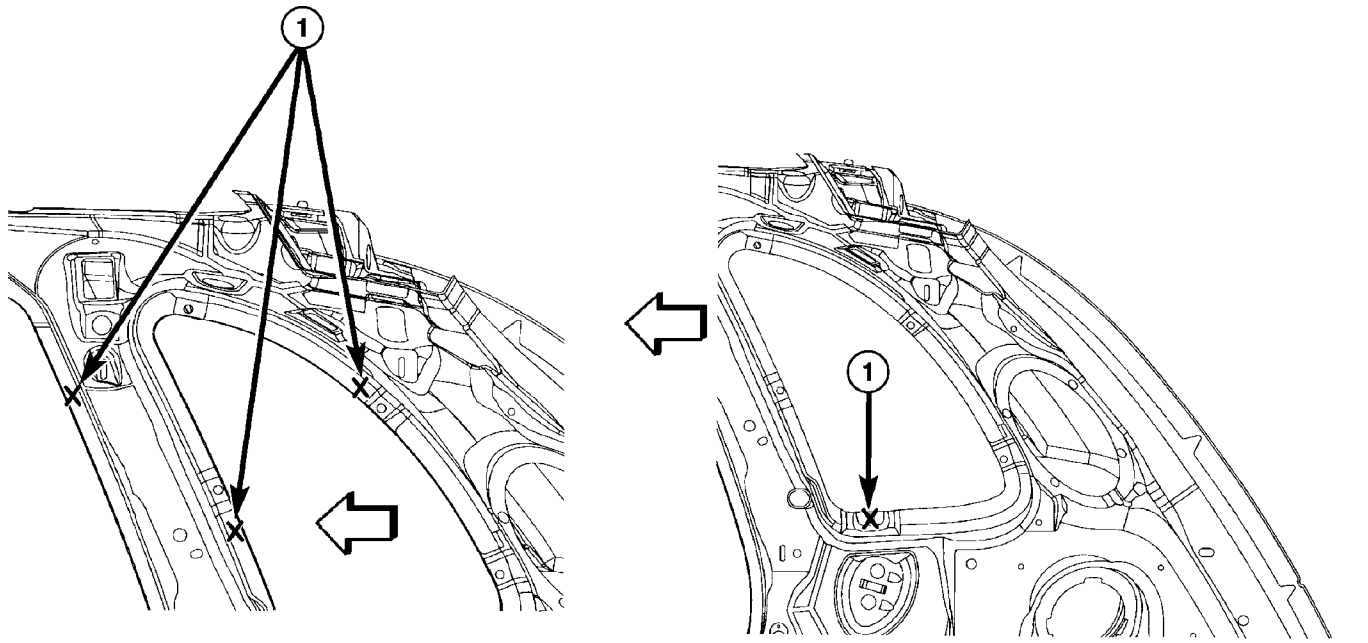


Fig. 51 CUARTO TRASERO INTERNO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

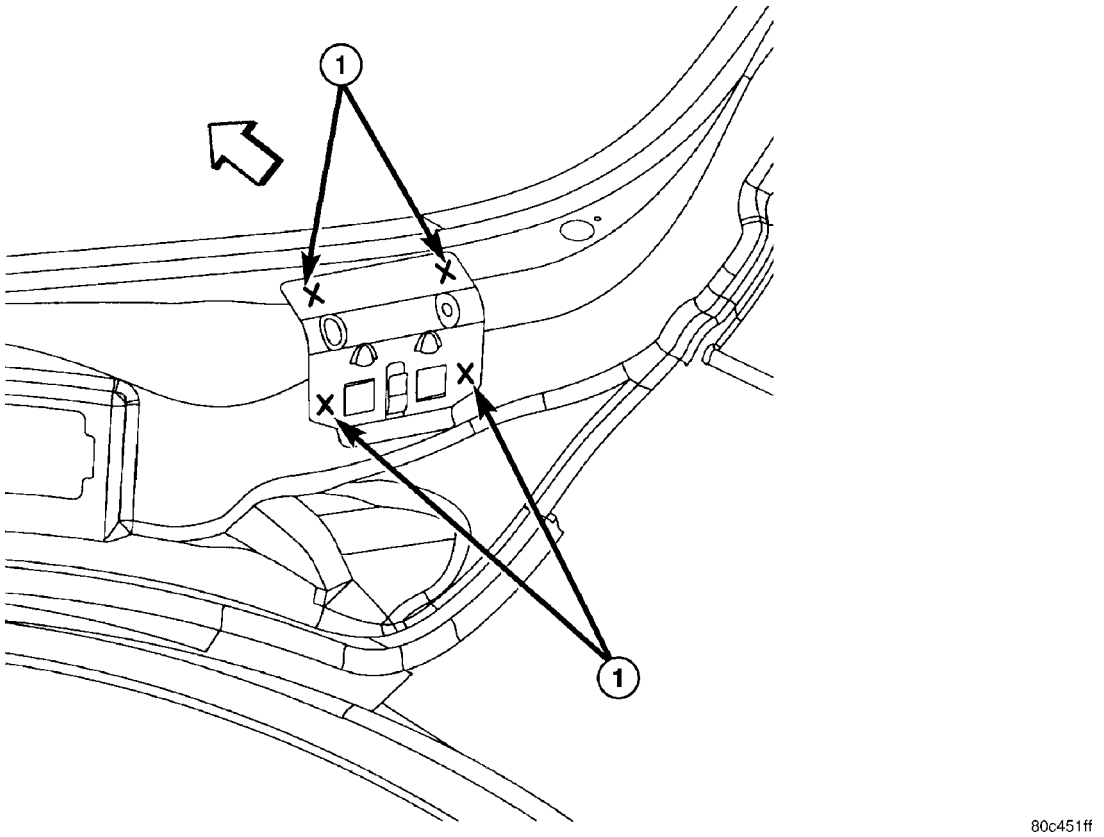


Fig. 52 REFUERZO DE PLACA DE TOPE DE PESTILLO A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

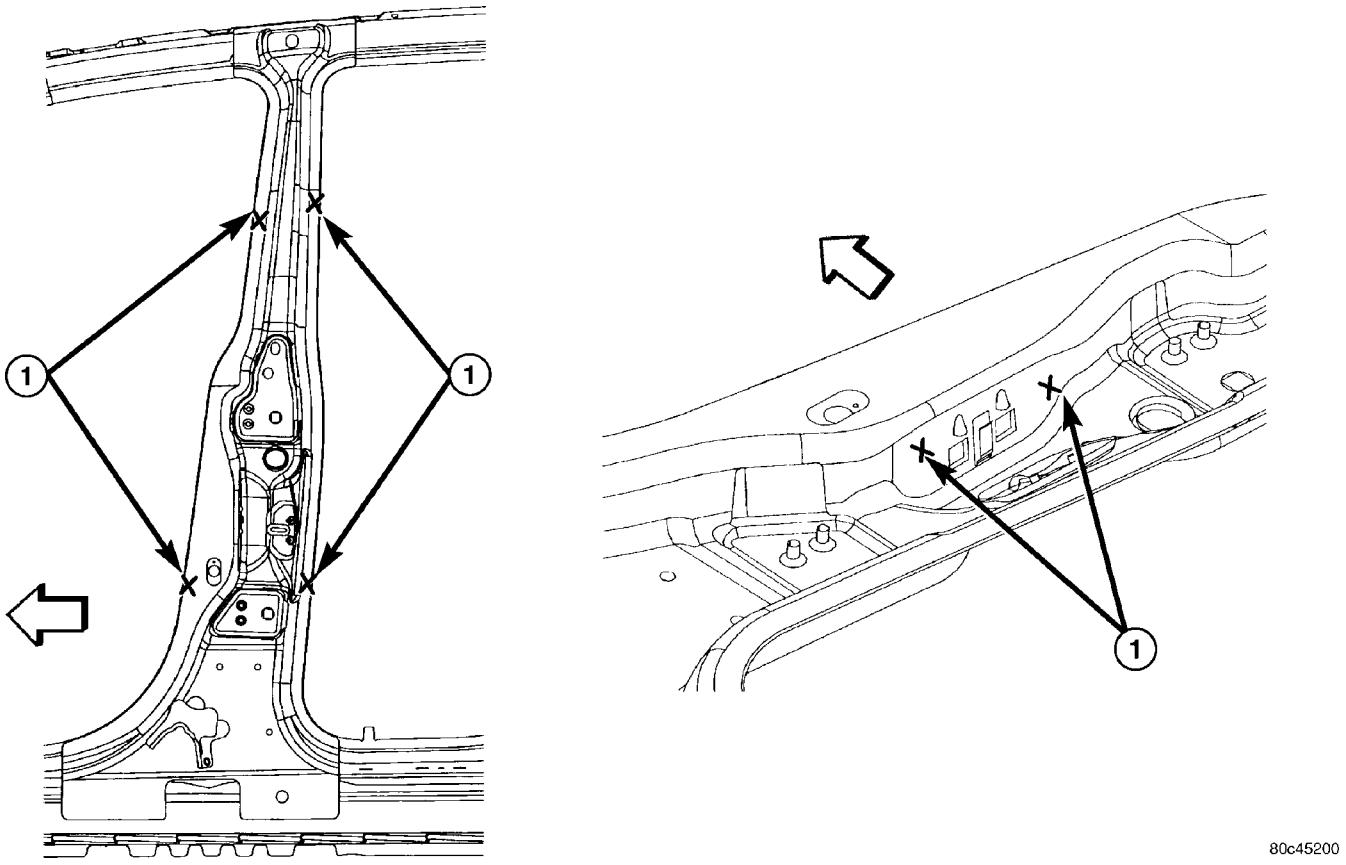


Fig. 53 REFUERZO DE PILAR B A PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

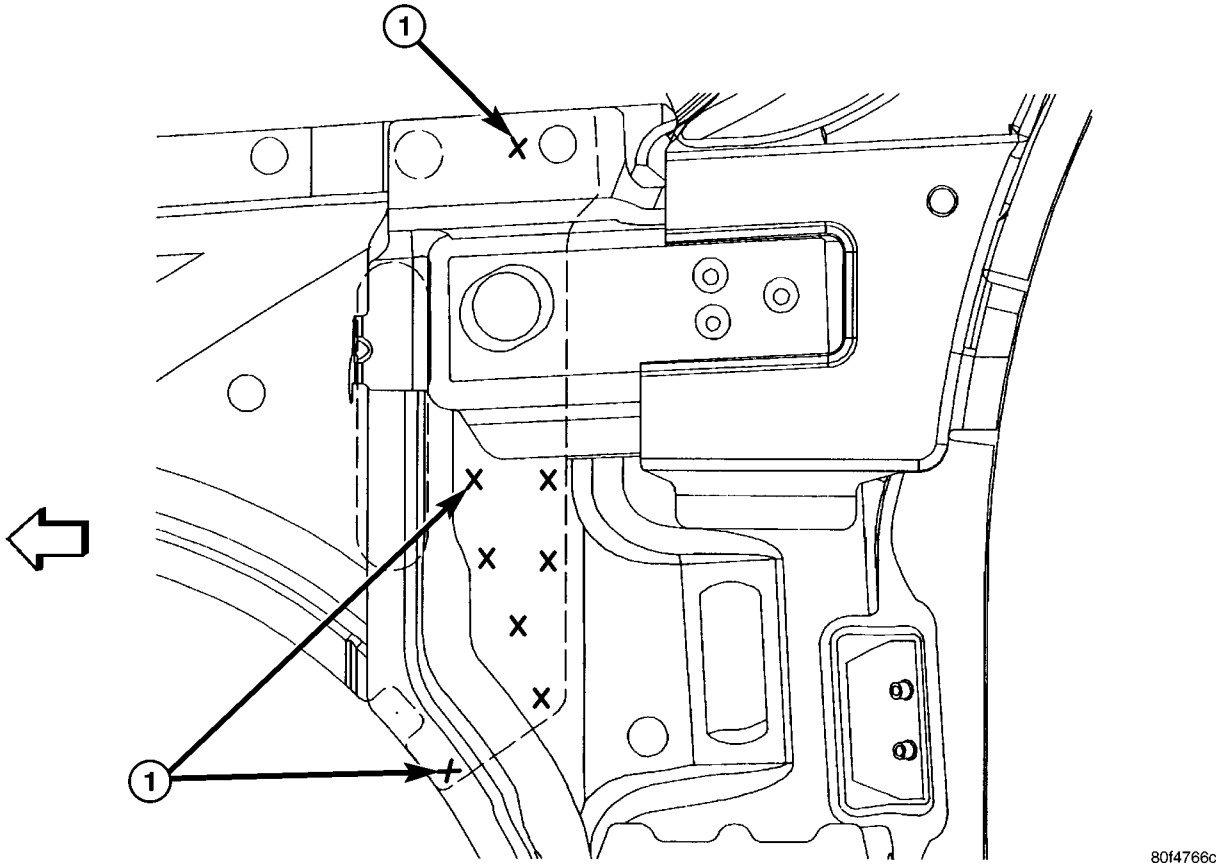


Fig. 54 VIGA DE CARGA EXTERIOR AL PILAR DE BISAGRA DELANTERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

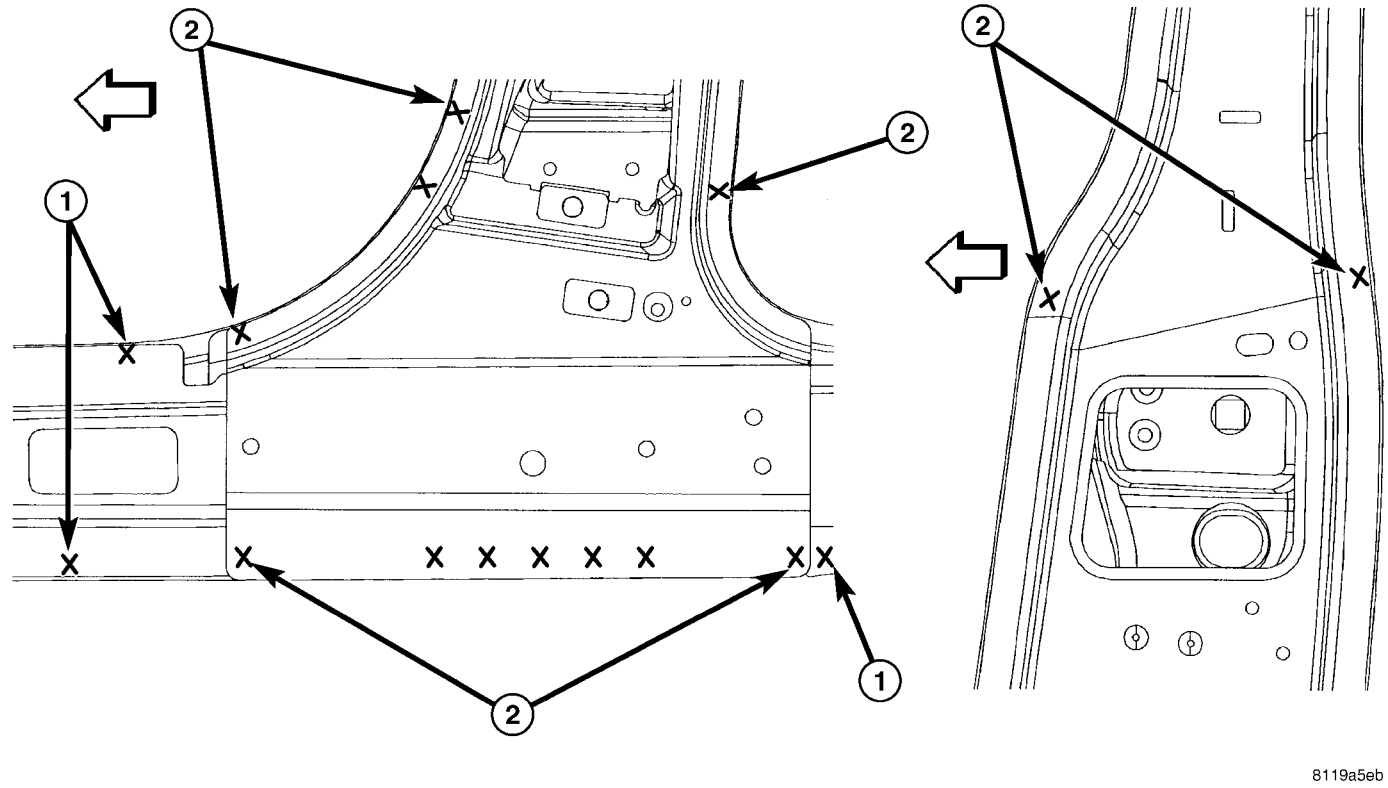


Fig. 55 PILAR B INTERNO A REFUERZO DE PILAR B Y PANEL DE ABERTURA LATERAL DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS
2 - SOLDADURA DE TRES PIEZAS

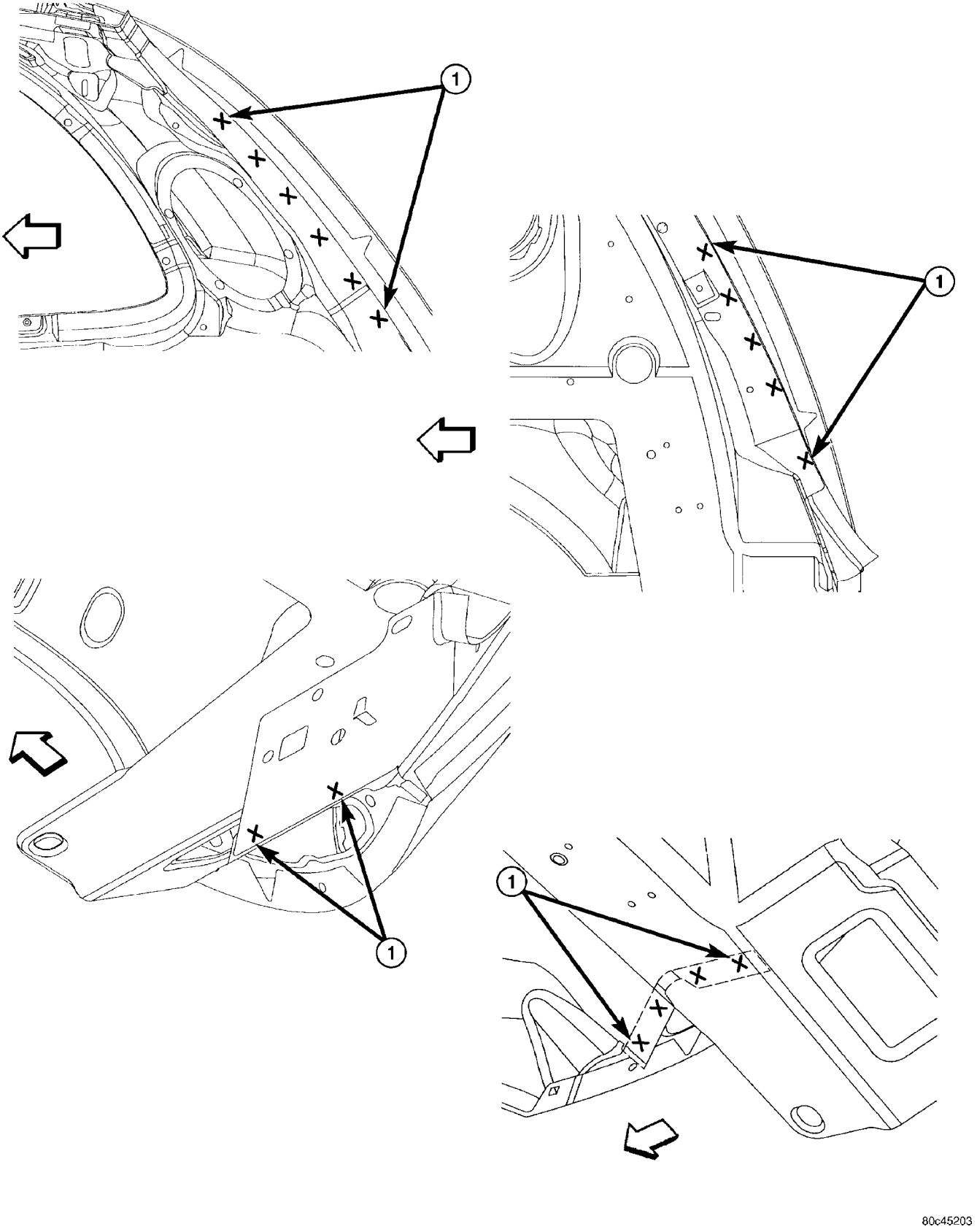


Fig. 56 CUARTO TRASERO INTERNO A CANAL DE DESAGÜE LATERAL DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

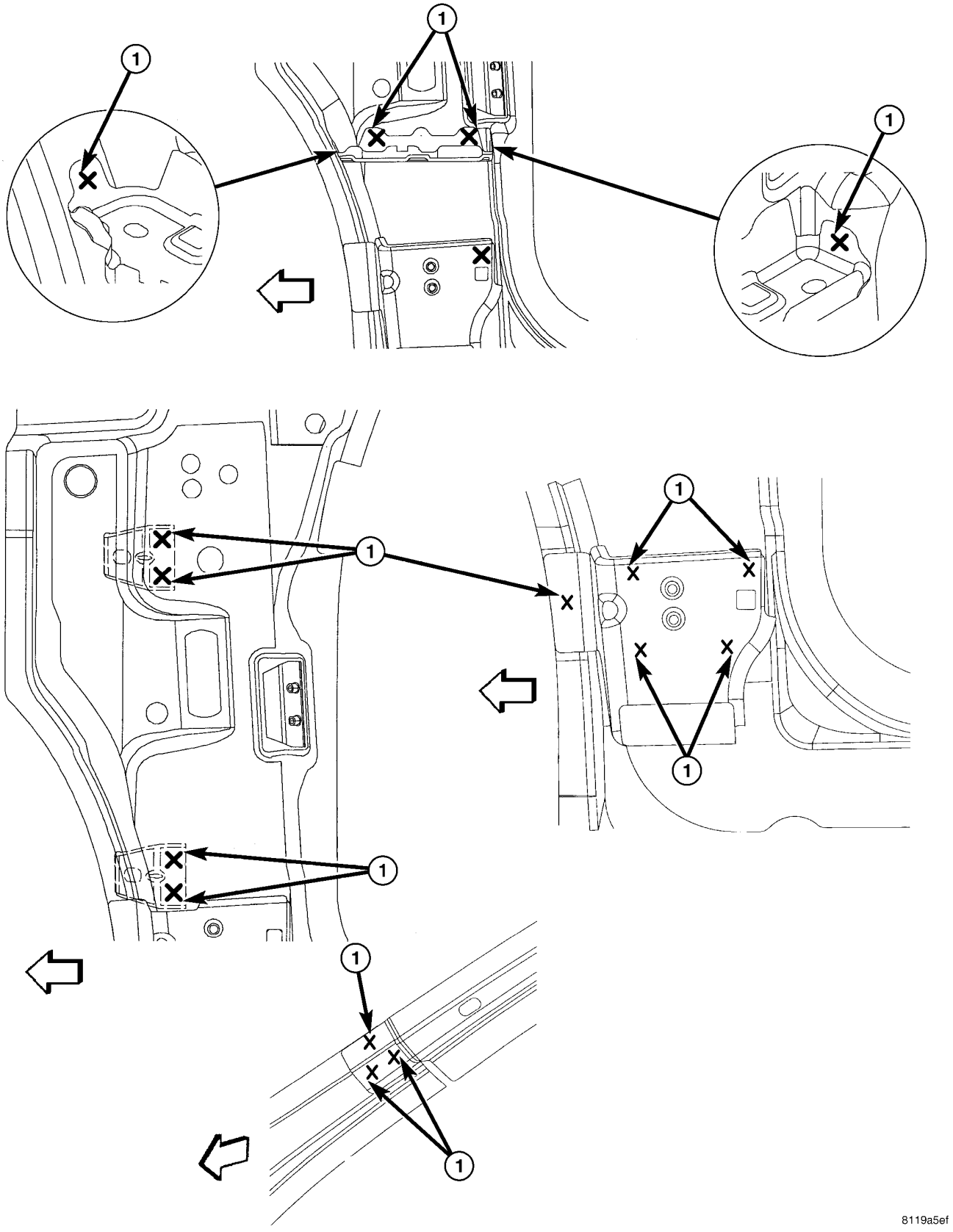


Fig. 57 MARCO EXTERNO DEL PARABRISAS Y PLACA DE BISAGRA INFERIOR A PILAR DE BISAGRA DELANTERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

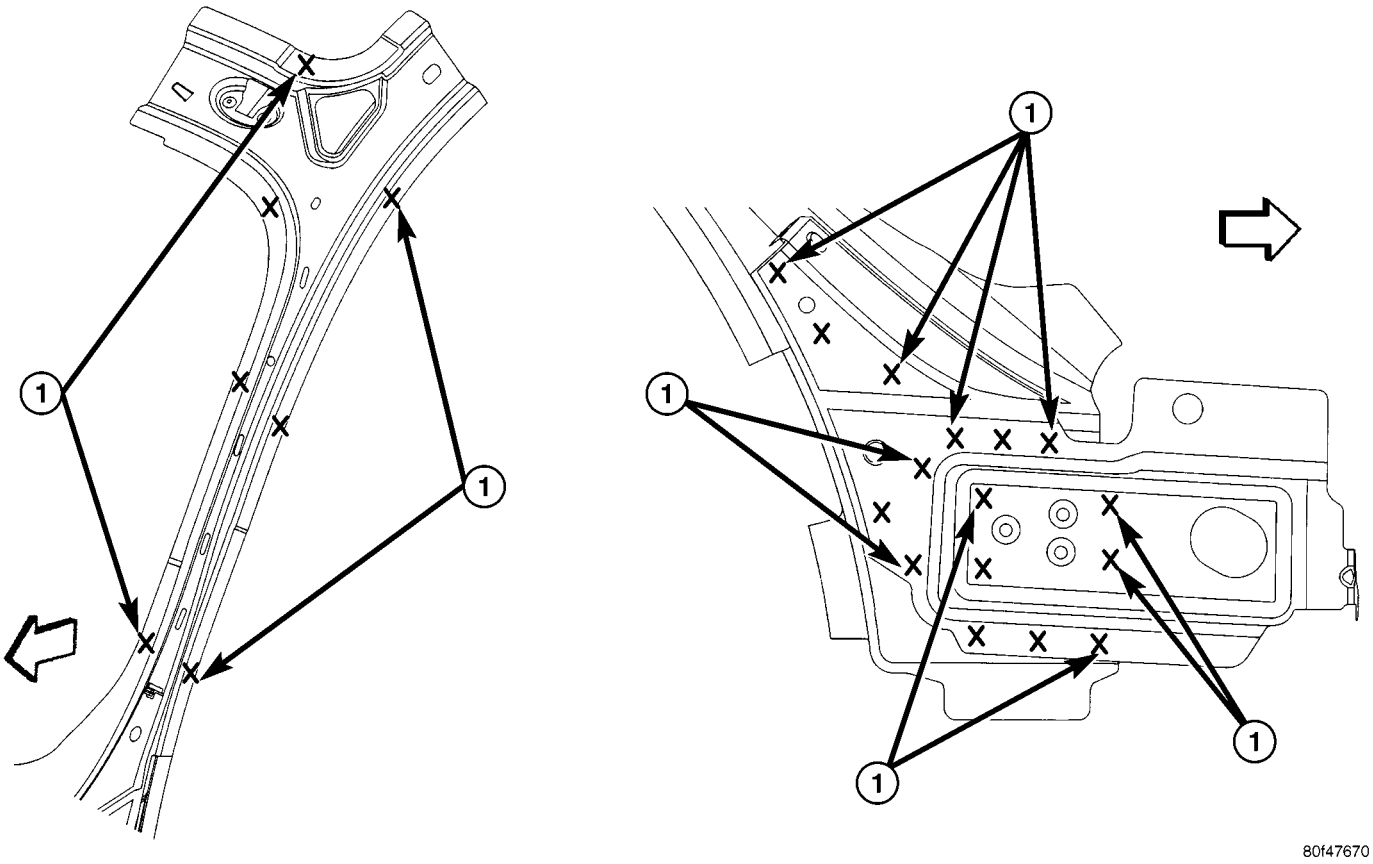


Fig. 58 MARCO INTERNO DEL PARABRISAS Y SOPORTE DE BISAGRA SUPERIOR A PILAR DE BISAGRA DELANTERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

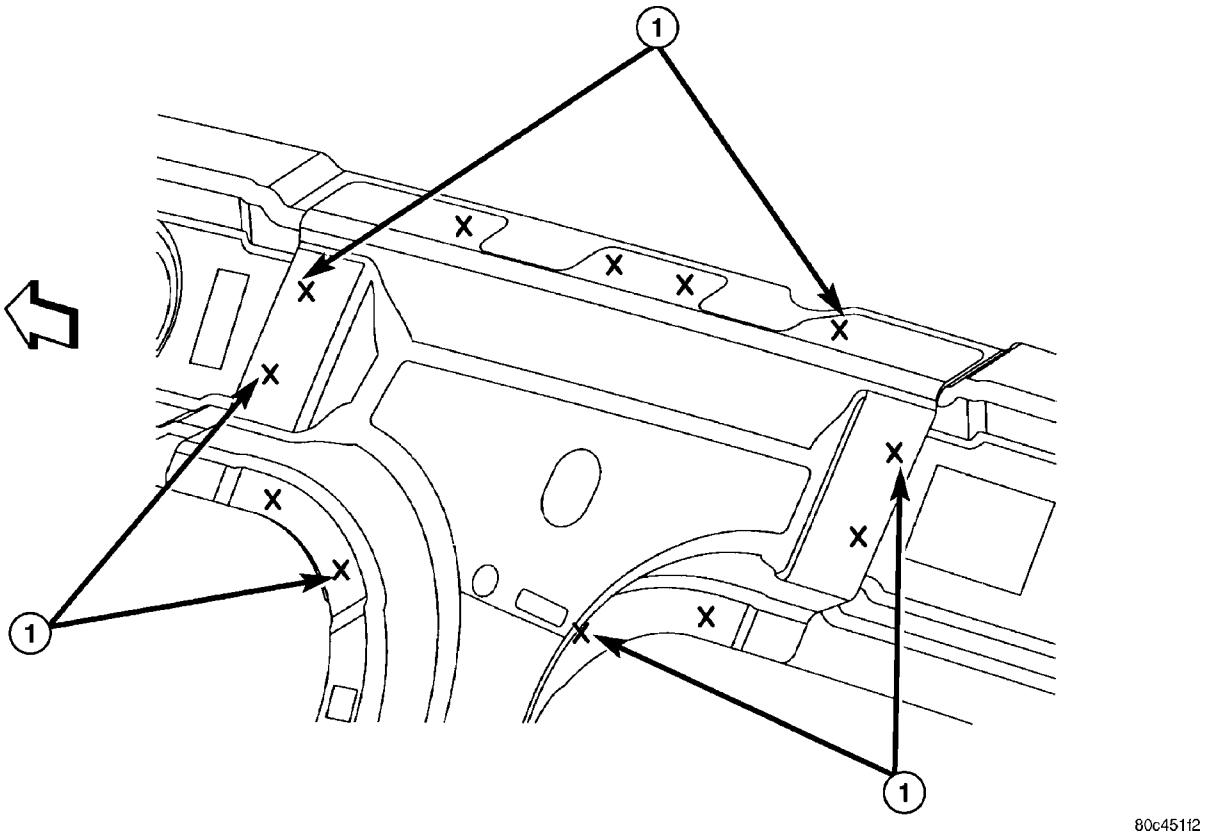


Fig. 59 PILAR B INTERNO A REFUERZO LATERAL INTERNO DE TECHO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

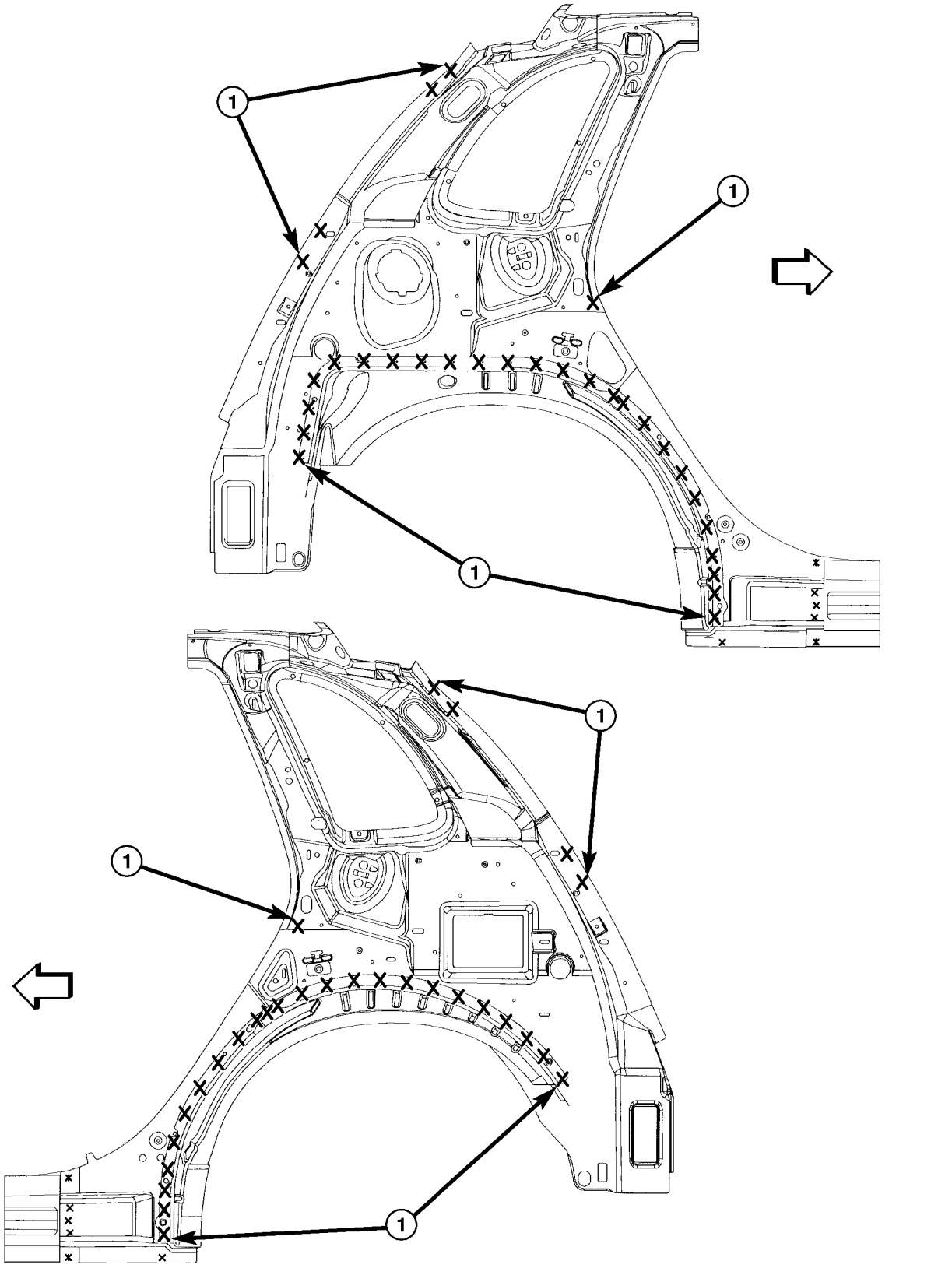


Fig. 60 GUARDABARROS INTERNO DERECHO E IZQUIERDO A CUARTO TRASERO INTERNO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

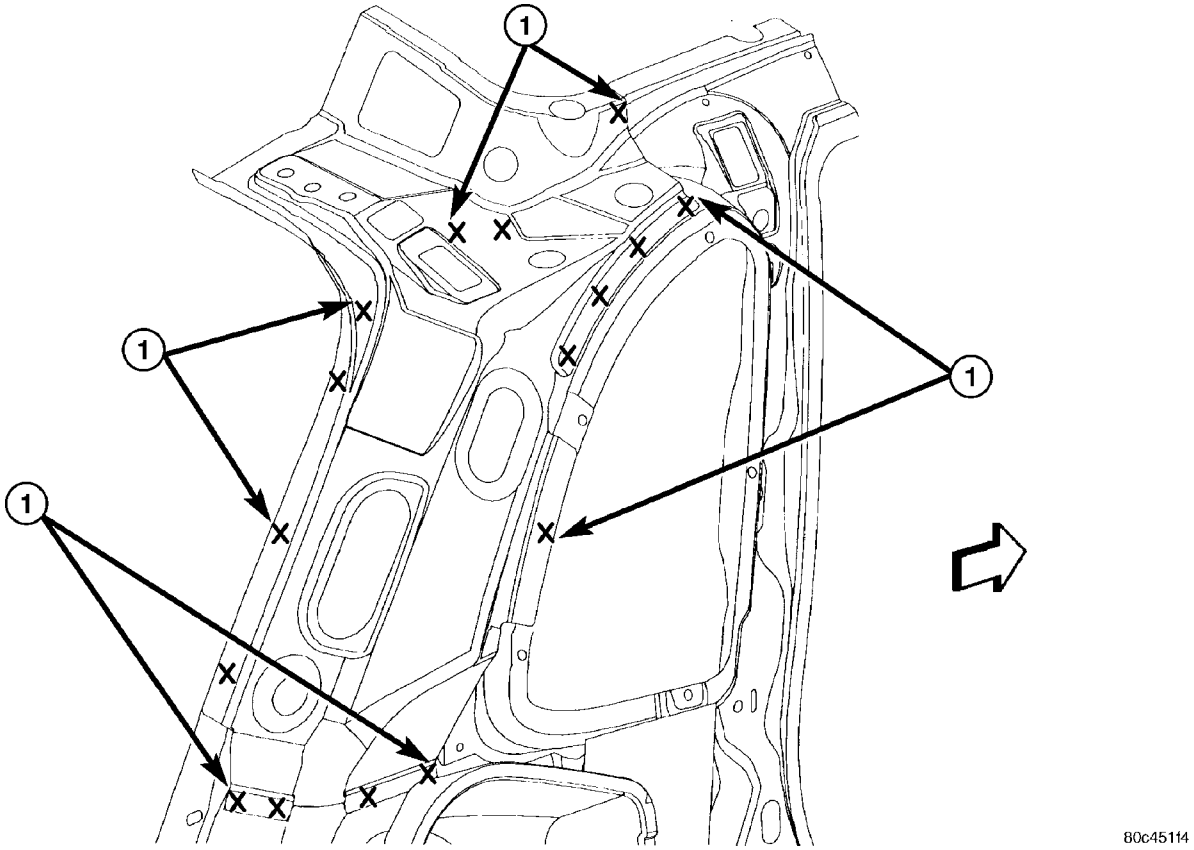


Fig. 61 PILAR C SUPERIOR INTERNO A CUARTO TRASERO INTERNO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

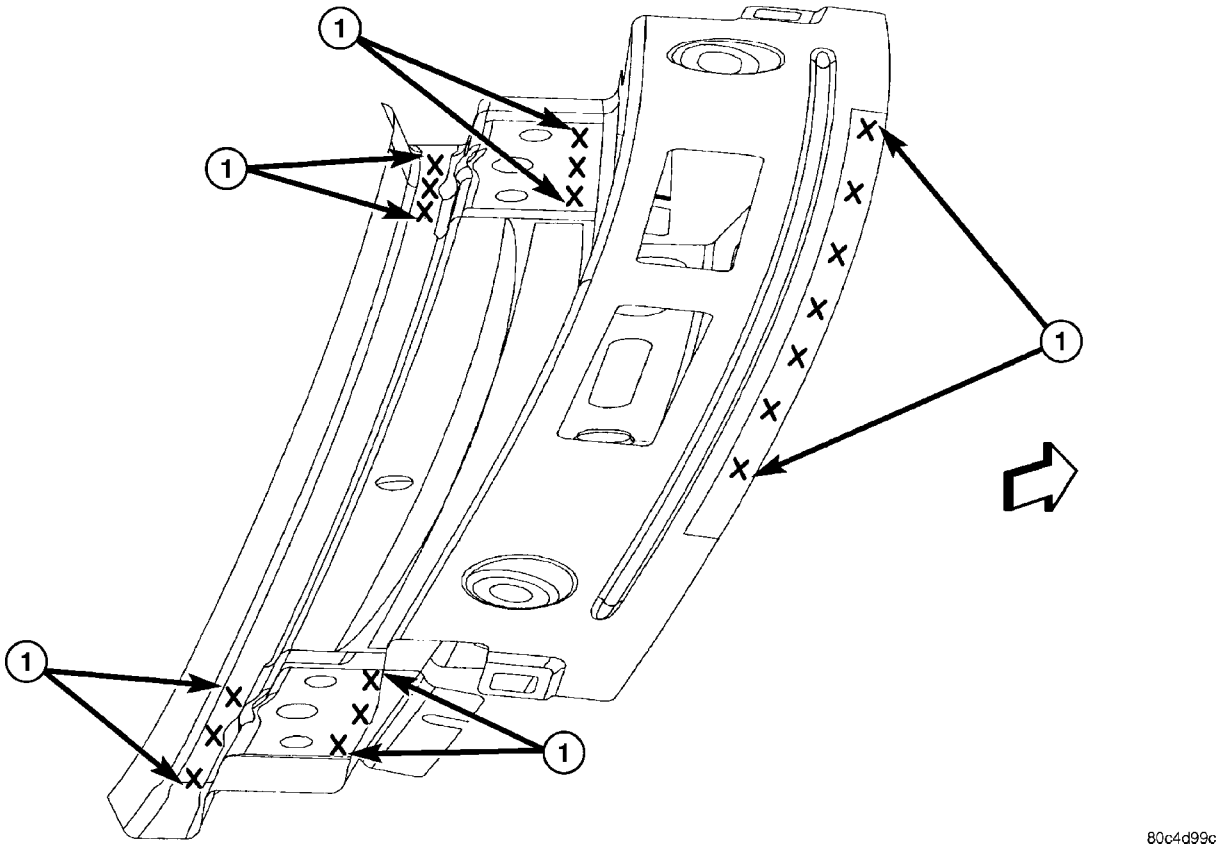


Fig. 62 COMPUERTA LEVADIZA SUPERIOR A REFUERZO A MARCO INFERIOR DE TECHO DE LA COMPUERTA LEVADIZA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

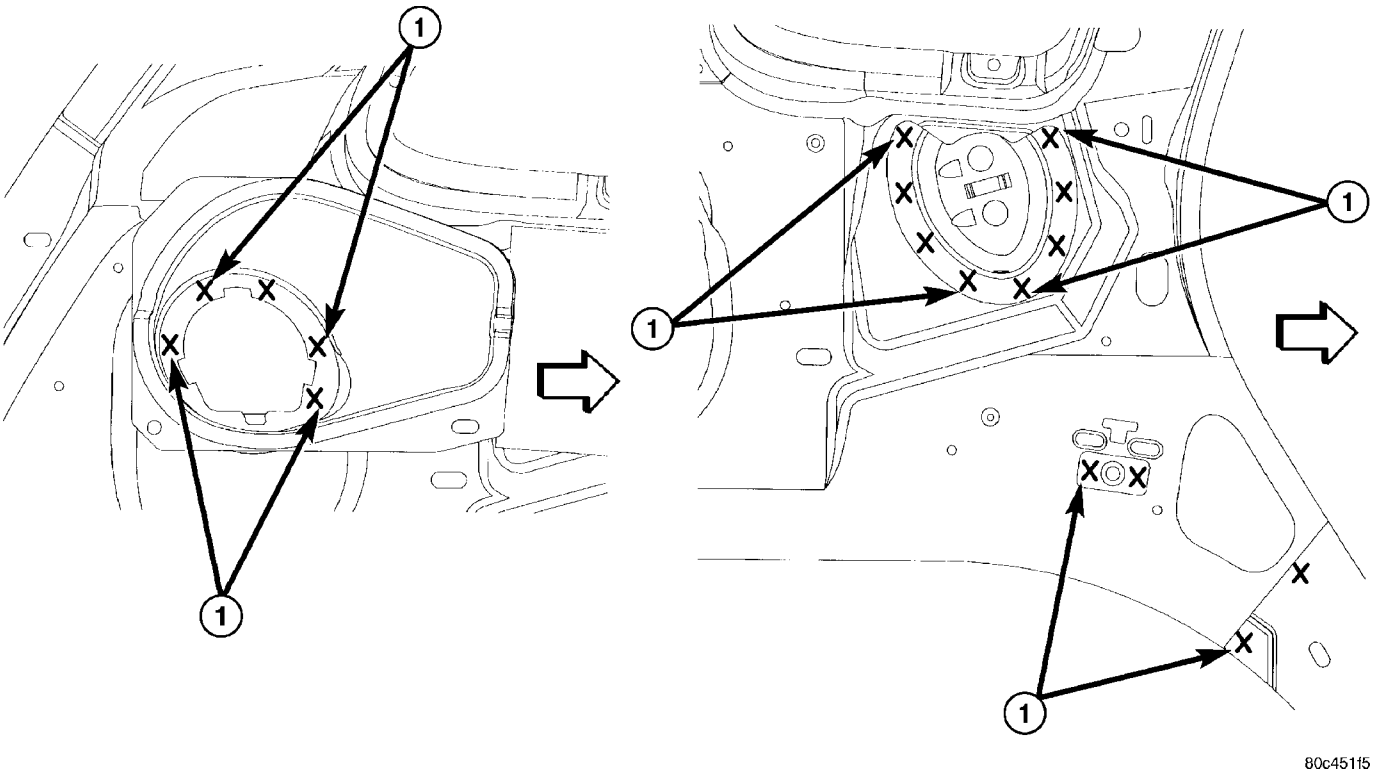


Fig. 63 ALOJAMIENTO DEL TUBO DE LLENADO DE COMBUSTIBLE, REFUERZO DE RESPALDO DE ASIENTO, ANCLAJE DE CINTURON DE SEGURIDAD Y REFUERZO DEL PANEL DEL GATO A CUARTO TRASERO INTERNO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

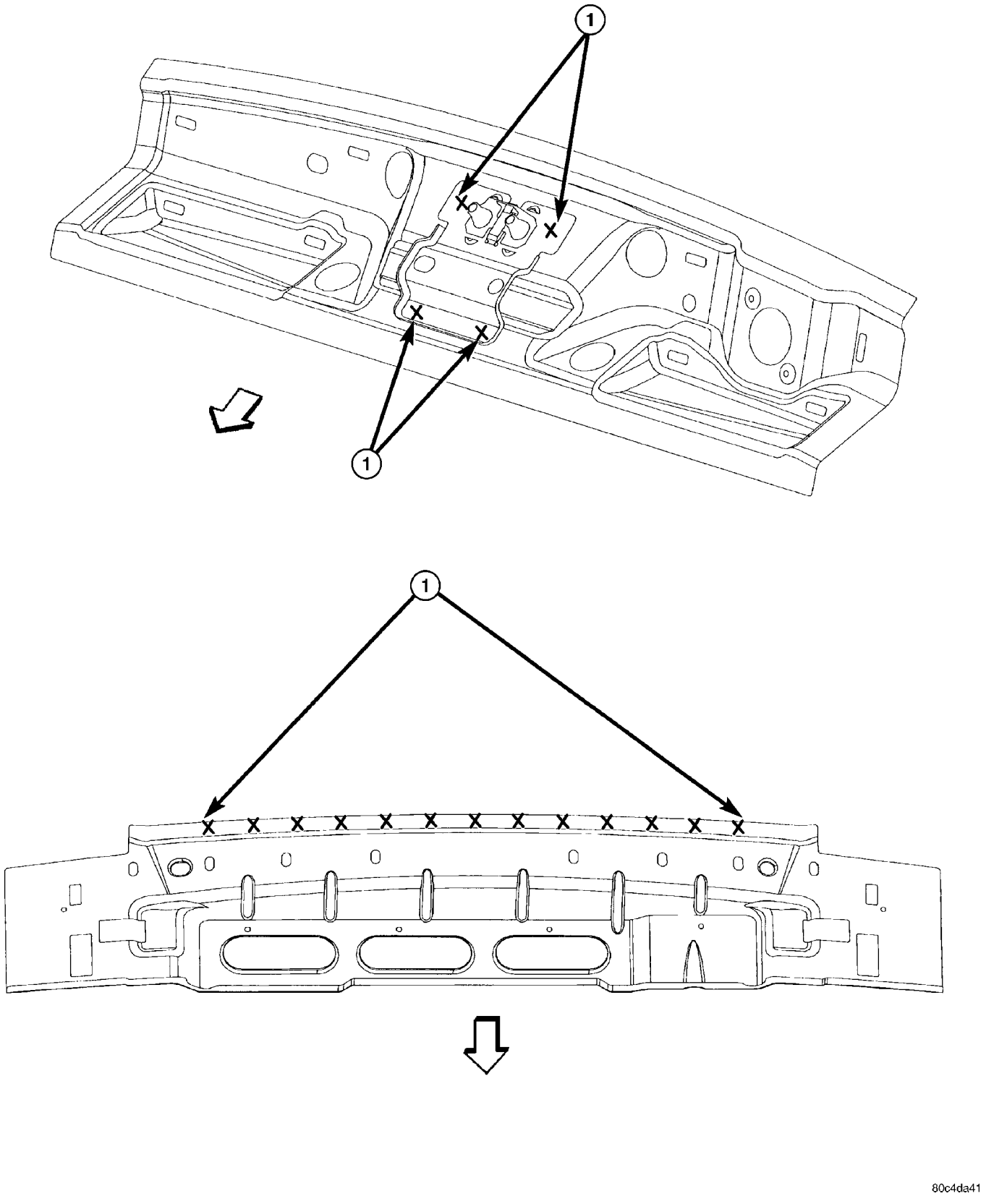


Fig. 64 CONJUNTO DE PLACA DE CERRADURA A PANEL INFERIOR DE COMPUERTA LEVADIZA A PLANCHA DE CIERRE TRASERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

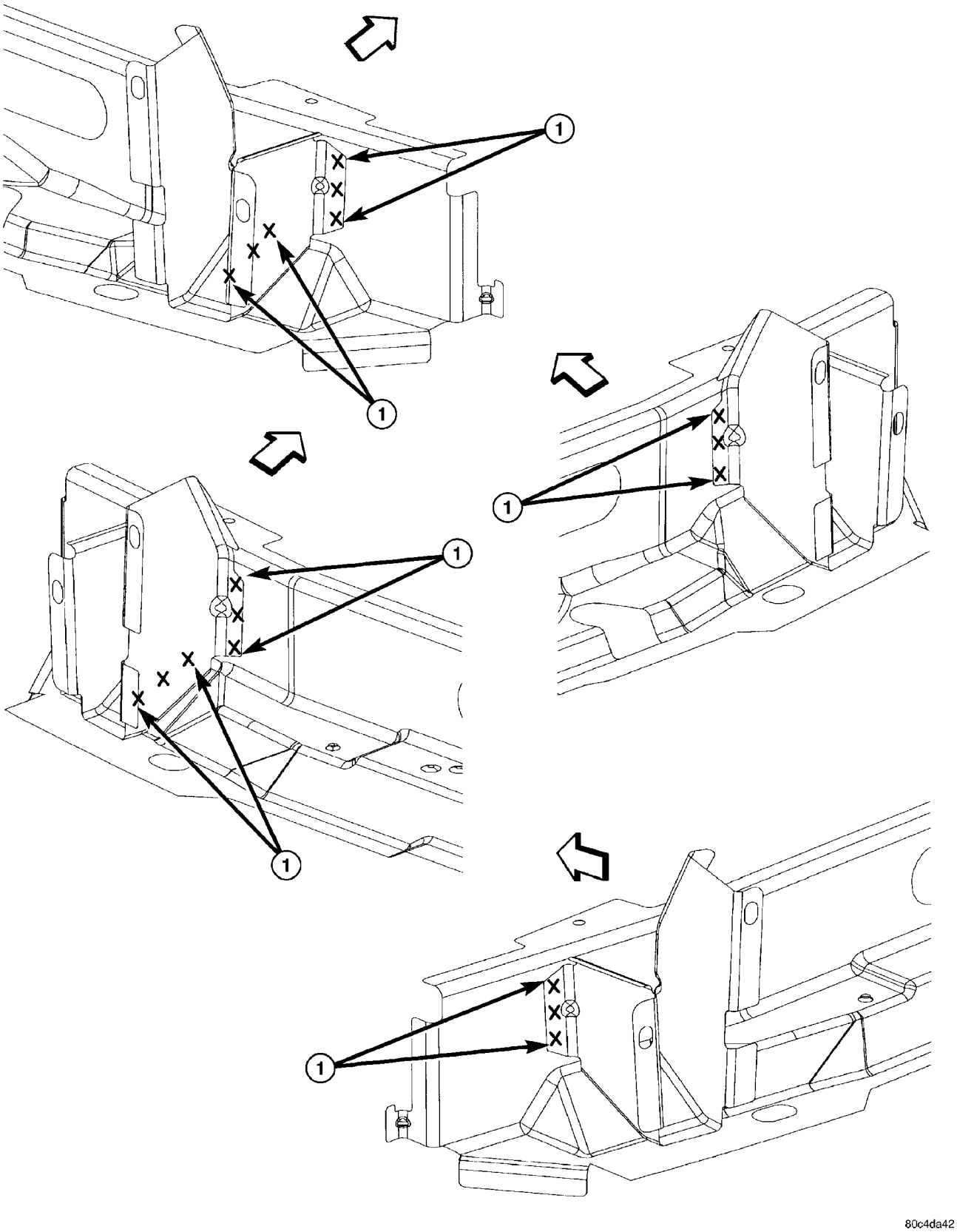


Fig. 65 REFUERZOS DE LA PLANCHA DE CIERRE TRASERA DERECHA E IZQUIERDA DEL SUELO DE LA CARROCERIA A PLANCHA DE CIERRE DEL NEUMATICO DE REPUESTO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

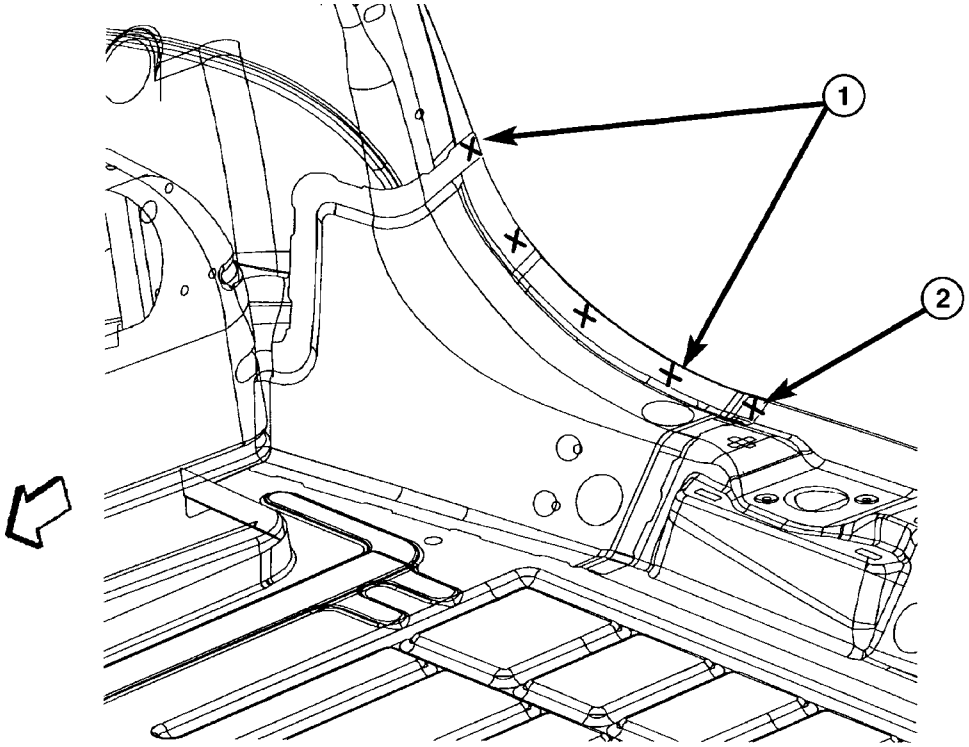


Fig. 66 PANEL INFERIOR DE LA ABERTURA DE COMPUERTA LEVADIZA A CUARTO TRASERO INTERNO Y PANEL INFERIOR DE COMPUERTA LEVADIZA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS
2 - SOLDADURA DE TRES PIEZAS

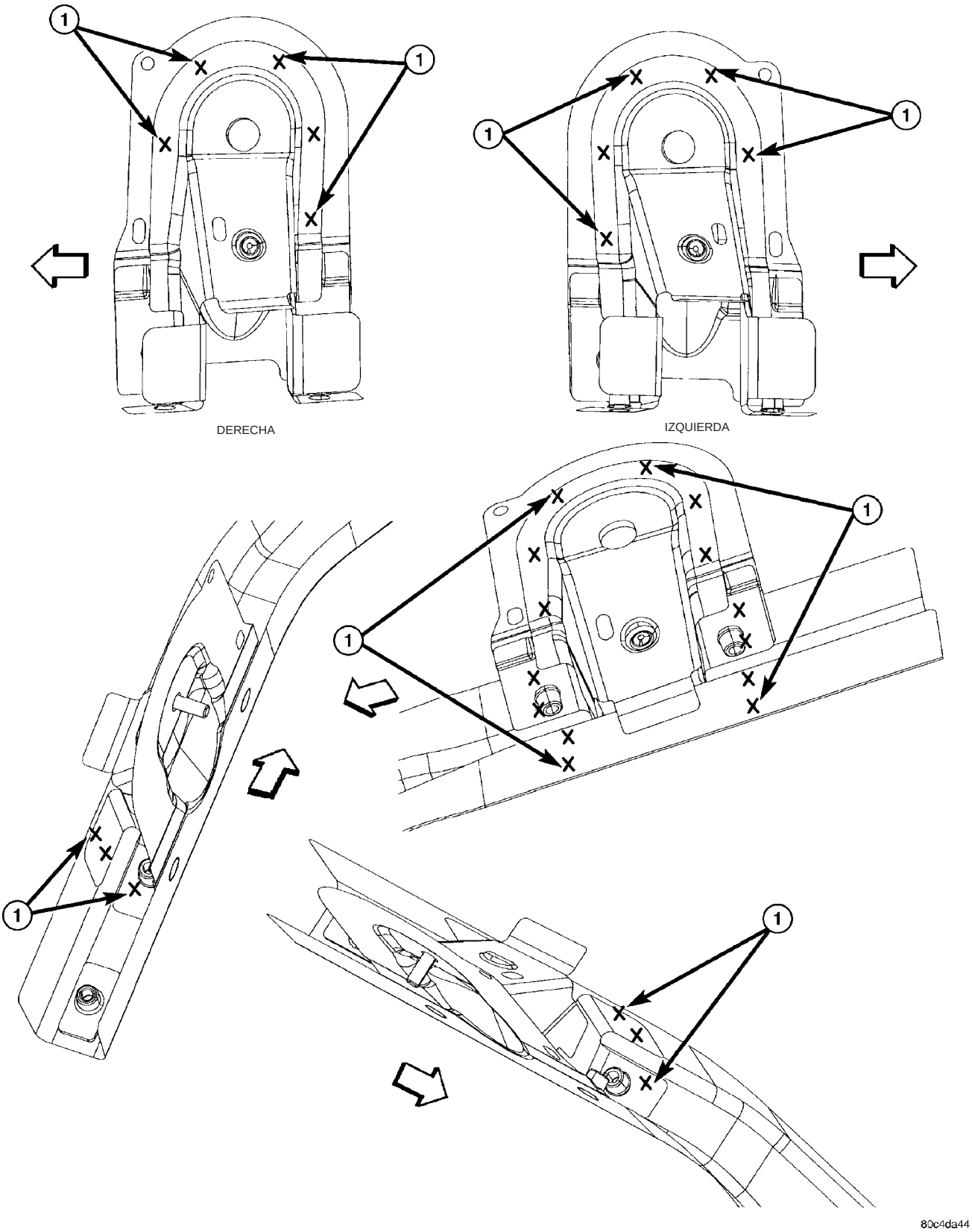


Fig. 67 REFUERZO ANGULAR DEL SOPORTE DE AMORTIGUADOR TRASERO A REFUERZO DE SOPORTE DE AMORTIGUADOR TRASERO A REFUERZO LATERAL TRASERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

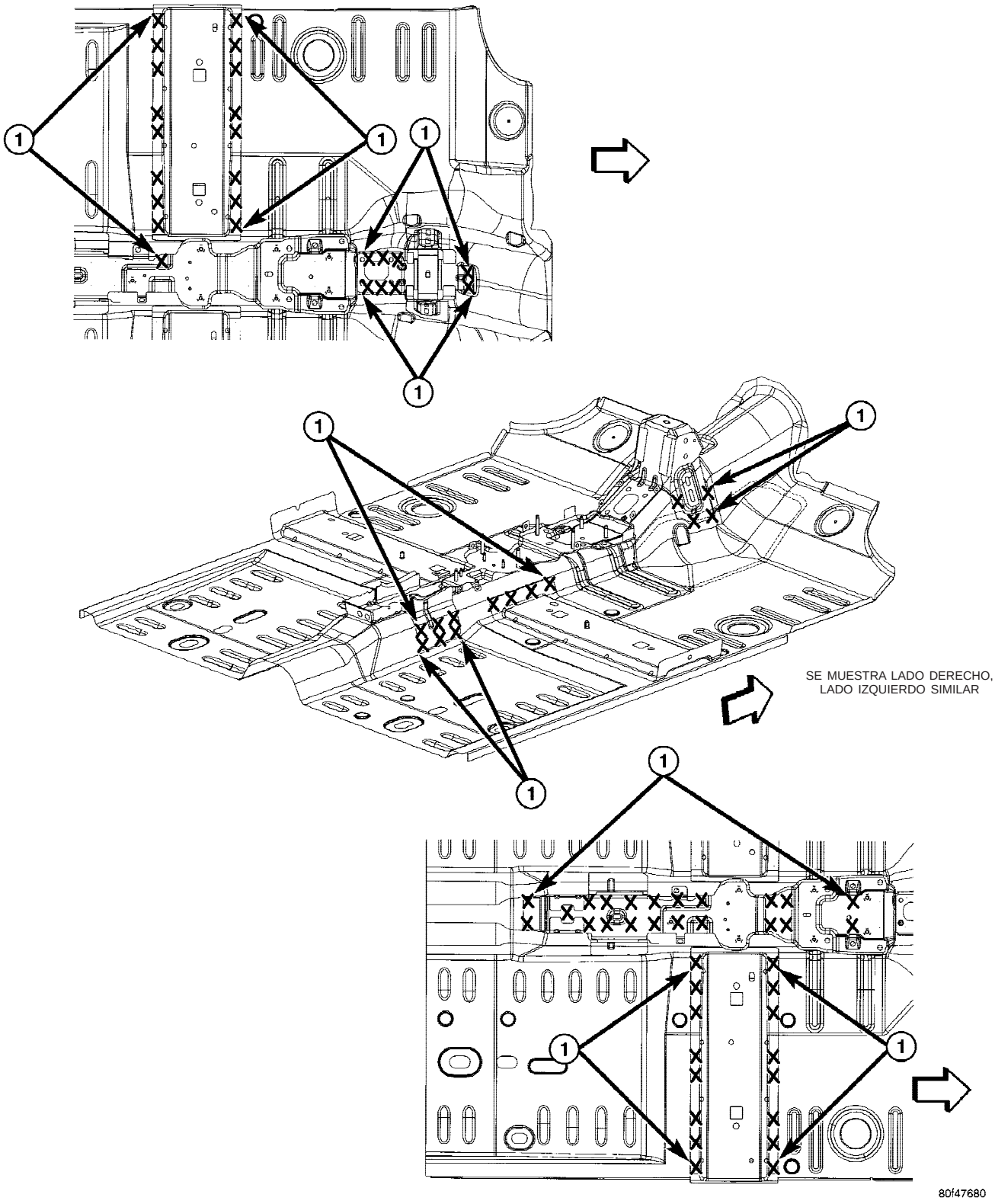
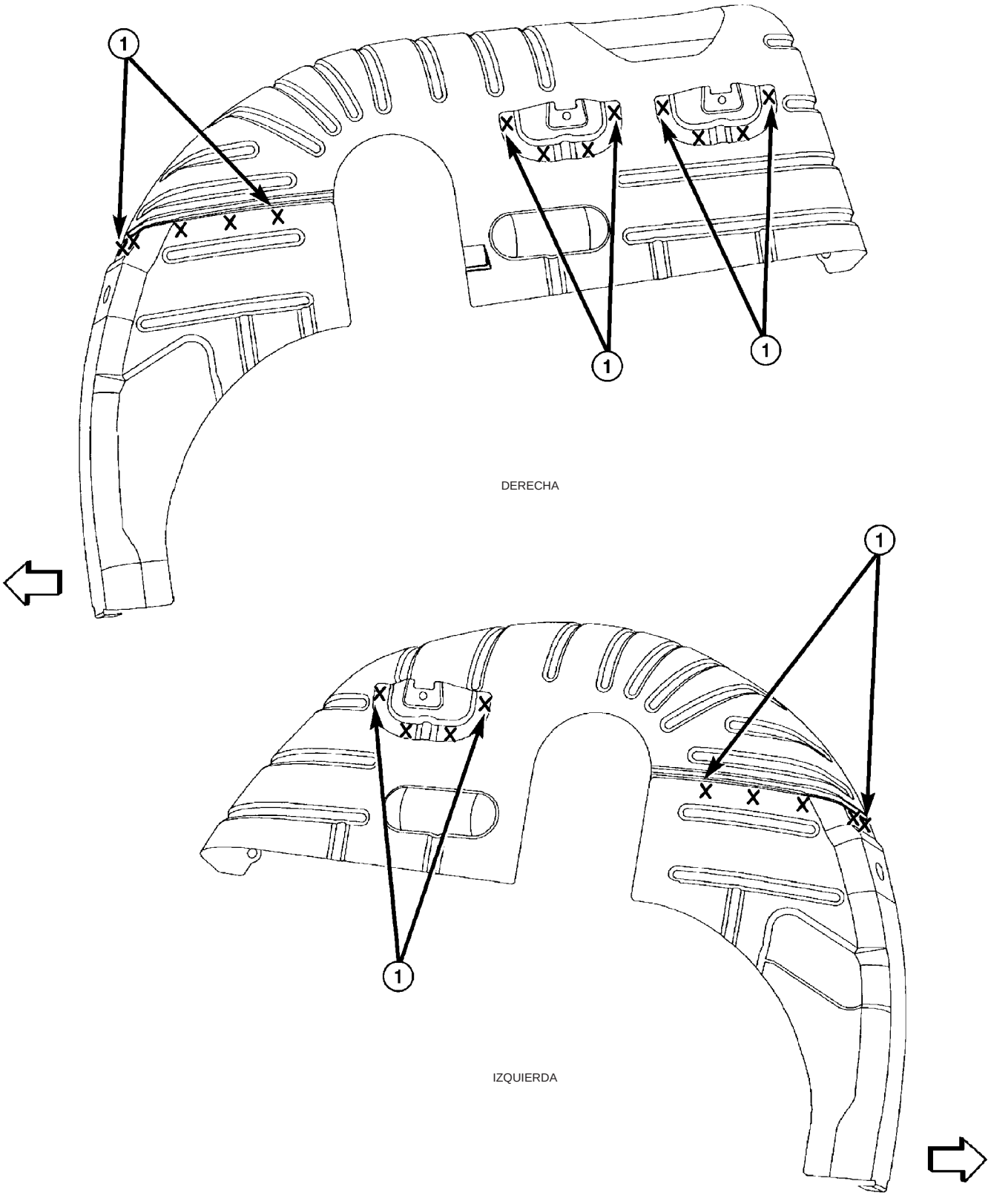


Fig. 68 SOPORTE DE INSTALACION DE CONSOLA Y REFUERZOS DE ASIENTO DELANTERO A SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS



80c4da47

Fig. 69 GUARDABARROS INTERNO IZQUIERDO A SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y SOPORTE DE AMORTIGUADOR

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

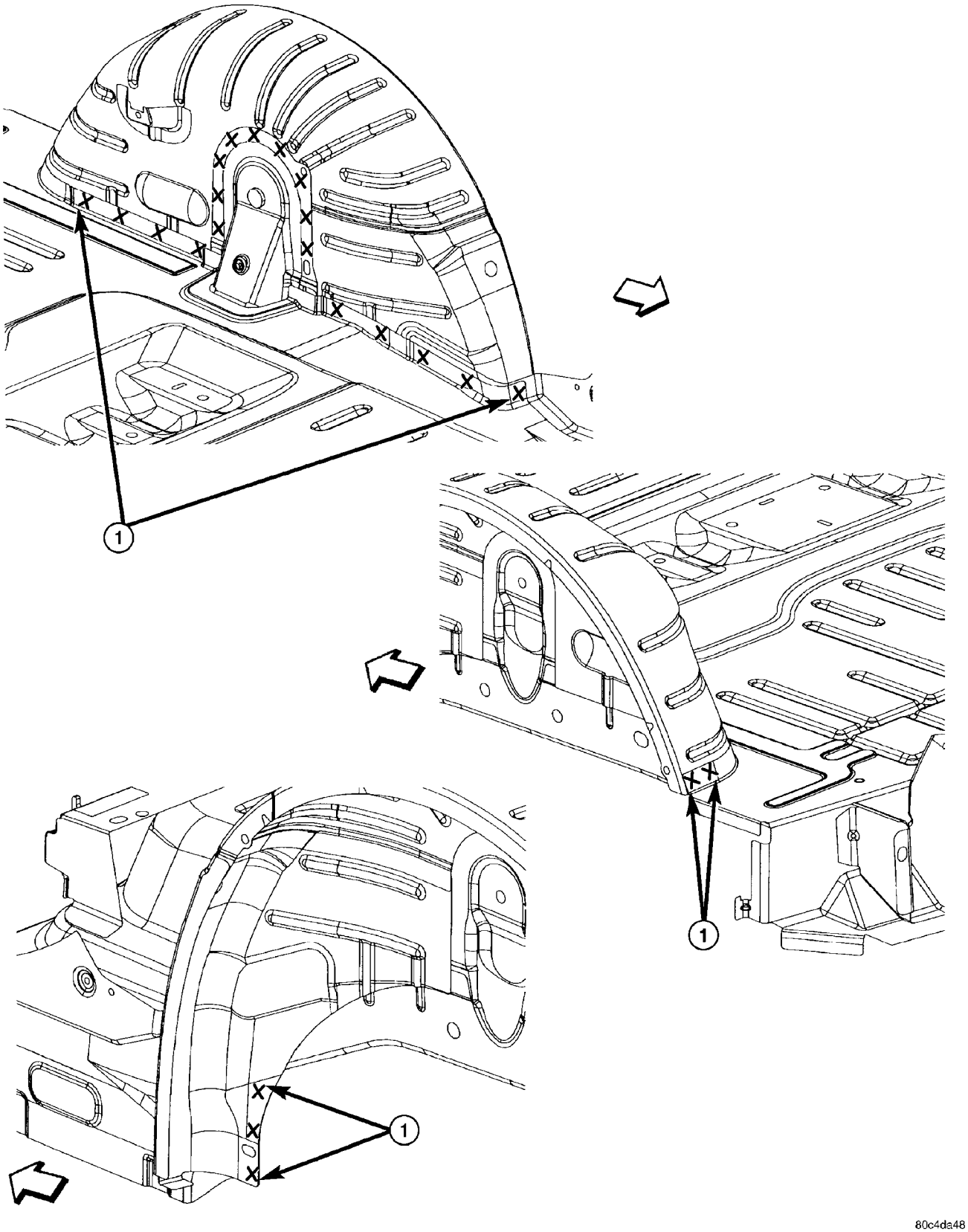
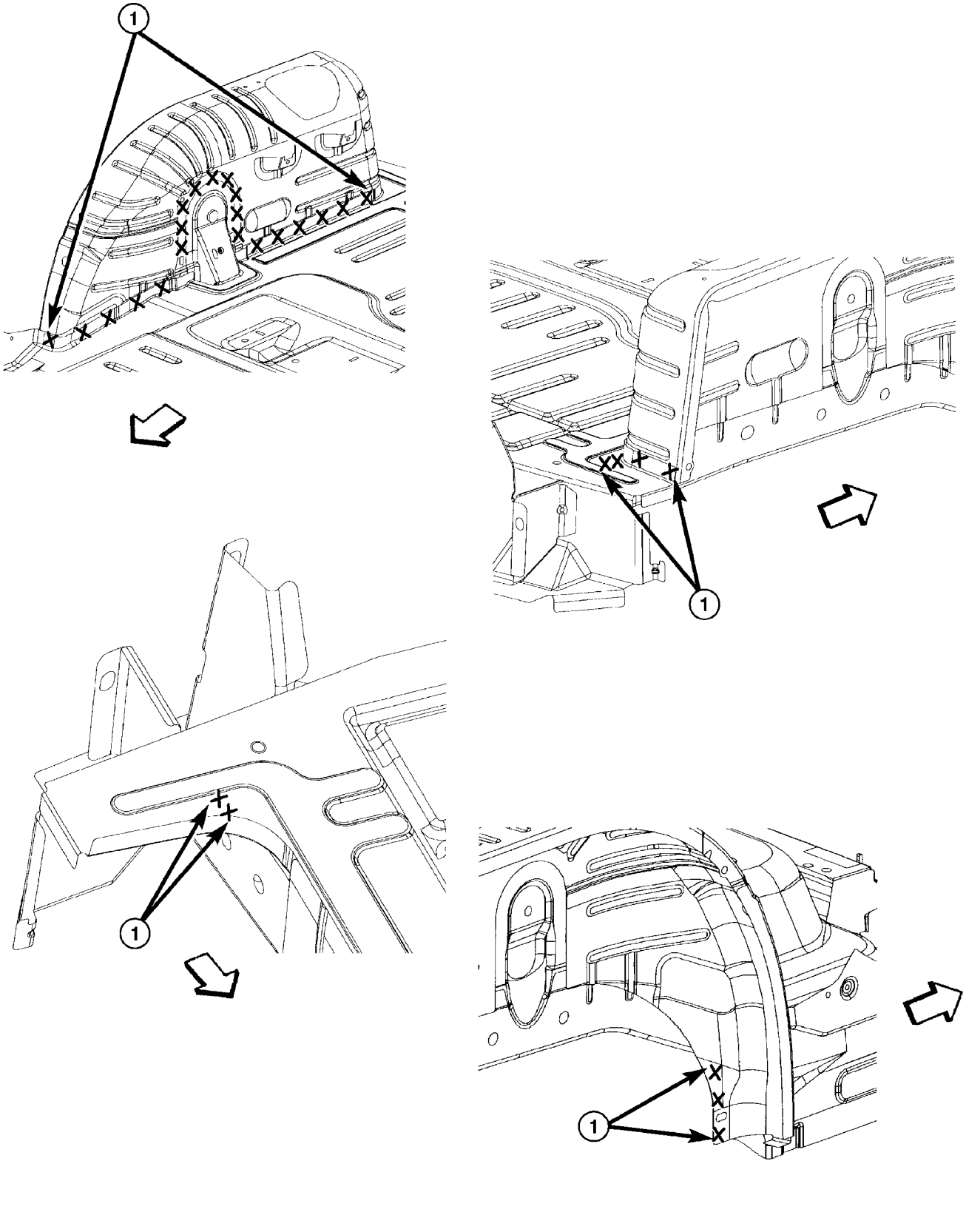


Fig. 70 GUARDABARROS INTERNO DERECHO A SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y SOPORTE DE AMORTIGUADOR

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS



80c4da49

Fig. 71 GUARDABARROS INTERNO DERECHO A SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y SOPORTE DE AMORTIGUADOR

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

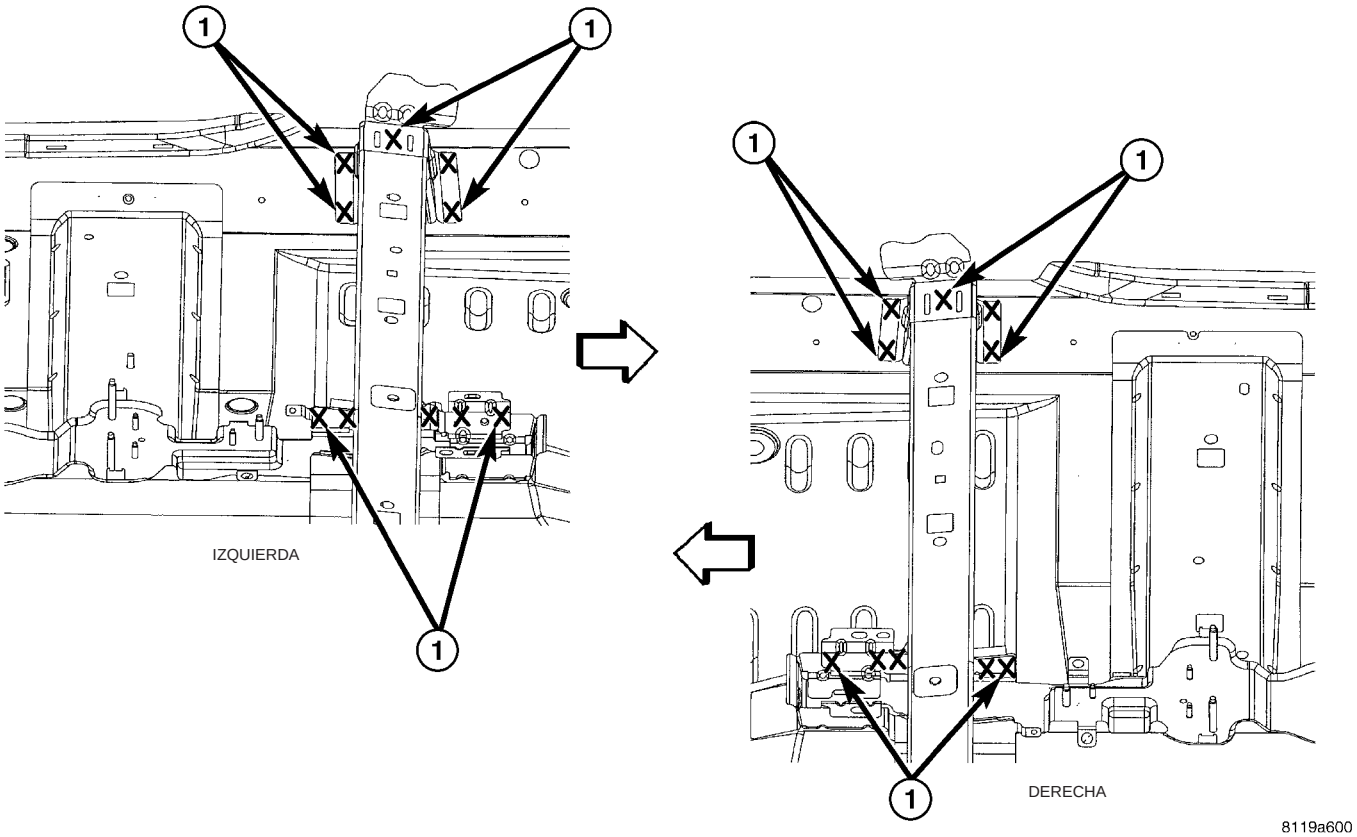


Fig. 72 VIGA DE PROTECCION CONTRA IMPACTO LATERAL DINAMICO A SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO Y VIGUETA LATERAL INTERNA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

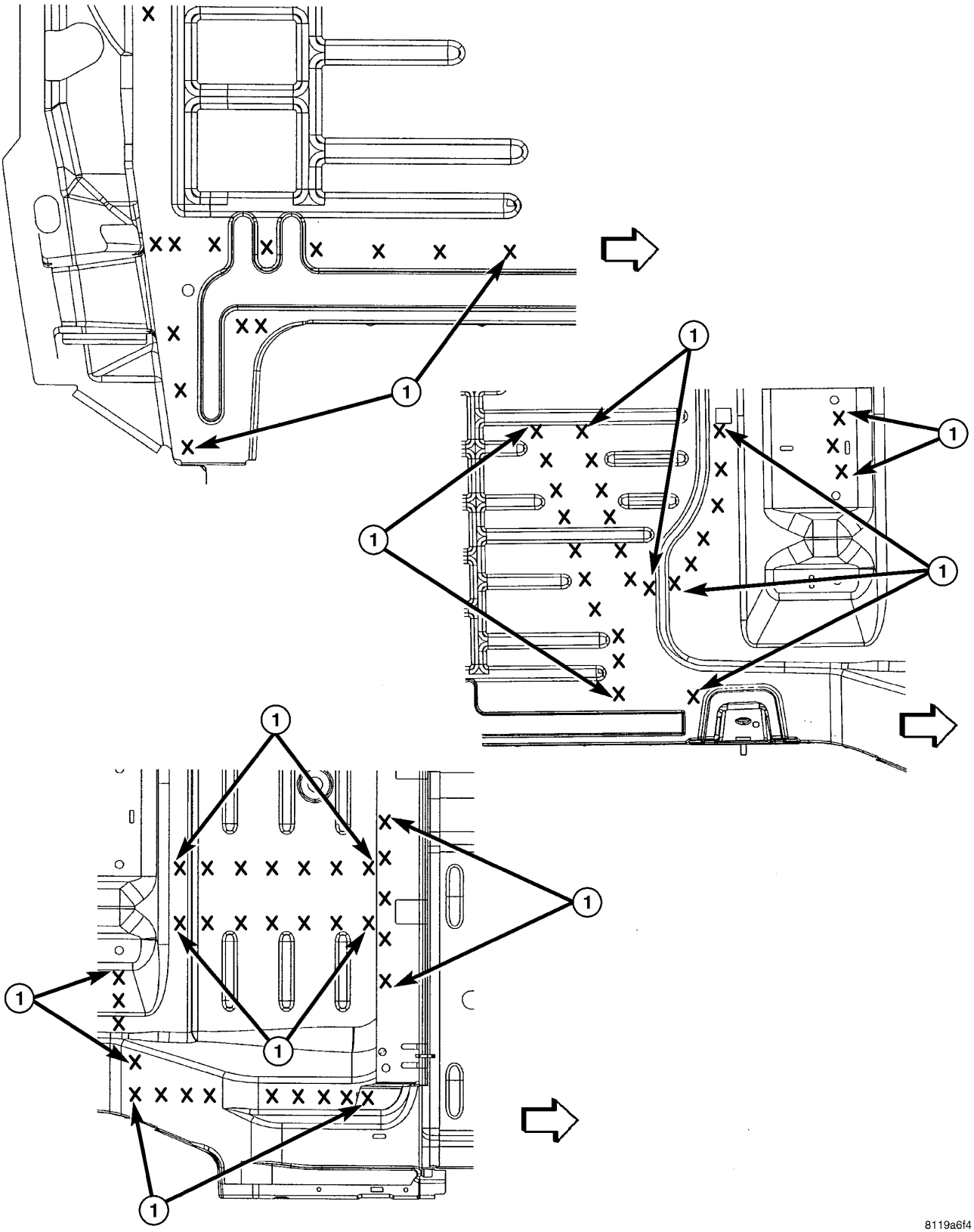


Fig. 73 SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A TRAVESAÑO Y SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - LADO DERECHO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

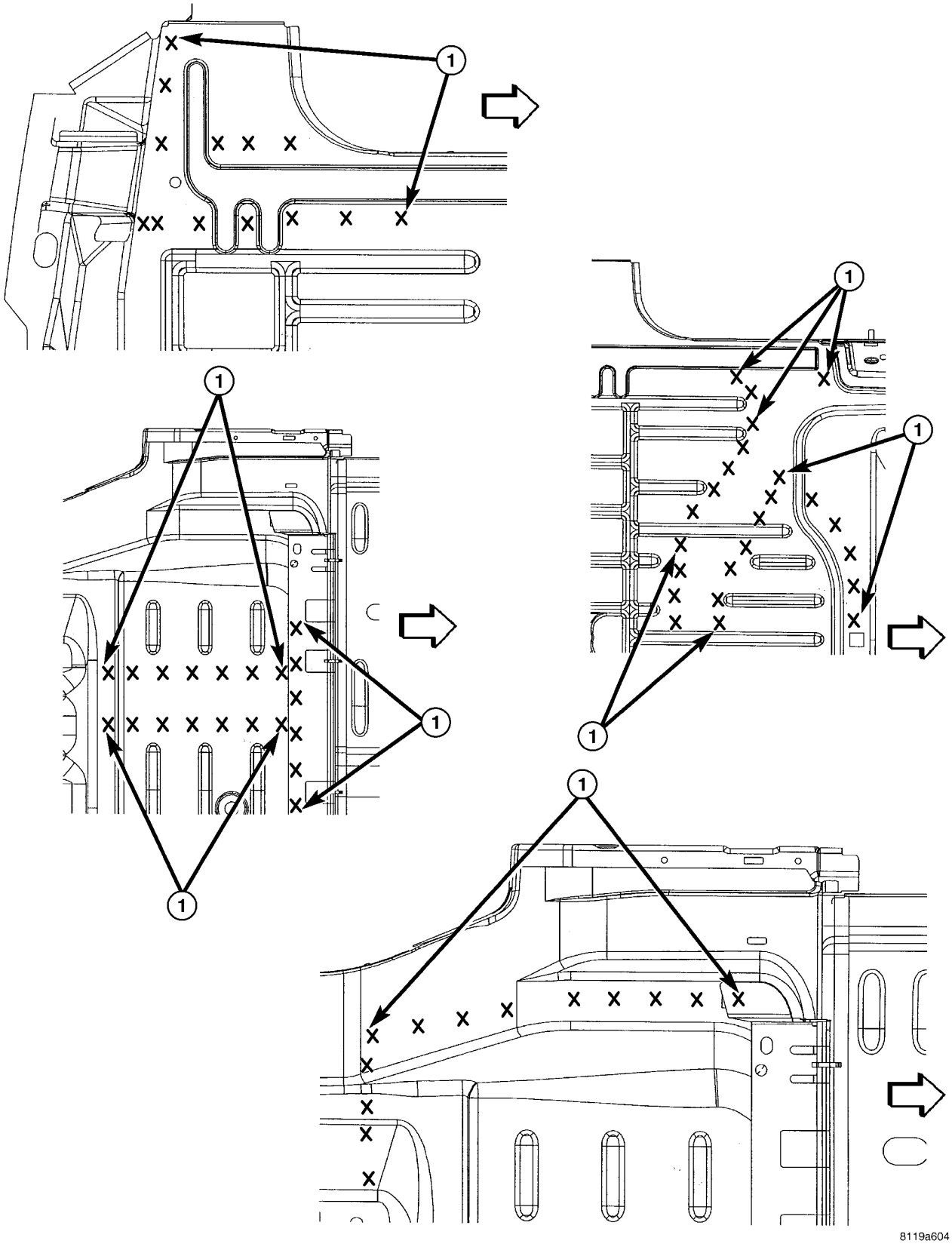


Fig. 74 SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A TRAVESAÑO Y SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - LADO IZQUIERDO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

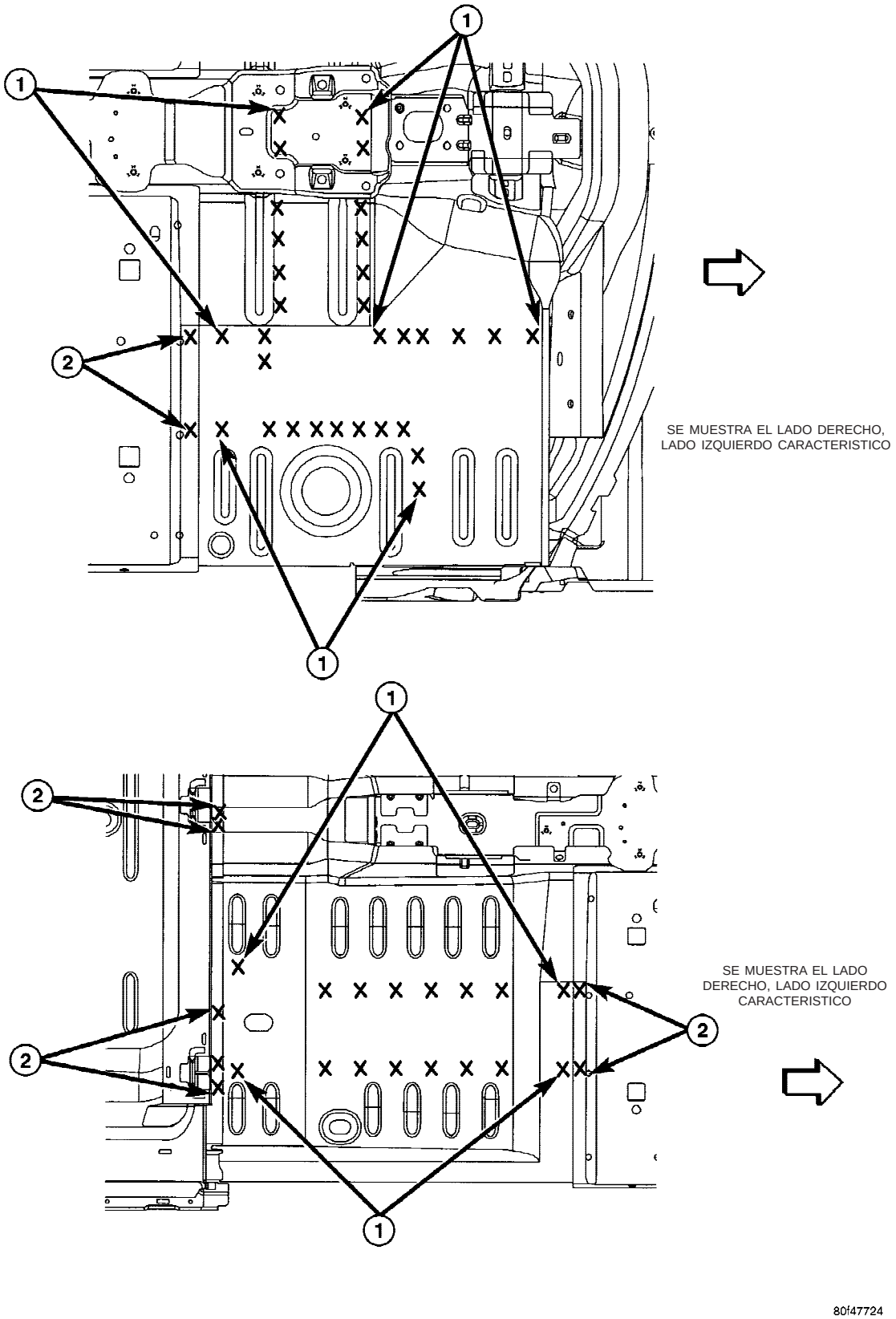


Fig. 75 SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO A EXTENSION TRASERA DE LARGUERO DELANTERO - CARACTERISTICO PARA AMBOS LADOS

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS
2 - SOLDADURA DE TRES PIEZAS

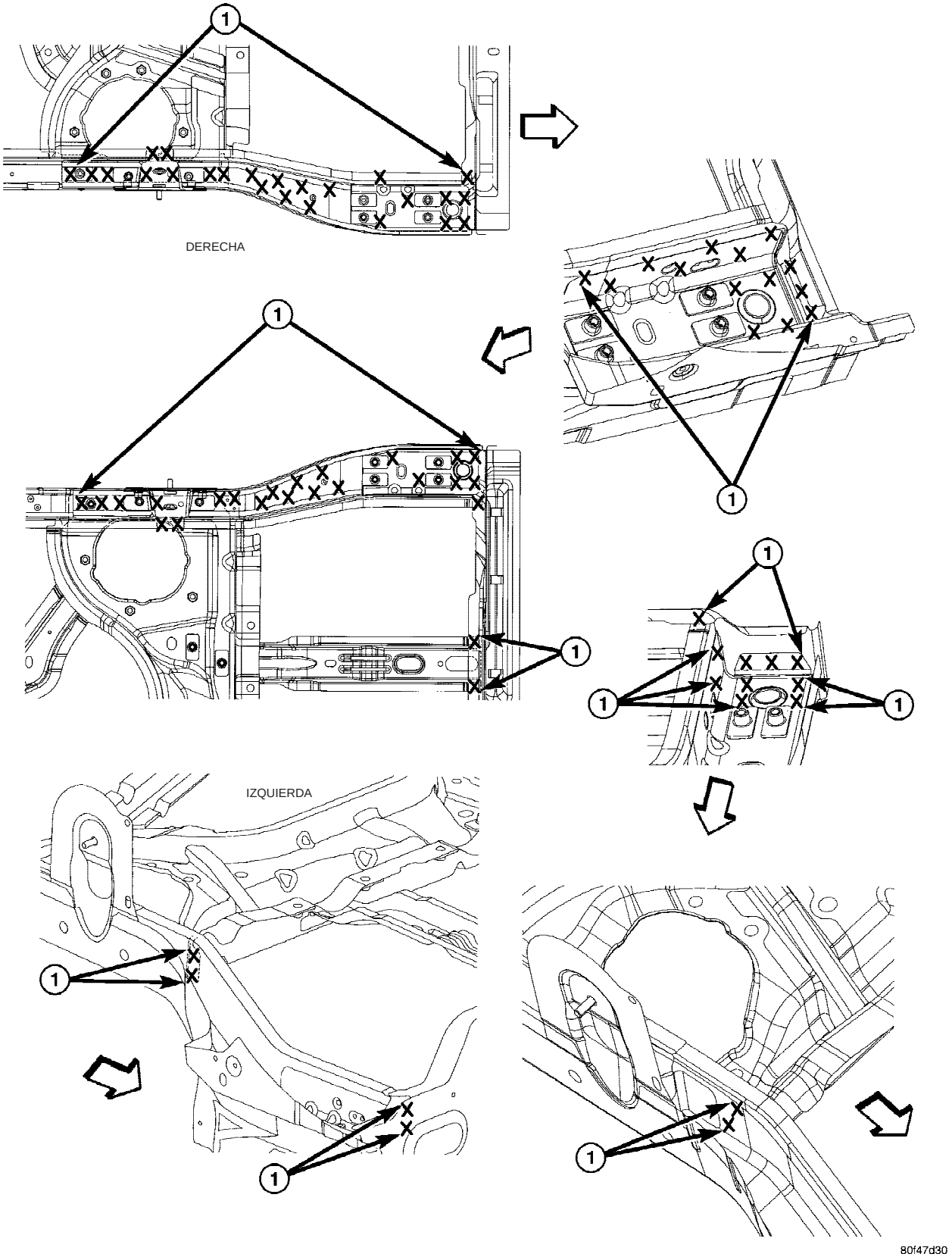


Fig. 76 LARGUERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A TRAVESAÑO DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y TRAVESAÑO DE CURVA DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

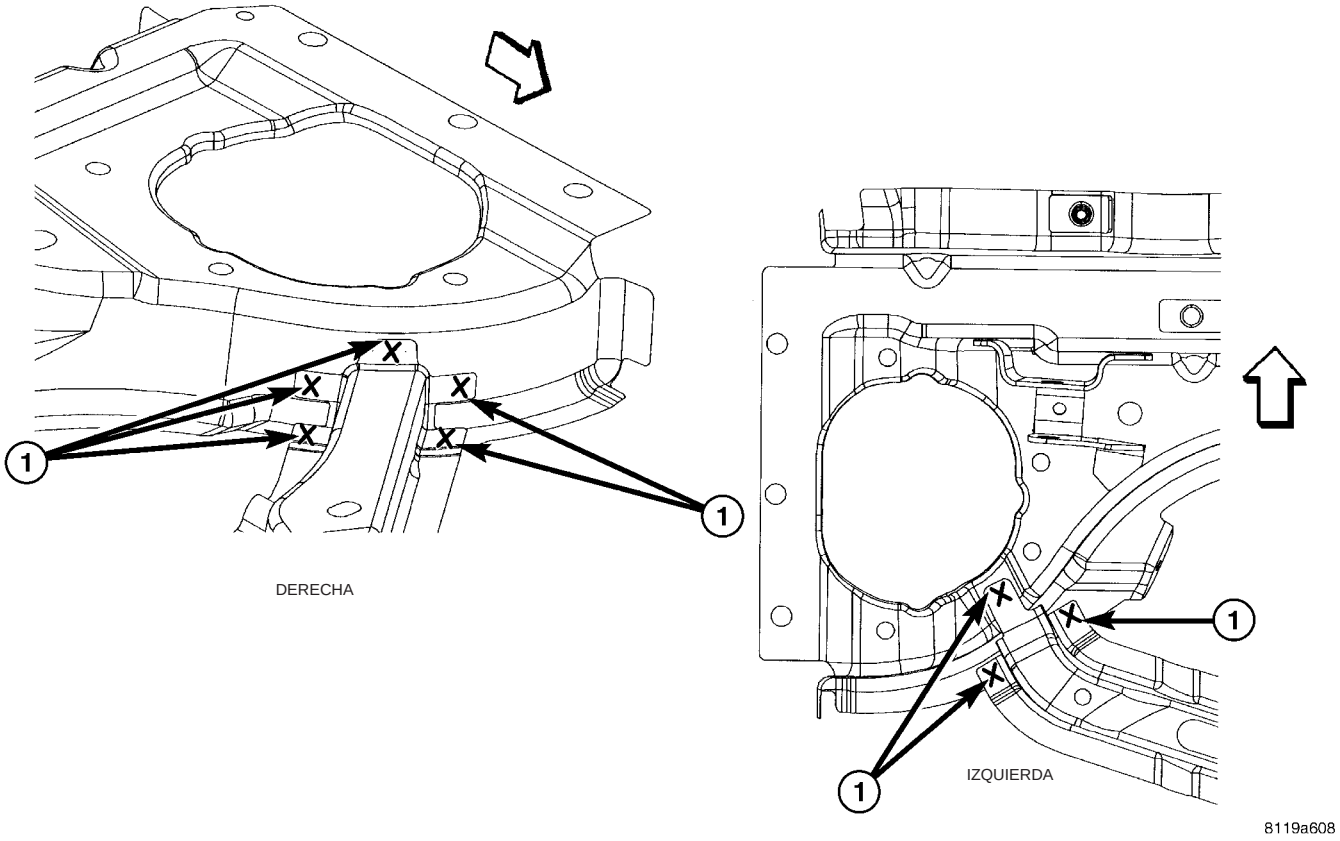


Fig. 77 SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO, TRAVESAÑO TRASERO A SUSPENSION TRASERA Y TRAVESAÑO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

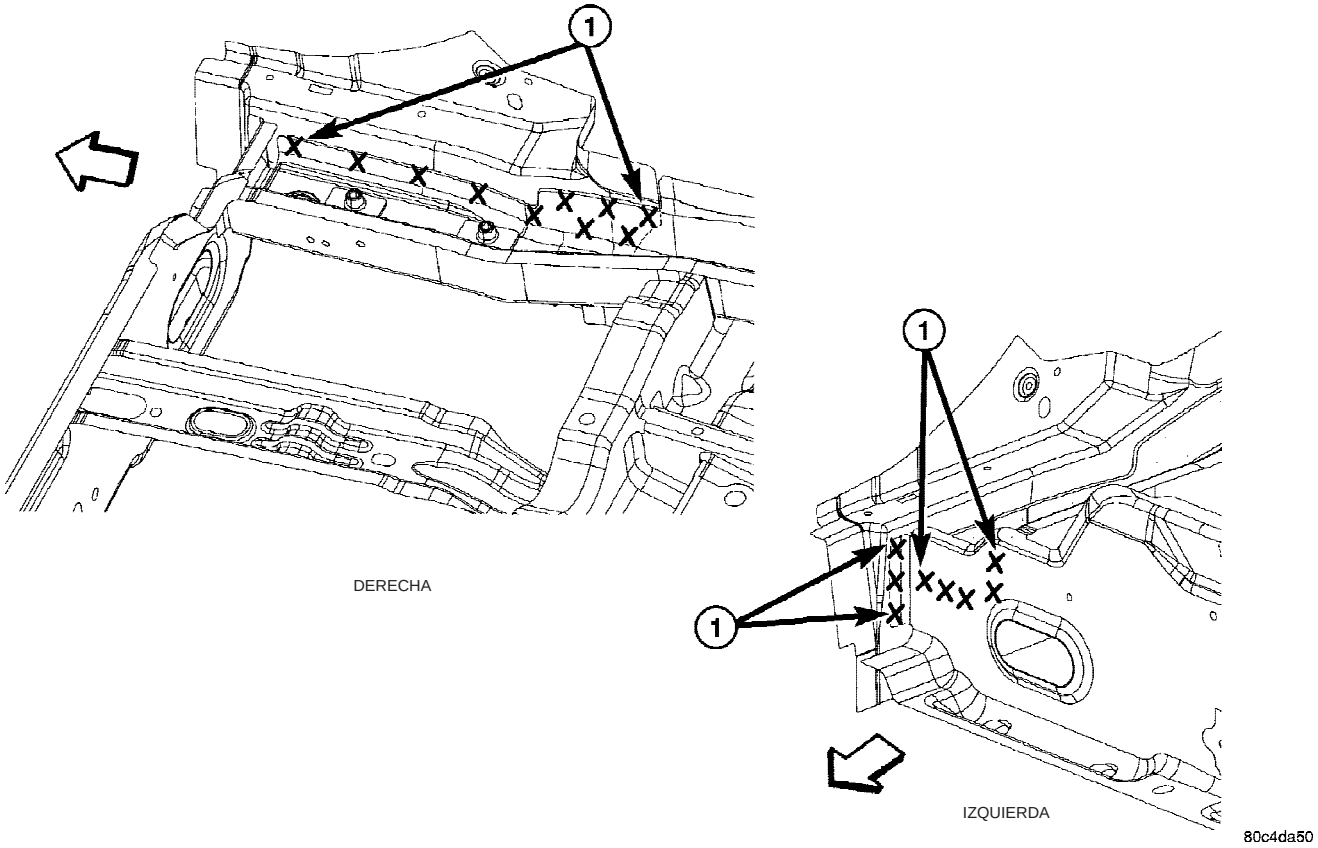


Fig. 78 VIGUETA LATERAL TRASERA INTERNA A LARGUERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA Y TRAVESAÑO DE CURVA DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

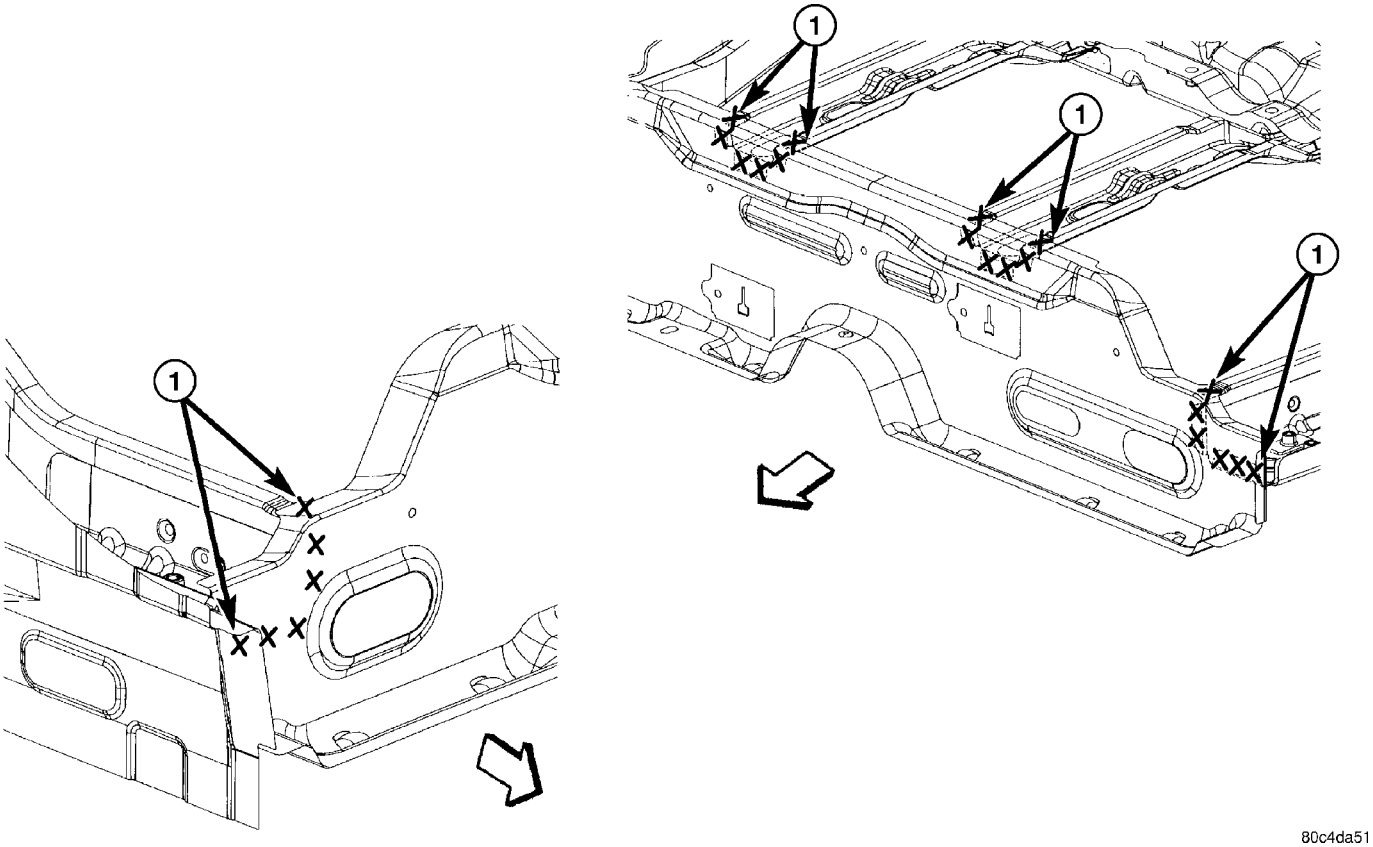


Fig. 79 TRAVESAÑO DE CURVA DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A REFUERZO DEL SOPORTE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE Y LARGUEROS TRASEROS DEL SUELO DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

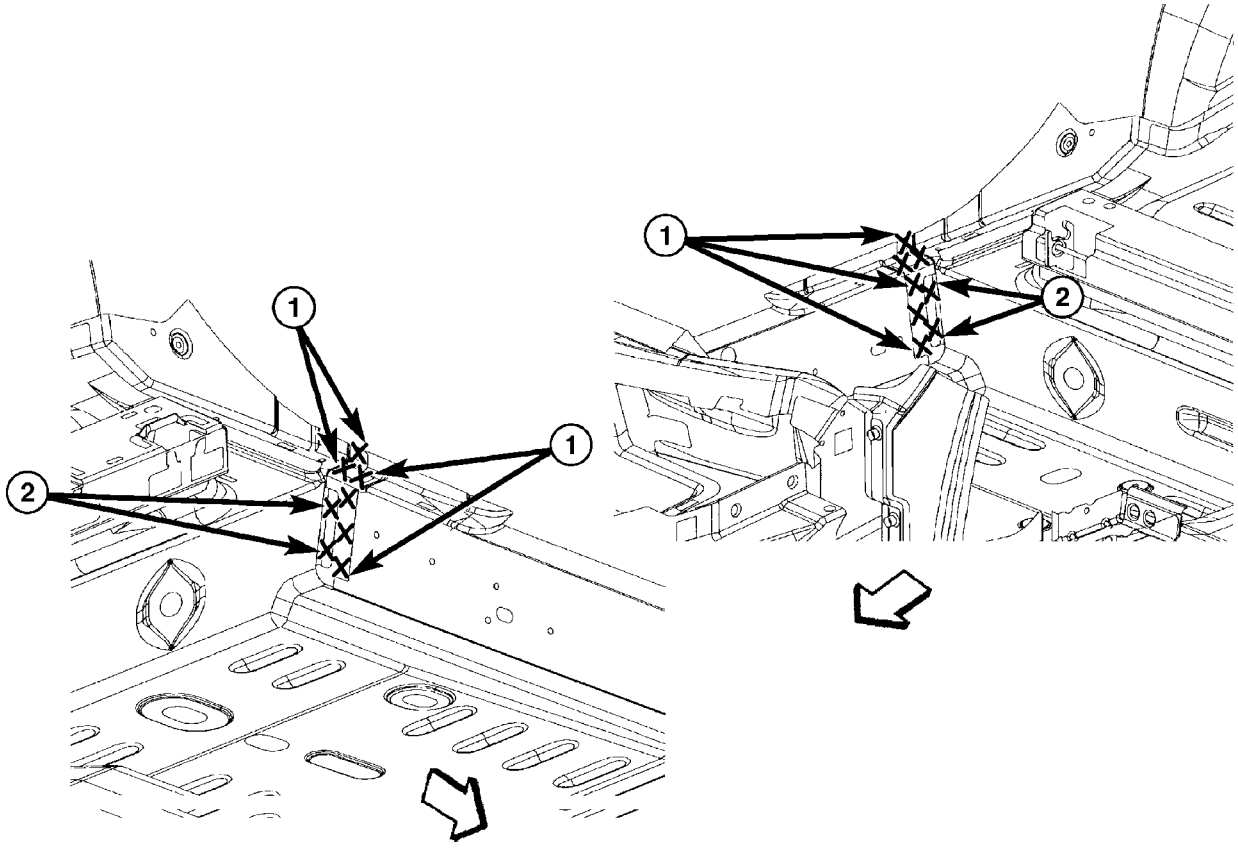


Fig. 80 SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A VIGUETA LATERAL INTERNA DE LA CARROCERIA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS
2 - SOLDADURA DE TRES PIEZAS

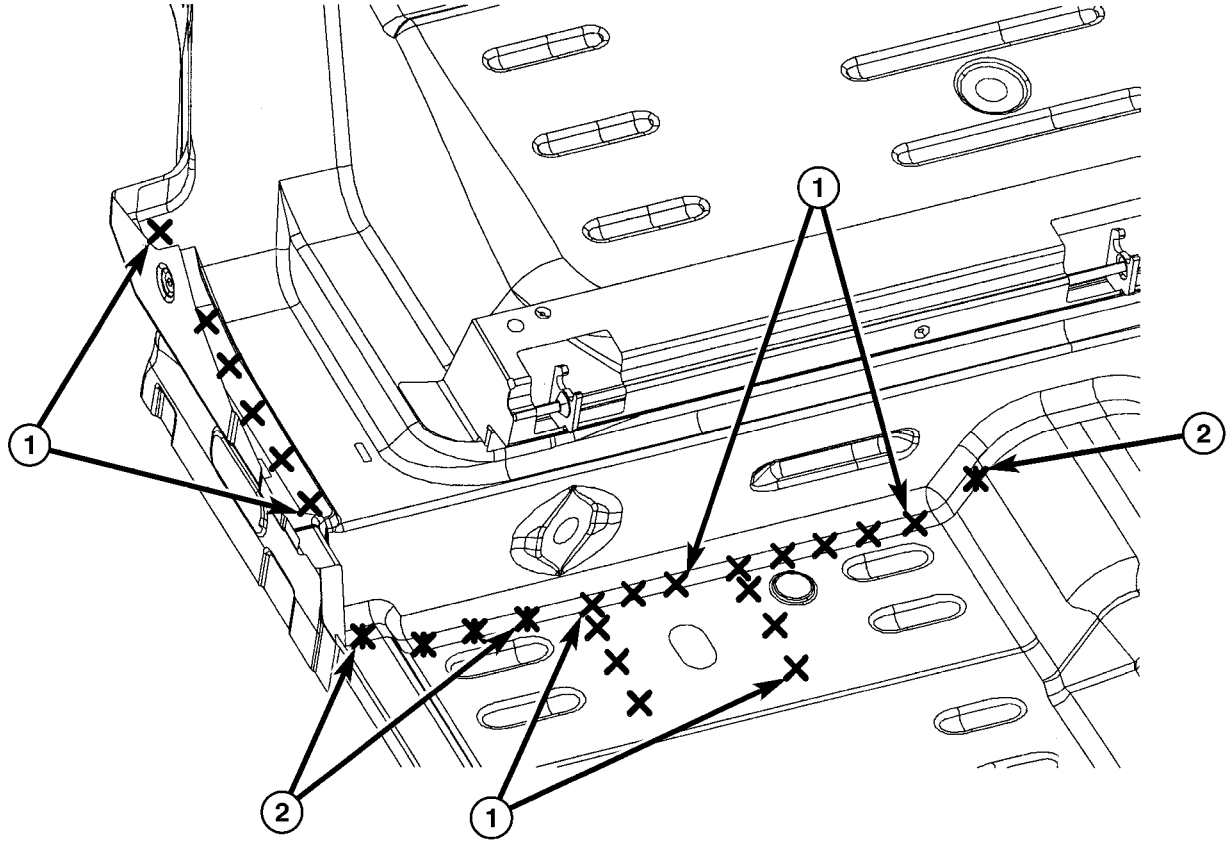


Fig. 81 SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A TRAVESAÑO DE CURVA DELANTERA DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO Y EXTENSION TRASERA DEL LARGUERO DELANTERO

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS
2 - SOLDADURA DE TRES PIEZAS

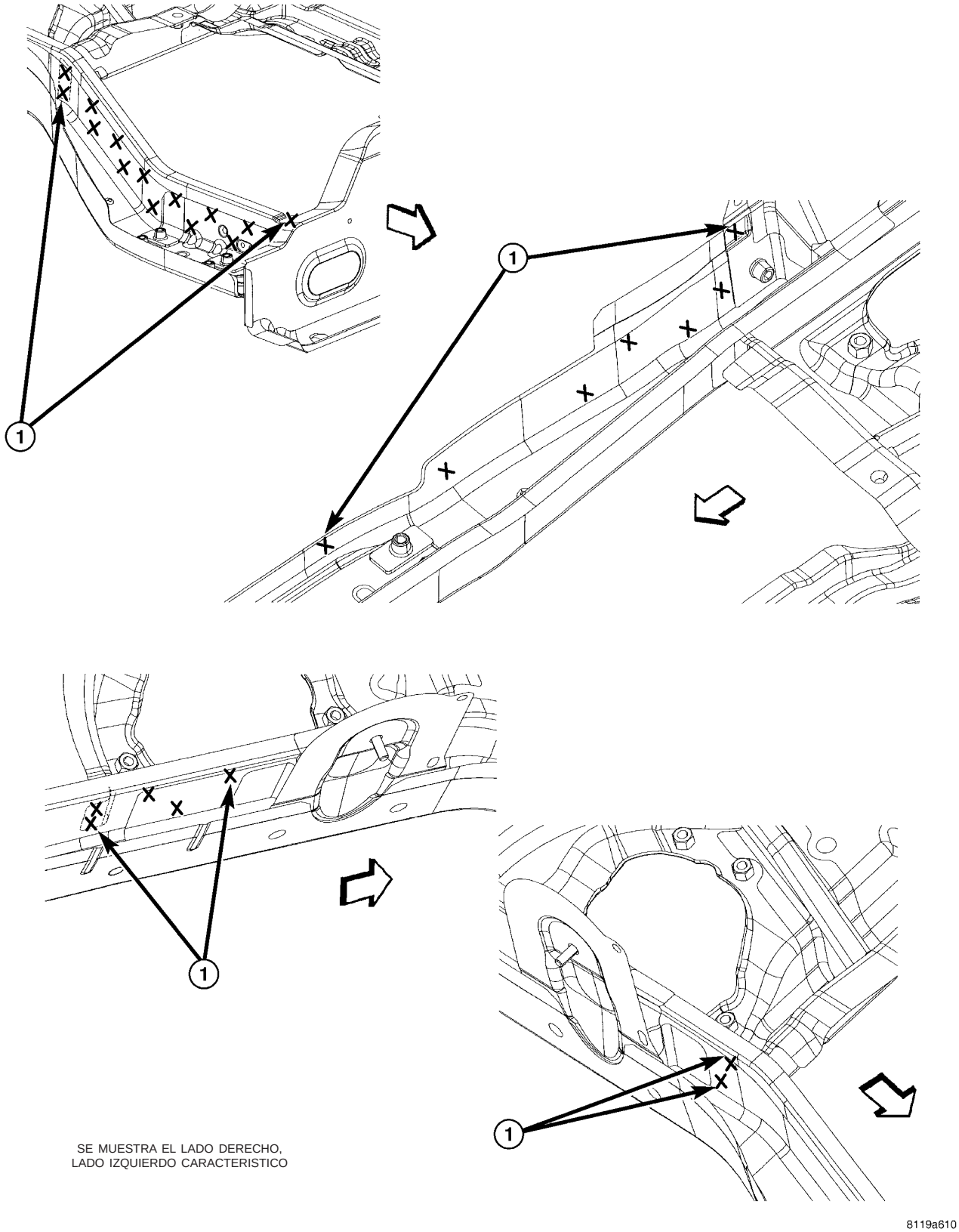


Fig. 82 REFUERZO DE LARGUERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO A LARGUERO TRASERO DEL SUELO DE LA CARROCERIA A TRAVESAÑO DE SUSPENSION TRASERA

1 - SOLDADURA DE DOS PIEZAS

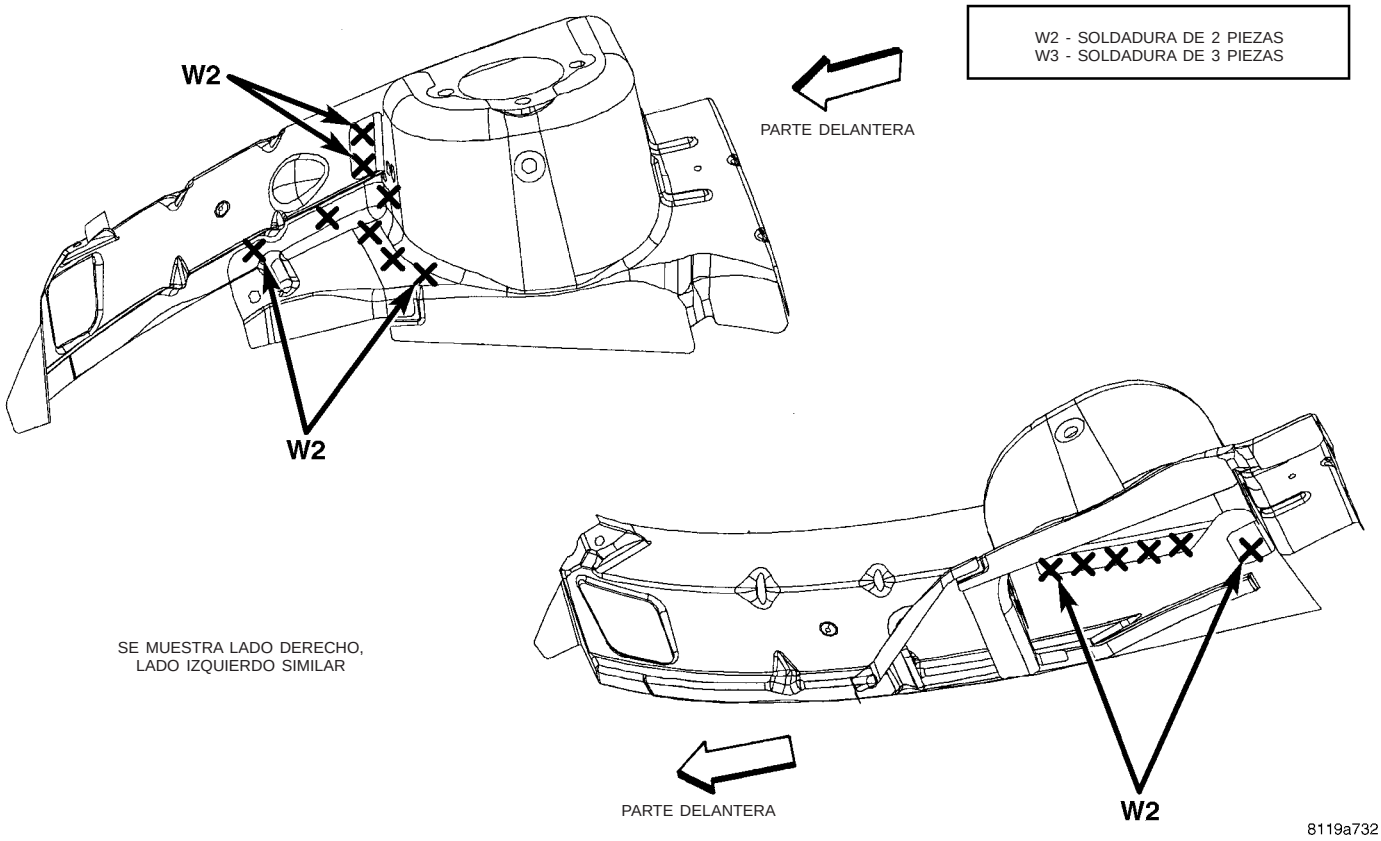


Fig. 83 TORRE DE AMORTIGUACION Y VIGA DE CARGA INTERNA

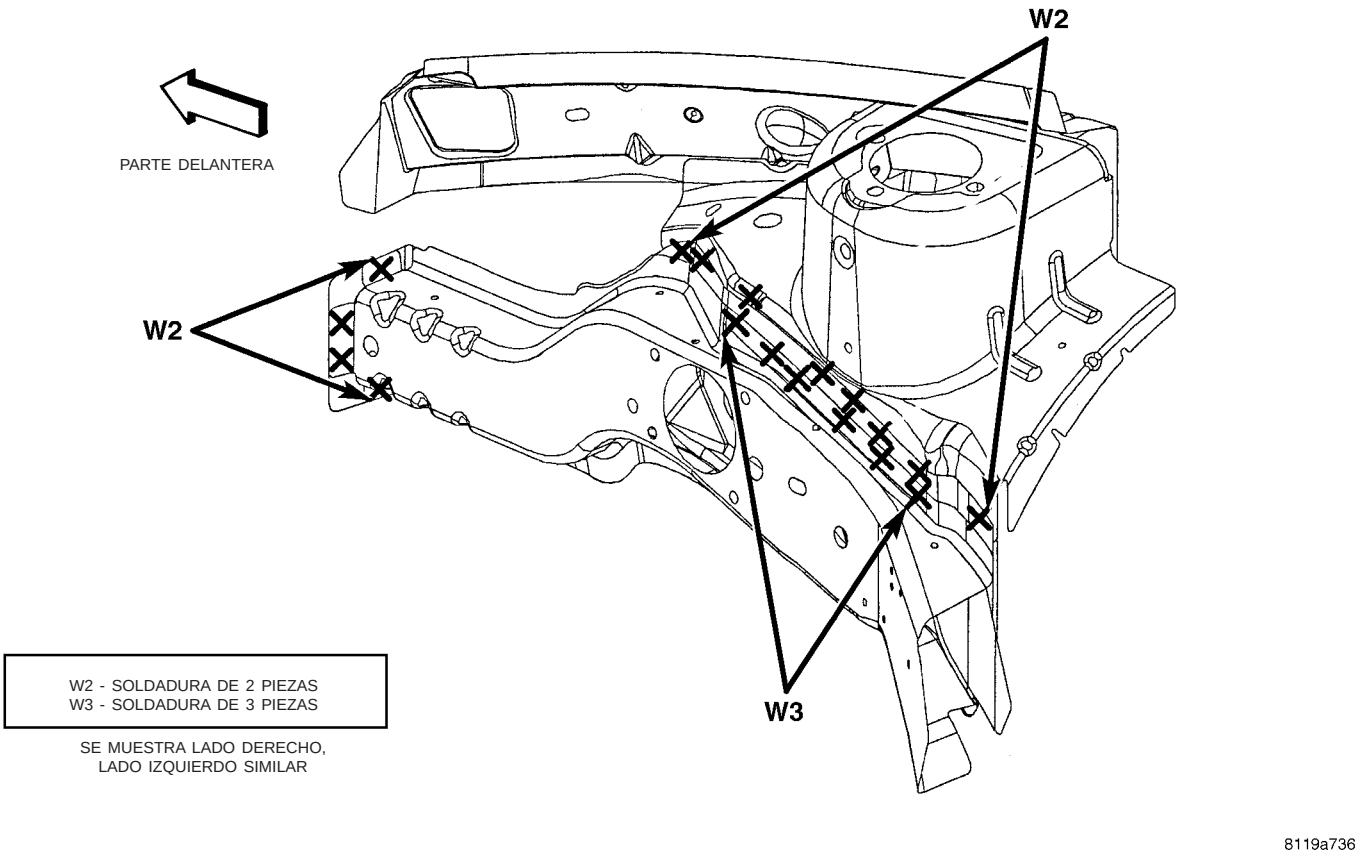


Fig. 84 LARGUERO LATERAL DELANTERO Y TORRE DE AMORTIGUACION

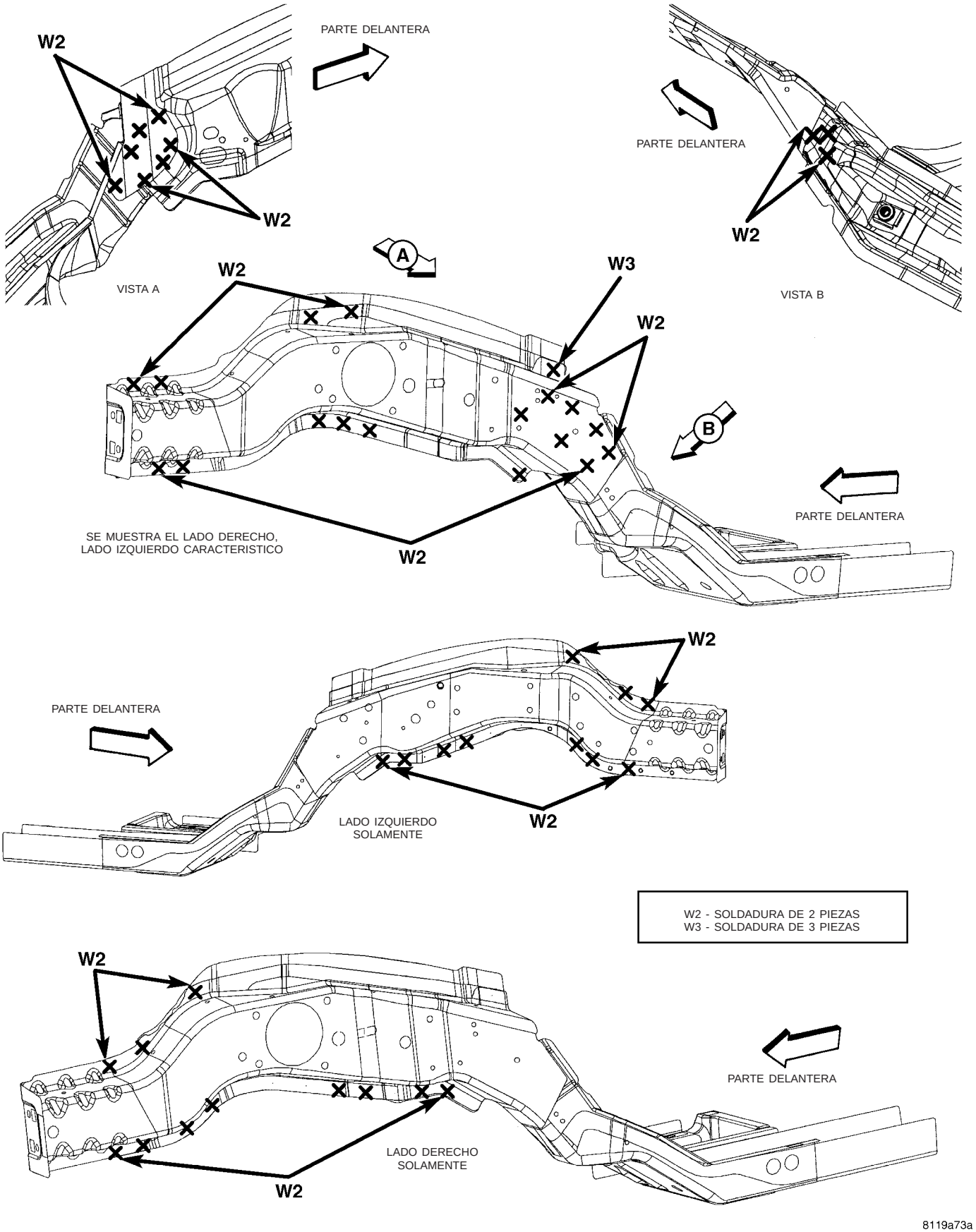


Fig. 85 LARGUERO LATERAL DELANTERO

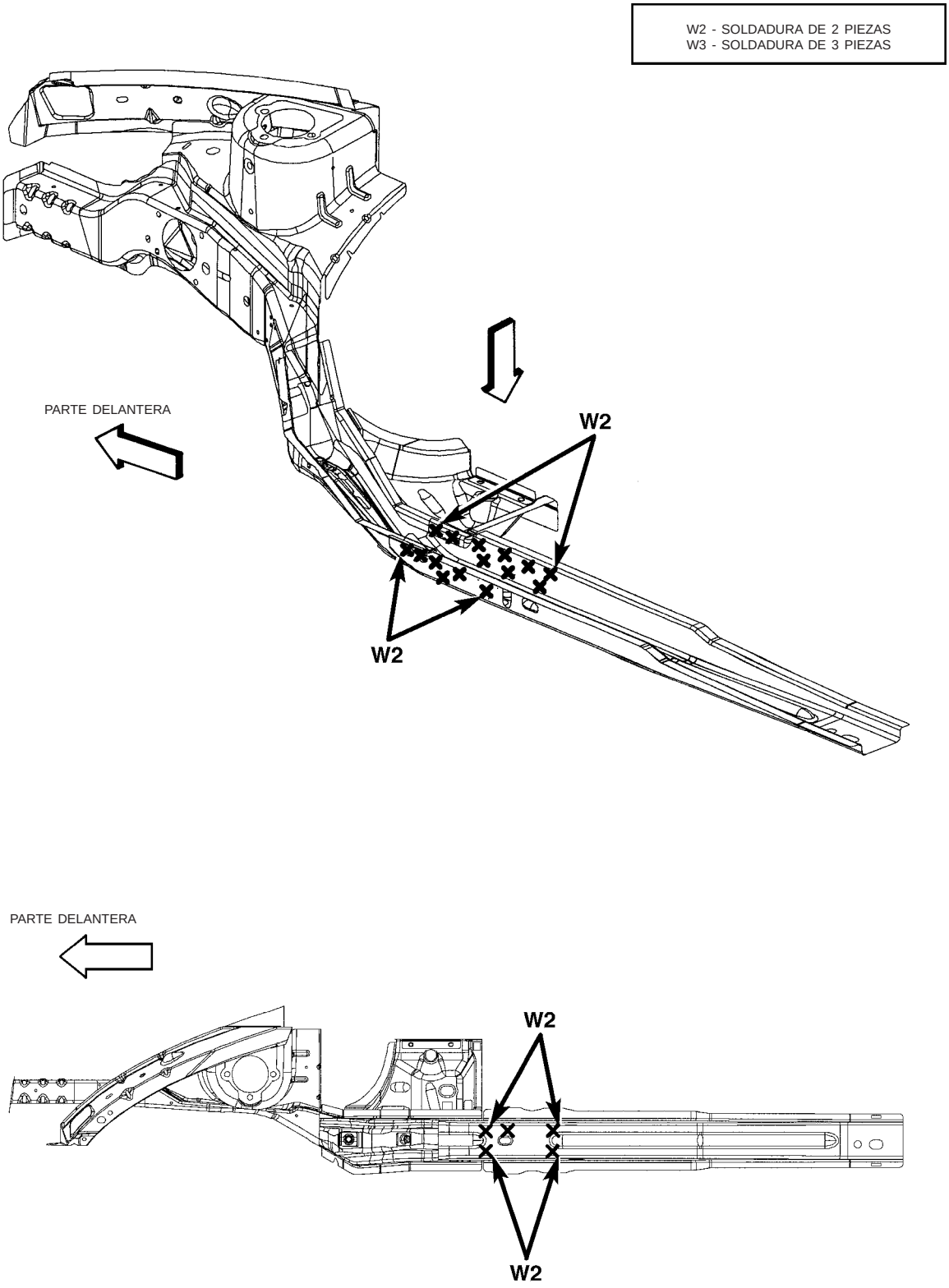


Fig. 86 LARGUERO LATERAL DELANTERO Y EXTENSION DE LARGUERO

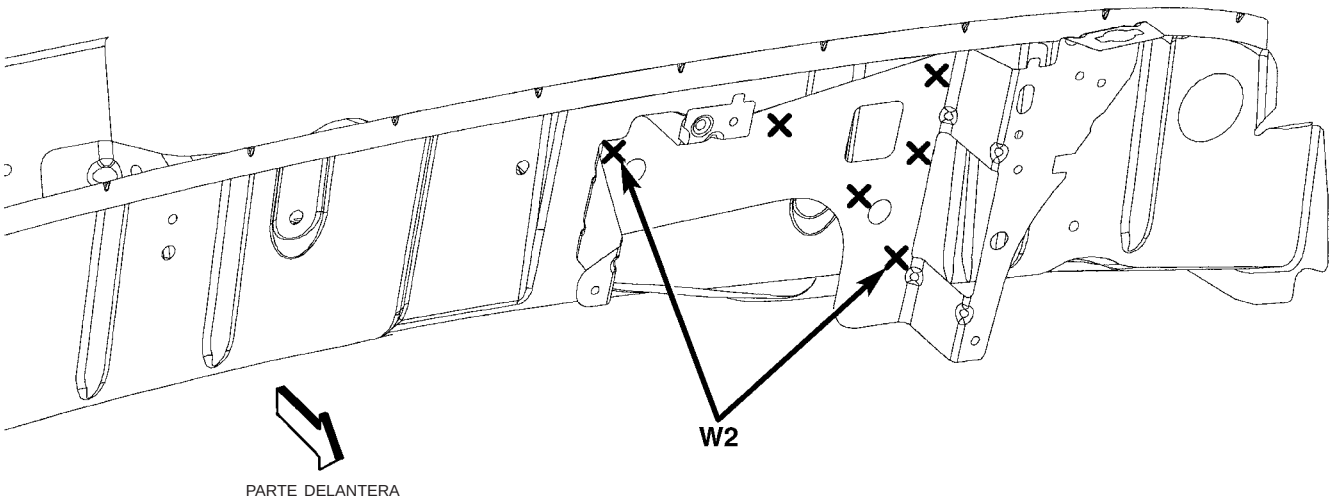


Fig. 87 SOPORTE DE CAMARA

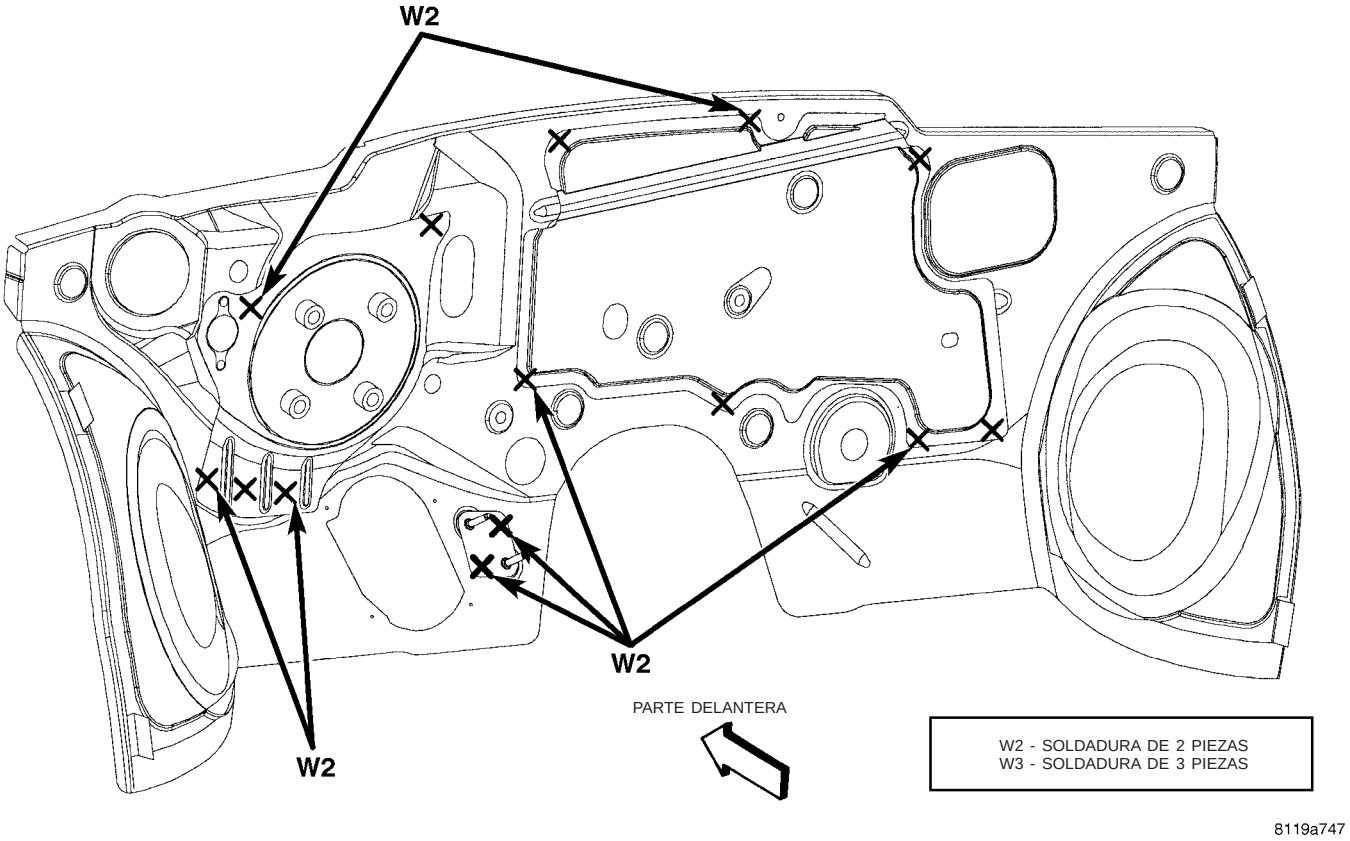


Fig. 88 SUBCONJUNTO DE SALPICADERO

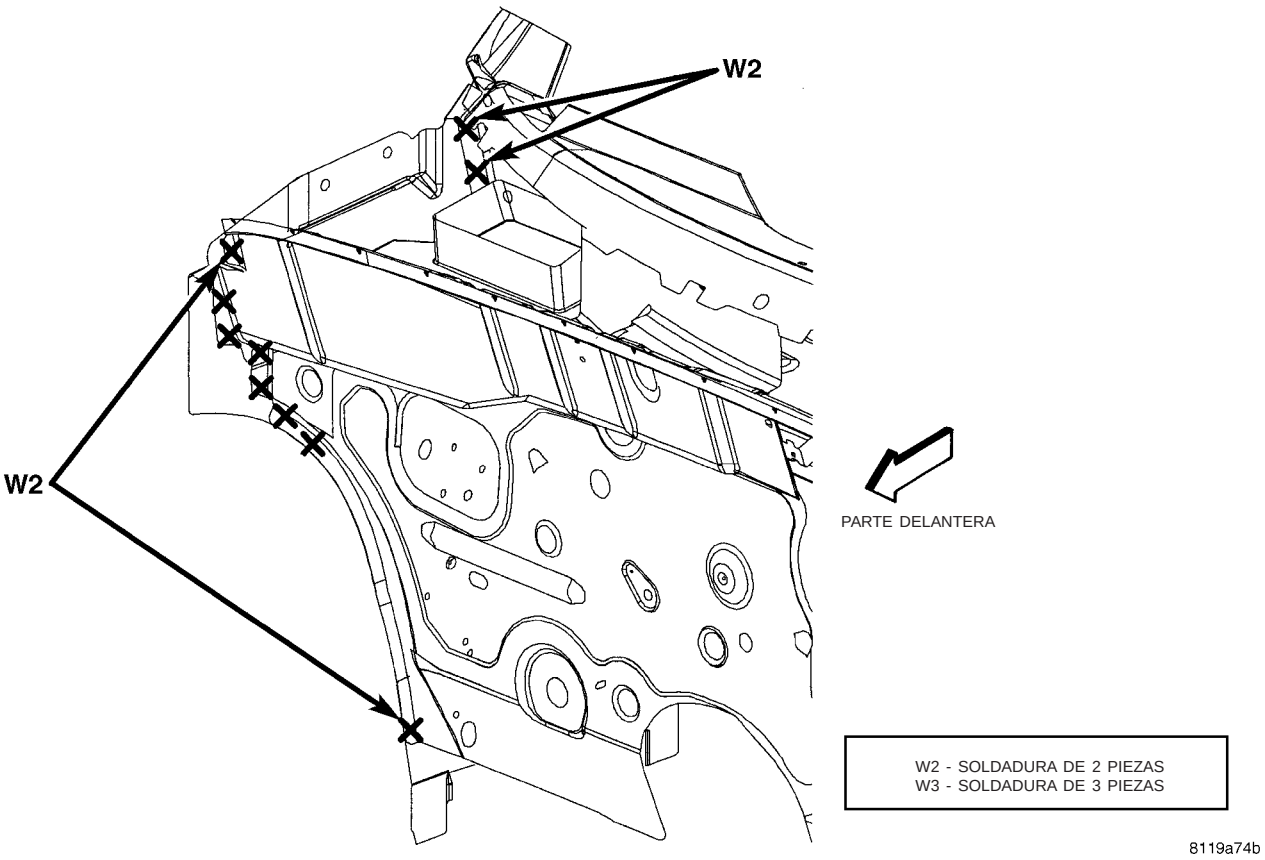


Fig. 89 LADO DE CUBRETABLERO Y CAMARA – CONJUNTO DE SALPICADERO

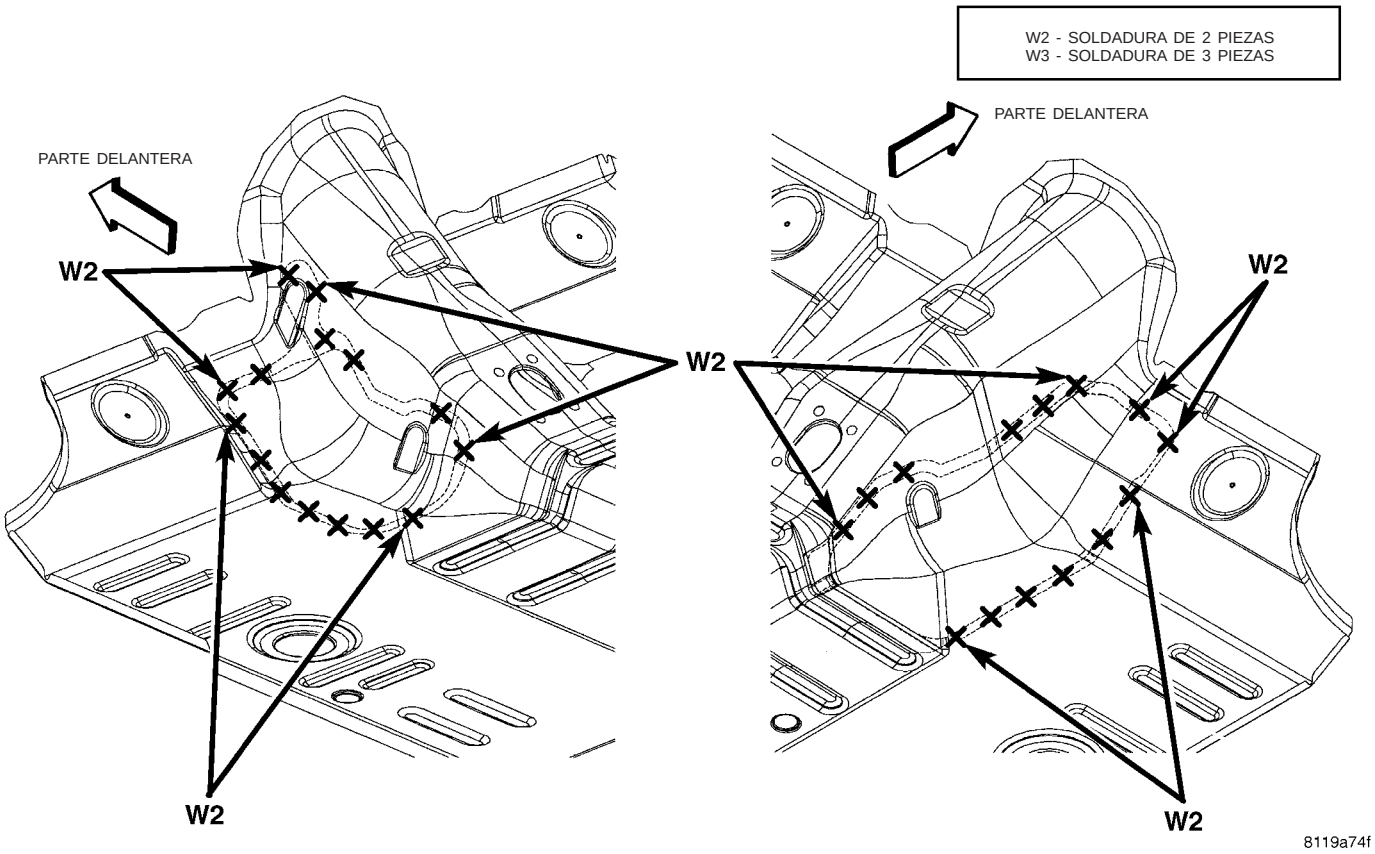


Fig. 90 REFUERZOS DE PLANCHA DEL SUELO DE LA CARROCERIA DELANTERO

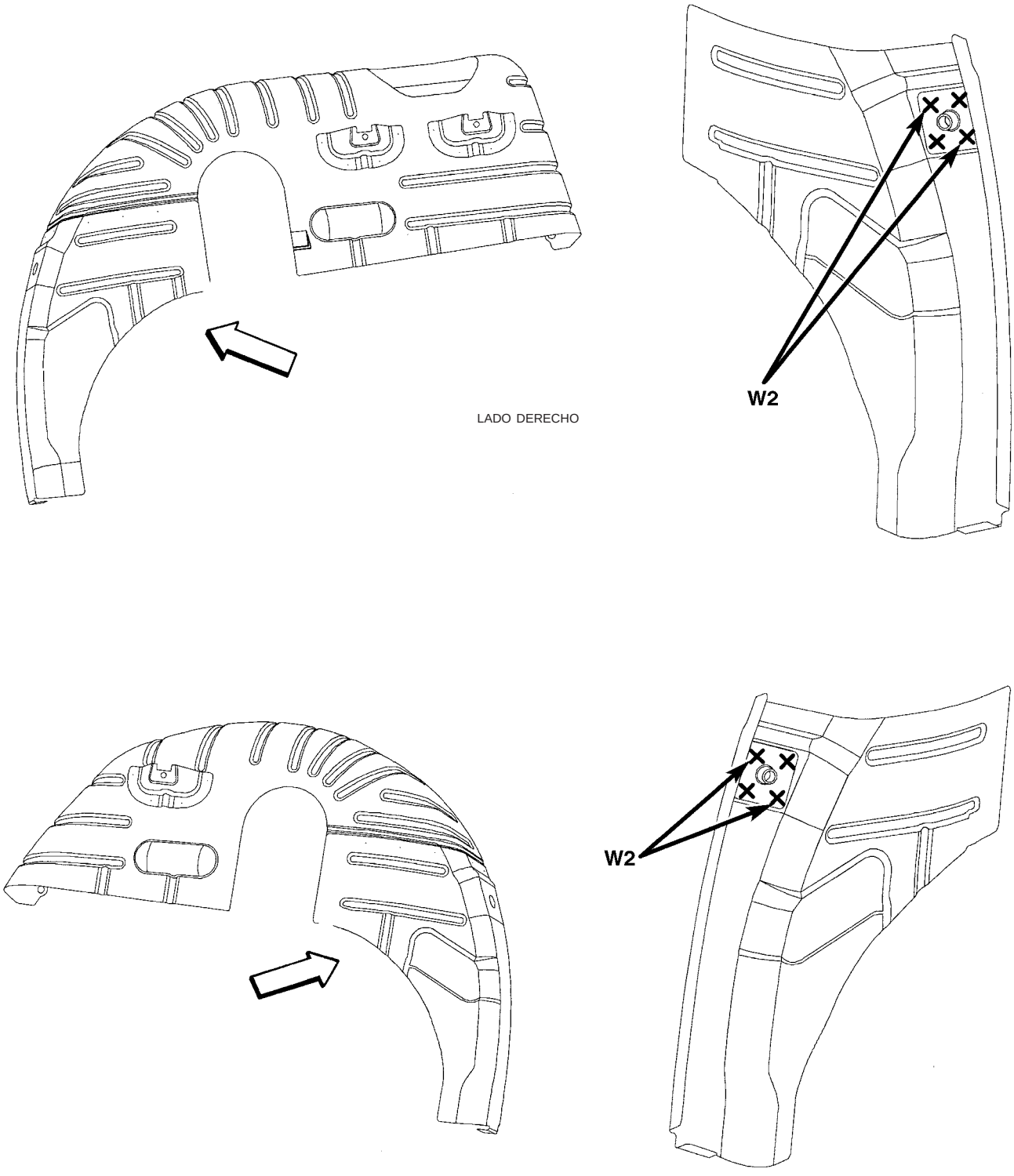


Fig. 91 GUARDABARROS INTERIOR TRASERO

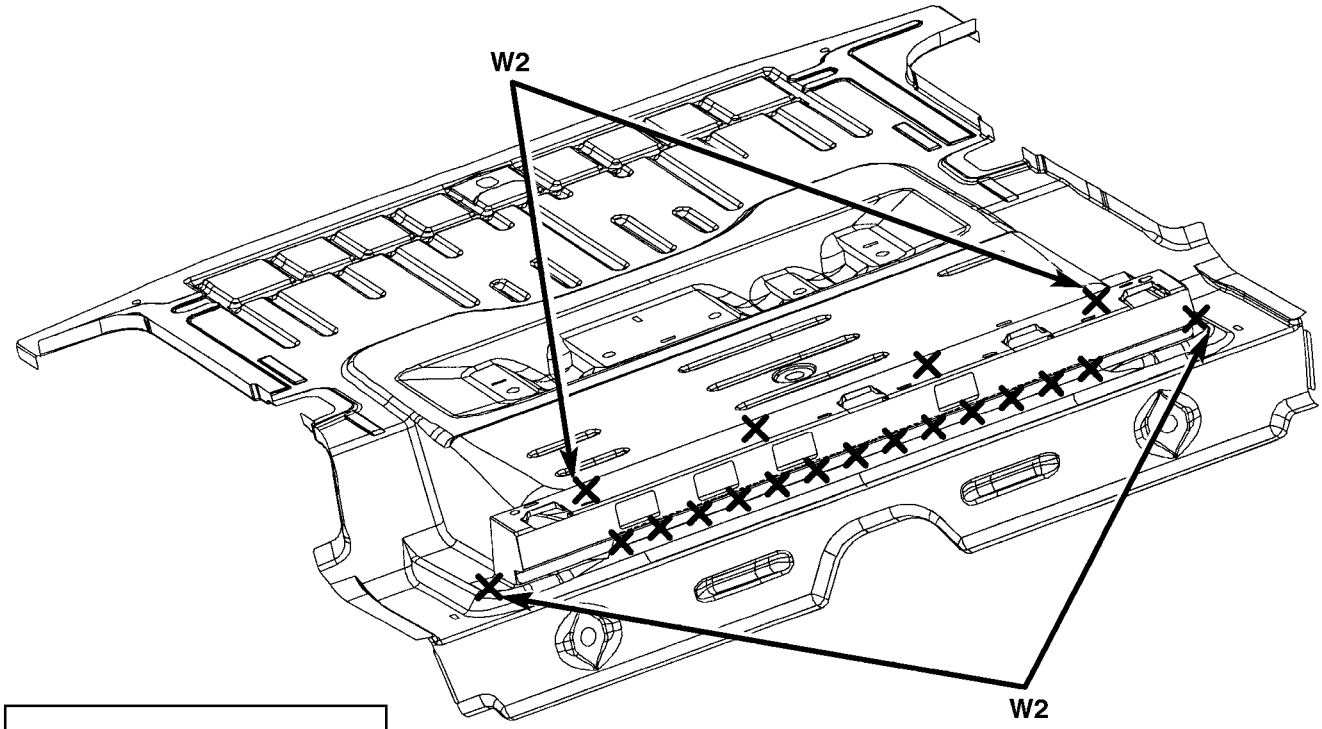


Fig. 92 SUELO DE LA CARROCERIA TRASERO

CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO

INDICE

página

CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO
DESCRIPCION
SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR 1
SISTEMA DE CALEFACTOR Y AIRE ACONDICIONADO 1
FUNCIONAMIENTO 2
DIAGNOSIS Y COMPROBACION FUNCIONAMIENTO DEL A/A 3
RENDIMIENTO DEL CALEFACTOR 7
ESPECIFICACIONES
SISTEMA DE CALEFACCION Y A/A 8
CONTROLES 10
DISTRIBUCION 30
TUBERIAS 44
CALEFACTOR DE REFRIGERANTE DE MOTOR DIESEL 72

CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO

DESCRIPCION

SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR

Para mantener el nivel de rendimiento del sistema de calefacción y A/A, el sistema de refrigeración del motor debe estar en perfecto estado de funcionamiento. No se recomienda el uso de mallas contra insectos. Cualquier obstrucción en la parte frontal del radiador o el condensador del A/A reducirá las prestaciones de los sistemas de A/A y de refrigeración del motor.

El sistema de refrigeración del motor incluye el radiador, el termostato, las mangueras del radiador y la bomba de refrigerante del motor. Para obtener más información antes de abrir o de intentar reparar el sistema de refrigeración del motor, consulte Refrigeración.

SISTEMA DE CALEFACTOR Y AIRE ACONDICIONADO

Para este modelo hay disponible un sistema de calefacción y aire acondicionado del tipo de zona única controlado manualmente o un sistema de calefactor solamente controlado manualmente (dependiendo del mercado).

Todos los vehículos están equipados con una caja común de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) (Fig. 1). El sistema combina los recursos de aire acondicionado, calefacción y ventilación en una sola unidad instalada dentro del habitáculo, debajo del tablero de instrumentos. La caja de HVAC incluye:

- Motor del ventilador
- Resistor del motor del ventilador
- Puerta de recirculación de aire y accionador (sistema de A/A solamente)
- Núcleo del calefactor
- Evaporador del A/A (sistema de A/A solamente)
- Puerta de modo de aire

En los sistemas de calefactor solamente, se ha suprimido el serpentín del evaporador en la caja y se ha reemplazado por una placa de restricción de aire.

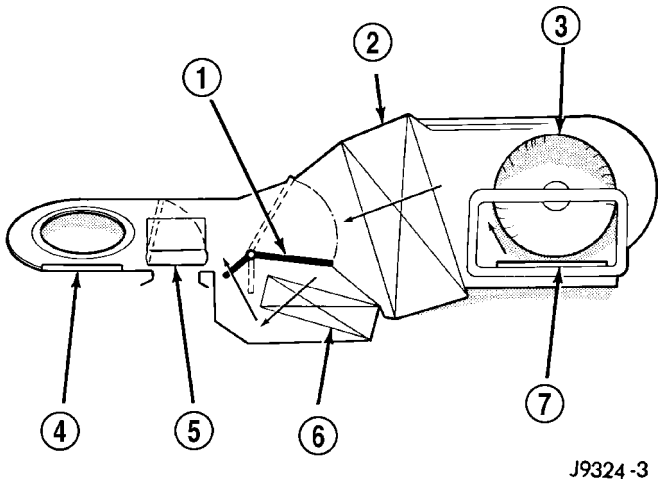


Fig. 1 Sistema de HVAC y mezcla de aire - Característico

1 - PUERTA DE MEZCLA DE AIRE
2 - EVAPORADOR DE A/A
3 - MOTOR DEL VENTILADOR
4 - PUERTA DE AIRE DE TABLERO/DESEMPAÑADO
5 - PUERTA DE AIRE DE CALEFACCION/DESEMPAÑADO
6 - NUCLEO DEL CALEFACTOR
7 - PUERTA DE RECIRCULACION DE AIRE

En base al modo del sistema seleccionado, el aire acondicionado puede salir de la caja de la unidad de calefactor solamente, de serie, o del calefactor y A/A opcional, por una de las tres salidas principales de la caja o una combinación de las mismas: desempañado, tablero o suelo. La salida del desempañador está situada en la parte superior de la caja, la salida del

tablero en la parte frontal de la caja y la salida del suelo en la parte inferior de la caja. Una vez que el aire acondicionado ha salido de la caja de la unidad, sigue su recorrido a través de conductos de plástico moldeado a las distintas salidas en el interior del vehículo. Las salidas y sus emplazamientos se indican a continuación:

- **Salida del desempañador** - Una única salida grande del desempañador se encuentra en el centro de la cubierta superior del tablero de instrumentos, cerca de la base del parabrisas.
- **Salidas de desempañador de ventanilla lateral** - Hay dos salidas de desempañador de ventanillas laterales, una en cada extremo externo de la cubierta superior del tablero de instrumentos, cerca del cordón de la puerta en los pilares A.
- **Salidas del tablero** - En el tablero de instrumentos hay cuatro salidas del tablero, una cerca de cada extremo externo del tablero de instrumentos orientada hacia la parte trasera del vehículo, y dos situadas cerca de la parte superior del marco central del tablero de instrumentos.
- **Salidas de suelo delanteras** - Hay cuatro salidas de suelo delanteras, dos encima de cada lado del túnel central del suelo de la carrocería cerca del panel del salpicadero.
- **Salidas de suelo traseras** - Hay dos salidas de suelo traseras, una a cada lado del túnel central del suelo de la carrocería, cerca de la parte delantera de cada hueco para pies del asiento trasero.

Para facilitar el calentamiento del refrigerante del motor en los vehículos equipados con motor 2,2 litros diesel se utiliza un reforzador de calefactor. El sistema reforzador del calefactor se activa mientras se conduce el vehículo para ayudar a que el motor alcance rápidamente su temperatura normal de funcionamiento, y también para facilitar que el aire del habitáculo se caliente rápidamente cuando así lo requiere el conductor (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CALEFACTOR DE CABINA - DESCRIPCION).

FUNCIONAMIENTO

El sistema de calefacción y aire acondicionado absorbe aire exterior (ambiental) a través de la abertura del cubretablero en la base del parabrisas, y a continuación pasa al interior de la cámara impelente sobre la caja de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC). En los modelos equipados con A/A, el aire pasa por el evaporador de A/A. El flujo de aire puede ser dirigido para que atraviese o rodee el núcleo del calefactor. Esto se hace ajustando la puerta de mezcla de aire con la perilla de control de temperatura situada en el control de A/A y calefactor situado en el tablero de instrumentos. El flujo de aire puede dirigirse por las salidas del tablero, el suelo y el desempañador, en varias combinaciones, utilizando el control de modo. Existe la posibilidad de efectuar 17 selecciones de modo diferentes. La velocidad del flujo de aire puede regularse con el control de velocidad del ventilador.

En los modelos equipados con A/A, la admisión de aire ambiental se puede controlar mediante la abertura y cierre de la puerta de recirculación de aire. Cuando se coloca en la posición de recirculación, el aire del interior del vehículo recircula de forma continua a través de la caja de HVAC. El aire ambiental no se puede controlar en los vehículos que no están equipados con A/A. El sistema usa aire del exterior en todo momento.

El compresor de A/A puede acoplarse haciendo girar el motor del ventilador hacia la izquierda de la posición OFF. También puede acoplarse colocando el control de modo entre las posiciones de mezcla y desempañador. De este modo se eliminará el calor y la humedad del aire antes de dirigirlo a través o alrededor del núcleo del calefactor.

La salida del desempañador recibe flujo de aire de la caja de HVAC a través del conducto de plástico moldeado, que calza en dicha salida y se asegura en las ranuras de instalación de la cubierta superior del tablero de instrumentos mediante dos lengüetas. El flujo de aire desde la salida del desempañador es dirigida mediante aletas fijas en la rejilla de la salida del desempañador y no puede ajustarse. La rejilla de la salida del desempañador está incorporada en la cubierta superior del tablero de instrumentos.

Las salidas del desempañador de las ventanillas laterales recibe el flujo de aire desde la caja de HVAC a través del conducto de distribución de salidas de aire, dos mangueras de desempañador de plástico moldeado y, en el lado derecho solamente, un conducto intermedio. El conducto de distribución de salida de aire está fijado al tablero de instrumentos mediante tornillos y recibe el flujo de aire a través de la salida del tablero de la caja de HVAC. El flujo de aire es dirigido desde las salidas del desempañador de ventanillas laterales mediante aletas fijas en las rejillas de las salidas del desempañador y no puede ajustarse. Las rejillas de las salidas del desempañador de ventanillas laterales están incorporadas en la cubierta superior del tablero de instrumentos. Los desempañadores dirigen el aire desde la caja de HVAC hasta las salidas situadas en las esquinas superiores del tablero de instrumentos. Los desempañadores funcionan cuando el control de modo está en cualquier posición entre FLOOR (suelo) y DEFROST (desempañado). Es posible que se note un poco de aire en las salidas de desempañadores cuando el control de modo se encuentra entre las posiciones de binivel y suelo.

Las salidas del tablero también reciben el flujo de aire desde la caja de HVAC a través del conducto de distribución de salidas de aire. Unos conductos de salida del tablero de plástico moldeado y, en el lado izquierdo solamente, un codo intermedio dirigen el

flujo de aire desde el conducto de distribución a las salidas externas del tablero, mientras que un conducto de salida de aire central dirige el flujo de aire desde el conducto de distribución a las dos salidas centrales del tablero. El flujo de aire desde cada una de las salidas del tablero puede regularse. Se utiliza una perilla situada en el centro de cada rejilla de salida del tablero, a modo de joystick, para ajustar un difusor central que cambia la dirección de el flujo de aire, y una perilla en el borde externo de cada rejilla de salida del tablero abre o cierra un obturador para permitir o anular el flujo de aire por esa salida.

Las salidas delanteras y traseras del suelo reciben el flujo de aire desde la caja de HVAC a través del conducto de distribución del suelo. Las salidas delanteras del suelo están incorporadas en el conducto de distribución del suelo de plástico moldeado, que se fija a la parte inferior de la caja de HVAC. Un codo del conducto del asiento trasero de plástico moldeado se instala en la parte inferior del conducto de distribución del suelo y dirige el flujo de aire a través de un conducto de plástico moldeado por debajo de la alfombra en el lado derecho del túnel central del suelo de la carrocería a la salida trasera derecha del suelo. El conducto derecho del suelo también dispone de un racor transversal que une el conducto derecho del suelo con el conducto izquierdo del suelo sobre la parte superior del túnel central del suelo de la carrocería, para dirigir el flujo de aire a la salida trasera izquierda del suelo. Ninguna de estas salidas del suelo puede regularse.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

FUNCIONAMIENTO DEL A / A

El sistema de A/A está diseñado para eliminar el calor y la humedad del aire que ingresa al habitáculo. El evaporador del A/A, situado en la caja de HVAC, se enfría hasta temperaturas cercanas al punto de congelación. A medida que el aire caliente y húmedo pasa por las aletas del evaporador, la humedad contenida en el aire se condensa y de esa forma se deshumedece el aire. La condensación en las aletas del evaporador reduce la capacidad de los evaporadores de A/A para absorber calor. El sistema de A/A será menos efectivo cuando la temperatura ambiente y el porcentaje de humedad sean elevados. Con el control de modo de HVAC en la posición de RECIRC (recirculación), sólo pasa aire del habitáculo a través del evaporador de A/A. A medida que se deshumedece el aire en el habitáculo, aumentan los niveles de rendimiento del A/A.

PRUEBA DE RENDIMIENTO DEL A / A

ADVERTENCIA: Antes de llevar a cabo la siguiente operación, consulte las advertencias y precauciones aplicables para este sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

Para esta prueba, la temperatura en la sala de prueba y en el vehículo debe ser de 21º C (70º F) como mínimo.

NOTA: Cuando conecte el acoplamiento del equipo de servicio al racor del conducto, verifique que la válvula del acoplamiento esté completamente cerrada. Eso reducirá el esfuerzo necesario para realizar la conexión.

(1) Conecte un tacómetro y un juego de indicadores de colectores.

(2) Establezca el control en A/A, RECIRC y PANEL, la palanca de temperatura en frío máximo y el ventilador en posición alta.

(3) Ponga en marcha el motor y manténgalo en 1.000 rpm con el embrague del A/A acoplado.

(4) El motor debería calentarse con las puertas cerradas y las ventanillas abiertas.

(5) Inserte un termómetro en la salida central izquierda del A/A del tablero y haga funcionar el motor durante cinco minutos. Los ciclos del embrague de A/A dependen de las condiciones ambientales. Si el embrague cicla, desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador de embrague de ciclo de baja presión situado en el acumulador. Coloque un cable de puente a través de los terminales del conector del mazo de cables del conmutador de embrague de ciclo de baja presión.

(6) Con el embrague de compresor del A/A acoplado, compare la temperatura del aire en la salida central del tablero y la presión de descarga del compresor con el cuadro de Temperatura y presión de funcionamiento del A/A. El embrague del compresor puede realizar ciclos, en función de las condiciones de temperatura ambiente y humedad. Si el embrague cicla, utilice las lecturas obtenidas antes del acoplamiento del embrague.

TEMPERATURA Y PRESION DE FUNCIONAMIENTO DE A/A - (MOTORES NO TURBO SOLAMENTE)

Temperatura ambiente	21° C (70° F)	27° C (80° F)	32° C (90° F)	38° C (100° F)	43° C (110° F)
Temperatura del aire en la salida central del tablero	-2 - 6° C (29-42° F)	2-10° C (37-49° F)	7-15° C (45-58° F)	11-19° C (52-65° F)	15-23° C (59-72° F)
Presión de descarga del compresor	999-1.206 kPa (145-175 PSI)	1.033-1.378 kPa (150-200 PSI)	1.240-1.757 kPa (180-255 PSI)	1.584-2.136 kPa (230-310 PSI)	2.067-2.722 kPa (300-395 PSI)
Presión de salida del acumulador en el orificio de servicio	122-221 kPa (18-32 PSI)	137-235 kPa (20-34 PSI)	186-290 kPa (27-42 PSI)	220-324 kPa (32-47 PSI)	275-379 kPa (40-55 PSI)

TEMPERATURA Y PRESION DE FUNCIONAMIENTO DE A/A - (MOTOR 2.4L TURBO SOLAMENTE)

Temperatura ambiente	21° C (70° F)	27° C (80° F)	32° C (90° F)	38° C (100° F)	43° C (110° F)
Temperatura del aire en la salida central del tablero	6 - 16° C (43-60° F)	11-21° C (52-69° F)	16-25° C (60-76° F)	17-28° C (63-83° F)	19-32° C (67-89° F)
Presión de descarga del compresor	1.139-1.795 kPa (165-260 PSI)	1.828-2.070 kPa (265-300 PSI	1.932-2.070 kPa (280-300 PSI)	1.932-2.484 kPa (280-360 PSI)	2.104-2.898 kPa (305-420 PSI)
Presión de salida del acumulador en el orificio de servicio	195-319 kPa (28-46 PSI)	257-381 kPa (37-55 PSI)	312-443 kpa (45-64 PSI)	332-512 kpa (48-74 PSI)	360-581 kPa (52-84 PSI)

(7) Si la temperatura de salida de aire no cumple con las especificaciones del cuadro de Temperatura y presión de funcionamiento del A/A, o si la presión de descarga del compresor es alta, consulte el cuadro de Diagnosis de presión del A/A.

DIAGNOSIS DE PRESION DEL A/A

Condición	Causas posibles	Corrección
Ciclado rápido del embrague del compresor del A/A (diez o más ciclos por minuto).	1. Carga del sistema refrigerante baja.	1. Consulte Fugas en el sistema refrigerante en este grupo. Efectúe una prueba de fugas en el sistema refrigerante. Si fuese necesario, repare, vacíe y cargue el sistema refrigerante.

Condición	Causas posibles	Corrección
Presiones equilibradas, pero el embrague del compresor no se acopla.	1. Falta de refrigerante en el sistema.	1. Consulte Fugas en el sistema refrigerante en este grupo. Efectúe una prueba de fugas en el sistema refrigerante. Si fuese necesario, repare, vacíe y cargue el sistema refrigerante.
	2. Fusible defectuoso.	2. Compruebe los fusibles en el Módulo de alimentación integrada. Repare el circuito o el componente en corto y reemplace los fusibles, si fuese necesario. Consulte el grupo 8.
	3. Bobina del embrague del compresor de A/A defectuosa.	3. Consulte Bobina de embrague de compresor de A/A en este grupo. Pruebe la bobina del embrague del compresor y reemplácela si fuese necesario.
	4. Relé de embrague de compresor del A/A defectuoso.	4. Consulte Relé de embrague de compresor del A/A en este grupo. Compruebe el relé del embrague del compresor y los circuitos del relé. Repare los circuitos o reemplace el relé si fuese necesario.
	5. Conmutador de baja presión del A/A instalado incorrectamente o defectuoso.	5. Consulte Conmutador de baja presión del A/A en este grupo. Pruebe el conmutador y reemplácelo, si fuese necesario.
	6. Conmutador de alta presión del A/A defectuoso.	6. Consulte Conmutador de alta presión del A/A en este grupo. Pruebe el conmutador y reemplácelo, si fuese necesario.
	7. Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) defectuoso.	7. Para informarse sobre la comprobación del PCM, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico apropiado. Compruebe el PCM y reemplácelo si fuese necesario.
Presiones normales, pero las temperaturas del aire en la salida central del tablero en la prueba de funcionamiento del A/A son demasiado altas.	1. Exceso de aceite refrigerante en el sistema.	1. Consulte Nivel de aceite refrigerante en este grupo. Recupere el refrigerante del sistema e inspeccione el contenido de aceite refrigerante. Si fuese necesario, restablezca el nivel correcto de aceite refrigerante.
	2. Cable de control de temperatura instalado incorrectamente o defectuoso.	2. Consulte Cable de control de temperatura en este grupo. Revise el cable para verificar que tenga el ajuste y funcionamiento apropiados. Ajuste o reemplace el cable según sea necesario.
	3. La puerta de mezcla no funciona, o el sellado es incorrecto.	3. Consulte Caja de HVAC en este grupo. Inspeccione si el funcionamiento y el sellado de la puerta de mezcla son los correctos. Si fuese necesario, repare.
	4. La puerta de mezcla no se encuentra en la posición de frío máximo.	4. Consulte Cable de control de temperatura en este grupo. Revise el cable para verificar que tenga el ajuste y funcionamiento apropiados. Ajuste o reemplace el cable según sea necesario.

Condición	Causas posibles	Corrección
La presión del lado de baja es normal o ligeramente baja y la presión del lado de alta es demasiado baja.	1. Carga del sistema refrigerante baja.	1. Consulte Fugas en el sistema refrigerante en este grupo. Efectúe una prueba de fugas en el sistema refrigerante. Si fuese necesario, repare, vacíe y cargue el sistema refrigerante.
	2. El flujo de refrigerante que pasa a través del evaporador del A/A está restringido.	2. Consulte Evaporador del A/A en este grupo. Reemplace el evaporador del A/A obstruido si fuese necesario.
	3. Compresor del A/A defectuoso.	3. Consulte Compresor de A/A en este grupo. Reemplace el compresor si fuese necesario.
La presión del lado de baja es normal o ligeramente alta y la presión del lado de alta es demasiado alta.	1. Flujo de aire del condensador del A/A restringido.	1. Compruebe si las aletas del condensador del A/A están dañadas, si hay materias extrañas que obstruyan el flujo de aire a través de las aletas del condensador y si faltan o están mal instalados los obturadores de aire. Limpie, repare o reemplace los componentes, según sea necesario.
	2. El flujo de refrigerante a través del acumulador está restringido.	2. Consulte Acumulador en este grupo. Reemplace el acumulador obstruido si fuese necesario.
	3. Ventilador de refrigeración del motor que no funciona.	3. Pruebe el ventilador de refrigeración del radiador y reemplácelo si fuese necesario. Consulte el grupo 7.
	4. Sistema refrigerante excesivamente cargado.	4. Consulte Carga del sistema refrigerante en este grupo. Recupere el refrigerante del sistema. Si fuese necesario, cargue el sistema refrigerante hasta el nivel correcto.
	5. Aire en el sistema refrigerante.	5. Consulte Fugas en el sistema refrigerante en este grupo. Efectúe una prueba de fugas en el sistema refrigerante. Si fuese necesario, repare, vacíe y cargue el sistema refrigerante.
	6. Recalentamiento del motor.	6. Pruebe el sistema de refrigeración del motor y repárelo si fuese necesario. Consulte el grupo 7.
La presión del lado de baja es demasiado alta y la presión del lado de alta es demasiado baja.	1. La correa de transmisión de accesorios patina.	1. Revise el estado y la tensión de la correa de transmisión de accesorios. Tense o reemplace la correa de transmisión de accesorios si fuese necesario. Consulte el grupo 7.
	2. Tubo del orificio variable del A/A defectuoso.	2. Consulte Tubo del orificio variable del A/A en este grupo. Sustitúyalas si fuese necesario.
	3. Compresor del A/A defectuoso.	3. Consulte Compresor de A/A en este grupo. Reemplace el compresor si fuese necesario.

Condición	Causas posibles	Corrección
La presión del lado de baja es demasiado baja y la presión del lado de alta es demasiado alta.	1. Flujo de refrigerante restringido a través de los conductos de refrigerante.	1. Consulte Conducto de líquido, Conducto de succión y Conducto de descarga en este grupo. Inspeccione si los conductos de refrigerante están retorcidos, tienen ángulos cerrados o si el recorrido es incorrecto. Corrija el recorrido o reemplace el conducto de refrigerante, si fuese necesario.
	2. Flujo de refrigerante restringido a través del tubo de orificio variable del A/A.	2. Consulte Tubo del orificio variable del A/A en este grupo. Sustitúyalas si fuese necesario.
	3. Flujo de refrigerante restringido a través del condensador del A/A.	3. Consulte Condensador del A/A en este grupo. Reemplace el condensador obstruido si fuese necesario.

RENDIMIENTO DEL CALEFACTOR

ADVERTENCIA: Repase las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

Compruebe el nivel de refrigerante, la tensión de la correa de transmisión, el flujo de aire del radiador y el funcionamiento del ventilador. Ponga en marcha el motor y deje que se caliente hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento.

ADVERTENCIA: No retire el tapón del radiador cuando el motor está caliente, ya que pueden producirse lesiones personales.

Si el vehículo ha sido utilizado recientemente, espere 15 minutos antes de retirar el tapón del radiador. Coloque un trapo sobre el tapón y hágalo girar hasta el primer tope de seguridad. Deje salir la presión por el tubo de derrame. Cuando la presión del sistema se estabilice, retire el tapón completamente.

SALIDA MAXIMA DEL CALEFACTOR: PRUEBA Y ACCION

El refrigerante del motor se suministra al sistema de calefactor a través de dos mangueras del calefactor. Con el motor en ralentí a temperatura normal de funcionamiento, fije el control de temperatura en calor máximo, el control de modo en la posición de suelo, y el ventilador en la posición de velocidad máxima. Utilice un termómetro de prueba para comprobar la temperatura del aire que se descarga por las salidas del suelo. Compare la lectura del termómetro de prueba con el cuadro de Referencia de temperaturas del calefactor.

REFERENCIA DE TEMPERATURAS DEL CALEFACTOR

Temperatura ambiente		Temperatura mínima de salida del suelo	
Centígrados	Fahrenheit	Centígrados	Fahrenheit
15,5º	60º	62,2º	144º
21,1º	70º	63,8º	147º
26,6º	80º	65,5º	150º
32,2º	90º	67,2º	153º

Si la temperatura del aire de la salida de suelo es insuficiente, consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - DIAGNOSIS Y COMPROBACION. Ambas mangueras del calefactor deben estar CALIENTES al tacto (la manguera de retorno de refrigerante debe estar levemente más fría que la manguera de suministro). Si la manguera de retorno de refrigerante está mucho más fría que la manguera de suministro, busque y repare la obstrucción en el flujo de refrigerante del motor en el sistema de calefactor.

OBSTRUCCION EN EL FLUJO DE REFRIGERANTE
Localización y causas posibles de obstrucciones en el flujo de refrigerante, a saber:

- Mangueras del calefactor estranguladas o retorcidas.
- Recorrido incorrecto de las mangueras del calefactor.
- Mangueras del calefactor u orificios de retorno y suministro obstruidos en las conexiones del sistema de refrigeración.
- Núcleo del calefactor taponado.
- Núcleo del calefactor con bloqueo de aire.

Si se comprueba que el flujo de refrigerante a través del sistema de refrigeración es adecuado y la

temperatura de salida del aire del calefactor es insuficiente, puede existir un problema mecánico.

PROBLEMAS MECANICOS

Las causas posibles de un calor insuficiente producto de un fallo mecánico son las siguientes:

- Termostato del motor defectuoso.
- Cable de control de temperatura defectuoso.
- Admisión de aire puro obstruida.
- Salidas del sistema del calefactor obstruidas.
- Puerta de mezcla de aire defectuosa.

CONTROL DE TEMPERATURA

Si no es posible regular la temperatura del aire de salida del calefactor con el control de temperatura situada en el panel de control del A/A y calefactor, es posible que sea necesario efectuar el servicio de los siguientes componentes:

- Control de A/A y calefactor defectuoso.
- Cable de control de temperatura defectuoso.
- Mazo de cableado o conectores asociados defectuosos.
- Puerta de mezcla de aire defectuosa.

ESPECIFICACIONES

SISTEMA DE CALEFACCION Y A/A

SISTEMA DE A/A

Elemento	Descripción	Notas
Compresor del A/A	Caja de cambios automática Nippondenso 10S17Caja de cambios manual Nippondenso 10S15	Aceite ND-8 PAG
Control de congelación	Conmutador de baja presión del A/A	Entrada al PCM, acumulador instalado, ciclos de embrague desactivados por debajo de 152 kPa (22 psi), ciclos nuevamente activados por encima de 234 -262 kPa (34 - 38 psi)
Control de kPa (psi) bajos	Conmutador de baja presión del A/A	Entrada al PCM, acumulador instalado, ciclos de embrague desactivados por debajo de 152 kPa (22 psi), ciclos nuevamente activados por encima de 234 -262 kPa (34 - 38 psi)
Control de kPa (psi) altos	Conmutador de alta presión del A/A	Entrada al PCM, compresor de A/A instalado - se abre a presión de descarga superior a 3100 - 3375 kPa (450 - 490 psi) - se restablece a 1860 - 2275 kPa (270 - 330 psi)
Capacidad de carga de refrigerante	Consulte la etiqueta de especificación de A/A debajo del capó, situada en el compartimiento del motor.	Refrigerante R-134a
Consumo de bobina de emgrague de A/A	3,3 amperios a 12V± 0,5V a 21° C (70° F)	3,6 ohmios cuando se mide en todo el conector del cable de bobina
Entrehierro del embrague del A/A	0,35 – 0,60 mm (0,014 – 0,024 pulg.)	

TORSION DEL DISPOSITIVO DE FIJACION

Descripción	N·m	Lbs. pie	Lbs. pulg.
NO todos los tornillos se muestran a continuación	2	-	17
Perno de eje de compresor del A/A	17,5	-	155
Pernos de instalación del compresor de A/A	28	21	-
Perno de soporte del acumulador	10	-	89
Pernos de los tubos al bloque con rosca del acumulador	11	-	97
Perno de conducto de descarga en compresor	12	-	106
Tuerca de conducto de descarga en condensador	5	-	44
Perno externo de caja de HVAC	4,5	-	40
Tuercas de espárragos de caja de HVAC	4,5	-	40
Tuerca del conducto de líquido al conducto del acumulador	5	-	44
Tuerca de conducto de líquido en condensador	5	-	44
Tuerca del conducto de succión al conducto del acumulador	5	-	44
Perno de conducto de succión al compresor	12	-	106
Pernos de depósito del lavaparabrisas	8	-	70

CONTROLES

INDICE

página

BOBINA DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DE A/A
DESCRIPCION 10
FUNCIONAMIENTO 11
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
BOBINA DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DE A/A 11
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
INSPECCION DE EMBRAGUE DE A/A 12
RODAJE DE EMBRAGUE DEL A/A 12
DESMONTAJE 12
INSTALACION 14
RELE DE EMBRAGUE DE A/A
DESCRIPCION 15
FUNCIONAMIENTO 15
DESMONTAJE 16
INSTALACION 16
CONTROL DE CALEFACTOR DE A/A
DESCRIPCION 16
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
SISTEMA DE CONTROL DE VACIO 17
DESMONTAJE 20
INSTALACION 20
CONMUTADOR DE PRESION ALTA DE A/A
DESCRIPCION 21
FUNCIONAMIENTO 21
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
CONMUTADOR DE PRESION ALTA DE A/A . . 21
DESMONTAJE 21
INSTALACION 22
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/A
DESCRIPCION 22

página

FUNCIONAMIENTO 22
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/A . 23
DESMONTAJE 23
INSTALACION 23
RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR
DESCRIPCION 24
FUNCIONAMIENTO 24
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR . 24
DESMONTAJE 25
INSTALACION 25
CABLE DE PUERTA DE MODO
DESMONTAJE 25
INSTALACION 26
ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION
DESCRIPCION 26
FUNCIONAMIENTO 26
DESMONTAJE 27
INSTALACION 27
CABLE DEL CONTROL DE TEMPERATURA
DESMONTAJE 27
INSTALACION 28
VALVULA DE RETENCION DE VACIO
DESCRIPCION 28
FUNCIONAMIENTO 28
DESMONTAJE 29
INSTALACION 29

BOBINA DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DE A / A

DESCRIPCION

El conjunto de embrague del compresor de A/A consta de una bobina electromagnética estacionaria de campo de A/A, un conjunto de cojinete de polea y polea, y un plato de embrague (Fig. 1). Estos componentes proporcionan los medios para acoplar y desacoplar el compresor del A/A de la correa de transmisión de accesorios del motor.

La bobina de campo de embrague del A/A y el conjunto de polea y cojinete están retenidos en el extremo del compresor del A/A con anillos elásticos. El plato de embrague está enchavetado al eje del compresor y asegurado mediante un perno.

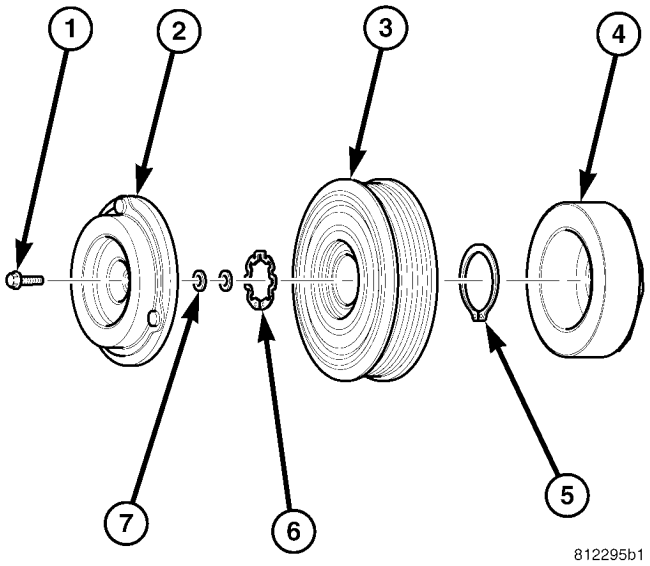


Fig. 1 Embrague del compresor del A/A

1 - PERNO
2 - PLATO DE EMBRAGUE
3 - POLEA Y COJINETE
4 - BOBINA DE CAMPO
5 - ANILLO ELASTICO
6 - ANILLO ELASTICO
7 - ESPACIADORES

FUNCIONAMIENTO

Cuando la bobina del embrague se excita, hace contacto magnético entre el embrague y la polea e impulsa el eje del compresor. Cuando la bobina no está excitada, la polea gira libremente sobre el cojinete de maza del embrague, que forma parte de la polea. La bobina y el embrague del compresor son las únicas piezas del compresor que pueden repararse.

El acoplamiento del embrague del compresor del A/A está controlado por los componentes siguientes:

- Conmutador de control de modo de calefactor y A/A
- Conmutador de baja presión del A/A
- Conmutador de alta presión del A/A
- Relé del embrague del compresor del A/A
- Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

El PCM puede retrasar el acoplador del embrague del compresor hasta 30 segundos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

BOBINA DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DE A / A

El PCM controla el circuito eléctrico de la bobina del embrague del compresor de A/A mediante el relé de embrague de A/A. La bobina del embrague de A/A puede comprobarse ya sea midiendo la resistencia de la bobina de campo del embrague o el consumo de corriente. Comience la comprobación de un problema de bobina del embrague del compresor de funcionamiento dudoso efectuando las comprobaciones preliminares.

VERIFICACIONES PRELIMINARES

(1) Si el embrague del compresor de A/A no se acopla, compruebe los códigos de diagnóstico de fallos (DTC) en el control de A/A y calefactor y en el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). Si no se encuentran códigos de diagnóstico de fallos en el control de A/A y calefactor o en el PCM, vaya a paso 2. Si se encuentra algún DTC, repare según sea necesario.

(2) Si el embrague del compresor de A/A sigue sin acoplarse, verifique el nivel de carga de refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - DIAGNOSIS Y COMPROBACION - FUGAS DEL SISTEMA REFRIGERANTE). Si el nivel de carga de refrigerante es correcto, diríjase a PRUEBA DE RESISTENCIA DE LA BOBINA y/o PRUEBA DE CONSUMO DE CORRIENTE DE LA BOBINA. Si el nivel de carga de refrigerante no es correcto, ajuste la carga de refrigerante según sea necesario.

PRUEBA DE RESISTENCIA DE LA BOBINA

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector del mazo de cables del conector de cables de la bobina de campo del embrague de A/A.

(3) Con un ohmiómetro, mida la resistencia de la bobina de embrague en los terminales del conector de cables de la bobina.

(4) Consulte el cuadro de Especificaciones de bobina del embrague de A/A para conocer la resistencia aceptable de la bobina. Las especificaciones son aplicables a una temperatura en la zona de trabajo de 21° C (70° F).

(a) Si la lectura de la bobina de embrague de A/A está por debajo de las especificaciones, la bobina está en corto y debe reemplazarse.

(b) Si la lectura de la bobina de embrague de A/A está por encima de las especificaciones, hay un abierto en la bobina y debe reemplazarse.

PRUEBA DE CONSUMO DE CORRIENTE DE LA BOBINA

(1) Verifique el estado de carga de la batería (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE BATERIA/BATERIA - DIAGNOSIS Y COMPROBACION).

(2) Conecte un amperímetro (con escala de 0 a 10 amperios seleccionada) en serie con el terminal de alimentación de la bobina del embrague. Conecte un voltímetro (con escala de 0 a 20 voltios seleccionada) para medir el voltaje a través de la batería y la bobina del embrague.

(3) Con el control de A/A y calefactor en modo de A/A y el motor del ventilador a baja velocidad, ponga en marcha el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí normal.

(4) El embrague del compresor de A/A debe acoplarse de inmediato y el voltaje de alimentación de la bobina del embrague debe estar dentro del margen de 2 voltios con respecto al voltaje de la batería. Si el voltaje de alimentación de la bobina es correcto, diríjase a paso 5. Si el voltaje de alimentación de la bobina difiere en más de dos voltios con respecto al voltaje de la batería, pruebe el circuito de alimentación de la bobina del embrague para determinar si existe una caída excesiva de voltaje y repare según sea necesario.

(5) Consulte el cuadro de Especificaciones de bobina del embrague de A/A para conocer el consumo de corriente aceptable de la bobina. Las especificaciones son aplicables a una temperatura en la zona de trabajo de 21° C (70° F). Si el voltaje es de más de 12,5 voltios, agregue carga eléctrica encendiendo los accesorios eléctricos hasta que el voltaje sea menor que 12,5 voltios.

(a) Si la lectura de corriente de la bobina de embrague de A/A es de cero, hay un abierto en la bobina y debe reemplazarse.

(b) Si la lectura de corriente de la bobina de embrague de A/A está por encima de las especificaciones, la bobina está en corto y debe reemplazarse.

ESPECIFICACIONES DE LA BOBINA DE EMBRAGUE DE A/A

Compresor	Consumo de corriente	Resistencia de bobina
Denso 10S17	3,3 amperios a 11,5 – 12,5 voltios	3,6 ohmios

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

INSPECCION DE EMBRAGUE DE A / A

NOTA: El embrague del compresor del A/A puede repararse instalado en el vehículo. El sistema refrigerante puede permanecer totalmente cargado mientras se reemplaza el embrague del compresor el conjunto de polea y cojinete o la bobina.

Examine las superficies de fricción de la polea del embrague y el plato de embrague, para determinar si están desgastadas. (Fig. 2) La polea y el plato deberán reemplazarse si están excesivamente desgastados o rayados.

Si las superficies de fricción están aceitosas, revise si hay aceite refrigerante en el eje y en la zona del extremo del compresor del A/A. Si se encuentra aceite refrigerante, significa que la junta del eje tiene fugas y el compresor del A/A deberá reemplazarse.

Verifique si el cojinete de la polea del embrague está áspero o presenta una fuga de grasa excesiva. Reemplace el conjunto de polea y cojinete, si fuese necesario.

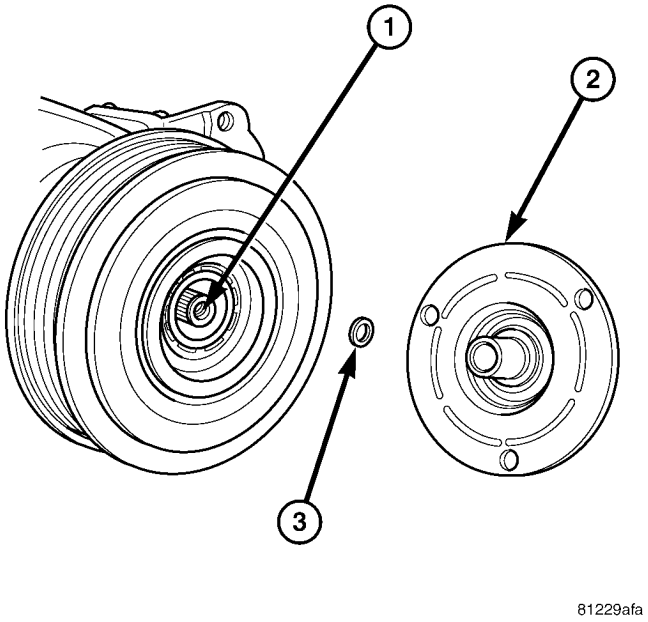


Fig. 2 Plato de embrague y espaciador

1 - EJE DEL COMPRESOR DE A/A
2 - PLATO DE EMBRAGUE
3 - ESPACIADOR

RODAJE DE EMBRAGUE DEL A / A

Después de que se ha instalado un embrague de compresor del A/A nuevo, accione el embrague aproximadamente veinte veces (cinco segundos activado y a continuación cinco segundos desactivado). Durante este procedimiento, fije los controles de calefactor y A/A en modo de recirculación de A/A, el motor del ventilador en la posición de velocidad máxima y la velocidad del motor entre 1.500 a 2.000 rpm. Este procedimiento (bruñido) asentará las superficies de fricción enfrentadas y proporcionará una mayor capacidad de torsión al embrague del compresor.

DESMONTAJE

NOTA: El embrague del compresor puede repararse en el vehículo. El sistema refrigerante puede permanecer totalmente cargado mientras se reemplaza el embrague del compresor, la polea o la bobina.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(3) Eleve y apoye el vehículo.

(4) Desconecte el conector de mazo de cables del motor para la bobina del embrague del compresor del conector de cables de conexión flexible de la bobina del embrague en la parte superior del compresor del A/A.

(5) Retire los pernos que fijan el compresor del A/A en el motor y sustente el compresor del A/A.

(6) Retire el perno del eje del compresor (Fig. 3). Para asegurar el embrague durante el desmontaje del perno puede utilizarse una llave para filtros de aceite de tipo abrazadera o una llave de flejes.

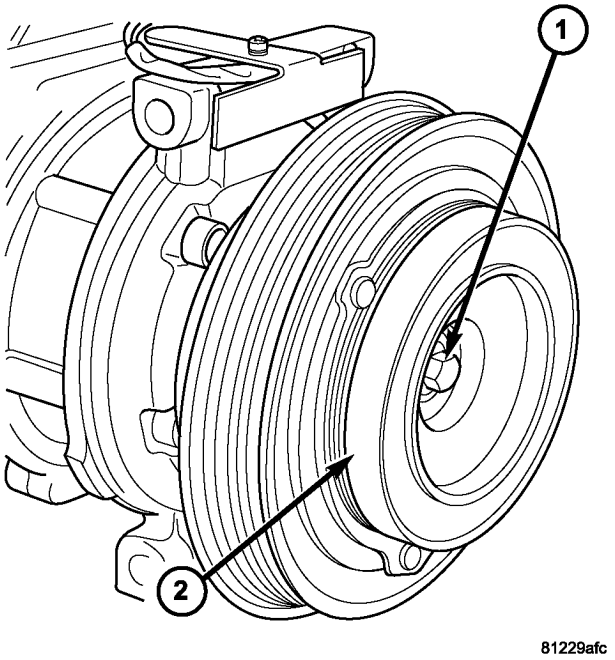


Fig. 3 Perno de eje de compresor del A/A

1 - PERNO
2 - PLATO DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR

(7) Golpee ligeramente el plato de embrague empleando un martillo de plástico para liberarlo de las estrías del eje del compresor. Retire el plato de embrague y los espaciadores del eje del compresor (Fig. 4).

NOTA: Tenga cuidado de no perder ninguno de los espaciadores.

PRECAUCION: No haga palanca entre la unidad de plato de embrague y la polea para retirar el plato de embrague del eje del compresor, ya que esto podría dañar el disco del embrague.

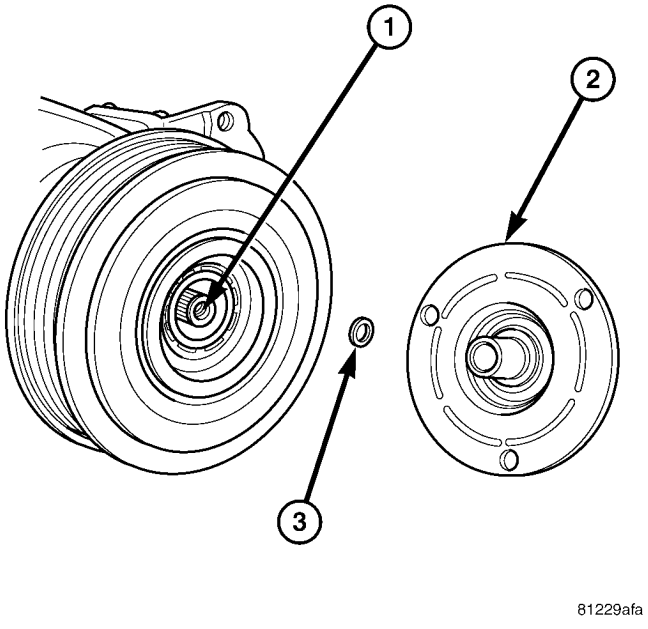


Fig. 4 Plato de embrague y espaciador

1 - EJE DEL COMPRESOR DE A/A
2 - PLATO DE EMBRAGUE
3 - ESPACIADOR

(8) Utilice unos alicates para anillos elásticos (herramienta especial C-4574 o equivalente) para retirar el anillo elástico externo que fija la polea en la cubierta delantera del compresor y, a continuación, deslice la polea sacándola del compresor (Fig. 5).

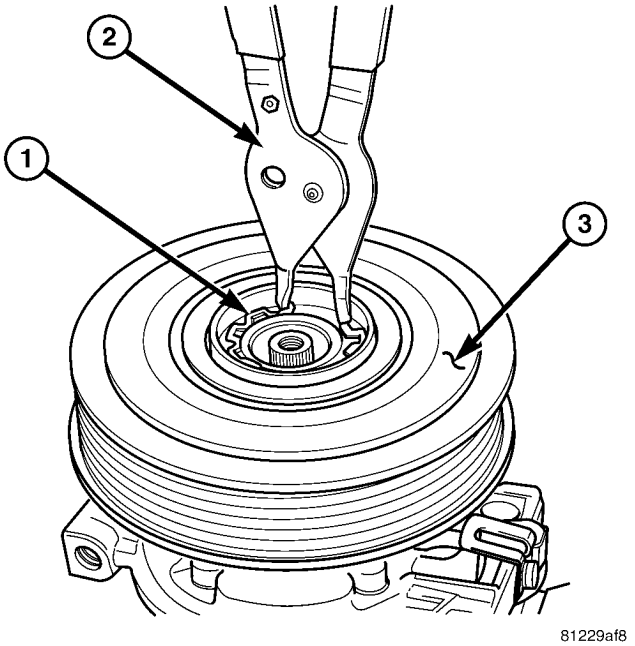


Fig. 5 Anillo elástico de polea de embrague

1 - ANILLO ELASTICO
2 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
3 - POLEA Y COJINETE DE EMBRAGUE

(9) Retire el tornillo que fija el soporte del conector de cables de conexión flexible de la bobina del embrague y la pinza de masa en la parte superior de la caja del compresor.

(10) Utilice unos alicates para anillos elásticos (herramienta especial C-4574 o equivalente) para retirar el anillo elástico externo que fija la bobina del embrague en la cubierta delantera de la caja del compresor y, a continuación, deslice la bobina del embrague sacándola del compresor (Fig. 6).

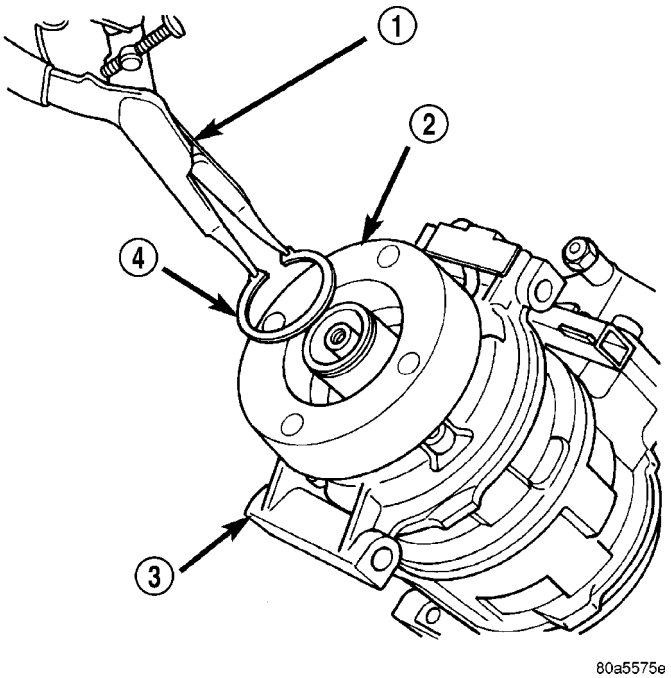


Fig. 6 Anillo elástico de la bobina del embrague

1 - ALICATES PARA ANILLOS DE MUELLE
2 - BOBINA DE CAMPO DEL EMBRAGUE
3 - COMPRESOR DEL A/A
4 - ANILLO ELASTICO

INSTALACION

(1) Alinee la clavija de la parte posterior de la bobina del embrague con el orificio en la cubierta delantera del compresor y emplace la bobina del embrague sobre el compresor. Asegúrese de que los cables de conexión flexible de la bobina del embrague se encuentran correctamente orientados y encaminados, de forma que no queden pinzados entre la cubierta delantera del compresor y la bobina del embrague.

NOTA: Debe utilizarse un anillo elástico nuevo para asegurar la bobina del embrague en el compresor. El lado biselado del anillo elástico debe quedar hacia afuera.

(2) Utilice unos alicates para anillos elásticos (herramienta especial C-4574 o equivalente) para instalar el anillo elástico externo que fija la bobina del embrague en la cubierta delantera del compresor. El lado biselado del anillo elástico debe quedar hacia fuera y ambos ojales del anillo elástico deben quedar orientados hacia la derecha o izquierda del emplazamiento de la clavija de la bobina del embrague en el compresor. Asegúrese de que el anillo elástico queda completamente encajado y de forma correcta en la acanaladura.

PRECAUCION: Si el anillo elástico no está bien asentado en la acanaladura se saldrá por efecto de la vibración, dando como resultado un fallo del embrague y daños de importancia en la cubierta delantera del compresor.

(3) Instale y apriete firmemente el tornillo que fija el soporte del conector de cables de conexión flexible de la bobina del embrague y la pinza de masa en la parte superior de la caja del compresor.

(4) Instale la polea en la cubierta delantera del compresor. Si fuera necesario, golpee levemente con un taco de madera sobre la superficie de fricción de la polea (Fig. 7).

PRECAUCION: No estropee las superficies de fricción de la polea.

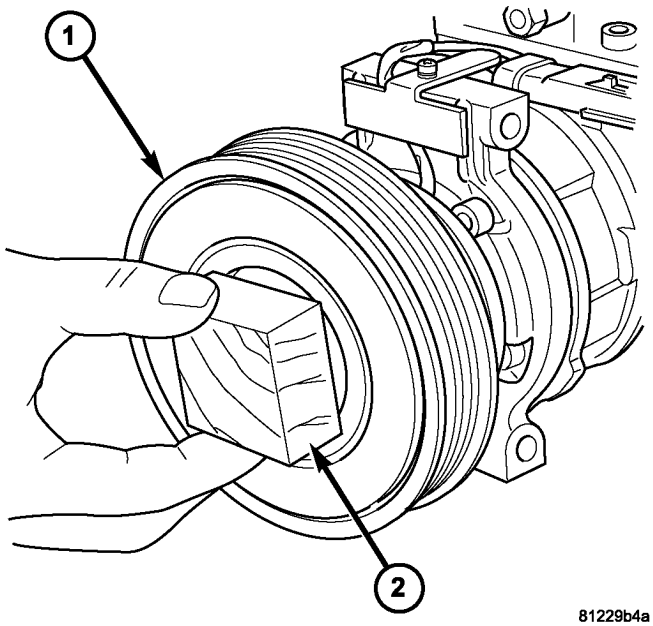


Fig. 7 Polea del embrague - Instalación

1 - POLEA Y COJINETE
2 - TACO DE MADERA

NOTA: Debe utilizarse un anillo elástico nuevo para asegurar la polea del embrague en el compresor. El lado biselado del anillo elástico debe quedar hacia afuera.

(5) Utilice unos alicates para anillos elásticos (herramienta especial C-4574 o equivalente) para instalar el anillo elástico externo (lado biselado hacia

fuera) que fija la polea del embrague en la cubierta delantera del compresor. Asegúrese de que el anillo elástico queda completamente encajado y de forma correcta en la acanaladura.

(6) Si se vuelven a utilizar el plato de embrague y la polea de embrague originales, vuelva a instalar el o los espaciadores originales en el eje del compresor contra el reborde. Si se va a utilizar un plato de embrague y/o polea de embrague nuevos, instale una pila de espaciadores de prueba de 2,54 mm (0,010 pulg.) de espesor en el eje del compresor contra el reborde.

(7) Instale el plato de embrague en el eje del compresor.

NOTA: Una vez apretado el perno del eje, es posible que los espaciadores se compriman. Compruebe la luz en cuatro o más lugares para confirmar que la luz sigue siendo la correcta. Antes de llevar a cabo la comprobación final de luz haga girar la polea.

(8) Con el conjunto de plato de embrague apretado contra los espaciadores, mida la luz entre el plato de embrague y la cara de la polea empleando calibradores de espesor. El entrehierro debe ser de 0,35 a 0,60 mm (0,014 a 0,026 pulg.). Si no se obtiene la luz correcta, agregue o retire espaciadores según sea necesario para obtener la luz deseada.

(9) Instale el perno del eje del compresor. Apriete el perno con una torsión de 17,5 N·m (155 lbs. pulg.).

(10) Instale los pernos que sujetan el compresor de A/A al motor. Apriételos con una torsión de 23 N·m (17 lbs. pie).

(11) Conecte el conector de mazo de cables del motor a la bobina del embrague del compresor del A/A.

(12) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(13) Baje el vehículo.

(14) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

RELE DE EMBRAGUE DE A / A

DESCRIPCION

El relé de embrague de A/A (Fig. 8) es un microrelé ISO (Organización internacional para la normalización). Los relés que responden a las especificaciones ISO tienen dimensiones físicas, capacidades de corriente, funciones de terminales y patrones comunes. Las funciones de los terminales del micro-relé ISO son las mismas que las de un relé ISO convencional. Sin embargo, la orientación de los terminales del micro-relé (o traza) es diferente, la capacidad de corriente es inferior y las dimensiones físicas son más pequeñas que las de un relé ISO convencional.

El relé de embrague del A/A se encuentra en el Centro de distribución de tensión (PDC), dentro del compartimiento del motor.

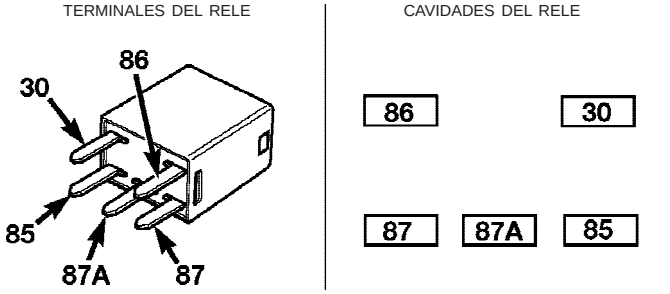


Fig. 8 Relé de embrague de A/A

REFERENCIA DE TERMINALES	
NUMERO	**IDENTIFICACION**
30	ALIMENTACION COMUN
85	MASA DE BOBINA
86	BATERIA DE BOBINA
87	NORMALMENTE ABIERTO
87A	NORMALMENTE CERRADO

FUNCIONAMIENTO

El relé de embrague del A/A es un conmutador electromecánico que utiliza una entrada de corriente baja desde el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) para controlar la salida de corriente alta a la bobina electromagnética de campo del embrague del A/A. El contacto del relé de alimentación común móvil se mantiene contra el contacto del relé fijo normalmente cerrado mediante la presión de un muelle. Cuando la bobina del relé electromagnético se excita, el contacto móvil de alimentación común del relé se separa del contacto fijo normalmente cerrado del relé y se mantiene contra el contacto fijo normalmente abierto del relé. Esta acción permite que la corriente alta circule a la bobina de campo del embrague de A/A.

Cuando la bobina del relé se desexcita, la presión de muelle devuelve el contacto móvil del relé contra el punto de contacto fijo normalmente cerrado. El

resistor o diodo se conecta en paralelo con la bobina del relé que hay en el relé, y contribuye a disipar los picos de voltaje e interferencia electromagnética que pueden ser generados por el colapso del campo electromagnético de la bobina del relé.

Los terminales del relé del embrague del A/A se conectan al sistema eléctrico del vehículo a través de un receptáculo en el centro de distribución de tensión (PDC). Las entradas y salidas del relé de embrague del A/A incluyen:

- El terminal de alimentación común (30) recibe una entrada de corriente de la batería desde un fusible en el PDC a través de un circuito B(+) prot. por fusible en todo momento.
- El terminal de masa de la bobina (85) recibe una entrada de masa desde el PCM a través del circuito de control del relé de embrague del A/A solamente cuando el PCM conecta electrónicamente el circuito de control a masa.
- El terminal de batería de la bobina (86) recibe una entrada de corriente de la batería desde un fusible en el módulo de bloque de fusibles a través de un circuito de salida (RUN-START) del interruptor de encendido prot. por fusible cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ON o START.
- El terminal normalmente abierto (87) proporciona una salida de corriente de la batería a la bobina del embrague del compresor a través del circuito de salida del relé de embrague A/A solamente cuando la bobina del relé de embrague del compresor de A/A está excitada.
- El terminal normalmente cerrado (87A) no se conecta a ningún circuito en esta aplicación, pero proporciona una salida de corriente de la batería sólo cuando la bobina del relé de embrague del A/A está desexcitada.

El relé del embrague del A/A no se puede reparar; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse. Para informarse sobre diagnosis y comprobación del microrelé ISO de serie y obtener los diagramas de cableado completos del HVAC, consulte la información de cableado apropiada.

DESMONTAJE

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Abra la tapa del centro de distribución de tensión (PDC) situada en el compartiminto del motor (Fig. 9).

NOTA: Para informarse sobre la localización de los relés de embrague de A/A, consulte el mapa de distribución de relés y fusibles en el interior de la tapa del PDC.

(3) Retire el relé de embrague del A/A del PDC.

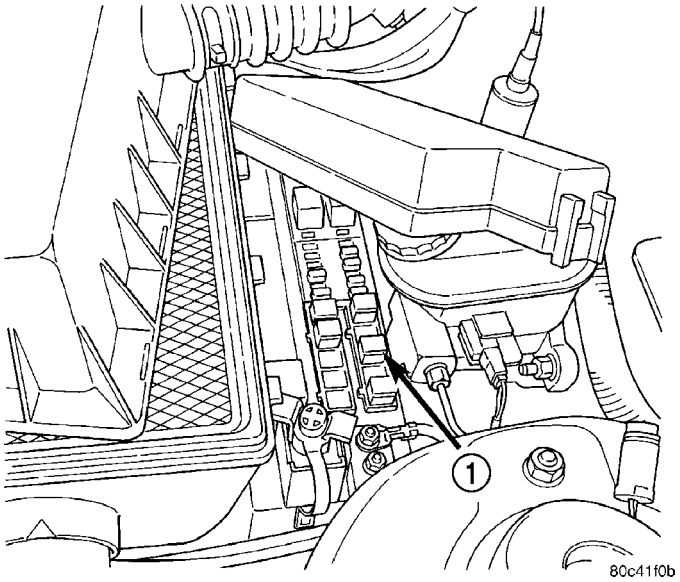


Fig. 9 Centro de distribución de tensión – Se muestra LHD, RHD característico

1 - PDC

INSTALACION

NOTA: Para informarse sobre la localización de relés del embrague de A/A, consulte el mapa de distribución de relés y fusibles en el interior de la tapa del PDC.

(1) Coloque el relé de embrague de A/A en el receptáculo del PDC.

(2) Alinee los terminales del relé de embrague del A/A con las cavidades de terminales en el receptáculo del PDC y presione firmemente hacia abajo sobre el relé hasta que los terminales encajen completamente.

(3) Cierre la tapa del PDC.

(4) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

CONTROL DE CALEFACTOR DE A / A

DESCRIPCION

Tanto el sistema de calefactor solamente como el de calefactor y A/A utilizan una combinación de controles por cable, electricidad y vacío. Estos controles permiten al conductor del vehículo tener una gama de opciones de configuración para ayudar a controlar la climatización y el confort dentro del vehículo.

El control de A/A y calefactor para el sistema de calefactor solamente o calefactor y A/A está situado a la derecha del grupo de instrumentos en el tablero de instrumentos. El control de A/A y calefactor contiene perillas giratorias. Hay un conmutador de velocidad del motor del ventilador, un conmutador de control de

modo, un control de temperatura y un control de flujo de aire.

El control de A/A y calefactor no puede repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse. Las perillas de control y las luces de iluminación están disponibles para el servicio de recambio.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

SISTEMA DE CONTROL DE VACIO

Utilice un equipo de prueba de vacío ajustable (herramienta especial C-3707-B o equivalente) y una bomba de vacío adecuada para probar el sistema de control de vacío del calefactor y A/A. Mientras tapa con un dedo el extremo de la sonda de prueba de vacío (Fig. 10), ajuste la válvula de purga en el reloj comparador del equipo de prueba a fin de obtener un vacío de exactamente 27 kPa (8 pulg. de Hg). Suelte y bloquee el extremo de la sonda varias veces para verificar que la lectura de vacío vuelve al reglaje exacto de 27 kPa (8 pulg. de Hg). Si no procede de esta manera, se obtendrá una lectura falsa durante la comprobación.

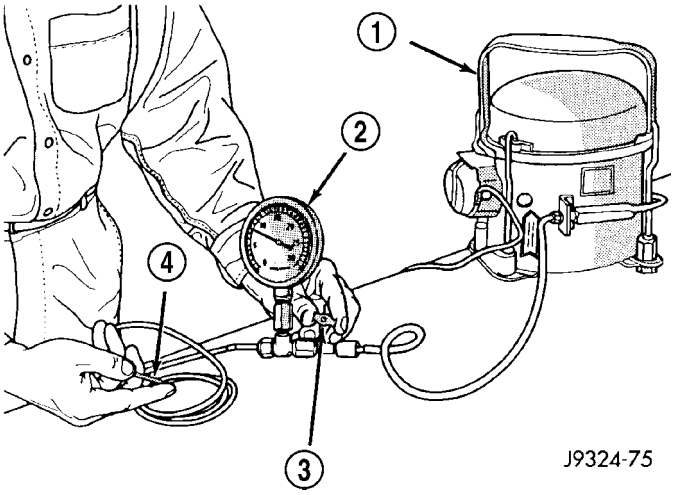


Fig. 10 Ajuste de la válvula de purga de prueba de vacío

1 - BOMBA DE VACIO, HERRAMIENTA C-4289
2 - EQUIPO DE PRUEBA DE VACIO C-3707
3 - VALVULA DE PURGA
4 - SONDA

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE VACIO DEL CALEFACTOR Y A/A

Condición	Causas posibles	Corrección
No se fuerza aire en la posición de Calor	1. Conducto de vacío estrangulado o con fugas.	1. Localice y repare la fuga de vacío o el conducto estrangulado.
	2. Puerta de calefacción, descongelador o modo defectuosa.	2. Pruebe el funcionamiento de los accionadores y la puerta. Repare según sea necesario.
	3. Conmutador selector defectuoso.	3. Pruebe el conmutador selector y reemplácelo si fuese necesario.
	4. Válvula de retención de vacío.	4. Pruebe la válvula de retención y reemplácela si fuese necesario.
No se fuerza aire en la posición de Tablero	1. Conducto de vacío estrangulado o con fugas.	1. Localice y repare la fuga de vacío o el conducto estrangulado.
	2. Puerta de modo defectuosa.	2. Pruebe el funcionamiento del accionador y la puerta. Repare según sea necesario.
	3. Conmutador selector defectuoso.	3. Pruebe el conmutador selector y reemplácelo si fuese necesario.
	4. Válvula de retención de vacío.	4. Pruebe la válvula de retención y reemplácela si fuese necesario.
No se fuerza aire en la posición de Desempañador	1. Conducto de vacío estrangulado o con fugas.	1. Localice y repare la fuga de vacío o el conducto estrangulado.
	2. Puerta de calor, descongelador o modo defectuosa.	2. Pruebe el funcionamiento de los accionadores y la puerta. Repare según sea necesario.
	3. Conmutador selector defectuoso.	3. Pruebe el conmutador selector y reemplácelo si fuese necesario.
	4. Válvula de retención de vacío.	4. Pruebe la válvula de retención y reemplácela si fuese necesario.

VALVULA DE RETENCION DE UNA VIA

(1) Desconecte el conducto de suministro de vacío (negro) del sistema de calefacción y A/A en el compartimiento del motor. Este tubo pasa a través de una abertura en el panel del salpicadero.

(2) Retire la válvula de retención de vacío de una dirección. La válvula está situada en el conducto de suministro de vacío (negro) en el reforzador del servofreno.

(3) Conecte la sonda de prueba de vacío del equipo de prueba a la válvula de retención de vacío de una vía del lado del calefactor. Cuando se conecta a este lado de la válvula de retención, no debe pasar vacío y el reloj comparador del equipo de prueba debe volver al valor de 27 kPa (8 pulg. de Hg). De ser así, diríjase al paso paso 4. De lo contrario, reemplace la válvula de retención de vacío de una vía defectuosa.

(4) Conecte la sonda de prueba de vacío del equipo de prueba a la válvula de retención de vacío de una vía del lado del motor. Cuando se conecta a este lado de la válvula de retención, el vacío debe fluir a través de la válvula sin restricciones. Si no es correcto, reemplace la válvula de retención de vacío de una vía defectuosa.

CONTROLES DEL CALEFACTOR Y A / A

NOTA: El funcionamiento de la puerta de recirculación de aire puede verse retirando el motor del ventilador y observando hacia arriba dentro de la caja de HVAC, (Consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/MOTOR DEL VENTILADOR - DESMONTAJE).

(1) Conecte la sonda de prueba de vacío al conducto de suministro de vacío (negro) del vehículo. Emplace el reloj comparador del equipo de prueba de vacío que se pueda ver desde el habitáculo.

(2) Comience con el control de modo en la posición de tablero y el control de recirculación en la posición de aire exterior.

(3) Mueva el control de recirculación a la posición de RECIRC (la puerta de recirculación de aire debe moverse a la posición de recirculación). Después de una breve pausa, mueva el control de modo a la posición de desempañador (la puerta de recirculación debe desplazarse hacia la posición de aire exterior). El indicador de prueba de vacío debe volver al valor calibrado de 27 kPa (8 pulg. Hg) después de efectuar cada selección. Si el reloj comparador de prueba de

vacío no puede alcanzar el valor calibrado, el circuito de vacío o un componente tiene una fuga de vacío.

(4) Si el reloj comparador de prueba de vacío alcanza el valor calibrado, pero la puerta de recirculación de aire no se mueve, hay un conducto de vacío pellizcado o un deterioro en el accionador de la puerta de recirculación.

LOCALIZACION DE FUGAS DE VACIO

(1) Conecte la sonda de prueba de vacío al conducto de suministro de vacío (negro) del vehículo. Emplace el reloj comparador del equipo de prueba de vacío que se pueda ver desde el habitáculo.

(2) Coloque el control de modo en la posición de tablero y el control de recirculación en la posición de recirculación.

(3) Retire el marco central del tablero de instrumentos.

(4) Retire el conducto de ventilación central.

(5) Retire el conducto de suministro de vacío (negro) del vehículo, en el control de A/A y calefactor, y bloquéelo. El reloj comparador de prueba de vacío debe regresar al valor calibrado de 27 kPa (8 pulg. Hg). De lo contrario, existe una fuga en el conducto de suministro de vacío.

(6) Si no hay fuga en el conducto, vuelva a conectar al control de A/A y calefactor y retire de dicho control el conducto de alimentación de vacío (rojo) del accionador. Bloquee la conexión de vacío en el control de A/A y calefactor de donde se retiró el conducto. El reloj comparador de prueba de vacío debe regresar al valor calibrado de 27 kPa (8 pulg. Hg). Si no es así, hay una fuga en el control de A/A y calefactor.

NOTA: Puede acceder al orificio de vacío de la puerta de recirculación desde atrás de la guantera.

(7) Si no hay fuga en el conducto de suministro de vacío (negro) o en el control de A/A y calefactor, vuelva a conectar el conducto de alimentación de vacío (rojo) del accionador al control de A/A y calefactor. Retire el conducto de alimentación de vacío del accionador en la puerta de recirculación y bloquéelo. El reloj comparador de prueba de vacío debe regresar al valor calibrado de 27 kPa (8 pulg. Hg). De lo contrario, existe una fuga en el conducto de alimentación de vacío del accionador.

(8) Si no hay fuga en el conducto de suministro de vacío (negro), el control de A/A y calefactor o el conducto de alimentación de vacío (rojo) del accionador, la fuga de vacío debe estar en el accionador de la puerta de recirculación. Conecte la sonda de prueba de vacío directamente al accionador de la puerta de recirculación para verificar la fuga.

LOCALIZACION DE CONDUCTOS DE VACIO ESTRANGULADOS

NOTA: El funcionamiento de la puerta de recirculación de aire puede verse retirando el motor del ventilador y observando hacia arriba dentro de la caja de HVAC. (Consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/MOTOR DEL VENTILADOR - DESMONTAJE).

(1) Conecte la sonda de prueba de vacío al conducto de suministro de vacío (negro) del vehículo. Emplace el reloj comparador del equipo de prueba de vacío que se pueda ver desde el habitáculo.

(2) Coloque el control de modo en la posición de tablero y el control de recirculación en la posición de recirculación.

(3) Retire el marco central del tablero de instrumentos.

(4) Retire el conducto de ventilación central.

(5) Desconecte el conducto de suministro de vacío (negro) del control de A/A y calefactor. La lectura del reloj comparador de prueba de vacío debe caer indicando flujo libre a través del conducto de suministro. De lo contrario, existe una obstrucción en el conducto de alimentación.

(6) Si no hay bloqueo en el conducto de suministro de vacío (negro), vuelva a conectarlo al control de A/A y calefactor. Retire el conducto de alimentación de vacío del accionador (rojo) del control de A/A y calefactor. La lectura del reloj comparador de prueba de vacío debe caer indicando flujo libre a través del conducto de suministro y el control de A/A y calefactor. Si no es así, el conmutador de vacío en el control de A/A y calefactor no está funcionando.

NOTA: Puede acceder al orificio de vacío de la puerta de recirculación desde atrás de la guantera.

(7) Si no hay fuga en el conducto de suministro de vacío (negro) o en el control de A/A y calefactor, vuelva a conectar el conducto de alimentación de vacío (rojo) del accionador al control de A/A y calefactor. Desconecte el conducto de alimentación de vacío del accionador de la puerta de recirculación. La lectura del reloj comparador de prueba de vacío debe caer indicando flujo libre a través del conducto de suministro de vacío, el control de A/A y calefactor, y el conducto de alimentación de vacío del accionador. Si no es así, existe un bloqueo en el conducto de alimentación del accionador.

(8) Si no hay bloqueo en el conducto de suministro de vacío (negro), el control de A/A y calefactor, o el conducto de alimentación de vacío del accionador (rojo), es posible que haya un fallo en el accionador de la puerta de recirculación. Conecte la sonda de prueba de vacío directamente al accionador de puerta de recirculación para verificar si tiene un fallo. Si el

accionador de la puerta de recirculación está correcto, entonces la puerta de recirculación de aire está agarrotada. Repare la puerta de recirculación de aire según sea necesario.

DESMONTAJE

(1) Retire el marco central del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire el conducto de aire central (Fig. 11) (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/SALIDAS DE AIRE - DESMONTAJE).

(3) Retire los tornillos que fijan el control del calefactor y A/A en el tablero de instrumentos.

(4) Retire el control del calefactor y A/A del tablero de instrumentos para poder acceder al mazo de vacío, los cables de control y el mazo de cables en la parte trasera del control del calefactor y A/A.

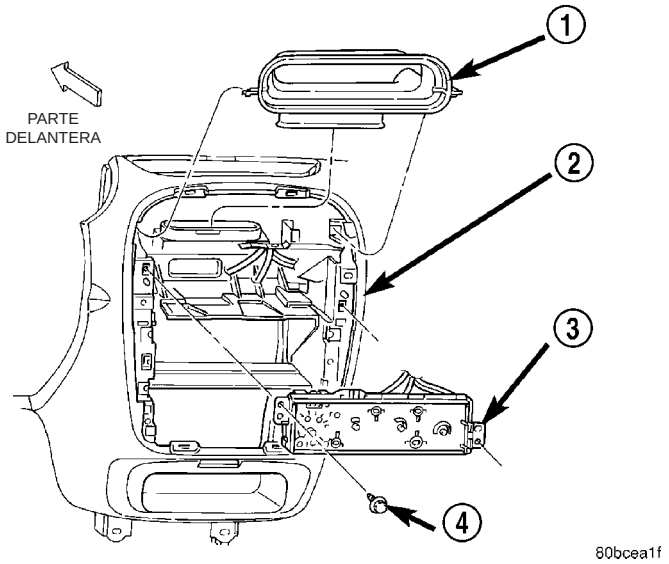


Fig. 11 Control de calefactor y A/A y conducto de aire central

1 - CONDUCTO DE AIRE CENTRAL
2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
3 - CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR
4 - TORNILLOS (2)

NOTA: Para facilitar la reinstalación, tome de nota de la posición del mazo de vacío instalado antes de proceder al desmontaje.

(5) Desconecte el mazo de vacío y el mazo de cables de la parte trasera del control de A/A y calefactor (Fig. 12).

NOTA: Para facilitar la reinstalación, tome nota de las posiciones de los cables de control instalados antes de proceder al desmontaje.

(6) Desconecte los cables de control de las palancas de control de modo y temperatura en la parte trasera del control del calefactor y A/A.

(7) Retire el control del calefactor y A/A del vehículo.

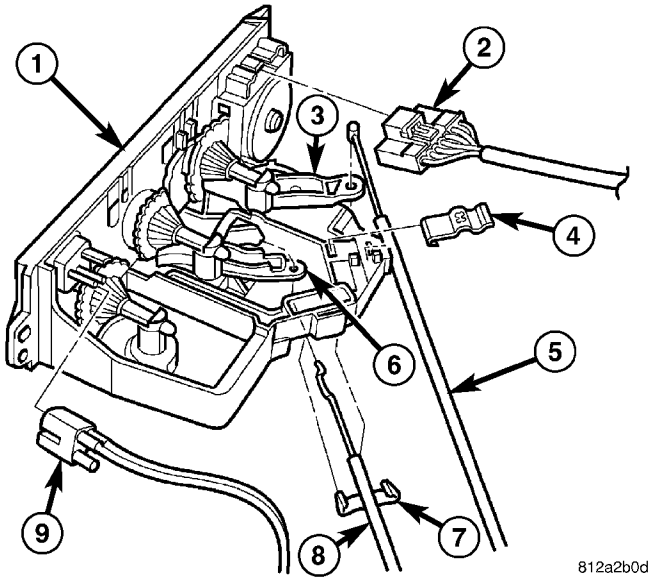


Fig. 12 Mazo de vacío, cables de control y mazo de cableado

1 - CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A
2 - CONECTOR DEL MAZO DE CABLES
3 – PALANCA DE CONTROL DE MODO
4 - COLLARIN DE RETENCION DE CABLE
5 - CABLE DEL CONTROL DE MODO
6 – PALANCA DE CONTROL DE TEMPERATURA
7 - COLLARIN DE RETENCION DE CABLE
8 – CABLE DE CONTROL DE TEMPERATURA
9 – CONECTOR DE MAZO DE VACIO

INSTALACION

NOTA: Asegúrese de conectar correctamente el mazo de vacío al control del calefactor y A/A. Si el mazo de vacío no se conecta correctamente provocará que el sistema de calefacción y A/A se mantenga en el modo de Recirculación, lo que generará unos niveles más altos de ruido del motor del ventilador y propiciará la condensación en el interior de las ventanillas.

(1) Conecte correctamente el mazo de vacío, los cables de control y el mazo de cables en la parte posterior del control de calefactor y A/A.

(2) Ajuste los cables de control de modo y temperatura. Consulte el Procedimiento de ajuste de cables siguiente.

(3) Instale el control del calefactor y A/A en el tablero de instrumentos. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(4) Instale el conducto de aire central (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/SALIDAS DE AIRE - INSTALACION).

(5) Instale el marco central del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CABLES

(1) Con el control del calefactor y A/A desmontado del tablero de instrumentos y los collarines de retención de los cables de control desmontados, gire completamente hacia la izquierda los controles de modo y temperatura.

(2) Mientras mantiene los controles de modo y temperatura hacia la izquierda; tire de la envoltura gris de los cables de control hasta eliminar todo el juego de los cables y las puertas de aire queden referenciadas con los controles.

(3) Instale los collarines de retención de los cables. Asegúrese de que los cables de control se encuentren firmemente situados mediante los collarines de retención.

CONMUTADOR DE PRESION ALTA DE A / A

DESCRIPCION

El conmutador de alta presión del A/A controla el acoplamiento y desacoplamiento del embrague del compresor de A/A y las funciones del ventilador de refrigeración eléctrico. El conmutador de alta presión del A/A está situado en la parte trasera del compresor del A/A. El conmutador de alta presión del A/A desactiva el compresor del A/A si la presión del sistema refrigerante es superior a 3.100 – 3.375 kPa (450 – 490 psi).

FUNCIONAMIENTO

Los contactos en el conmutador de alta presión del A/A se abren y cierran haciendo que el PCM o el módulo de control del motor (ECM) activen y desactiven el embrague del compresor de A/A (según la aplicación). Así se evita el funcionamiento del compresor de A/A cuando la presión de descarga se acerca a niveles altos, y también reduce la sobretensión eléctrica del acoplamiento del embrague de A/A.

El conmutador de alta presión del A/A controla el funcionamiento del ventilador de refrigeración eléctrico mediante la monitorización de las presiones del conducto de refrigerante. Cuando la presión de descarga supera 1.900 a 2.200 kPa (280 a 320 psi), se activará el ventilador. El ventilador de refrigeración se desactivará cuando la presión del conducto de descarga baja a 1.600 kPa (235 psi).

Los contactos del conmutador de alta presión de A/A se abren cuando la presión de descarga se eleva por encima de 3.100 a 3.375 kPa (450 a 490 psi). Los contactos del conmutador de alta presión de A/A se cierran cuando la presión de descarga cae a 1.860 a 2.275 kPa (270 a 330 psi).

El conmutador de alta presión de A/A se calibra en fábrica y no puede ajustarse o repararse. Si el conmutador de alta presión de A/A está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CONMUTADOR DE PRESION ALTA DE A / A

Antes de efectuar la diagnosis del conmutador de alta presión del A/A, verifique que el sistema refrigerante tenga la carga de refrigerante correcta. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

Para obtener descripciones y diagramas de circuitos, consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector de mazo de cables del conmutador de alta presión del A/A.

(3) Compruebe la continuidad entre ambos terminales del conmutador de alta presión de A/A. Debe haber continuidad. Si no hay continuidad, reemplace el conmutador de alta presión de A/A defectuoso. Si hay continuidad, pruebe el circuito de detección del conmutador de alta presión de A/A (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/INFORMACION DE DIAGRAMAS DE CABLEADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Repare según sea necesario.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Repase las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Recupere el refrigerante del sistema de A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE

ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RECUPERACION DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(3) Eleve y apoye el vehículo.

(4) Desconecte el conector de mazo de cables del conmutador de alta presión de A/A, situado en la parte trasera del compresor de A/A (Fig. 13).

(5) Con un par de alicates para anillos elásticos, retire el anillo elástico interno que asegura el conmutador de alta presión de A/A al compresor de A/A.

(6) Extraiga el conmutador de alta presión de A/A del compresor de A/A; retire y deseche la junta en O.

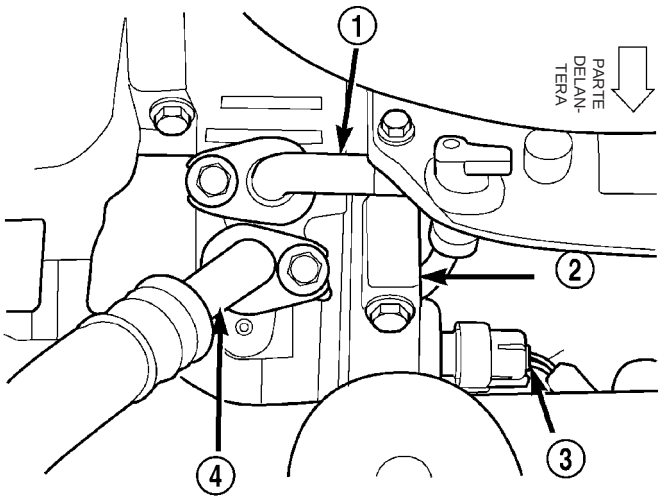


Fig. 13 Conmutador de alta presión del A/A - Característico

1 - CONDUCTO DE DESCARGA DEL A/A
2 - COMPRESOR DEL A/A
3 - CONMUTADOR DE ALTA PRESION DEL A/A
4 - CONDUCTO DE SUCCION DEL A/A

INSTALACION

(1) Limpie cualquier materia extraña acumulada en el orificio de instalación del conmutador

(2) Retire la cinta o el tapón del orificio del conmutador en la parte trasera del compresor de A/A.

(3) Lubrique la junta en O de caucho nueva con aceite refrigerante e instálela en el conmutador de alta presión de A/A. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(4) Instale el conmutador de alta presión de A/A en la parte trasera del compresor de A/A.

(5) Con un par de alicates para anillos elásticos, retire el anillo elástico interno que asegura el conmutador de alta presión de A/A al compresor de A/A.

(6) Conecte el conector del mazo de cables al conmutador de alta presión del A/A.

(7) Baje el vehículo.

(8) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(9) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(10) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A / A

DESCRIPCION

El conmutador de baja presión de A/A es un conmutador de un solo polo, de una vía, accionado a presión que se usa para controlar la congelación del evaporador.

Está instalado en una conexión situada en la parte superior del acumulador de A/A. La conexión del conmutador de baja presión de A/A en el acumulador está equipado con una anillo O y contiene una válvula de tipo Schrader, que permite reparar el conmutador sin descargar el sistema refrigerante.

FUNCIONAMIENTO

El conmutador de baja presión de A/A se conecta eléctricamente en serie con el control de A/A y calefactor y el conmutador de alta presión de A/A, entre la masa y el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) o el módulo de control del motor (ECM), según la aplicación de motor.

El contacto del conmutador de baja presión del A/A abre o cierra la vía a masa para indicar al PCM o al ECM que active y desactive el embrague del compresor del A/A. Esto regula la presión del sistema refrigerante y controla la temperatura del serpentín del evaporador. El control de la temperatura del evaporador evita que el agua condensada en las aletas del evaporador se congele y obstruya el flujo de aire del sistema de aire acondicionado.

Los contactos del conmutador de baja presión de A/A se abren cuando la presión del conducto de succión de A/A es de aproximadamente 152 kPa (22 psi) o menor. Los contactos de dicho conmutador se cierran cuando la presión del conducto de succión de A/A se eleva a aproximadamente de 234 a 262 kPa (34 a 38 psi) o mayor. Las temperaturas ambiente más bajas, por debajo de aproximadamente -1° C (30° F), harán también que se abran los contactos del conmutador de baja presión de A/A. Esto se debe a la relación entre presión y temperatura del refrigerante contenido en el sistema.

El conmutador de alta presión de A/A se calibra en fábrica y no puede ajustarse o repararse. Si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A / A

NOTA: Las temperaturas ambiente más bajas, por debajo de -1° C (30° F), en clima frío, abrirán los contactos del conmutador de baja presión de A/A y evitan el funcionamiento del compresor de A/A debido a la relación de presión y temperatura del refrigerante.

Antes de realizar la diagnosis del conmutador de baja presión de A/A, verifique que el sistema refrigerante tenga la carga correcta, (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE) y que el conmutador esté instalado correctamente en la conexión del acumulador. Si el conmutador no está correctamente instalado, es posible que no abra la válvula tipo Schrader en la conexión del acumulador, lo cual impedirá que el conmutador controle correctamente la presión del sistema refrigerante.

Para obtener descripciones y diagramas de circuitos, consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Con el selector de marchas en la posición PARK o NEUTRAL y el freno de estacionamiento puesto, ponga en marcha el motor y deje que funcione en ralentí.

(2) Coloque el control de modo del calefactor y A/A en cualquier posición del A/A.

(3) Desconecte el conector de mazo de cables del conmutador de baja presión del A/A.

(4) Con un cable de puente apropiado, instálelo entre los dos terminales del conector del mazo de cables para el conmutador de baja presión del A/A. El embrague del compresor del A/A debería acoplarse. Si el embrague de A/A se acopla, reemplace el conmutador de baja presión de A/A defectuoso. Si el embrague de A/A no se acopla, es posible que estén defectuosos los fusibles o los circuitos de cableado relacionados con el embrague de A/A, su relé, el control de A/A y calefactor, el conmutador de alta presión de A/A, el PCM o el EMC (según la aplicación del motor) (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/INFORMACION DE DIAGRAMAS DE CABLEADO - DIAGNOSIS Y COMPROBACION). Repare según sea necesario.

DESMONTAJE

NOTA: Nota: No es necesario descargar el sistema refrigerante para reemplazar el conmutador de baja presión del A/A.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector de mazo de cables del conmutador de baja presión del A/A (Fig. 14).

(3) Retire el conmutador de baja presión de A/A del acumulador; retire y deseche la junta en O.

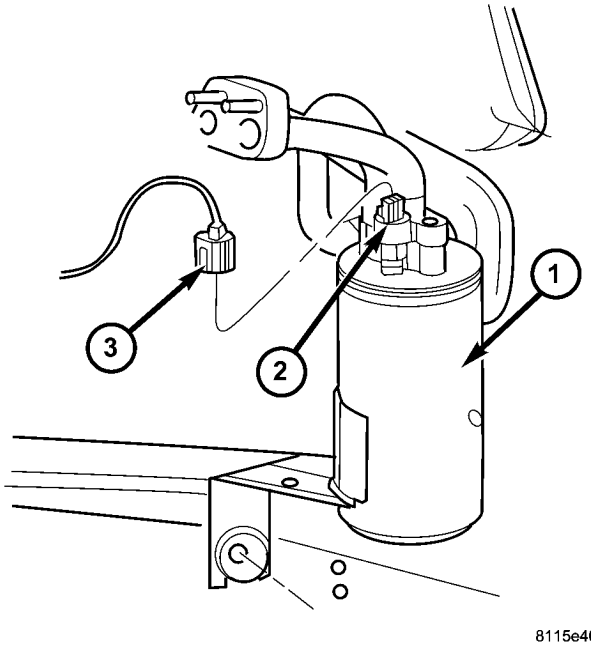


Fig. 14 Conmutador de baja presión del A/A - Característico

1 - ACUMULADOR
2 - CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/A
3 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES

INSTALACION

NOTA: Reemplace la junta en O antes de instalar el conmutador de baja presión del A/A.

(1) Lubrique una junta en O nueva con aceite refrigerante limpio e instálela en la conexión del acumulador. Utilice sólo los anillos O especificados, ya que éstos están hechos de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(2) Instale el conmutador de baja presión de A/A en el acumulador. Apriete el conmutador con firmeza con la mano.

(3) Conecte el conector de mazo de cableado al conmutador de baja presión del A/A.

(4) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR

DESCRIPCION

El resistor del motor del ventilador El resistor del motor del ventilador (Fig. 15) está situado en el cubretablero, en la base del parabrisas. Hay dos resistores de motor de ventilador diferentes según si el vehículo está equipado o no con A/A.

El resistor de motor del ventilador está instalado en el panel del salpicadero, dentro del compartimiento del motor. Consiste en una placa de instalación de plástico moldeado con un receptáculo de conector de cables incorporado. Ocultos detrás de la placa de instalación hay unos cables de resistencia devanados, contenidos dentro de una jaula de acero troquelado. Para acceder al resistor de motor del ventilador con fines de servicio se retira la malla superior del cubretablero.

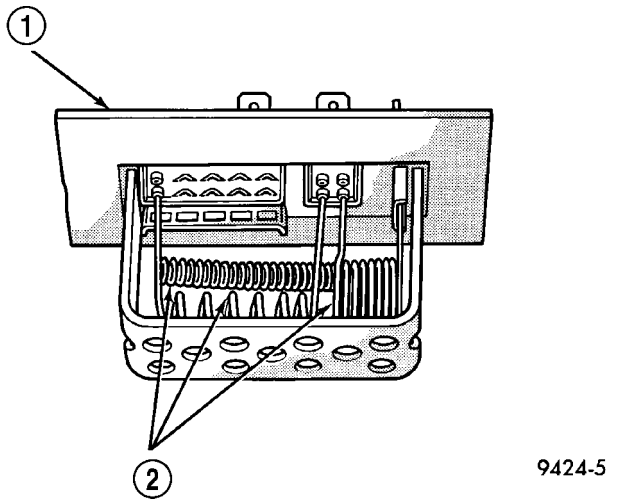


Fig. 15 Resistor del motor del ventilador

1 - RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR
2 - RESISTORES

FUNCIONAMIENTO

El resistor del motor del ventilador se conecta al sistema eléctrico del vehículo a través de un conector y ramificación especial del mazo de cables del vehículo. El resistor del motor del ventilador posee múltiples cables de resistencia, cada uno de ellos reducirá el flujo de corriente a través del motor del ventilador a fin de modificar la velocidad de este motor. El conmutador del motor del ventilador dirige la vía a masa para el motor del ventilador a través del cable de resistencia correcto para obtener la velocidad seleccionada.

Con el conmutador del motor del ventilador en la posición más baja de velocidad, la vía a masa para el motor se aplica a través de todos los cables del resistor. Cada velocidad más alta que se seleccione con el conmutador del motor del ventilador aplica la vía a masa del motor del ventilador a través de unos pocos cables del resistor, aumentando la velocidad del motor del ventilador. Cuando el conmutador está en la posición más alta de velocidad, el resistor del motor del ventilador es omitido y el motor del ventilador recibe una vía directa a masa.

El resistor del motor del ventilador no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR

ADVERTENCIA: En los vehículos equipados con airbag, antes de intentar la diagnosis o efectuar el servicio de cualquier componente del volante de dirección, la columna de dirección o el tablero de instrumentos, inhabilite el sistema de airbag. Desconecte y aísle el cable negativo (masa) de la batería; a continuación, espere dos minutos hasta que se descargue el condensador del sistema airbag antes de continuar con la diagnosis o servicio. Esta es la única forma segura de inhabilitar el sistema de airbag. Si no se adoptan las precauciones necesarias podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o la muerte.

NOTA: Para obtener descripciones y diagramas de circuitos, consulte la información de cableado apropiada. La información de cableado incluye los diagramas de cableado, los procedimientos correctos de reparación de cables y conectores, más detalles de retención y recorrido de mazos de cables, así como información sobre espigas de conectores y vistas de localización para los diferentes conectores del mazo de cables, empalmes y masas.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector del mazo de cables del resistor del motor del ventilador. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/ CONTROLES/RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR - DESMONTAJE).

(3) Con un ohmiómetro, compruebe la continuidad entre todos los terminales del resistor de motor del ventilador. En cada uno de los casos debe haber continuidad. De ser así, repare los circuitos del mazo de

cables entre el conmutador del motor del ventilador y el resistor del motor del ventilador o el motor del ventilador según sea necesario. De lo contrario, reemplace el resistor del motor del ventilador defectuoso.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: El resistor del motor del ventilador puede calentarse mucho durante el funcionamiento normal. Si el motor del ventilador estaba encendido antes de efectuar el servicio del resistor del motor del ventilador, espere cinco minutos para dar tiempo a que se enfríen los resistores del motor del ventilador antes de efectuar la diagnosis o servicio. Si no se toma esta precaución podrían producirse lesiones personales.

PRECAUCION: No haga funcionar el motor del ventilador con el resistor del mismo retirado del circuito. Si no se toma esta precaución podrían producirse daños al vehículo.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los limpiaparabrisas (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIADOR - DESMONTAJE).

(3) Retire la malla superior del cubretablero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/MALLA DE REJILLA DEL CUBRETABLERO - DESMONTAJE.)

(4) Desconecte el conector de mazo de cables del resistor del motor del ventilador (Fig. 16).

(5) Suelte el collarín de retención y retire el resistor del motor del ventilador del compartimiento del motor.

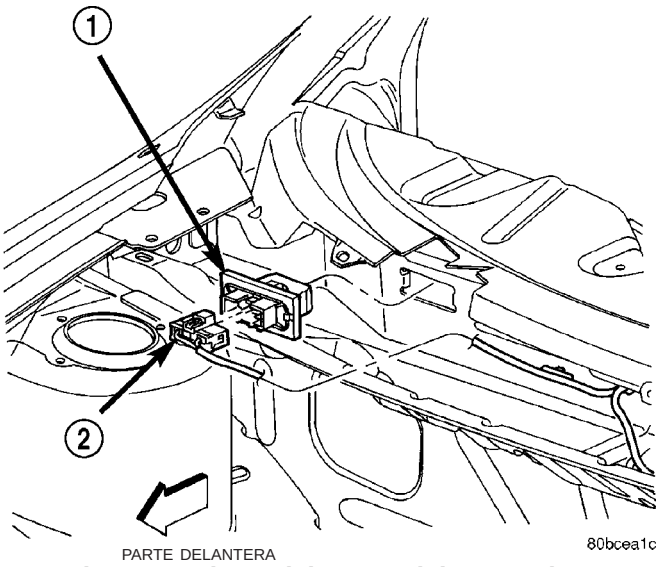


Fig. 16 Resistor del motor del aventador - Característico

1 - RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR
2 - CONECTOR ELECTRICO

INSTALACION

(1) Coloque el resistor del motor del ventilador en el compartimiento del motor.

(2) Instale el resistor del motor del ventilador en el cubretablero y encaje el collarín de retención.

(3) Conecte el conector del mazo de cables al resistor del motor del ventilador.

(4) Instale la malla superior del cubretablero. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/MALLA DE LA REJILLA DEL CUBRETABLERO - INSTALACION.)

(5) Instale los limpiaparabrisas. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/LIMPIADORES/LAVADORES/BRAZOS DE LIMPIADOR - INSTALACION.)

(6) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

CABLE DE PUERTA DE MODO

DESMONTAJE

NOTA: El cable del control de modo puede retirarse e instalarse sin necesidad de desmontar el tablero de instrumentos del vehículo.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco central del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire el conducto de aire central (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/SALIDAS DE AIRE - DESMONTAJE).

(4) Retire el control de A/A y calefactor (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR - DESMONTAJE).

(5) Acceda por la abertura del conducto de aire central situado en el tablero de instrumentos y retire el tornillo que asegura la cubierta del cable de control de modo a la parte inferior de la caja de HVAC (Fig. 17).

(6) Desconecte el extremo del cable de control de modo de la palanca de puerta de modo.

(7) Retire el cable de control de modo a través de la abertura del control de A/A y calefactor en el tablero de instrumentos.

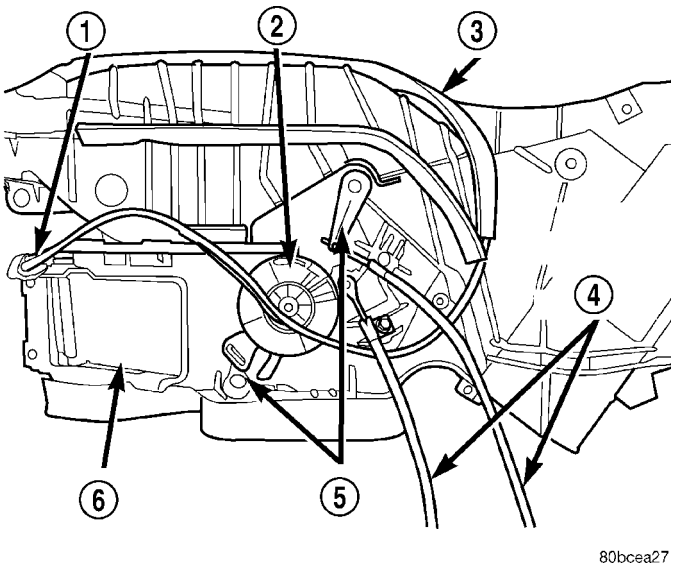


Fig. 17 Cables de la caja de HVAC - Característicos

1 - MAZO DE VACIO
2 - LEVA DE PUERTA
3 - PARTE SUPERIOR DE CAJA DE HVAC
4 - CABLES DE CONTROL DE HVAC
5 - PALANCAS DE PUERTA DE MODO
6 - SALIDA DEL CONDUCTO DEL DESEMPAÑADOR

INSTALACION

(1) Coloque el cable de control de modo por la abertura del control de A/A y calefactor en el tablero de instrumentos.

(2) Acceda por el conducto de aire central en el tablero de instrumentos y conecte el cable de control de modo a la palanca de puerta de modo.

(3) Instale el tornillo que asegura la cubierta del cable de control de modo a la parte superior de la caja de HVAC. Apriete el tornillo con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(4) Instale el cable de control de modo y ajústelo. Consulte el siguiente Procedimiento de ajuste.

(5) Instale el control del calefactor y A/A (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A - INSTALACION).

(6) Instale el conducto de aire central (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/SALIDAS DE AIRE - INSTALACION).

(7) Instale el marco central del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(8) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE

(1) Después de haber retirado el control de A/A y calefactor del tablero de instrumentos y el collarín de retención del cable de control de modo, gire el control de modo totalmente hacia la izquierda.

(2) Mientras sujeta el control de modo en la posición hacia la izquierda, tire de la cubierta gris del cable hasta eliminar todo el juego libre para que coincida la puerta de modo con el control de modo.

(3) Instale el collarín de retención del cable. Procure que el cable de control quede asegurado con el collarín de retención.

ACCIONADOR DE PUERTA DE RECIRCULACION

DESCRIPCION

NOTA: Este vehículo emplea vacío únicamente para accionar la puerta de recirculación. Todos los demás controles son accionados por cable.

Los vehículos equipados con A/A disponen de un accionador de puerta de recirculación accionado por vacío. Cuando el control del calefactor y A/A suministra vacío al accionador de puerta de recirculación, dicha puerta se mueve a la posición RECIRC. El accionador tiene carga de muelle, de manera que la puerta se mueve a la posición de aire exterior cuando no se suministra vacío. El funcionamiento de la puerta puede observarse retirando el motor del ventilador y mirando hacia arriba dentro de la caja de HVAC.

FUNCIONAMIENTO

Por lo general, el vacío se suministra al accionador al colocar la perilla de control de recirculación en la posición de RECIRC. Los controles de modo y de recirculación se interbloquean mecánicamente, de modo que el control de recirculación no puede ponerse en la posición RECIRC si el control de modo está en las posiciones de mezcla y desempañador o

entre ellas. Unicamente se suministra vacío al accionador cuando el control de recirculación está en la posición RECIRC. Si el control de recirculación se encuentra entre las posiciones de Aire exterior y RECIRC, el sistema seguirá en la posición de Aire exterior. Si el control de recirculación está en la posición RECIRC y el control de modo se desplaza de la posición de Suelo a la posición de Desempañador, el control de recirculación se moverá de la posición RECIRC a la posición de Aire exterior empezando en la posición de Mezcla. Esto es para ayudar a impedir el empañamiento de los cristales.

El accionador de puerta de recirculación no puede ajustarse ni repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

DESMONTAJE

NOTA: Para acceder al accionador de la puerta de recirculación, el tablero de instrumentos debe desmontarse del vehículo.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el tablero de instrumentos del vehículo (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conector del mazo del conducto de vacío del accionador de la puerta de recirculación.

(4) Desenganche el cierre que fija el soporte del accionador de la puerta de recirculación en el montante de la caja de HVAC y desenganche el accionador de la puerta de recirculación de la caja.

(5) Desconecte la articulación del accionador de la puerta de recirculación de la palanca de la puerta de recirculación (Fig. 18).

(6) Retire el accionador de la puerta de recirculación de la caja de HVAC.

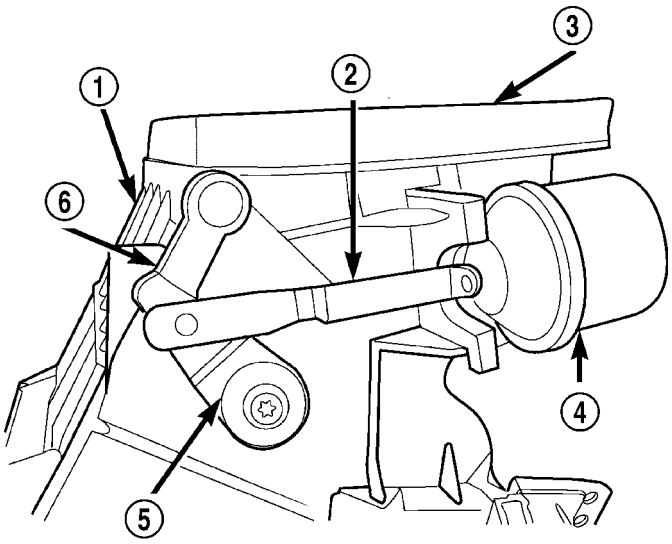


Fig. 18 Accionador y articulación de la puerta de recirculación - Característico

1 - CAJA DE LA PUERTA DE AIRE EXTERIOR Y RECIRC.
2 - ARTICULACION DEL ACCIONADOR DE VACIO
3 - JUNTA DE ESPUMA
4 - ACCIONADOR DE VACIO DE PUERTA DE RECIRCULACION
5 - PALANCA DE LA PUERTA
6 - PALANCA DE LA PUERTA

INSTALACION

(1) Emplace el accionador de la puerta de recirculación en la caja de HVAC.

(2) Conecte la articulación del accionador de la puerta de recirculación en la palanca de la puerta de recirculación.

(3) Alinee el soporte del accionador de la puerta de recirculación con el montante de la caja de HVAC y ejerza presión firmemente sobre el montante para enganchar el cierre.

(4) Conecte el conector de mazo de vacío al accionador de la puerta de recirculación.

(5) Reinstale el tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(6) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

CABLE DEL CONTROL DE TEMPERATURA

DESMONTAJE

NOTA: El cable del control de temperatura puede retirarse e instalarse sin necesidad de desmontar el tablero de instrumentos del vehículo.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el marco central del tablero de instrumentos, (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire el conducto de aire central (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/SALIDAS DE AIRE - DESMONTAJE).

(4) Retire el control de A/A y calefactor (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR - DESMONTAJE).

(5) Acceda por la abertura del conducto de aire central en el tablero de instrumentos y retire el tornillo que asegura la cubierta de cable de control de temperatura a la parte superior de la caja de HVAC (Fig. 19).

(6) Desconecte el cable de control de temperatura de la palanca de puerta de mezcla de aire.

(7) Retire el cable de control de temperatura por la abertura del control de A/A y calefactor en el tablero de instrumentos.

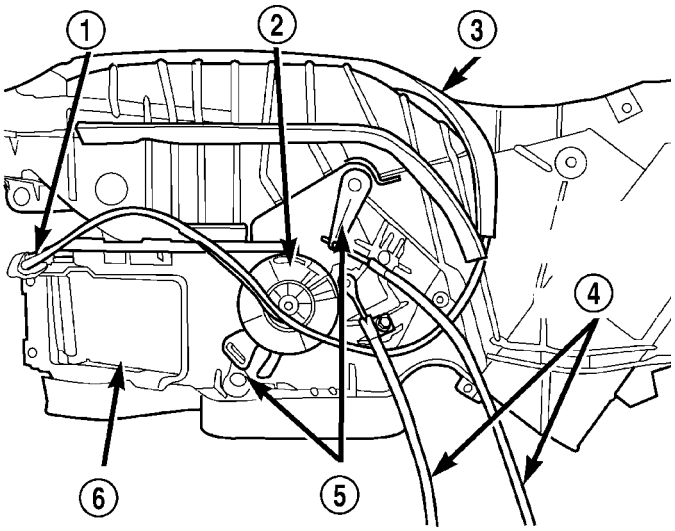


Fig. 19 Cables de la caja de HVAC - Característicos

1 - MAZO DE VACIO
2 - LEVA DE PUERTA
3 - PARTE SUPERIOR DE CAJA DE HVAC
4 - CABLES DE CONTROL DE HVAC
5 - PALANCAS DE PUERTA DE MODO
6 - SALIDA DEL CONDUCTO DEL DESEMPAÑADOR

INSTALACION

(1) Coloque el cable de control de temperatura por la abertura del control de A/A y calefactor en el tablero de instrumentos.

(2) Acceda por la abertura del conducto de aire central en el tablero de instrumentos y conecte el cable de control de temperatura a la palanca de la puerta de mezcla de aire.

(3) Instale el tornillo que asegura la cubierta del cable de control de temperatura a la parte superior de la caja de HVAC. Apriete el tornillo con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(4) Instale y ajuste el cable de control de temperatura. Consulte el siguiente Procedimiento de ajuste.

(5) Instale el control del calefactor y A/A (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A - INSTALACION).

(6) Instale el conducto de aire central (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/SALIDAS DE AIRE - INSTALACION).

(7) Instale el marco central del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(8) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE

(1) Después de haber retirado el control de A/A y calefactor del tablero de instrumentos y el collarín de retención del cable de control de temperatura, gire el control de temperatura totalmente hacia la izquierda.

(2) Mientras sujeta el control de temperatura en la posición hacia la izquierda, tire de la cubierta gris del cable hasta eliminar todo el juego libre para que coincida la puerta de mezcla de aire con el control de temperatura.

(3) Instale el collarín de retención del cable. Procure que el cable de control quede asegurado con el collarín de retención.

VALVULA DE RETENCION DE VACIO

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con A/A utilizan vacío para accionar la puerta de recirculación. Una válvula de retención de vacío se conecta al suministro de vacío del reforzador de freno. La finalidad de la válvula de retención de vacío es permitir que el vacío circule solamente en una dirección a través de los circuitos de suministro de vacío de accesorios y para estabilizar el vacío dentro del circuito de recirculación de HVAC siempre que el vehículo está acelerando o que el vacío del motor varía debido a las condiciones de funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO

El empleo de una válvula de retención de vacío contribuye a mantener el vacío del sistema necesario para retener los valores seleccionados de modo de calefactor y A/A. La válvula de retención evita que el motor purgue vacío del sistema a través del colector

de admisión durante un largo período de funcionamiento con carga pesada del motor (vacío bajo del motor).

La válvula de retención de vacío no puede repararse; si está defectuosa o dañada, deberá reemplazarse.

DESMONTAJE

El vehículo emplea vacío para accionar la puerta de recirculación. Una válvula de retención de vacío se conecta al suministro de vacío del reforzador de freno. La válvula de retención se utiliza para estabilizar el vacío dentro del circuito de recirculación de HVAC siempre que el vehículo está acelerando o que el vacío del motor varía debido a las condiciones de funcionamiento.

(1) Desconecte el mazo de vacío de la válvula de retención de vacío (Fig. 20).

(2) Retire la válvula de retención de vacío de la válvula de retención de vacío del reforzador de freno.

(3) Retire la válvula de retención de vacío del compartimiento del motor.

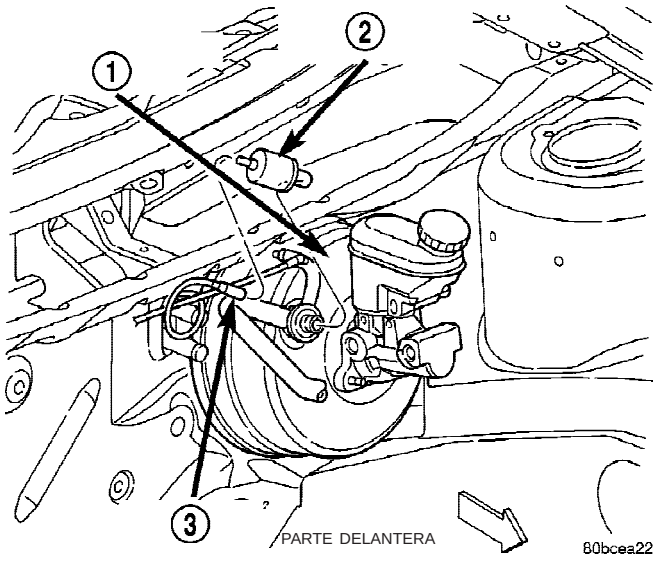


Fig. 20 Válvula de retención de vacío

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - VALVULA DE RETENCION DE VACIO
3 - MAZO DE VACIO

INSTALACION

(1) Instale la válvula de retención de vacío en la válvula de retención de vacío del reforzador de freno. Asegúrese de que el flujo de vacío es el correcto.

(2) Conecte el mazo de vacío a la válvula de retención de vacío.

DISTRIBUCION

INDICE

página

FILTRO DE AIRE
DESCRIPCION 30
DESMONTAJE 30
INSTALACION 30
SALIDAS DE AIRE
DESMONTAJE 30
INSTALACION 33
MOTOR DEL VENTILADOR
DESCRIPCION 33
FUNCIONAMIENTO 33
DIAGNOSIS Y COMPROBACION MOTOR DEL VENTILADOR 34
DESMONTAJE 34
INSTALACION 35
CONDUCTO DE DESCONGELADOR
DESMONTAJE 35
INSTALACION 35

página

CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DE SUELO
DESMONTAJE 35
INSTALACION 36
ALOJAMIENTO DE HVAC
DESMONTAJE 36
DESENSAMBLAJE 38
MONTAJE 39
INSTALACION 39
CONDUCTOS DEL DESEMPAÑADOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 40
INSTALACION 41
CONDUCTOS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
DESMONTAJE 41
INSTALACION 42

FILTRO DE AIRE

DESCRIPCION

Algunos modelos están equipados con un filtro de aire del sistema de aire acondicionado. El filtro va instalado debajo del capó en la admisión de aire exterior de la caja de HVAC. El filtro debe reemplazarse al menos una vez cada 24.000 km (15.000 millas) y comprobarse en caso de que las prestaciones del sistema de calefactor y A/A parezcan menores de las esperadas.

DESMONTAJE

(1) Retire la malla de la rejilla del cubretablero del lado del acompañante. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/MALLA DE REJILLA DEL CUBRETABLERO - DESMONTAJE).

(2) Afloje los pernos que fijan el depósito del lavaparabrisas en la carrocería.

NOTA: No es necesario desmontar el depósito. Afloje el depósito sólo lo suficiente para poder acceder al elemento del filtro.

(3) Retire el elemento del filtro levantándolo y sacándolo de su alojamiento.

INSTALACION

(1) Instale el elemento del filtro insertándolo directamente en su alojamiento. El filtro se mantiene en su lugar por fricción entre su elemento y el alojamiento, de modo que no se utilizan dispositivos de fijación.

(2) Coloque el depósito de líquido lavaparabrisas y apriete los pernos de retención con una torsión de 8 N·m (70 lbs. pulg.).

(3) Instale la malla de la rejilla del cubretablero del lado del acompañante (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/EXTERIOR/MALLA DE LA REJILLA DEL CUBRETABLERO - INSTALACION).

SALIDAS DE AIRE

DESMONTAJE

CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE SALIDA DE AIRE

(1) Retire el conjunto del tablero de instrumentos del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos que fijan el conducto de distribución de salida de aire en el tablero de instrumentos (Fig. 1).

(3) Desenganche la manguera derecha del desempañador del retenedor incorporado en el lado derecho del conducto de distribución de salida de aire.

(4) Desconecte la manguera derecha del desempañador del conducto intermedio derecho del desempañador.

(5) Desconecte las mangueras izquierda y derecha del desempañador del conducto de distribución de salida de aire.

(6) Desenganche el conducto de distribución de salida de aire del codo intermedio del conducto izquierdo del tablero.

(7) Desenganche el conducto de distribución de salida de aire del conducto derecho del tablero.

(8) Retire el conducto de distribución de salida de aire del tablero de instrumentos.

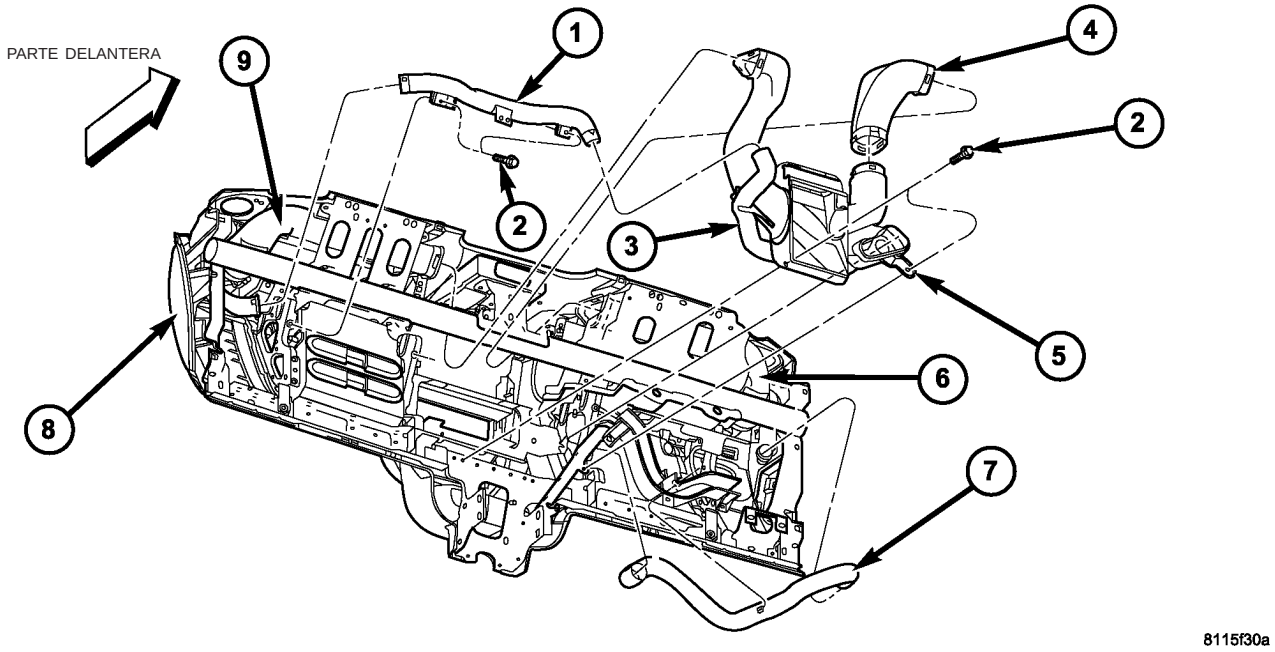


Fig. 1 Conductos de HVAC del T/I – Se muestra LHD, RHD característico

1 - CONDUCTO INTERMEDIO DEL DESEMPAÑADOR DERECHO
2 - TORNILLOS (4)
3 - MANGUERA DERECHA DEL DESEMPAÑADOR
4 - CODO INTERMEDIO DE CONDUCTO IZQUIERDO DEL TABLERO
5 - CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE SALIDA DE AIRE
6 - CONDUCTO IZQUIERDO DEL TABLERO
7 - MANGUERA IZQUIERDA DEL DESEMPAÑADOR
8 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
9 - CONDUCTO DERECHO DEL TABLERO

CONDUCTO CENTRAL DE SALIDA DE AIRE

(1) Retire la cubierta superior del panel del salpicadero (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire el marco central del tablero de instrumentos, (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire los dos tornillos que fijan el control de calefactor y A/A en el tablero de instrumentos y aparte el control (Fig. 2).

(4) Retire el tornillo que fija el conducto central de salida de aire en el tablero de instrumentos.

(5) Desenganche el conducto central de salida de aire del conducto de distribución de salida de aire.

(6) Retire el conducto central de salida de aire del tablero de instrumentos.

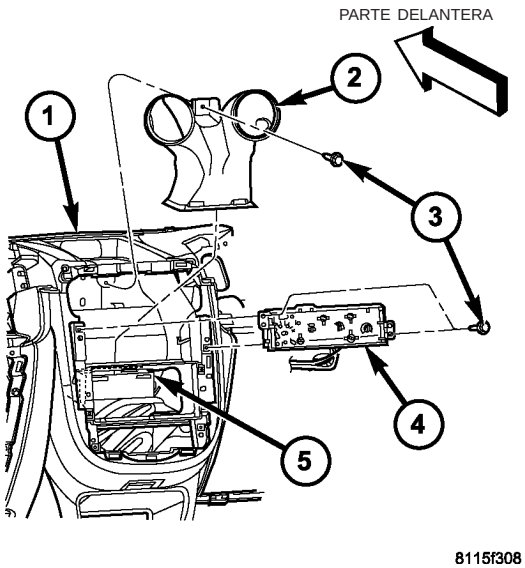


Fig. 2 Conducto central de salida de aire – Se muestra LHD, RHD característico

1 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
2 - CONDUCTO CENTRAL DE SALIDA DE AIRE
3 - TORNILLO (3)
4 - CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A
5 - CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE SALIDA DE AIRE

INSTALACION

CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE SALIDA DE AIRE

(1) Coloque el conducto de distribución de salida de aire dentro del tablero de instrumentos.

(2) Acople el conducto de distribución de salida de aire al conducto derecho del tablero.

(3) Acople el conducto de distribución de salida de aire al codo intermedio del conducto izquierdo del tablero.

(4) Conecte las mangueras izquierda y derecha del desempañador al conducto de distribución de salida de aire.

(5) Conecte la manguera derecha del desempañador al conducto intermedio derecho del desempañador.

(6) Acople la manguera derecha del desempañador al retenedor incorporado en el lado derecho del conducto de distribución de salida de aire.

(7) Instale los tornillos que fijan el conducto de distribución de salida de aire en el tablero de instrumentos. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(8) Instale el conjunto del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

CONDUCTO CENTRAL DE SALIDA DE AIRE

(1) Coloque el conducto central de salida de aire en el tablero de instrumentos.

(2) Acople el conducto central de salida de aire al conducto de distribución de salida de aire.

(3) Instale el tornillo que fijan el conducto central de salida de aire en el tablero de instrumentos. Apriete el tornillo con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(4) Coloque el control de calefactor y A/A dentro del tablero de instrumentos e instale los dos tornillos de retención. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(5) Instale el marco central en el tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(6) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

MOTOR DEL VENTILADOR

DESCRIPCION

El motor del aventador es un motor de 12 voltios de corriente continua (CC) con una rueda de aventador tipo jaula de ardilla, que se fija al eje del motor del aventador (Fig. 3). El motor del ventilador y la rueda del ventilador están situados cerca del extremo del lado del acompañante de la caja de HVAC, dentro del habitáculo debajo del tablero de instrumentos. El motor del ventilador y la rueda del mismo constituyen una unidad balanceada en fábrica que no puede ajustarse ni repararse. Si están defectuosos o dañados, el motor y la rueda del ventilador deberán reemplazarse como una unidad (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/MOTOR DEL VENTILADOR - DESMONTAJE).

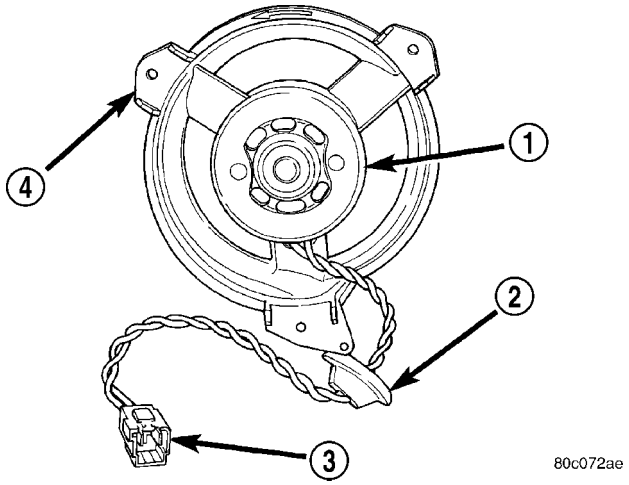


Fig. 3 Motor del ventilador

1 - MOTOR DEL VENTILADOR
2 - VIROLA DE GOMA
3 - CONECTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR
4 - LENGÜETAS DE INSTALACION

FUNCIONAMIENTO

El motor del ventilador funcionará siempre que el interruptor de encendido esté en la posición ON y el conmutador de control del ventilador está en cualquier posición excepto en OFF. El circuito del motor del ventilador está protegido por un fusible en el bloque de fusibles del tablero de instrumentos. La velocidad del motor del ventilador se controla regulando la alimentación de batería a través del conmutador de control del ventilador y el resistor del motor del ventilador. El motor del ventilador y la rueda se utilizan para controlar la velocidad del aire que se mueve a través de los sistemas de calefactor solamente o calefactor y A/A. El motor del ventilador controla la velocidad del aire que circula a través de la caja de HVAC haciendo girar una rueda de ventilador, situada en el interior de la caja, a la velocidad seleccionada.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

MOTOR DEL VENTILADOR

ADVERTENCIA: En los vehículos equipados con airbag, antes de intentar la diagnosis o efectuar el servicio de cualquier componente del volante de dirección, la columna de dirección o el tablero de instrumentos, inhabilite el sistema de airbag. Desconecte y aísle el cable negativo (masa) de la batería; a continuación, espere dos minutos hasta que se descargue el condensador del sistema airbag antes de continuar con la diagnosis o servicio. Si no se adoptan las precauciones necesarias podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o la muerte.

NOTA: Para obtener descripciones y diagramas de circuitos, consulte Aire acondicionado y calefactor, en el grupo 8W - Diagramas de cableado.

FUNCIONAMIENTO

Entre las causas posibles de que no funcione el motor del ventilador o que no funcione en todas las velocidades se incluye:

- Fusible defectuoso
- Resistor de motor del ventilador defectuoso
- Conmutador de motor del ventilador defectuoso
- Motor del ventilador defectuoso.
- Cableado o conectores del mazo de cables de circuito de motor del ventilador defectuosos

VIBRACION

Entre las causas posibles de vibración del motor del ventilador se incluyen:

- Montaje incorrecto del motor del ventilador
- Montaje incorrecto de la rueda del ventilador
- Rueda del ventilador deformada
- Desequilibrio de la rueda del ventilador por la presencia de materias extrañas en la rueda
- Motor del ventilador defectuoso.

RUIDO

Para determinar si el motor del ventilador es el origen del ruido, simplemente cicle el conmutador del ventilador de OFF a ON. Para verificar si el origen del ruido se encuentra en el motor del ventilador, desenchufe el conector del mazo de cables del motor del ventilador y haga funcionar el sistema de calefactor y A/A. Si el ruido cesa, entre las causas posibles se incluyen:

- Materias extrañas en la caja de entrada de aire de HVAC
- Montaje incorrecto del motor del ventilador
- Montaje incorrecto de la rueda del ventilador
- Motor del ventilador defectuoso.

DESMONTAJE

NOTA: El motor del ventilador está situado en el lado inferior derecho de la caja de HVAC. El motor del ventilador puede retirarse del vehículo sin necesidad de retirar la caja de HVAC.

CON AIRE ACONDICIONADO

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Retire el limpiabarros del umbral de la puerta del lado del acompañante.

(3) Desplace hacia atrás la alfombrilla para acceder al motor del ventilador.

(4) Desconecte el conector de mazo de cables del motor del ventilador.

(5) Retire los tornillos que fijan el motor del ventilador en la caja de HVAC (Fig. 4).

(6) Retire el motor del ventilador de la caja de HVAC.

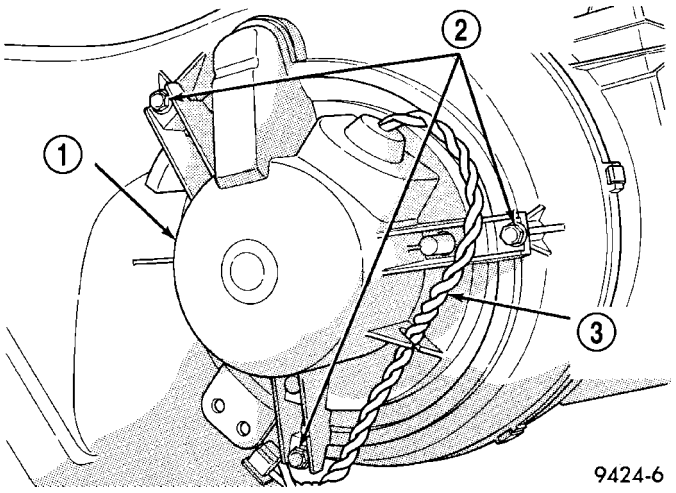


Fig. 4 Motor del ventilador – Con A/A, característico

1 - MOTOR DEL VENTILADOR
2 - TORNILLO DE RETENCION DEL MOTOR DEL VENTILADOR (3)
3 - CABLEADO DEL MOTOR DEL VENTILADOR

SIN AIRE ACONDICIONADO

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector de mazo de cables del motor del ventilador.

(3) Sujete el motor del ventilador mientras empuja la lengüeta de fijación hacia abajo. Gire el motor del ventilador aproximadamente 1/8 de vuelta hacia la izquierda (Fig. 5).

(4) Retire el motor del ventilador de la caja de HVAC.

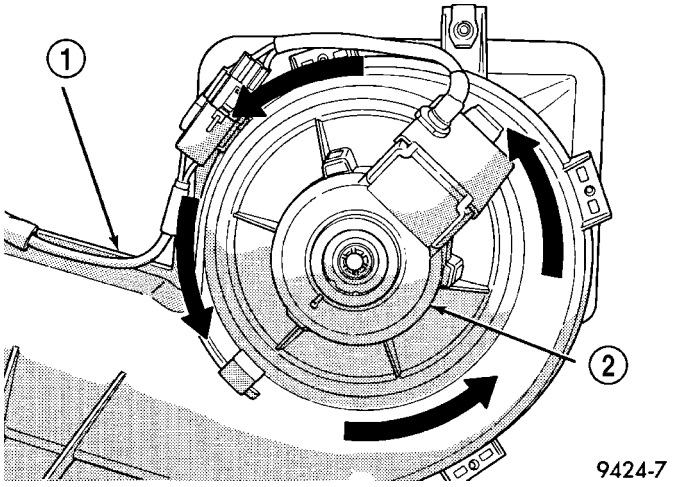


Fig. 5 Motor del ventilador – Sin A/A, característico

1 - CAJA DE HVAC
2 - MOTOR DEL VENTILADOR

INSTALACION

CON AIRE ACONDICIONADO

(1) Emplace el motor del ventilador dentro de la caja de HVAC.

(2) Instale los tornillos de retención del motor del ventilador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Conecte el conector de mazo de cables del motor del ventilador.

(4) Vuelva a colocar la alfombrilla.

(5) Instale el limpiabarros del umbral de la puerta.

(6) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

SIN AIRE ACONDICIONADO

(1) Emplace el motor del ventilador dentro de la caja.

(2) Gire el motor del ventilador hacia la derecha hasta que la lengüeta encaje en la posición de bloqueo, aproximadamente 1/8 de vuelta.

(3) Conecte el conector de mazo de cables del motor del ventilador.

(4) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

CONDUCTO DE DESCONGELADOR

DESMONTAJE

(1) Retire el tablero de instrumentos del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire el conducto del desempañador de la parte superior de la caja HVAC (Fig. 6).

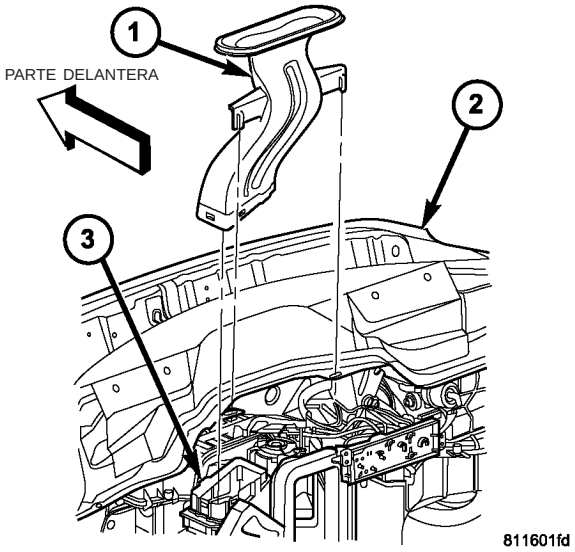


Fig. 6 Conducto del desempañador – Se muestra LHD, RHD característico

1 - CONDUCTO DEL DESEMPAÑADOR
2 - CUBRETABLERO
3 - CAJA DE HVAC

INSTALACION

(1) Instale el conducto del desempañador en la parte superior de la caja de HVAC. Encaje a presión en su sitio los retenedores.

(2) Instale el tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DE SUELO

DESMONTAJE

(1) Retire la consola de suelo central (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos que fijan en el suelo los conductos izquierdo y derecho de distribución del suelo (Fig. 7).

(3) Desacople uno de otro los conductos de distribución del suelo.

(4) Desacople el conducto de distribución del suelo del conducto del codo del asiento trasero, situado en la parte inferior de la caja de HVAC.

(5) Retire del vehículo ambos conductos de distribución del suelo.

(6) Si fuese necesario, retire el conducto del codo del asiento trasero de la parte inferior de la caja de HVAC.

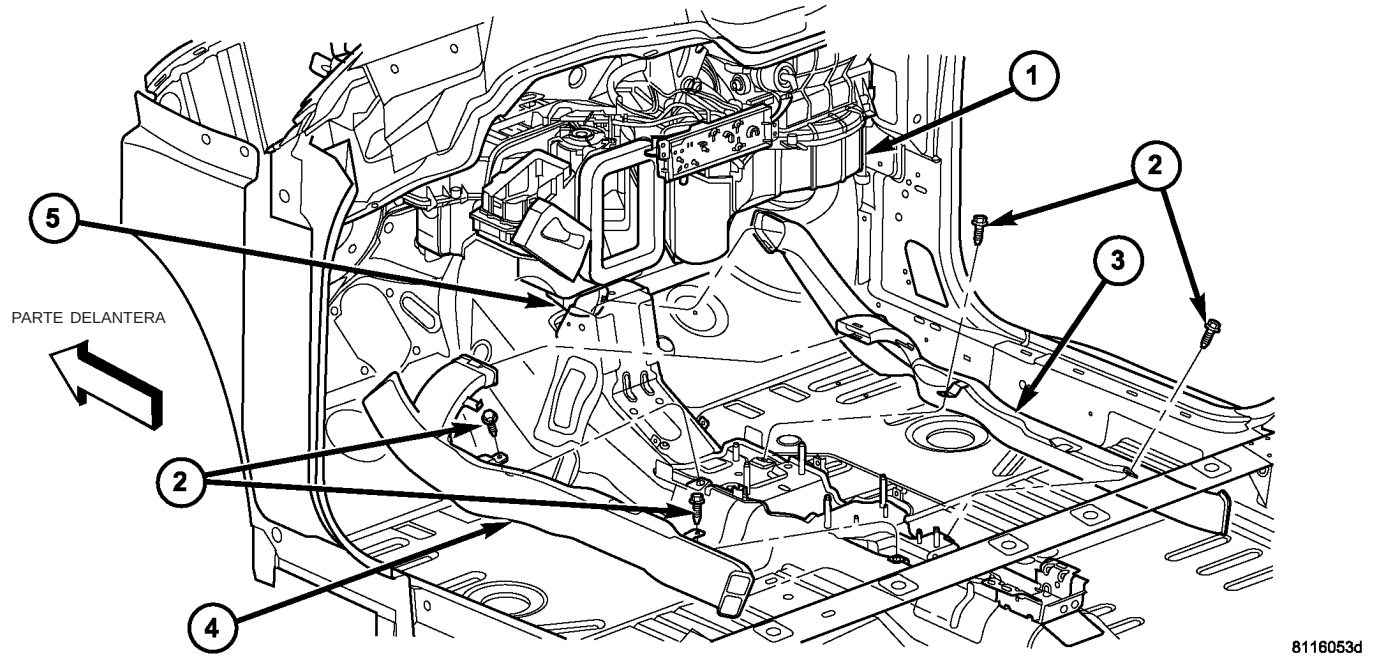


Fig. 7 Conductos de distribución del suelo – Se muestra LHD, RHD característico

1 - CAJA DE HVAC
2 - TORNILLOS (4)
3 - CONDUCTO DERECHO DE DISTRIBUCION DEL SUELO
4 - CONDUCTO IZQUIERDO DE DISTRIBUCION DEL SUELO
5 - CONDUCTO DE CODO DE ASIENTO TRASERO

INSTALACION

(1) Si fue retirado, instale el conducto del codo del asiento trasero en la parte inferior de la caja de HVAC.

(2) Emplace en el vehículo ambos conductos de distribución del suelo.

(3) Acople el conducto de distribución del suelo en el conducto del codo del asiento trasero, situado en la parte inferior de la caja de HVAC.

(4) Acople entre sí los conductos de distribución del suelo.

(5) Instale los tornillos que fijan en el suelo los conductos izquierdo y derecho de distribución del suelo. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(6) Instale la consola de suelo central (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/INTERIOR/CONSOLA CENTRAL - INSTALACION).

ALOJAMIENTO DE HVAC

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: En los vehículos equipados con airbag, antes de intentar la diagnosis o efectuar el servicio de cualquier componente del volante de dirección, la columna de dirección o el tablero de instrumentos, inhabilite el sistema de airbag. Desconecte y aísle el cable negativo (masa) de la batería, a continuación espere dos minutos hasta que se descargue el condensador del sistema de airbag antes de continuar con la diagnosis o el servicio. Esta es la única forma segura de inhabilitar el sistema de airbag. Si no se adoptan las precauciones necesarias podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o la muerte.

ADVERTENCIA: Antes de llevar a cabo la siguiente operación, consulte las advertencias y precauciones aplicables para este sistema (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

NOTA: Para poder acceder al núcleo del calefactor, el evaporador y las puertas de modo, recirculación y mezcla y proceder a su servicio, debe retirarse la caja de HVAC del vehículo y separarse las dos mitades de la caja.

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(2) Drene parcialmente el sistema de refrigeración del motor (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/

MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(3) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(4) Retire el depósito de recuperación de refrigerante (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/DEPOSITO DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE - DESMONTAJE).

(5) Retire el tornillo que fija el soporte de instalación del acumulador en la carrocería.

(6) Retire los dos pernos que fijan los tubos del acumulador al bloque de terminales del evaporador y desconecte los tubos del bloque de terminales.

(7) Retire las juntas de los racores de conductos de refrigerante y deséchelas.

(8) Instale tapones o cinta adhesiva sobre todas los racores de conductos de refrigerante abiertos y tubos del evaporador.

(9) Desconecte el mazo de vacío en el reforzador del servofreno (Fig. 8).

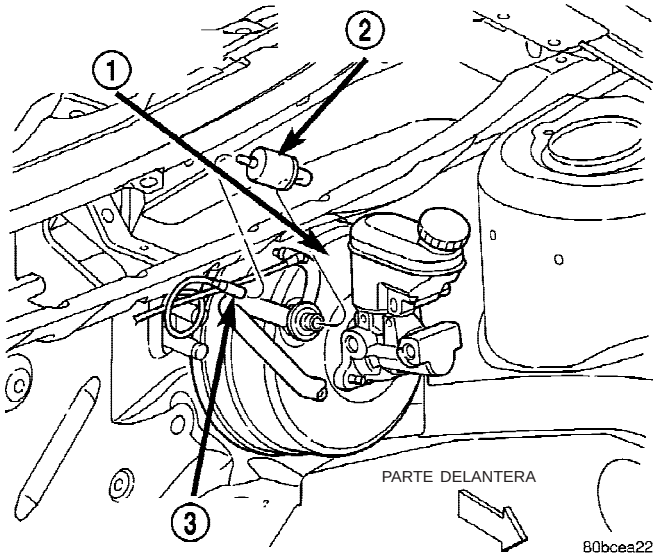


Fig. 8 Conducto de vacío del A/A – Se muestra LHD, RHD característico

1 - REFORZADOR DEL SERVOFRENO
2 - VALVULA DE RETENCION DE VACIO DE A/A
3 - MAZO DE VACIO

(10) Retire la extensión del tubo de drenaje de goma del tubo de drenaje de condensación (Fig. 9).

(11) Desconecte las mangueras del calefactor de los tubos del núcleo del calefactor. Instale tapones o cinta adhesiva sobre los tubos del núcleo del calefactor abiertos para evitar salpicaduras de refrigerante durante el desmontaje de la caja.

(12) Retire las tres tuercas de retención de la caja de HVAC situadas en el panel del salpicadero, dentro del compartimiento del motor.

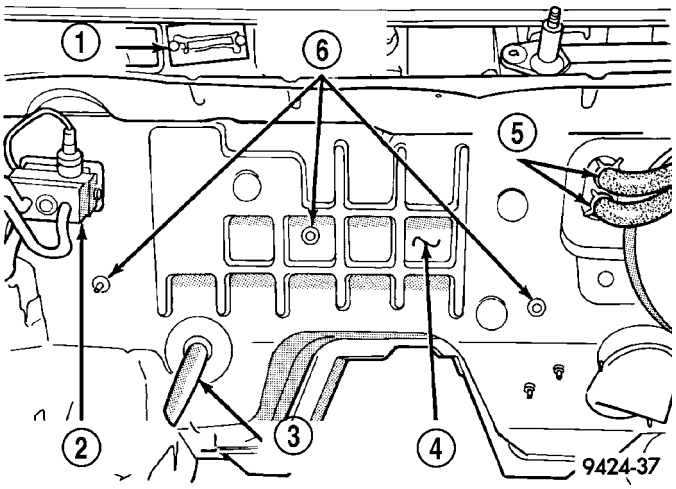


Fig. 9 Panel del salpicadero – Se muestra LHD, RHD característico

1 - RESISTOR DEL VENTILADOR
2 – PLANCHA CON ROSCA DEL EVAPORADOR
3 - TUBO DE DRENAJE
4 - PANEL DEL SALPICADERO
5 - MANGUERAS DEL CALEFACTOR
6 - TUERCAS DE RETEN (3)

(13) Retire el tablero de instrumentos del vehículo (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(14) Retire los cables de control de temperatura y puerta de modo de las palancas de las puertas de modo y mezcla de aire y la caja de HVAC (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CABLE DE PUERTA DE MODO - DESMONTAJE) y (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CABLES DE CONTROL DE TEMPERATURA - DESMONTAJE).

(15) Retire los conductos de distribución del suelo y del desempañador de la caja de HVAC (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CONDUCTOS DE DESEMPAÑADOR - DESMONTAJE) y (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DEL SUELO - DESMONTAJE).

(16) Desconecte los conectores de mazo de cables.

(17) Retire el tornillo de retención externo de la caja de HVAC, situado en el habitáculo (Fig. 10).

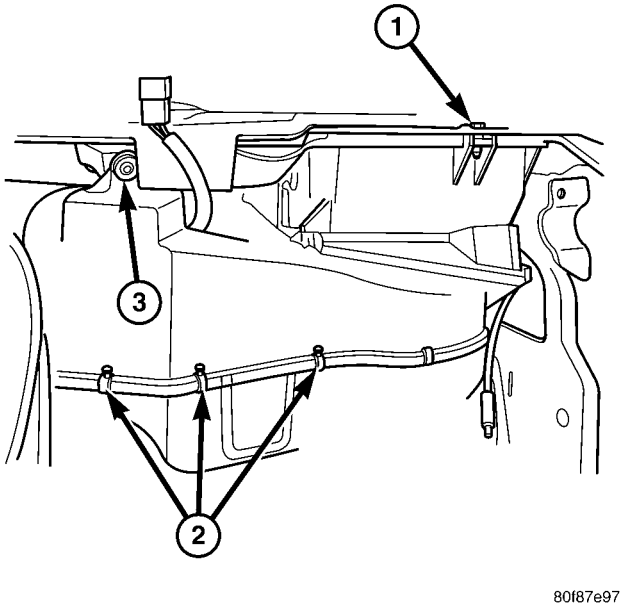


Fig. 10 Tornillos de la caja – Se muestra LHD, RHD característico

1 - TORNILLO DE RETENCION EXTERNO
2 - RESALTOS DE TORNILLO DE LA CAJA
3 - ESPARRAGO Y TUERCA DEL SALPICADERO

(18) Retire la tuerca restante situada en el espárrago del panel del salpicadero.

NOTA: Adopte la precaución de cubrir el interior como protección ante posibles fugas de líquidos residuales de los núcleos del calefactor y el evaporador.

(19) Retire la caja de HVAC del vehículo.

DESENSAMBLAJE

(1) Retire la caja del HVAC del vehículo. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DEL HVAC - DESMONTAJE).

(2) Coloque la caja de HVAC en posición vertical sobre un banco de trabajo, permitiendo que se derramen los líquidos.

(3) Separe las juntas de espuma de distribución de aire en la línea divisoria de la caja (Fig. 11).

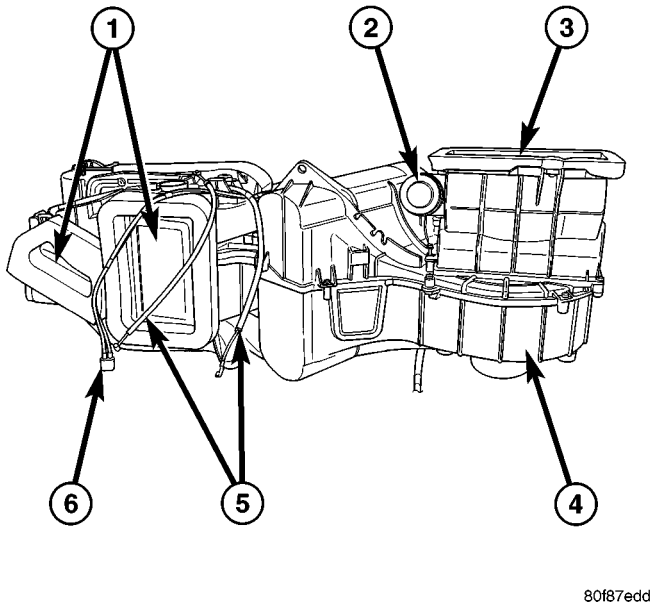


Fig. 11 Juntas de espuma de distribución de aire de HVAC – Se muestra LHD, RHD característico

1 - DISTRIBUCION DE AIRE
2 - ACCIONADOR DE VACIO DE PUERTA DE RECIRCULACION
3 - ENTRADA DE AIRE
4 - MOTOR DEL VENTILADOR
5 - CABLES DE CONTROL
6 - MAZO DE VACIO

(4) Retire de la caja las juntas de espuma de los tubos del núcleo del calefactor y el evaporador (Fig. 12).

(5) Retire los collarines de retención y los tornillos que mantienen unidas las mitades superior e inferior de la caja.

(6) Separe las dos mitades de la caja.

(7) Retire el núcleo del calefactor y el evaporador de la parte inferior de la caja, según sea necesario.

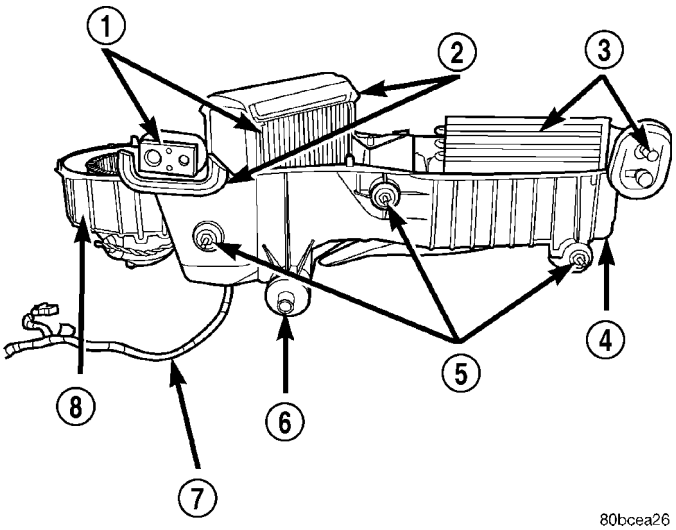


Fig. 12 Parte inferior de caja de HVAC – Se muestra LHD, RHD característico

1 - EVAPORADOR Y CONEXION
2 - JUNTAS DE ESPUMA
3 - NUCLEO DEL CALEFACTOR Y TUBOS
4 - CAJA INFERIOR DE LA CAJA DE HVAC
5 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DE LA CAJA
6 - DRENAJE DE LA CAJA
7 - CABLEADO
8 - MOTOR Y RUEDA DEL VENTILADOR

MONTAJE

(1) Instale los núcleos del calefactor y el evaporador dentro de la caja, según sea necesario.

(2) Una las mitades superior e inferior de la caja de HVAC.

(3) Instale los collarines de retención y los tornillos que mantienen unidas las mitades superior e inferior de la caja. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(4) Instale en la caja las juntas de espuma de tubos del núcleo del calefactor y el evaporador.

(5) Conecte las juntas de espuma de la salida de distribución de aire en la línea divisoria de la caja.

(6) Instale la caja de HVAC (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - INSTALACION).

INSTALACION

NOTA: Cuando el compresor del A/A está en funcionamiento, se producen altas presiones en el sistema refrigerante. Se debe tener sumo cuidado y asegurarse de que cada conexión del sistema refrigerante esté sellada herméticamente y que no haya fugas.

(1) Coloque la caja de HVAC contra el salpicadero.

(2) Instale la tuerca en el espárrago del panel del salpicadero. Apriete la tuerca con una torsión de 4,5 N·m (40 lbs. pulg.).

(3) Instale el perno de retención externo de la caja de HVAC. Apriete el perno con una torsión de 4,5 N·m (40 lbs. pulg.).

(4) Conecte los conectores de mazo de cables.

(5) Instale los conductos de distribución del suelo y del desempañador en la caja de HVAC (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CONDUCTOS DE DESEMPAÑADOR - INSTALACION) y (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DEL SUELO - INSTALACION).

(6) Instale sin apretar los cables de control de temperatura y puerta de modo en las palancas de las puertas de modo y mezcla de aire y la caja de HVAC (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CABLE DE PUERTA DE MODO - INSTALACION) y (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/CABLES DE CONTROL DE TEMPERATURA - INSTALACION).

(7) Instale el tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION) y ajuste los cables de control de temperatura y modo.

(8) Instale las tuercas de retención de la caja de HVAC en los espárragos de la caja dentro del compartimiento del motor. Apriete las tuercas con una torsión de 4,5 N·m (40 lbs. pulg.).

(9) Retire el tapón o la cinta adhesiva de las mangueras y tubos del núcleo del calefactor.

(10) Conecte las mangueras del calefactor a los tubos del núcleo de calefactor e instale las abrazaderas de mangueras del calefactor.

(11) Instale la extensión del tubo de drenaje de goma en el tubo de drenaje de condensación.

(12) Conecte el mazo de vacío en el reforzador del servofreno.

(13) Retire los tapones o cinta adhesiva de todos los racores de conductos de refrigerante abiertos.

(14) Lubrique dos anillos O sellantes de goma nuevos con aceite refrigerante limpio e instálelos en los racores de los tubos del acumulador.

(15) Conecte los tubos del acumulador al bloque de rosca del evaporador.

(16) Instale los dos pernos que fijan los tubos del acumulador en el bloque de rosca del evaporador. Apriete los pernos con una torsión de 11,3 N·m (100 lbs. pulg.).

(17) Instale el perno que fija el soporte de instalación del acumulador. Apriete el perno con una torsión de 11,3 N·m (100 lbs. pulg.).

(18) Sitúe e instale el depósito de recuperación de refrigerante (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/DEPOSITO DE PRESION DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE - INSTALACION).

(19) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(20) Si se reemplaza el núcleo del calefactor, lave el sistema de refrigeración (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACION//LAVADO A LA INVERSA).

(21) Rellene el sistema de refrigeración del motor (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(22) Vacíe el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(23) Cargue el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

CONDUCTOS DEL DESEMPAÑADOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

(1) Retire el tablero de instrumentos del vehículo. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire los dos tornillos que fijan el conducto intermedio derecho del desempañador en el tablero de instrumentos (Fig. 13).

(3) Desconecte el conducto intermedio derecho del desempañador de la manguera derecha del desempañador y la salida derecha del desempañador.

(4) Retire el conducto intermedio derecho del desempañador del tablero de instrumentos.

(5) Retire la manguera derecha del desempañador del conducto de distribución de salida de aire.

(6) Retire la manguera derecha del desempañador del tablero de instrumentos.

(7) Desconecte el retenedor que fija la manguera izquierda del desempañador del tablero de instrumentos.

(8) Desconecte la manguera izquierda del desempañador del conducto de distribución de salida de aire y la salida izquierda del desempañador.

(9) Retire la manguera izquierda del desempañador del tablero de instrumentos.

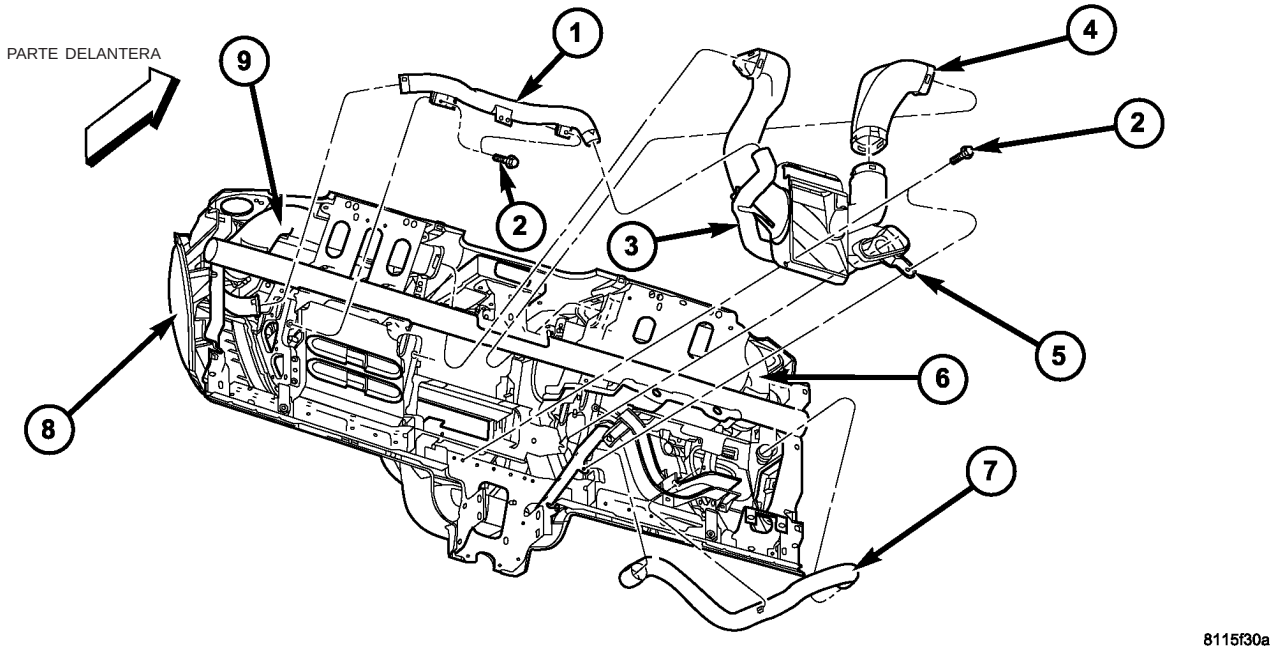


Fig. 13 Conductos de HVAC del T/I – Se muestra LHD, RHD característico

1 - CONDUCTO INTERMEDIO DEL DESEMPAÑADOR DERECHO
2 - TORNILLOS (4)
3 - MANGUERA DERECHA DEL DESEMPAÑADOR
4 - CODO INTERMEDIO DE CONDUCTO IZQUIERDO DEL TABLERO
5 - CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE SALIDA DE AIRE
6 - CONDUCTO IZQUIERDO DEL TABLERO
7 - MANGUERA IZQUIERDA DEL DESEMPAÑADOR
8 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
9 - CONDUCTO DERECHO DEL TABLERO

INSTALACION

(1) Emplace la manguera izquierda del desempañador dentro del tablero de instrumentos.

(2) Conecte la manguera izquierda del desempañador al conducto de distribución de salida de aire y la salida izquierda del desempañador.

(3) Conecte el retenedor que fija la manguera izquierda del desempañador en el tablero de instrumentos.

(4) Emplace la manguera derecha del desempañador dentro del tablero de instrumentos.

(5) Instale la manguera derecha del desempañador en el conducto de distribución de salida de aire.

(6) Emplace el conducto intermedio derecho del desempañador dentro del tablero de instrumentos.

(7) Conecte el conducto intermedio derecho del desempañador a la manguera derecha del desempañador y la salida derecha del desempañador.

(8) Instale los dos tornillos que fijan el conducto intermedio derecho del desempañador en el tablero de instrumentos. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(9) Instale el tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

CONDUCTOS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE

CONDUCTO IZQUIERDO DE SALIDA DE AIRE

(1) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire el marco del grupo de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(3) Retire la tapa del extremo izquierdo de la parte inferior del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(4) Retire los tornillos que sujetan el conducto izquierdo de salida de aire.

(5) Retire el conducto izquierdo de salida de aire (Fig. 14)

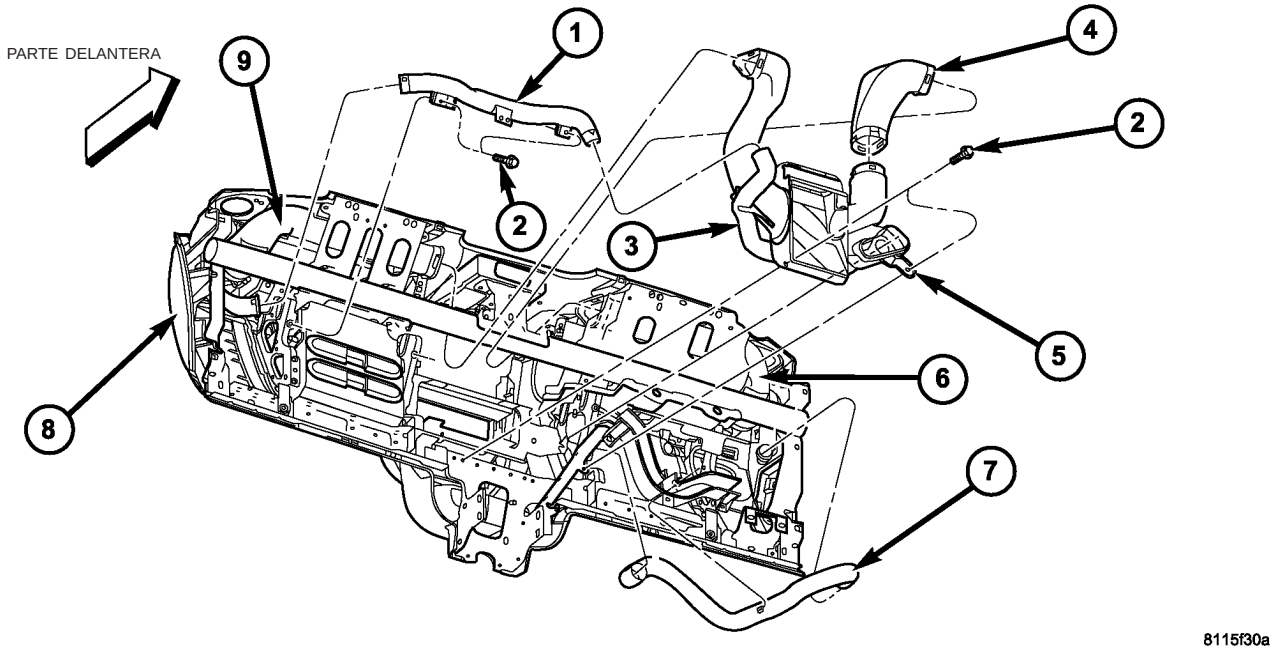


Fig. 14 Conductos de HVAC del T/I – Se muestra LHD, RHD característico

1 - CONDUCTO INTERMEDIO DEL DESEMPAÑADOR DERECHO
2 - TORNILLOS (4)
3 - MANGUERA DERECHA DEL DESEMPAÑADOR
4 - CODO INTERMEDIO DE CONDUCTO IZQUIERDO DEL TABLERO
5 - CONDUCTO DE DISTRIBUCION DE SALIDA DE AIRE
6 - CONDUCTO IZQUIERDO DEL TABLERO
7 - MANGUERA IZQUIERDA DEL DESEMPAÑADOR
8 - TABLERO DE INSTRUMENTOS
9 - CONDUCTO DERECHO DEL TABLERO

CONDUCTO DERECHO DE SALIDA DE AIRE

(1) Retire la cubierta superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(2) Retire los tornillos que sujetan la cubierta tapizada del airbag.

NOTA: No es necesario retirar el conjunto del airbag, simplemente deben extraerse los tornillos inferiores para poder acceder a los tornillos de retención del conducto de salida de aire y para obtener espacio libre para el desmontaje del conducto.

(3) Retire la tapa del extremo derecho de la parte inferior del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - DESMONTAJE).

(4) Retire los tornillos de retención del conducto de salida de aire.

(5) Levante con cuidado la cubierta del airbag y retire el conducto derecho de salida de aire (Fig. 14).

INSTALACION

CONDUCTO IZQUIERDO DE SALIDA DE AIRE

(1) Instale el conducto izquierdo de salida de aire.

(2) Instale los tornillos que sujetan el conducto izquierdo de salida de aire. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Instale la tapa del extremo izquierdo de la parte inferior del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(4) Instale el marco del grupo de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/MARCO CENTRAL DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

CONDUCTO DERECHO DE SALIDA DE AIRE

(1) Levante con cuidado la cubierta del airbag e instale el conducto derecho de salida de aire.

(2) Instale los tornillos de retención del conducto izquierdo de salida de aire. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Instale los tornillos de instalación inferiores de la cubierta del airbag.

(4) Instale la tapa del extremo derecho de la parte inferior del tablero de instrumentos. (Consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/TAPA DE EXTREMO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

(5) Cierre la puerta de la guantera.

(6) Instale la cubierta superior del tablero de instrumentos (consulte el grupo 23 - CARROCERIA/TABLERO DE INSTRUMENTOS/CUBIERTA SUPERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS - INSTALACION).

TUBERIAS

INDICE

página

TUBERIAS
DESCRIPCION 45
FUNCIONAMIENTO 45
ADVERTENCIAS 45
PRECAUCIONES 46
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
EQUIPO DE SERVICIO DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE 46
NIVEL DE CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE 48
RECUPERACION DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE 49
VACIADO DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE 49
CARGA DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE . 50
COMPRESOR DE A/A
DESCRIPCION
COMPRESOR DE A/A 51
VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION 51
FUNCIONAMIENTO
COMPRESOR DE A/A 51
VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION 52
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
RUIDO DEL COMPRESOR DE A/A 52
DESMONTAJE 53
INSTALACION 54
CONDENSADOR DE A/A
DESCRIPCION 54
FUNCIONAMIENTO 54
DESMONTAJE 55
INSTALACION 55
CONDUCTO DE DESCARGA DEL A/A
DESCRIPCION 56
DESMONTAJE 56
INSTALACION 57
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - EVAPORADOR DE A/A
DESCRIPCION 57
FUNCIONAMIENTO 58
DESMONTAJE 58
INSTALACION 58
TUBO DE ORIFICIO VARIABLE DE A/A
DESCRIPCION 58
FUNCIONAMIENTO 59
ACUMULADOR
DESCRIPCION 59
FUNCIONAMIENTO 60
DESMONTAJE 60
INSTALACION 60
TUBO DE DRENAJE DE CONDENSACION
DESCRIPCION 61
DESMONTAJE 61
INSTALACION 62
NUCLEO DEL CALEFACTOR
DESCRIPCION 62
FUNCIONAMIENTO 62
DESMONTAJE 62
INSTALACION 63
MANGUERA DE ENTRADA DEL CALEFACTOR
DESMONTAJE 63
INSTALACION 64
MANGUERA DE RETORNO DEL CALEFACTOR
DESMONTAJE 64
INSTALACION 65
CONDUCTO DE LIQUIDO
DESCRIPCION 65
DESMONTAJE 65
INSTALACION 66
REFRIGERANTE
DESCRIPCION 67
FUNCIONAMIENTO 67
ACEITE REFRIGERANTE
DESCRIPCION 67
FUNCIONAMIENTO 67
PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL
NIVEL DE ACEITE REFRIGERANTE 67
CONDUCTO DE SUCCION
DESCRIPCION 68
DESMONTAJE 68
INSTALACION 69
NUCLEO DE VALVULA DE LOS ORIFICIOS DE SERVICIO
DESCRIPCION 70
DESMONTAJE 71
INSTALACION 71

TUBERIAS

DESCRIPCION

Los conductos y mangueras de refrigerante del A/A se utilizan para transportar el refrigerante entre los diversos componentes del sistema de A/A. Los conductos y mangueras de refrigerante para el sistema R-134a de este vehículo cuentan con un diseño tipo manguera barrera, con un tubo de nailon atrapado entre dos capas de goma. El tubo de nailon ayuda a contener el refrigerante R-134a, que tiene una estructura molecular más pequeña que el refrigerante R-12. Los extremos de los conductos de refrigerante son de acero o aluminio ligero y normalmente utilizan conexiones sin latón.

Cualquier retorcimiento o ángulo cerrado en las mangueras y conductos de refrigerante reducirá la capacidad todo el sistema de A/A y puede también reducir el flujo de refrigerante en el sistema. El radio de todos los ángulos en los conductos de refrigerante de mangueras flexibles debe tener al menos diez veces el diámetro de la manguera y los conductos de refrigerante deben encaminarse de forma que queden al menos a 80 milímetros (3 pulgadas) de distancia del colector o colectores de escape y el tubo o tubos de escape.

FUNCIONAMIENTO

Se producen altas presiones en el sistema refrigerante cuando el compresor del aire acondicionado está funcionando. Se debe tener sumo cuidado y asegurarse de que cada conexión del sistema refrigerante esté sellada herméticamente y que no haya fugas. Es aconsejable inspeccionar todos los conductos de refrigerante de manguera flexible por lo menos una vez al año para asegurarse de que están en buen estado y su recorrido es el correcto.

Los conductos y mangueras de refrigerante están acoplados con otros componentes del sistema HVAC ya sea mediante anillos O, o mediante juntas de dos planos.

Los conductos y las mangueras de refrigerante no pueden repararse. Si están defectuosos o dañados deberán reemplazarse.

ADVERTENCIAS

ADVERTENCIA: El sistema de A/A contiene refrigerante sometido a alta presión. Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por personal de servicio cualificado. Si se emplean procedimientos de servicio incorrectos, podrían producirse lesiones personales o la muerte.

ADVERTENCIA: Evite inhalar vapor o llovizna de refrigerante y aceite refrigerante. La exposición a estos productos puede causar irritación en los ojos, la nariz y/o la garganta. Use protección para los ojos cuando realice el servicio del sistema refrigerante del A/A. El contacto directo con el refrigerante puede producir graves lesiones en los ojos. Si se produce contacto con los ojos, acuda a un médico inmediatamente.

ADVERTENCIA: No acerque refrigerante a una llama descubierta. Cuando el refrigerante se quema, se produce un gas venenoso. Se recomienda usar un detector electrónico de fugas. Si se emplean procedimientos de servicio incorrectos, podrían producirse lesiones personales o la muerte.

ADVERTENCIA: Ante una descarga accidental del sistema, ventile el área de trabajo antes de continuar con el servicio. Si se liberan grandes cantidades de refrigerante en un área de trabajo cerrada se reducirá la cantidad de oxígeno pudiendo provocar asfixia y la muerte.

ADVERTENCIA: El grado de evaporación del refrigerante R-134a a temperatura y altitud medias es extremadamente alto. Como resultado, cualquier objeto que entre en contacto con el refrigerante se congela. Proteja siempre la piel u objetos delicados del contacto directo con el refrigerante.

ADVERTENCIA: El equipo de servicio de R-134a o el sistema refrigerante del vehículo no deben probarse a presión ni someterse a una prueba de fugas con aire comprimido. Algunas mezclas de aire y R-134a han demostrado ser combustibles al someterse a altas presiones. Estas mezclas son potencialmente peligrosas, y pueden provocar un incendio o una explosión dando lugar a daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

ADVERTENCIA: El sistema de refrigeración del motor está diseñado para desarrollar presiones internas de 97 a 123 kilopascales (14 a 18 libras por pulgada cuadrada). No retire ni afloje el tapón de presión del refrigerante, los tapones de drenaje del bloque de cilindros, el drenaje del radiador, las mangueras del radiador, las mangueras del calefactor o las abrazaderas de mangueras con el sistema de refrigeración del motor caliente y sometido a presión. Deje transcurrir un mínimo de 15 minutos para dar tiempo a que se enfríe el vehículo antes de abrir el sistema de refrigeración con fines de servicio. Si no se acata esta advertencia el refrigerante del motor caliente puede provocar quemaduras graves.

PRECAUCIONES

PRECAUCION: Nunca agregue refrigerante R-12 a un sistema diseñado para usar refrigerante R-134a. No use equipo o piezas de R-12 en un sistema de A/A de R-134a. Estos refrigerantes no son compatibles y pueden causar daños al sistema de A/A.

PRECAUCION: Nunca use aceite refrigerante R-12 en un sistema de A/A diseñado para usar aceite refrigerante R-134a. Estos aceites refrigerantes no son compatibles y pueden dañar el sistema de A/A.

PRECAUCION: El uso de sellantes del sistema de A/A podría dañar el equipo de recuperación, vaciado y recarga de refrigerante del A/A y/o sistema de A/A. Muchas normativas locales, provinciales o estatales y federales [de EE.UU.] prohíben que se recarguen sistemas de A/A cuando se sabe que tienen fugas. DaimlerChrysler recomienda que se detecte la existencia de fugas del sistema de A/A mediante el uso de detectores de fugas aprobados y mediante tintes de detección de fugas fluorescentes. Cuando se encuentren vehículos que tengan sellantes en el sistema de A/A deberán ser tratados como contaminados y se recomienda reemplazar el sistema refrigerante del A/A completo. Los sistemas de A/A contaminados con sellantes de sistema de A/A, productos para detener fugas del A/A o acondicionadores de juntas verán invalidada la garantía para el sistema de A/A.

PRECAUCION: Recupere el refrigerante antes de abrir cualquier conexión o racor. Abra las conexiones con precaución, inclusive después de haber descargado el sistema. Nunca abra o afloje una conexión antes de recuperar el refrigerante.

PRECAUCION: Si está equipado, no retire el collarín de retención secundario de ninguna conexión de acoplamiento con cierre de muelle mientras que el sistema refrigerante esté bajo presión. Antes de retirar el collarín de retención secundario, recupere el refrigerante. Abra las conexiones con precaución, inclusive después de haber descargado el sistema. Nunca abra o afloje una conexión antes de recuperar el refrigerante.

PRECAUCION: Las piezas internas del sistema de A/A permanecen estables en tanto se utilice refrigerante sin humedad y aceite refrigerante. Las cantidades anormales de suciedad, humedad o aire pueden alterar la estabilidad química. Esto puede provocar problemas en el funcionamiento o incluso un daño grave, si la presencia de esos elementos excede una cantidad muy pequeña. Antes de desconectar un componente, limpie a fondo la parte exterior de las conexiones para evitar que entre suciedad en el sistema refrigerante. Mantenga limpios las herramientas de servicio y el área de trabajo. No abra el sistema refrigerante o destape un componente de recambio hasta no tener todo listo para llevar a cabo el servicio del sistema. Inmediatamente después de desconectar un componente del sistema refrigerante, cierre las conexiones abiertas con una tapa o tapón. Se evitará de ese modo que entre suciedad al sistema de A/A.

PRECAUCION: Si se deja destapado, el aceite refrigerante absorberá humedad de la atmósfera. No abra el envase de aceite refrigerante hasta que esté preparado para usarlo. Vuelva a tapar el envase de refrigerante inmediatamente después de usarlo. Conserve el aceite refrigerante únicamente en un envase hermético limpio y sin humedad.

PRECAUCION: No cargue en exceso el sistema refrigerante. La sobrecarga provocará una excesiva presión de altura de caída en el compresor produciendo ruidos y un fallo del sistema de A/A.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

EQUIPO DE SERVICIO DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: Antes de llevar a cabo la siguiente operación, consulte las advertencias y precauciones aplicables para este sistema (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

ADVERTENCIA: Utilice protección para los ojos cuando efectúe el servicio del sistema de refrigerante del aire acondicionado. Cierre (gire a la derecha) todas las válvulas del equipo que se va a utilizar antes de conectarlas al sistema refrigerante o de desconectarlas del mismo. Si no se acatan estas advertencias podrían producirse lesiones personales o la muerte.

Cuando efectúe el servicio del sistema de A/A, debe utilizar una estación de recuperación, reciclaje y carga de refrigerante R-134a que cumpla con la

norma SAE J2210 (Fig. 1). Comuníquese con un proveedor de equipos de servicio del automotor para conseguir el equipo de recuperación, reciclaje y carga de refrigerante. Para el cuidado y uso correctos de este equipo, consulte las instrucciones de funcionamiento proporcionadas por el fabricante del equipo.

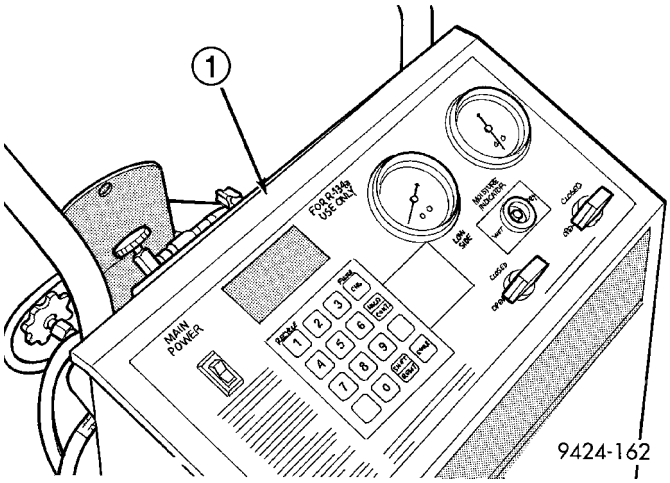


Fig. 1 Estación de recuperación y reciclaje de refrigerante - Característica

1 – ESTACION DE REFRIGERANTE R-134

Es posible que se necesite un juego de relojes comparadores de colector para algunos equipos de recuperación, reciclaje y carga (Fig. 2). Las mangueras de servicio del juego de relojes comparadores que utilice deben contar con válvulas manuales (rueda giratoria) o válvulas automáticas de contraflujo en los extremos que conectan con el orificio de servicio. Esto evitará que el refrigerante se libere a la atmósfera.

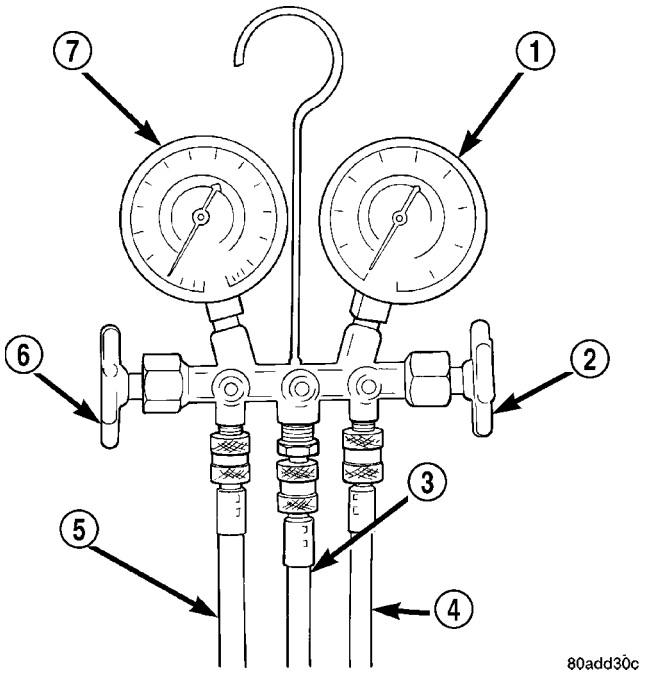


Fig. 2 Juego de indicadores de colectores - Característico

1 - RELOJ COMPARADOR DE ALTA PRESION
2 - VALVULA
3 - MANGUERA DE VACIO Y REFRIGERANTE (AMARILLA CON FRANJA NEGRA)
4 - MANGUERA DE ALTA PRESION (ROJA CON FRANJA NEGRA)
5 - MANGUERA DE BAJA PRESION (AZUL CON FRANJA NEGRA)
6 - VALVULA
7 - RELOJ COMPARADOR DE BAJA PRESION

CONEXIONES PARA EL JUEGO DE INDICADORES DE COLECTORES

PRECAUCION: No use un juego de relojes comparadores de colector para R-12 en un sistema R-134a. Los refrigerantes no son compatibles y puede dañarse el sistema.

- **MANGUERA DE INDICADOR DE PRESION BAJA** - La manguera de presión baja (azul con franja negra) se fija al orificio de servicio del lado de baja. Este orificio está situado en el conducto de líquido de A/A, cerca del bloque de rosca del tubo del acumulador.
- **MANGUERA DE INDICADOR DE PRESION ALTA** - La manguera de presión alta (roja con franja negra) se fija al orificio de servicio del lado de alta. Este orificio está situado en el conducto de descarga de A/A, cerca del compresor de A/A.
- **MANGUERA DE RECUPERACION, RECICLAJE, VACIADO Y CARGA** - La manguera de colector central (amarilla o blanca con franja negra) se utiliza para recuperar, vaciar y cargar el sistema refrigerante. Cuando las válvulas de alta o baja presión del juego de relojes comparadores de colector se

abren, el refrigerante del sistema saldrá por esta manguera.

NIVEL DE CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

NOTA: Consulte siempre la Etiqueta de especificaciones de debajo del capó para informarse sobre la capacidad de llenado de refrigerante del vehículo al que se le realiza el servicio.

(1) Use un juego de indicadores de colectores y verifique la presión del conducto del líquido.

(2) Fije un termopar de presión al conducto de líquido, cerca del condensador de A/A.

(3) El vehículo debe estar funcionando en los siguientes modos:

- La caja de cambios automática en posición PARK y la caja de cambios manual en posición NEUTRAL
- Motor en ralentí
- Controles del A/A en posición de aire exterior
- Modo de tablero
- A/A en frío máximo
- Motor del ventilador activado en la velocidad más alta
- Ventanillas del vehículo cerradas

(4) Haga funcionar el sistema de A/A durante un par de minutos para que el sistema se estabilice.

(5) Observe la presión y temperatura del conducto de líquido. Con el Cuadro de determinación de carga (Fig. 3) establezca dónde funciona actualmente el sistema de A/A. Si el sistema de A/A no está en el rango adecuado, reclame todo el refrigerante y vuelva a cargar el sistema refrigerante.

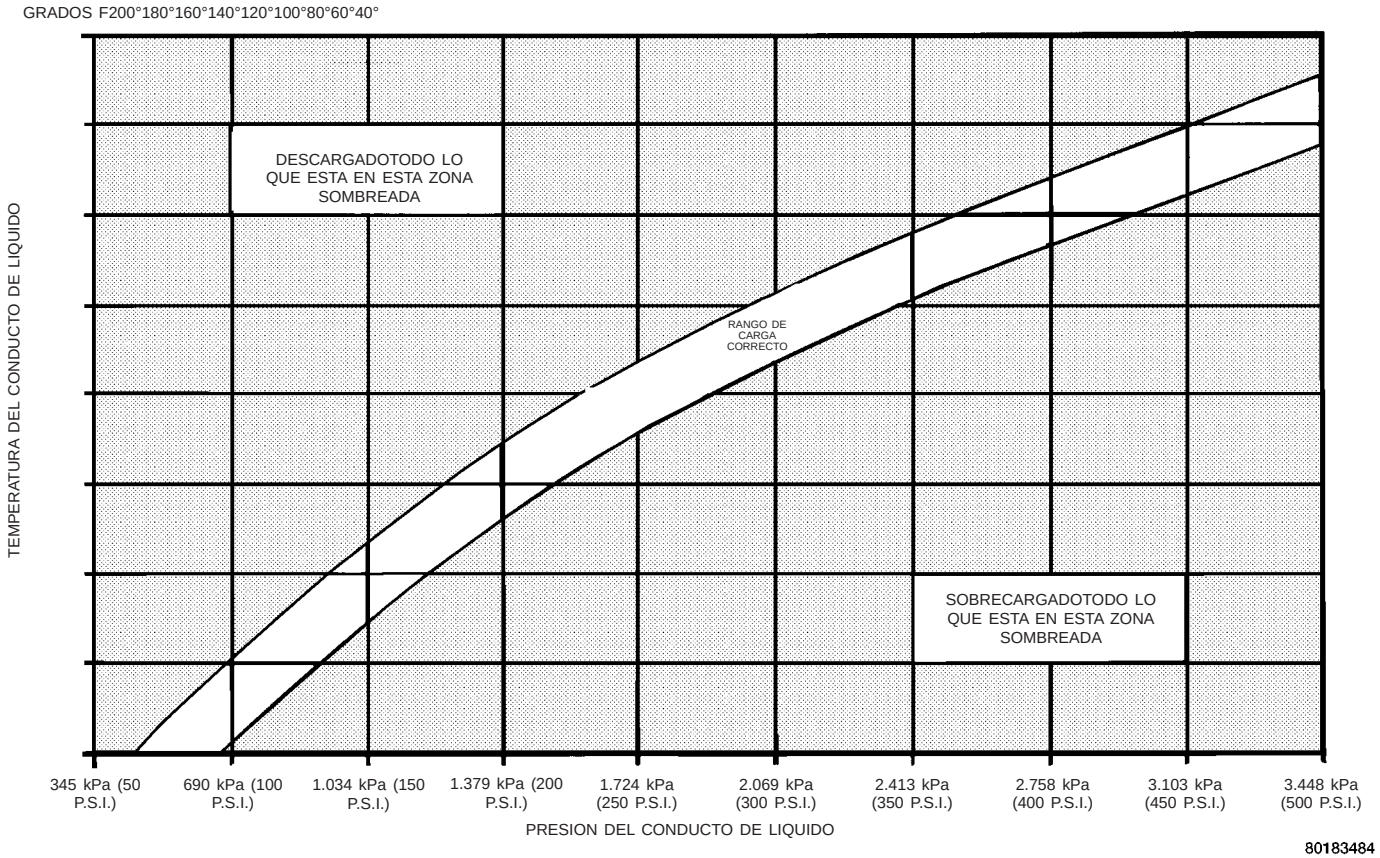


Fig. 3 Cuadro de determinación de carga (condición de temperatura ambiente para la prueba de 29° C (85° F))

RECUPERACION DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: Antes de llevar a cabo la siguiente operación, consulte las advertencias y precauciones aplicables para este sistema (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

Para recuperar el refrigerante R-134a de un sistema refrigerante, debe utilizarse una estación de recuperación, reciclaje y carga de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210. Para el cuidado y uso correctos de este equipo, consulte las instrucciones de funcionamiento proporcionadas por el fabricante del equipo.

VACIADO DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE

NOTA: Deben extremarse las precauciones para evitar que entre humedad en el aceite del sistema de A/A. La presencia de humedad en el aceite es muy difícil de eliminar y provoca un problema de fiabilidad del compresor.

Si un compresor de A/A diseñado para usar con refrigerante R-134a se deja abierto durante un período prolongado. Se recomienda drenar el aceite refrigerante y reemplazarlo por aceite nuevo o que se utilice un compresor del A/A nuevo. Esto eliminará la posibilidad de contaminar el sistema de refrigeración.

Si el sistema de refrigeración ha estado abierto a la atmósfera, debe vaciarse antes de rellenarlo. La mezcla de humedad y aire con el refrigerante elevará la presión de la altura de caída del compresor por encima de los niveles de funcionamiento aceptables. Esto reduce el rendimiento del acondicionador de aire y dañará el compresor de A/A. La humedad hervirá a casi la temperatura ambiente cuando esté expuesta al vacío. Para vaciar el sistema refrigerante debe utilizarse una estación de recuperación, reciclaje y carga de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210. Para el cuidado y uso correctos de este equipo, consulte las instrucciones de funcionamiento proporcionadas por el fabricante del equipo. Para vaciar el sistema refrigerante, use el procedimiento siguiente:

NOTA: Cuando conecte los acoplamientos del equipo de servicio a los orificios de servicio del sistema refrigerante, asegúrese de que la válvula de cada acoplamiento se encuentra completamente cerrada. Eso reducirá el esfuerzo necesario para realizar la conexión.

(1) Recupere el refrigerante del sistema (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(2) Conecte una estación de carga apropiada, una máquina de recuperación de refrigerante y un juego de relojes comparadores de colectores con bomba de vacío y equipo de recuperación de refrigerante.

(3) Abra las válvulas de succión y descarga y ponga en marcha la bomba de vacío. Esta bomba debe funcionar un mínimo de 45 minutos antes de la carga, a fin de eliminar toda la humedad del sistema. Cuando el indicador de succión indica un vacío de -88 kPa (-26 pulgadas de mercurio) o mayor durante 30 minutos, cierre todas las válvulas y apague la bomba de vacío. Si el sistema no alcanza el vacío especificado, es posible que el sistema refrigerante tenga una fuga que deba ser corregida. Si el sistema refrigerante mantiene el vacío especificado durante por lo menos 30 minutos, ponga en marcha la bomba de vacío y abra las válvulas de succión y descarga. Después deje que el sistema se vacíe durante 10 minutos más.

(4) Cierre todas las válvulas. Apague y desconecte la bomba de vacío.

(5) Cargue el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

CARGA DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: Antes de llevar a cabo la siguiente operación, consulte las advertencias y precauciones aplicables para este sistema (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

NOTA: Consulte siempre la Etiqueta de especificaciones de debajo del capó para informarse sobre la capacidad de llenado de refrigerante del vehículo al que se le realiza el servicio.

Una vez reparadas todas las fugas y vaciado el sistema refrigerante, puede inyectarse una carga de refrigerante dentro del sistema. Para la cantidad adecuada de la carga de refrigerante, consulte siempre la Etiqueta de especificaciones de debajo del capó, situada en el compartimiento del motor. Para cargar el sistema refrigerante con refrigerante R-134a debe utilizarse una estación de recuperación, reciclado y carga de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210. Para el cuidado y uso correctos de este equipo, consulte las instrucciones de funcionamiento proporcionadas por el fabricante del equipo.

PROCEDIMIENTO DE CARGA

PRECAUCION: Cada vez que se recupera y vacía el sistema refrigerante una pequeña cantidad de aceite refrigerante sale del sistema de A/A. Antes de cargar el sistema de A/A, DEBE reponer cualquier pérdida de aceite producida durante el proceso de recuperación. Para mayor información, consulte las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo.

(1) Vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE.)

(2) El indicador de colector y la estación de recuperación, reciclaje y carga de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210 deben seguir conectados al sistema refrigerante.

(3) Mida la cantidad correcta de refrigerante y caliéntelo a 52° C (125° F) empleando la estación de carga. Para el uso correcto de este equipo, consulte las instrucciones de funcionamiento proporcionadas por el fabricante del equipo.

(4) Abra las válvulas de succión y descarga y a continuación abra la válvula de carga para permitir que el refrigerante calentado fluya dentro del sistema.

(5) Cuando se detenga la transferencia de refrigerante, cierre las válvulas de succión y descarga.

(6) Si no se ha transferido toda la carga de refrigerante del dispositivo de suministro, abra todas las ventanillas del vehículo y fije los controles del calefactor y acondicionador de aire de forma que se acople el compresor y el motor del ventilador funcione en su velocidad más baja. Haga funcionar el motor a velocidad de ralentí alta constante (unas 1.400 rpm). Si el compresor no se acopla, compruebe el circuito de control del embrague del compresor y repárelo según sea necesario.

(7) Abra la válvula de succión para permitir que el resto del refrigerante se transfiera al sistema refrigerante.

ADVERTENCIA: Tenga cuidado de no abrir la válvula de descarga (alta presión) en este momento. Si no se acata esta advertencia podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(8) Cierre la válvula de succión y compruebe el funcionamiento del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RENDIMIENTO DE A/A).

(9) Desconecte la estación de carga y el juego de relojes comparadores de colector de los orificios de servicio del sistema refrigerante.

(10) Vuelva a instalar las tapas en los orificios de servicio del sistema refrigerante.

COMPRESOR DE A / A

DESCRIPCION

COMPRESOR DE A / A

El compresor del A/A (Fig. 4) utilizado en este vehículo puede ser de uno de los dos modelos diferentes disponibles, en función de la caja de cambios con que está equipado el vehículo. Los vehículos equipados con caja de cambios manual utilizan el compresor Nippondenso 10S15, mientras que los vehículos con caja de cambios automática utilizan una unidad Nippondenso 10S17. Estos compresores utilizan una placa oscilante de aluminio, pistones revestidos de teflón y paredes de cilindro sin camisa de aluminio. El conmutador de corte de suministro de alta presión está situado en la cubierta trasera del compresor.

El compresor se fija al soporte entre la parte inferior del montante delantero y el motor mediante cuatro pernos. El soporte entre la parte inferior del montante delantero y el motor está situado en la falda inferior delantera del bloque del motor, que se encuentra en la esquina delantera derecha del compartimiento del motor.

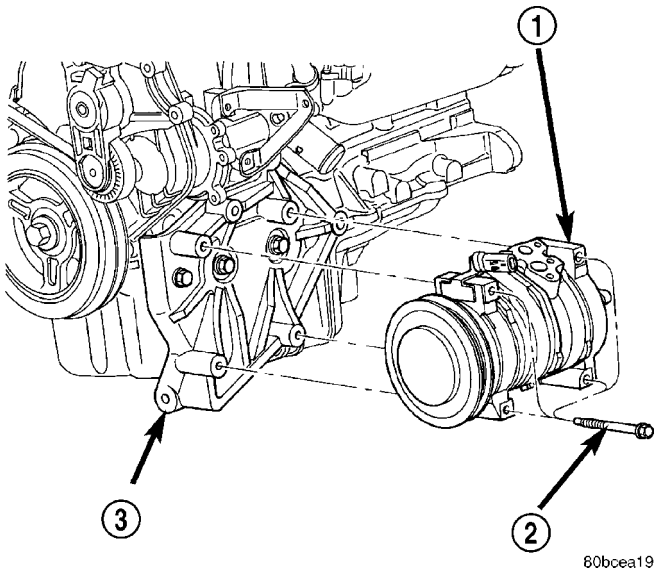


Fig. 4 Compresor del A/A

1 - COMPRESOR DEL A/A
2 - PERNOS DE INSTALACION
3 - MONTANTE DELANTERO INFERIOR A SOPORTE DEL MOTOR

VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION

La válvula de descarga de alta presión ventea el sistema cuando se alcanza una presión de descarga de 3.445 a 4.135 kPa (500 a 600 psi) o más. La válvula se cierra con una presión de descarga mínima de 2.756 kPa (400 psi).

La válvula ventea solamente la cantidad necesaria de refrigerante para reducir la presión del sistema e inmediatamente vuelve a asentarse. La mayor parte del refrigerante se conserva en el sistema. Si la válvula ventea refrigerante, no significa que esté defectuosa.

La válvula de descarga de alta presión sólo se repara como una pieza del conjunto de compresor de A/A, se calibra en fábrica y no puede regularse ni repararse; debe retirarse o de otro modo manipularse.

FUNCIONAMIENTO

COMPRESOR DE A / A

El motor impulsa al compresor del A/A a través de una disposición de embrague eléctrico, polea de impulsión y correa. El compresor se lubrica con aceite refrigerante que circula a través del sistema refrigerante junto con el refrigerante.

El compresor extrae vapor de refrigerante de baja presión del evaporador a través de su orificio de succión. A continuación comprime el refrigerante convirtiéndolo en vapor de refrigerante a alta presión y alta temperatura. El compresor bombea el vapor de refrigerante a alta presión al condensador a través del orificio de descarga del compresor.

El compresor no puede repararse. Si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse el conjunto completo del compresor. El embrague del compresor, la polea y la bobina del embrague están disponibles para el servicio de recambio.

VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION

La válvula de descarga de alta presión ventea el refrigerante del sistema de A/A cuando se alcanza una presión de descarga de 3.445 a 4.135 kPa (500 a 600 psi) o más. La válvula de descarga de alta presión se cierra cuando se alcanza una presión mínima de descarga de 2.756 kPa (400 psi).

La válvula de descarga de alta presión ventea solamente la cantidad necesaria de refrigerante para reducir la presión del sistema de A/A y a continuación vuelve a asentarse por sí misma. La mayor parte del refrigerante se conserva en el sistema de A/A. Si la válvula ventea refrigerante, no significa que esté defectuosa.

La válvula de descarga de alta presión se calibra en fábrica. No puede regularse ni repararse, no debe retirarla o, de otro modo, manipularla. La válvula de descarga de alta presión sólo se repara como pieza del compresor de A/A.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

RUIDO DEL COMPRESOR DE A / A

Cuando investigue un ruido relacionado con el sistema de A/A, en primer lugar debe conocer en qué circunstancias se produce el ruido. Entre las condiciones se incluye: clima, velocidad del vehículo, caja de cambios en posición de marcha o punto muerto, velocidad del motor, temperatura del motor, y cualquier otra circunstancia especial. Los ruidos que aparecen durante el funcionamiento del A/A pueden muchas veces conducir a confusión. Por ejemplo: Lo que suena como un cojinete principal delantero o biela averiados, puede ser causado por pernos, tuercas, soportes de instalación flojos o por un conjunto de embrague de A/A suelto.

NOTA: Antes de utilizar un vehículo que ha estado en reparación o guardado durante más de dos semanas, debe accionarse el compresor de A/A para asegurar una distribución adecuada del aceite refrigerante por todos los componentes del sistema. Encienda el A/A durante un mínimo de cinco minutos y seleccione aire exterior y máxima velocidad del ventilador.

Las correas de transmisión son sensibles a la velocidad. Según las distintas velocidades del motor y también la tensión de las correas, estas últimas pueden producir ruidos que se confundan con un ruido en el compresor de A/A. La tensión incorrecta de la correa puede causar un ruido falso cuando se acopla el embrague de A/A, lo cual no puede ocurrir cuando está desacoplado. Antes de comenzar este procedimiento, verifique el estado y la tensión de la correa de transmisión según se describe en el grupo Refrigeración.

(1) Elija una zona silenciosa para las pruebas. Reproduzca las condiciones del problema lo más exactamente posible. Apague y encienda el compresor de A/A varias veces para identificar con claridad el ruido. Preste atención al compresor del A/A mientras se acopla y desacopla el embrague. Sondee el compresor del A/A con un estetoscopio de motor o un destornillador largo con el mango cerca del oído, a fin de localizar mejor el origen del ruido.

(2) Afloje todos los herrajes de montaje del compresor y vuelva a apretarlos. Apriete el perno de instalación del embrague de A/A. Asegúrese de que la bobina de campo del embrague esté instalada con firmeza en el compresor de A/A y que el plato de embrague y la polea estén perfectamente alineados y tengan el entrehierro correcto. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/CONTROLES/EMBRAGUE DEL COMPRESOR DE A/A - INSTALACION).

(3) Para reproducir una condición de alta temperatura ambiente (presión de altura de caída elevada), limite el flujo de aire a través del condensador del A/A. Instale un juego de relojes comparadores múltiple para asegurarse de que la presión de descarga no exceda 2.760 kPa (400 psi).

(4) Verifique que el recorrido de la tubería del sistema refrigerante sea correcto y que no interfiera ni roce para generar ruidos inusuales. Asimismo, verifique que los conductos de refrigerante no estén retorcidos ni tengan ángulos pronunciados que limiten el flujo de refrigerante y que pudieran generar ruidos.

(5) Si el ruido es producto de la apertura y cierre de la válvula de descarga de alta presión, recupere, vacíe y vuelva a cargar el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DE REFRIGERANTE) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS-PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE). Si la válvula de descarga de alta presión sigue sin asentarse correctamente, reemplace el compresor del A/A (consulte el grupo 24 – CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA/COMPRESOR DEL A/A - DESMONTAJE).

(6) Si el ruido proviene del líquido que pega contra el conducto de succión, verifique el nivel de aceite refrigerante y la carga del sistema refrigerante.

(7) Si el ruido continúa, reemplace el compresor del A/A y repita el paso 1.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(3) Retire la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Eleve y apoye el vehículo.

(5) Retire los pernos que aseguran los conductos de succión y descarga de A/A al compresor de A/A (Fig. 5).

(6) Desconecte los conductos de succión y descarga de A/A del compresor de A/A; retire y desecha las juntas en O.

(7) Instale tapones o cinta adhesiva sobre todas las conexiones de conductos de refrigerante abiertos y orificios del compresor.

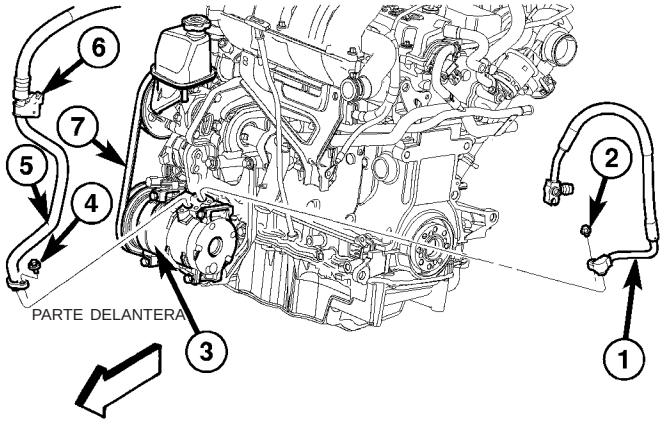


Fig. 5 Conductos de refrigerante del compresor del A/A - Característicos

1 - CONDUCTO DE DESCARGA DEL A/A
2 - PERNO
3 - COMPRESOR DEL A/A
4 - PERNO
5 - CONDUCTO DE SUCCION DEL A/A
6 - ABRAZADERA DE RETENCION DEL CONDUCTO DE SUCCION
7 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

(8) Desconecte los conectores de mazo de cables del motor del conector de bobina de embrague del compresor y el conmutador de corte de suministro de presión alta (Fig. 6).

(9) Sustente el compresor del A/A y retire los cuatro pernos de instalación del compresor del A/A.

(10) Retire el compresor del A/A del compartimiento del motor.

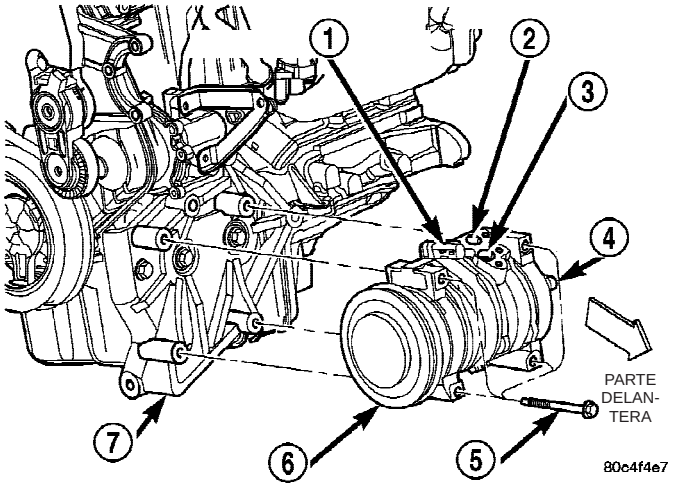


Fig. 6 Compresor del A/A - Característico

1 - CONECTOR DE CABLES DE BOBINA DEL EMBRAGUE
2 - ORIFICIO DE DESCARGA
3 - ORIFICIO DE SUCCION
4 - CONMUTADOR DE CORTE DE SUMINISTRO DE PRESION ALTA
5 - PERNO (4)
6 - COMPRESOR DE A/A
7 - SOPORTE

INSTALACION

NOTA: Si se instala un compresor de A/A de reemplazo, asegúrese de comprobar el nivel de aceite refrigerante (consulte Aceite refrigerante en este grupo). Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(1) Sitúe el compresor del A/A dentro del compartimiento del motor.

(2) Instale los cuatro pernos que fijan el compresor del A/A en el soporte de instalación. Apriételos con una torsión de 28 N·m (21 lbs. pie).

(3) Retire la cinta adhesiva y los tapones de los orificios del compresor de A/A y de las conexiones de los conductos de refrigerante.

(4) Lubrique las juntas en O nuevas de caucho con aceite refrigerante limpio e instálelas en las conexiones de los conductos de refrigerante. Utilice sólo los anillos O especificados, ya que éstos están hechos de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(5) Conecte los conductos de succión y descarga de A/A al compresor de A/A.

(6) Instale los pernos que sujetan los conductos de succión y descarga de A/A al compresor de A/A. Apriételos con una torsión de 12 N·m (106 lbs. pulg.).

(7) Conecte los conectores del mazo de cables a la bobina de embrague del compresor y al conmutador de interrupción de alta presión.

(8) Baje el vehículo.

(9) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(10) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(11) Vacíe el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(12) Cargue el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

CONDENSADOR DE A / A

DESCRIPCION

El condensador del A/A está situado en la parte delantera del radiador de refrigeración del motor. El condensador del A/A es un dispositivo para intercambiar calor, que permite que el compresor del A/A descargue el gas refrigerante de alta presión a fin de liberar su calor en el aire que circula por las aletas del condensador.

El condensador del A/A está incorporado en el módulo de refrigeración que incluye el radiador, el ventilador eléctrico de refrigeración, la cubierta del ventilador, obturadores de aire y un enfriador de aceite de la caja de cambio automática, en los vehículos que tienen este equipamiento.

FUNCIONAMIENTO

Cuando el aire pasa a través de las aletas del condensador, el gas refrigerante a alta presión contenido en el condensador del A/A transmite su calor. A continuación el refrigerante se condensa al salir del condensador A/A y se convierte en un líquido de alta presión. El volumen de aire que circula por las aletas del condensador es fundamental para obtener una correcta refrigeración por parte del sistema de aire acondicionado. Por lo tanto, es importante que no haya objetos colocados delante de las aberturas de la rejilla del radiador, en la parte delantera del vehículo, o materias extrañas en las aletas del condensador que puedan obstruir el flujo correcto del aire. Asimismo, todos los obturadores de aire o cubiertas instalados en fábrica deberán reinstalarse correctamente después de realizar el servicio del radiador o del condensador del A/A.

El condensador del A/A no puede repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(3) Retire el montante de soporte de la batería.

(4) Retire la tuerca que sujeta el conducto de líquido de A/A del condensador de A/A.

(5) Desconecte el conducto de líquido del A/A del condensador del A/A y retire y deseche la junta en O (Fig. 7).

(6) Instale un tapón o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el orificio de salida del condensador.

(7) Retire la tuerca que sujeta el conducto de descarga de A/A del condensador de A/A.

(8) Desconecte el conducto de descarga del A/A del condensador del A/A y retire y deseche la junta en O.

(9) Instale un tapón o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de descarga abierto y el orificio de entrada del condensador.

(10) Retire los soportes superiores del radiador (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RADIADOR - DESMONTAJE)

(11) Retire los tornillos de retención del condensador.

(12) Incline el radiador hacia atrás y con cuidado retire el condensador de A/A del compartimiento del motor.

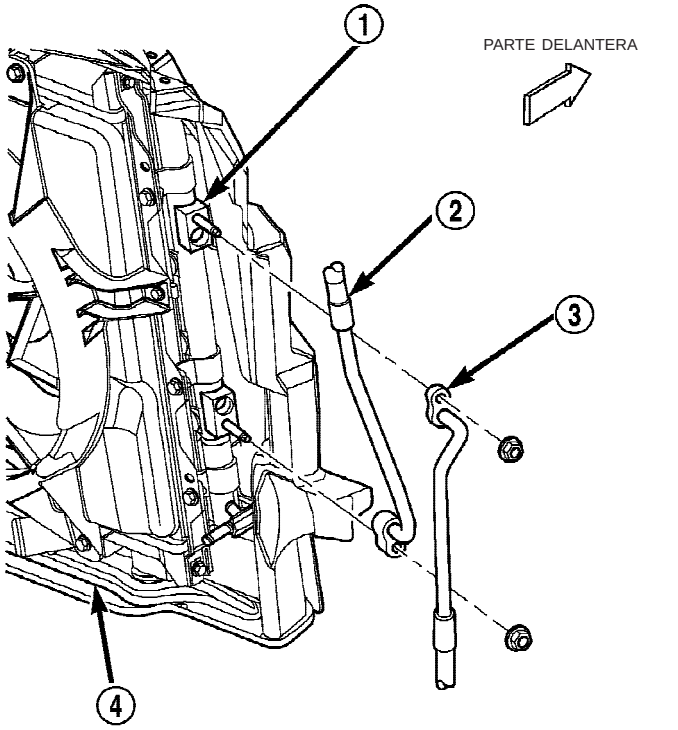


Fig. 7 Conductos de refrigerante del condensador del A/A - Característicos

1 - CONDENSADOR DEL A/A
2 – CONDUCTO DE LIQUIDO DEL A/A
3 - CONDUCTO DE DESCARGA DEL A/A
4 - CONJUNTO DEL RADIADOR

INSTALACION

NOTA: Si se reemplaza el condensador del A/A, agregue 30 ml (1 onza líquida) de aceite refrigerante al sistema refrigerante. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(1) Incline el radiador hacia atrás y emplace el condensador de A/A en el compartimiento del motor.

(2) Instale los tornillos que sujetan el condensador de A/A al radiador. Apriete los tornillos con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(3) Instale los soportes superiores del radiador (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RADIADOR - INSTALACION).

(4) Retire la cinta adhesiva o el tapón del orificio de entrada del condensador y el racor del conducto de descarga.

(5) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de descarga. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(6) Conecte el conducto de descarga del A/A al condensador del A/A.

(7) Instale la tuerca que fija el conducto de descarga del A/A en el condensador del A/A. Apriete la tuerca con una torsión de 5 N·m (44 lbs. pulg.).

(8) Retire la cinta adhesiva o el tapón del orificio de salida del condensador y el racor del conducto de líquido.

(9) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(10) Conecte el conducto de líquido del A/A al condensador del A/A.

(11) Instale la tuerca que fija el conducto de líquido del A/A en el condensador del A/A. Apriete la tuerca con una torsión de 5 N·m (44 lbs. pulg.).

(12) Instale el montante de soporte de la batería.

(13) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(14) Vacíe el sistema refrigerante (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(15) Cargue el sistema de A/A (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

CONDUCTO DE DESCARGA DEL A / A

DESCRIPCION

El conducto de descarga de A/A es el conducto de refrigerante que va desde el compresor de A/A al condensador de A/A e incluye el orificio de servicio del lado de alta. El conducto de descarga no tiene partes que puedan recibir servicio, exceptuando los anillos O de caucho y el núcleo de válvula del orificio de servicio.

El conducto de descarga de A/A no puede repararse y, si tiene una fuga o está dañado, debe reemplazarse.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(3) Retire el perno que sujeta el conducto de descarga de A/A al compresor de A/A (Fig. 8).

(4) Desconecte el conducto de descarga del A/A del compresor de A/A y retire y deseche la junta en O.

(5) Instale un tapón o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de descarga abierto y el orificio de descarga del compresor.

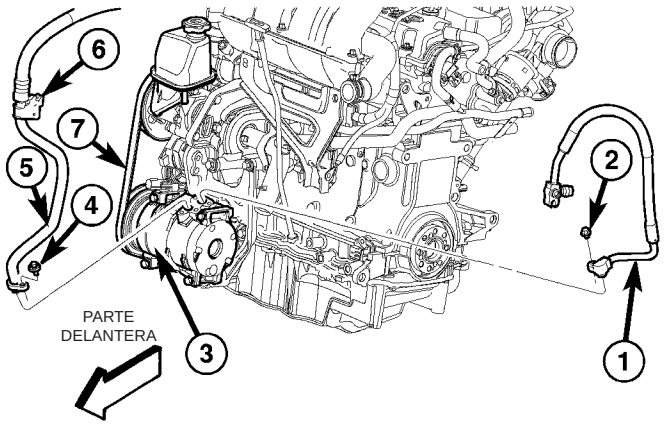


Fig. 8 Conductos de refrigerante del compresor del A/A - Característicos

1 - CONDUCTO DE DESCARGA DEL A/A
2 - PERNO
3 - COMPRESOR DEL A/A
4 - PERNO
5 - CONDUCTO DE SUCCION DEL A/A
6 - ABRAZADERA DE RETENCION DEL CONDUCTO DE SUCCION
7 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

(6) Eleve y apoye el vehículo.

(7) Retire la tuerca que asegura el conducto de descarga de A/A al condensador de A/A (Fig. 9).

(8) Desconecte el conducto de descarga del A/A del condensador del A/A y retire y deseche la junta en O.

(9) Instale un tapón o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de descarga abierto y el orificio de entrada del condensador.

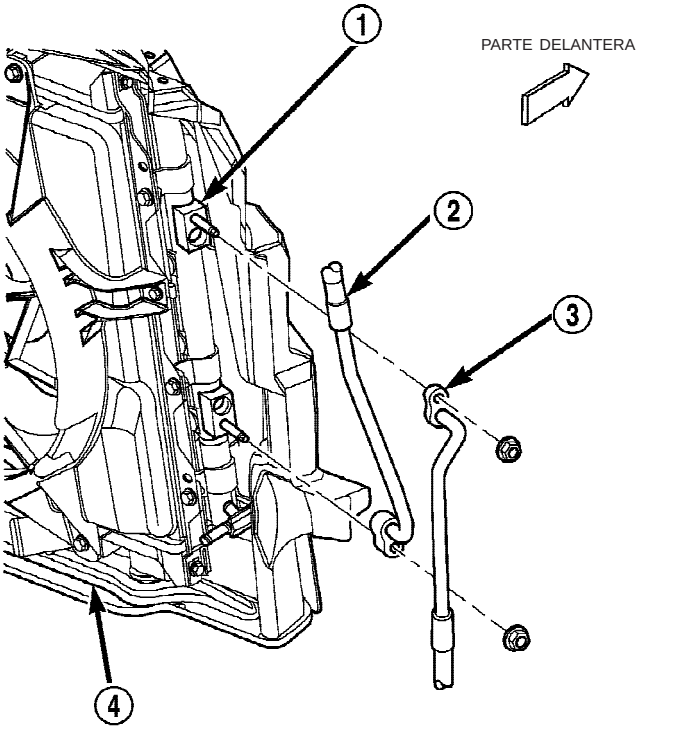


Fig. 9 Conductos de refrigerante del condensador del A/A - Característicos

1 - CONDENSADOR DEL A/A
2 – CONDUCTO DE LIQUIDO DEL A/A
3 - CONDUCTO DE DESCARGA DEL A/A
4 - CONJUNTO DEL RADIADOR

INSTALACION

NOTA: Siempre que se abre un conducto de refrigerante deben reemplazarse los anillos O sellantes del mismo. Si no se reemplazan los anillos O sellantes podría producirse una fuga en el sistema refrigerante.

(1) Emplace el conducto de descarga del A/A dentro del compartimiento del motor.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones de la conexión del conducto de descarga y el orificio del condensador.

(3) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de descarga. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(4) Conecte el conducto de descarga del A/A al condensador del A/A.

(5) Instale la tuerca que fija el conducto de descarga del A/A en el condensador del A/A. Apriete la tuerca con una torsión de 5 N·m (44 lbs. pulg.).

(6) Baje el vehículo.

(7) Retire la cinta adhesiva o los tapones de la conexión del conducto de descarga y el orificio del compresor.

(8) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de descarga. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(9) Conecte el conducto de descarga del A/A al compresor del A/A.

(10) Instale el perno que fija el conducto de descarga del A/A en el compresor del A/A. Apriételo con una torsión de 12 N·m (106 lbs. pulg.).

(11) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(12) Vacíe el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(13) Vuelva a cargar el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - EVAPORADOR DE A / A

DESCRIPCION

El evaporador (Fig. 10) está situado en la caja de HVAC, detrás del tablero de instrumentos. El evaporador está colocado en la caja de tal modo que todo el aire que entra a la caja debe pasar por las aletas del serpentín del evaporador antes de distribuirse por los conductos y salidas del sistema. Sin embargo, el aire que pasa por las aletas del evaporador sólo se acondicionará cuando el compresor esté embragado y circule refrigerante por los tubos del evaporador.

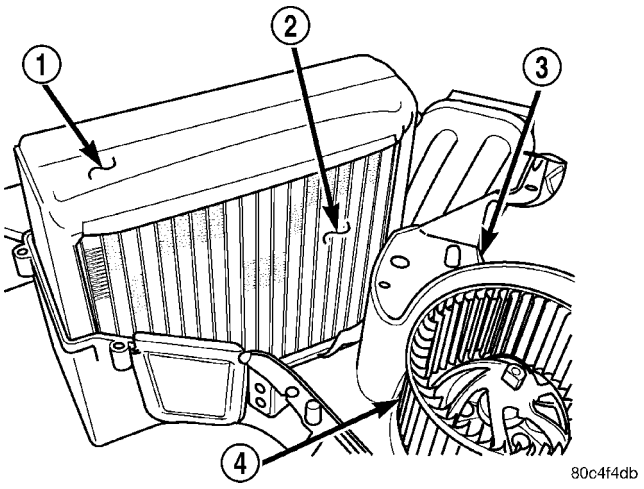


Fig. 10 Evaporador – Se muestra LHD, RHD característico

1 - ENVOLTORIO DE ESPUMA
2 - EVAPORADOR
3 - CAJA DE HVAC INFERIOR
4 - MOTOR Y RUEDA DEL VENTILADOR

FUNCIONAMIENTO

El refrigerante entra al evaporador por la válvula de orificio variable como líquido de baja temperatura y baja presión. Al pasar el aire por las aletas del evaporador, la humedad del aire se condensa en las aletas y el refrigerante absorbe el calor del aire. La absorción de calor hace que el refrigerante hierva y se evapore. El refrigerante se transforma en un gas de baja presión cuando sale del evaporador.

El evaporador no puede repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: En los vehículos equipados con airbag, antes de intentar la diagnosis o efectuar el servicio de cualquier componente del volante de dirección, la columna de dirección o el tablero de instrumentos, inhabilite el sistema de airbag. Desconecte y aísle el cable negativo (masa) de la batería, a continuación espere dos minutos hasta que se descargue el condensador del sistema de airbag antes de continuar con la diagnosis o el servicio. Esta es la única forma segura de inhabilitar el sistema de airbag. Si no se adoptan las precauciones necesarias podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o la muerte.

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Retire la caja de HVAC (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - DESMONTAJE).

(2) Desensamble la caja de HVAC para acceder al evaporador del A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - DESENSAMBLAJE).

(3) Levante el evaporador del A/A para extraerlo de la mitad inferior de la caja de HVAC (Fig. 11).

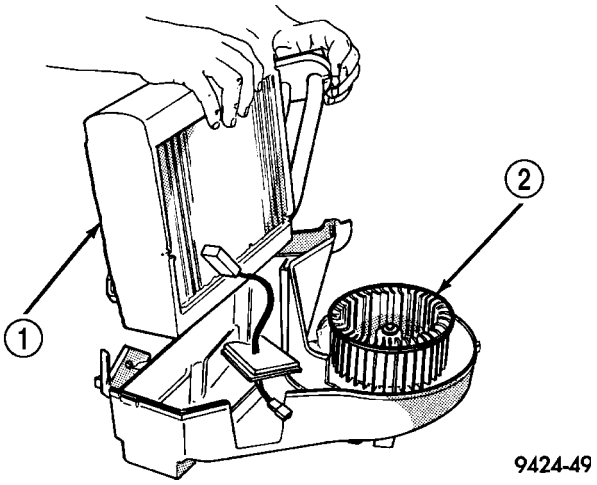


Fig. 11 Evaporador del A/A - Característico

1 - EVAPORADOR DEL A/A
2 - CAJA DE HVAC INFERIOR

INSTALACION

NOTA: Si se reemplaza el evaporador, agregue 60 ml (2 onzas líquidas) de aceite refrigerante al sistema refrigerante.

(1) Instale el serpentín del evaporador dentro de la mitad inferior de la caja de HVAC.

(2) Ensamble la caja de HVAC, (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - ENSAMBLAJE).

(3) Instale la caja de HVAC (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - INSTALACION).

TUBO DE ORIFICIO VARIABLE DE A / A

DESCRIPCION

Hay una válvula de orificio variable (VOV) instalada en fábrica en el conducto de líquido entre la salida del condensador y la entrada del evaporador (Fig. 12). La VOV está situada en el extremo del conducto de líquido que se encuentra más próximo al condensador. El extremo de entrada de la VOV tiene

una malla de filtro de nailon, que filtra el refrigerante y contribuye a reducir la posibilidad de obstrucción de los orificios dosificadores por contaminantes del sistema refrigerante. El extremo de la salida del tubo tiene una malla difusora de nailon. Los anillos O situados en el cuerpo de plástico de la VOV sellan el tubo hacia el interior del conducto de líquido e impiden que el refrigerante se desvíe de los orificios dosificadores.

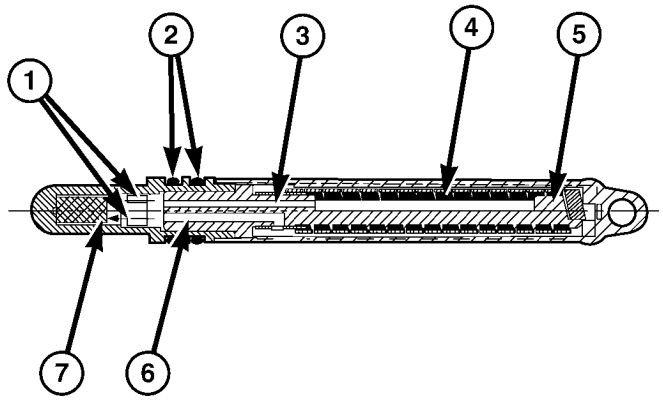


Fig. 12 Válvula de orificio variable

1 – ORIFICIOS FIJO Y VARIABLE
2 - ANILLOS O
3 – ORIFICIO FIJO
4 – BOBINA BIMETALICA
5 - MALLA DEL FILTRO DE ENTRADA
6 – ORIFICIO VARIABLE
7 - MALLA DIFUSORA

FUNCIONAMIENTO

La válvula de orificio variable (VOV) se emplea para dosificar el flujo de líquido refrigerante que penetra en el serpentín del evaporador. El refrigerante líquido de alta presión proveniente del condensador se expande en un líquido de baja presión a medida que pasa por los orificios dosificadores y la malla difusora de la VOV. Hay dos recorridos de flujo paralelos incorporados en la VOV, un orificio fijo y un orificio variable. A medida que la temperatura del refrigerante aumenta, la bobina bimetálica desplaza el orificio variable a la posición cerrada. Las altas temperaturas provocan una mayor restricción, mientras que las temperaturas más bajas provocan una menor restricción. Este diseño mejora la calefacción del A/A con cargas altas o en tráfico de ciudad.

La VOV no puede recibir servicio. No puede repararse; si está defectuosa o taponada, debe reemplazarse como parte del conducto de líquido.

ACUMULADOR

DESCRIPCION

El acumulador (Fig. 13) está instalado en el compartimiento del motor entre la salida del evaporador y el orificio de succión del compresor. Se utiliza un soporte de instalación incorporado para fijar el acumulador a larguero de bastidor mediante un perno. Un racor roscado en la parte superior del acumulador sirve de orificio a través del cual el conmutador de presión baja del A/A monitoriza las presiones del sistema refrigerante.

El acumulador no puede repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse. El bloque de rosca del acumulador y los conductos de refrigerante, los anillos O de caucho y el conmutador de baja presión de A/A están disponibles para servicio y reemplazo.

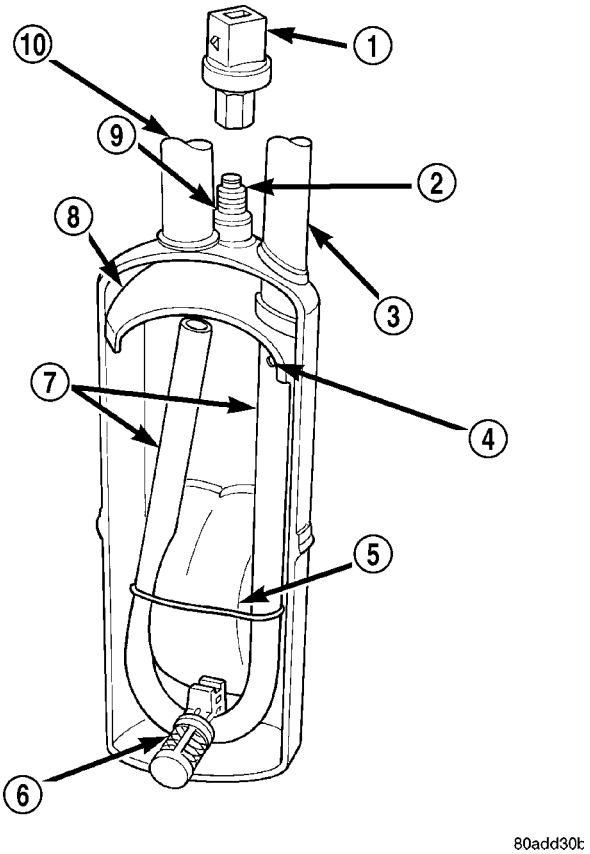


Fig. 13 Acumulador característico

1 - CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE A/A
2 - CONEXION DEL CONMUTADOR DE PRESION
3 - SALIDA AL COMPRESOR
4 - ORIFICIO ANTISIFON
5 - BOLSA DESECANTE
6 - FILTRO DEL ORIFICIO DE RETORNO DEL ACEITE
7 - TUBO DE RETORNO DE VAPOR
8 - CUPULA DEL ACUMULADOR
9 - ANILLO O SELLANTE
10 - ENTRADA DESDE EL EVAPORADOR

FUNCIONAMIENTO

El refrigerante entra en el acumulador a través del tubo de entrada como vapor de baja presión. Cualquier líquido refrigerante que tenga contenido de aceite cae al fondo del acumulador, que actúa como separador. Una bolsa desecante situada en el interior del acumulador absorbe la humedad que pudiera haber entrado y quedado atrapada en el sistema refrigerante.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

NOTA: Los tubos del acumulador pueden repararse por separado del acumulador.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(3) Si está equipado, cambie de posición el servo de control de velocidad según sea necesario para acceder al acumulador (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ CONTROL DE VELOCIDAD/SERVO - DESMONTAJE).

(4) Desconecte el conector de mazo de cables del conmutador de baja presión del A/A (Fig. 14).

(5) Retire las tuercas que sujetan los conductos de succión y de líquido de A/A al bloque de rosca de tubos del acumulador.

(6) Desconecte el conducto de succión y el de líquido de A/A del bloque de rosca de tubos del acumulador; retire y deseche las juntas en O.

(7) Instale tapones o cinta adhesiva en las conexiones abiertas de los conductos de succión y líquido, y los orificios del bloque de rosca del acumulador.

(8) Retire el perno que sujeta el soporte de acumulador al larguero de bastidor.

(9) Retire los dos pernos que sujetan los tubos del acumulador al bloque de rosca del tubo del evaporador.

(10) Desconecte los tubos de acumulador del bloque de rosca del tubo del evaporador; retire y deseche la junta.

(11) Instale un tapón o cinta adhesiva sobre los racores de tubos del acumulador abiertos y los puertos del evaporador.

(12) Retire del compartimiento del motor los tubos del acumulador y del evaporador como conjunto; colóquelos en un banco de trabajo.

(13) Retire los pernos que sujetan los tubos del acumulador al acumulador.

(14) Desconecte los tubos del acumulador; retire y deseche las juntas en O.

(15) Instale tapones o cinta adhesiva en las conexiones abiertas de los tubos y orificios del acumulador.

(16) Retire el conmutador de baja presión de A/A del acumulador; retire y deseche la junta en O.

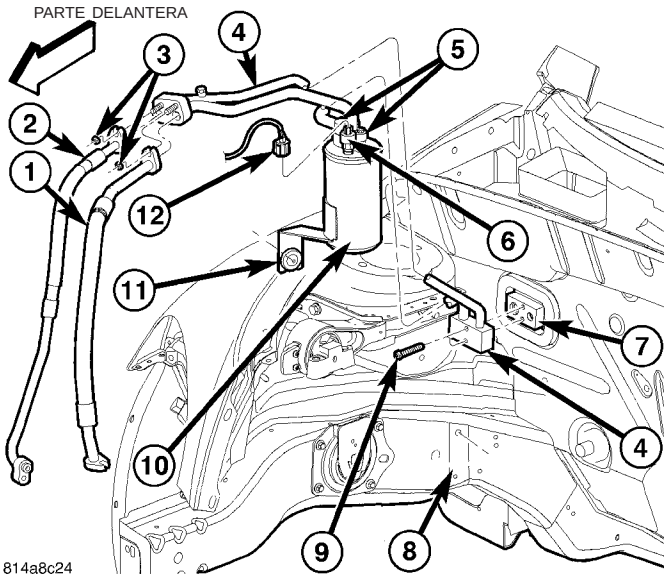


Fig. 14 Acumulador y tubos del acumulador - Volante a la izquierda en ilustración; volante a la derecha similar

1 - CONDUCTO DE SUCCION DEL A/A
2 – CONDUCTO DE LIQUIDO DEL A/A
3 - TUERCA (2)
4 - TUBOS DEL ACUMULADOR
5 - PERNOS (2)
6 - CONMUTADOR DE BAJA PRESION DEL A/A
7 - BLOQUE DE ROSCA DEL TUBO DEL EVAPORADOR
8 - LARGUERO DE BASTIDOR
9 - PERNO (2)
10 - ACUMULADOR
11 - PERNO
12 - CONECTOR DEL MAZO DE CABLES

INSTALACION

NOTA: Si se reemplaza el acumulador, agregue 30 ml (1 onza líquida) de aceite refrigerante al sistema refrigerante. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

NOTA: Los tubos del acumulador pueden repararse por separado del acumulador.

(1) Si fue retirado, instale el conmutador de baja presión del A/A en el acumulador utilizando una junta en O nueva. Apriete el conmutador a mano para asegurarlo.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones de las conexiones abiertas de los tubos y orificios de acumulador.

(3) Lubrique las juntas en O de caucho nuevas con aceite refrigerante limpio e instálelas en las conexiones de los tubos del acumulador. Utilice sólo los anillos O especificados, ya que éstos están hechos de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(4) Conecte los tubos del acumulador en el acumulador.

(5) Instale los dos pernos que aseguran los tubos de acumulador al acumulador. Apriete los pernos con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(6) Emplace el acumulador y sus tubos en el compartimiento del motor como conjunto.

(7) Retire la cinta adhesiva y los tapones de las conexiones abiertas de los tubos y orificios del acumulador.

(8) Lubrique la junta nueva con aceite refrigerante e instálela en el bloque de rosca del tubo del evaporador. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(9) Conecte los tubos de acumulador al bloque de rosca del tubo de evaporador.

(10) Instale los dos pernos que sujetan los tubos del acumulador al bloque de rosca del tubo del evaporador. Apriete los pernos con una torsión de 11 N·m (97 lbs. pulg.).

(11) Retire el perno que asegura el soporte de acumulador al larguero de bastidor. Apriételo con una torsión de 10 N·m (89 lbs. pulg.).

(12) Retire la cinta adhesiva o los tapones de las conexiones abiertas de los tubos de succión y líquido, y el bloque de rosca de tubos del acumulador.

(13) Lubrique las nuevas junta en O de caucho con aceite refrigerante limpio e instálelas en las conexiones de conductos de succión y líquido. Utilice sólo los anillos O especificados, ya que éstos están hechos de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(14) Conecte el tubo de succión y el de líquido del A/A al bloque de rosca del acumulador.

(15) Retire las tuercas que aseguran el conducto de succión y el de líquido de A/A al bloque de rosca de tubos del acumulador. Apriételas con una torsión de 5 N·m (44 lbs. pulg.).

(16) Conecte el conector de mazo de cables al conmutador de baja presión del A/A.

(17) Si está equipado, reinstale el servo de control de velocidad del vehículo (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CONTROL DE VELOCIDAD/SERVO - INSTALACION).

(18) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(19) Vacíe el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(20) Cargue el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

TUBO DE DRENAJE DE CONDENSACION

DESCRIPCION

La condensación que se acumula en la caja de HVAC se desagua de la caja al suelo a través de un tubo. El tubo de drenaje de condensación debe mantenerse abierto para evitar que se acumule agua de condensación en el fondo de la caja de HVAC.

El extremo ahusado del tubo de drenaje está destinado a impedir la entrada de contaminantes en la caja de HVAC. Si el tubo está estrangulado o bloqueado, la condensación no puede drenarse, y el agua retrocederá salpicando dentro del habitáculo. Es normal ver drenaje de condensación debajo del vehículo con clima cálido. Si el tubo está dañado, debe reemplazarse.

DESMONTAJE

(1) Levante el vehículo sobre un elevador.

(2) Localice el tubo de drenaje de agua de condensación en el lado derecho del panel del salpicadero, debajo del capó (Fig. 15).

(3) Apriete la abrazadera de retención y retire el tubo de drenaje.

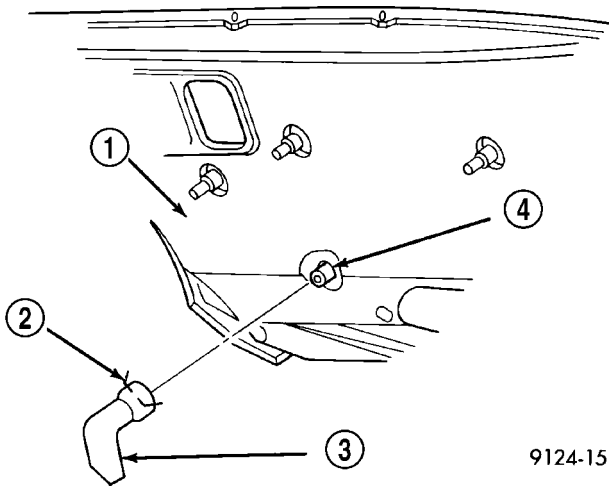


Fig. 15 Tubo de drenaje de agua de condensación - Característico

1 - PANEL DEL SALPICADERO
2 – ABRAZADERA DE RETENCION
3 - TUBO DE DRENAJE DE AGUA DE CONDENSACION
4 – DRENAJE DE CAJA DE HVAC

INSTALACION

(1) Coloque el tubo de drenaje de agua de condensación sobre el drenaje de la caja de HVAC.

(2) Apriete la abrazadera de retención e instale el tubo de drenaje de agua de condensación en el drenaje de la caja de HVAC.

(3) Baje el vehículo.

NUCLEO DEL CALEFACTOR

DESCRIPCION

El núcleo del calefactor (Fig. 16) está emplazado en la caja de HVAC, detrás del tablero de instrumentos. Se trata de un intercambiador de calor formado por hileras de tubos y aletas. Un extremo del núcleo cuenta con un depósito de plástico moldeado que incluye tubos del núcleo del calefactor incorporados.

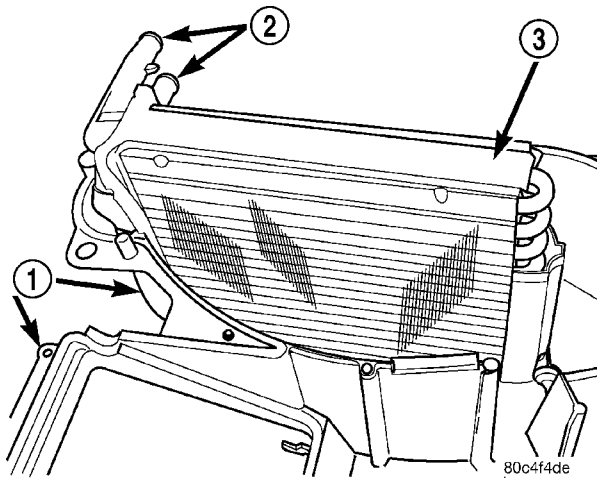


Fig. 16 Núcleo del evaporador – Se muestra LHD, RHD característico

1 - CAJA DE HVAC INFERIOR
2 - TUBOS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
3 - NUCLEO DEL CALEFACTOR

FUNCIONAMIENTO

El refrigerante del motor circula constantemente por las mangueras y el núcleo del calefactor. A medida que el refrigerante pasa por el núcleo del calefactor, el calor que se elimina del motor se transfiere a las aletas y tubos del núcleo del calefactor. El aire dirigido por el núcleo del calefactor absorbe el calor de las aletas del núcleo del calefactor. La puerta de mezcla permite controlar la temperatura del aire de salida del calefactor regulando la cantidad de aire que circula a través del núcleo del calefactor dentro de la cámara de HVAC. La velocidad del motor del ventilador regula el volumen de aire que circula a través de la caja del HVAC.

El núcleo del calefactor no puede repararse; si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: En los vehículos equipados con airbag, antes de intentar la diagnosis o efectuar el servicio de cualquier componente del volante de dirección, la columna de dirección o el tablero de instrumentos, inhabilite el sistema de airbag. Desconecte y aísle el cable negativo (masa) de la batería, a continuación espere dos minutos hasta que se descargue el condensador del sistema de airbag antes de continuar con la diagnosis o el servicio. Esta es la única forma segura de inhabilitar el sistema de airbag. Si no se adoptan las precauciones necesarias podría producirse un despliegue accidental de airbag con el consiguiente riesgo de lesiones personales o la muerte.

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Retire la caja de HVAC (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - DESMONTAJE).

(2) Desensamble la caja de HVAC para acceder al núcleo del calefactor. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - DESMONTAJE).

(3) Levante el núcleo del calefactor para extraerlo de la mitad inferior de la caja de HVAC (Fig. 17).

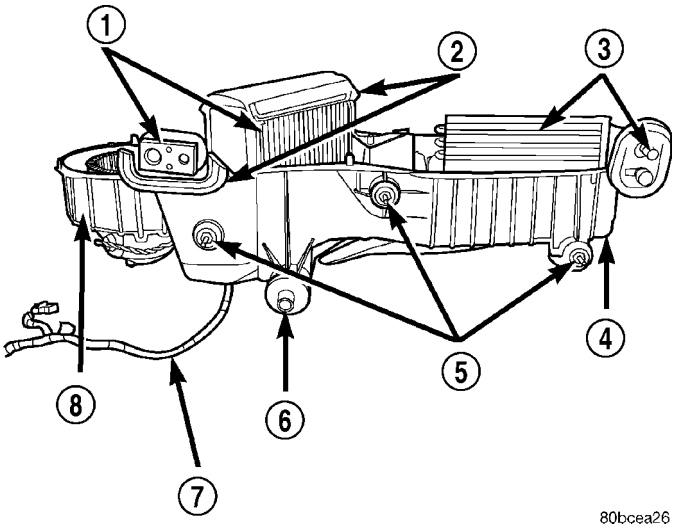


Fig. 17 Parte inferior de caja de HVAC – Se muestra LHD, RHD característico

1 - EVAPORADOR Y TUBOS
2 - JUNTAS DE ESPUMA
3 - NUCLEO DEL CALEFACTOR Y TUBOS
4 - CAJA INFERIOR DE LA CAJA DE HVAC
5 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DE LA CAJA
6 - DRENAJE DE LA CAJA
7 - CABLEADO
8 - MOTOR Y RUEDA DEL VENTILADOR

INSTALACION

(1) Instale el núcleo del calefactor dentro la mitad inferior de la caja de HVAC.

(2) Ensamble la caja de HVAC, (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - MONTAJE).

NOTA: Si se reemplaza el núcleo del calefactor, lave el sistema de refrigeración (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACION/LAVADO A LA INVERSA).

(3) Instale la caja de HVAC (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/DISTRIBUCION/CAJA DE HVAC - INSTALACION).

MANGUERA DE ENTRADA DEL CALEFACTOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Drene el sistema de refrigeración del motor (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(2) Retire el retenedor de mangueras del calefactor y separe las mangueras de entrada y de retorno del calefactor (Fig. 18).

(3) Utilizando alicates de abrazaderas de tensión de muelle, comprima y deslice las abrazaderas sacándolas de cada extremo de la manguera que se está retirando.

PRECAUCION:
NO aplique una presión excesiva sobre los tubos o conexiones cuando retire mangueras del calefactor. Una presión excesiva podría dañar o deformar los tubos y/o núcleo del calefactor ocasionando una fuga de refrigerante del motor.

(4) Desconecte cada manguera girándola cuidadosamente hacia delante y atrás en el tubo, mientras la separa suavemente del extremo del tubo.

(5) Si fuese necesario, corte cuidadosamente el extremo de la manguera y desprenda la manguera del tubo.

NOTA:
Si los extremos de la manguera se cortan para el desmontaje será necesario reemplazar la manguera de entrada del calefactor.

(6) Retire la manguera de entrada del calefactor del compartimiento del motor.

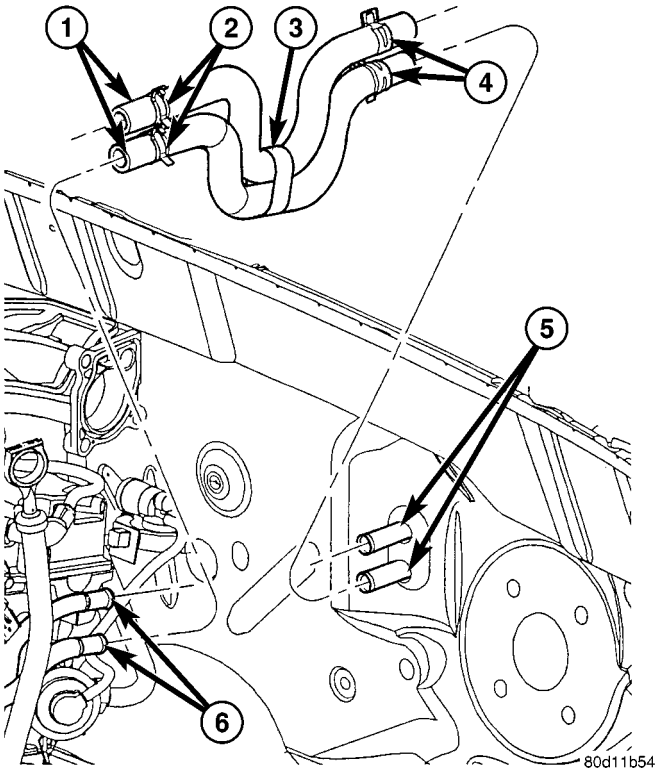


Fig. 18 Conjunto de mangueras del calefactor – Se muestra LHD 2.0L, RHD característico

1 - MANGUERAS DEL CALEFACTOR
2 – ABRAZADERAS DE MANGUERAS DEL CALEFACTOR
3 – RETENEDOR DE MANGUERA DEL CALEFACTOR
4 – ABRAZADERAS DE MANGUERAS DEL CALEFACTOR
5 - TUBOS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
6 - TUBERIAS DE CALEFACTOR DEL MOTOR

INSTALACION

(1) Coloque la manguera de entrada del calefactor dentro del compartimiento del motor.

(2) Utilizando alicates de abrazaderas de tensión de muelle, comprima y deslice cada abrazadera separándola del extremo de la manguera que se está instalando.

(3) Instale cada manguera girando cuidadosamente hacia delante y hacia atrás mientras la empuja suavemente sobre el tubo.

(4) Utilizando alicates de abrazaderas de tensión de muelle, comprima y deslice cada abrazadera sobre cada extremo de la manguera que se está instalando.

(5) Instale retenedor de mangueras del calefactor.

(6) Rellene el sistema de refrigeración del motor (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RELLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

MANGUERA DE RETORNO DEL CALEFACTOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Drene el sistema de refrigeración del motor (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(2) Retire el retenedor de mangueras del calefactor y separe las mangueras de entrada y de retorno del calefactor (Fig. 19).

(3) Utilizando alicates de abrazaderas de tensión de muelle, comprima y deslice las abrazaderas sacándolas de cada extremo de la manguera que se está retirando.

PRECAUCION:
NO aplique una presión excesiva sobre los tubos o conexiones cuando retire mangueras del calefactor. Una presión excesiva podría dañar o deformar los tubos y/o núcleo del calefactor ocasionando una fuga de refrigerante del motor.

(4) Desconecte cada manguera girándola cuidadosamente hacia delante y atrás en el tubo, mientras la separa suavemente del extremo del tubo.

(5) Si fuese necesario, corte cuidadosamente el extremo de la manguera y desprenda la manguera del tubo.

NOTA:
Si los extremos de la manguera se cortan para el desmontaje será necesario reemplazar la manguera de retorno del calefactor.

(6) Retire la manguera de retorno del calefactor del compartimiento del motor.

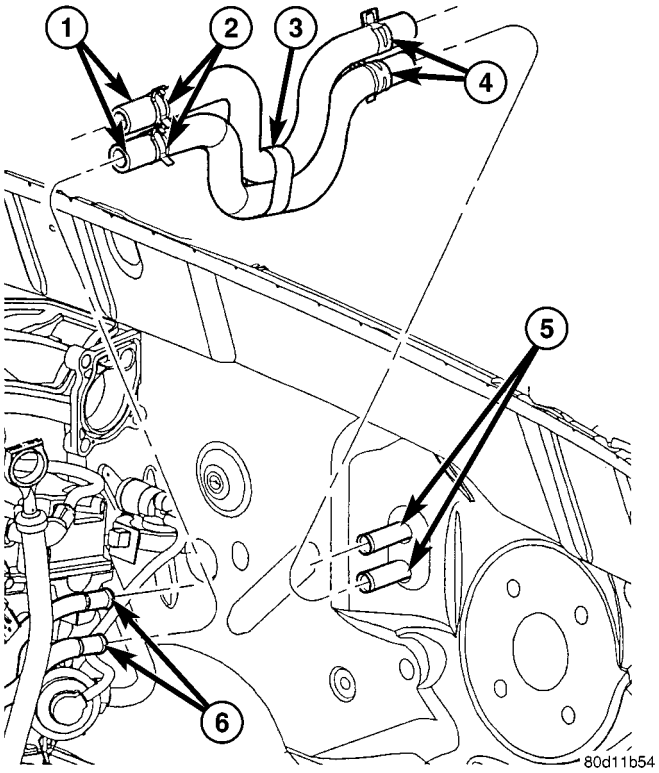


Fig. 19 Conjunto de mangueras del calefactor – Se muestra LHD 2.0L, RHD característico

1 - MANGUERAS DEL CALEFACTOR
2 – ABRAZADERAS DE MANGUERAS DEL CALEFACTOR
3 – RETENEDOR DE MANGUERA DEL CALEFACTOR
4 – ABRAZADERAS DE MANGUERAS DEL CALEFACTOR
5 - TUBOS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR
6 - TUBERIAS DE CALEFACTOR DEL MOTOR

INSTALACION

(1) Coloque la manguera de retorno del calefactor dentro del compartimiento del motor.

(2) Utilizando alicates de abrazaderas de tensión de muelle, comprima y deslice cada abrazadera separándola del extremo de la manguera que se está instalando.

(3) Instale cada manguera girando cuidadosamente hacia delante y hacia atrás mientras la empuja suavemente sobre el tubo.

(4) Utilizando alicates de abrazaderas de tensión de muelle, comprima y deslice cada abrazadera sobre cada extremo de la manguera que se está instalando.

(5) Instale retenedor de mangueras del calefactor.

(6) Rellene el sistema de refrigeración del motor (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RELLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

CONDUCTO DE LIQUIDO

DESCRIPCION

El conducto de líquido de A/A es el conducto de refrigerante que va del condensador del A/A al bloque de terminales de tubos del acumulador. El conducto de líquido de A/A contiene la válvula de orificio variable (VOV) y sólo puede recibir servicio como un conjunto, exceptuando las juntas en O de caucho.

El conducto de líquido de A/A no puede repararse y, si tiene una fuga o está dañado, debe reemplazarse.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(2) Retire la tuerca que sujeta el conducto de líquido de A/A al condensador de A/A (orificio inferior) (Fig. 20).

(3) Desconecte el conducto de líquido de A/A del condensador de A/A; retire y deseche la junta en O.

(4) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de líquido abierto y el orificio de salida del condensador.

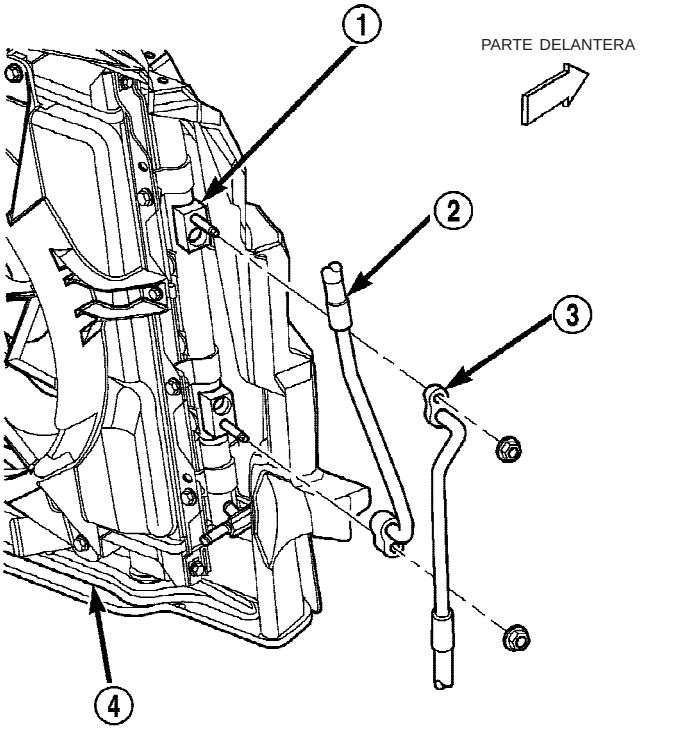


Fig. 20 Conductos de refrigerante del condensador del A/A - Característicos

1 - CONDENSADOR DEL A/A
2 – CONDUCTO DE LIQUIDO DEL A/A
3 - CONDUCTO DE DESCARGA DEL A/A
4 - CONJUNTO DEL RADIADOR

(5) Retire la tuerca que sujeta el conducto de líquido de A/A (conexión hacia afuera) al bloque de rosca del tubo de acumulador (Fig. 21).

(6) Desconecte el conducto de líquido de A/A del bloque de rosca del tubo de acumulador; retire y deseche la junta en O.

(7) Instale tapones o cinta adhesiva sobre la conexión abierta del conducto de líquido y el orificio de entrada del bloque de rosca de tubos del acumulador.

(8) Retire el conducto de líquido del A/A del compartimiento del motor.

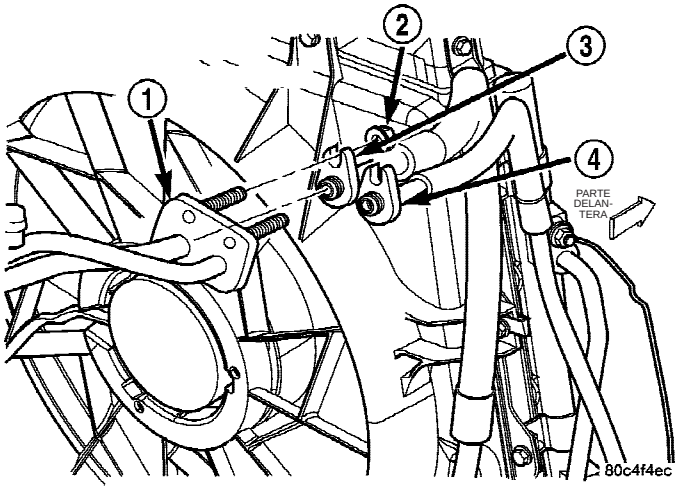


Fig. 21 Conductos de refrigerante del A/A - Característicos

1 - BLOQUE DE ROSCA DE TUBOS DEL ACUMULADOR
2 - TUERCA (2)
3 - CONDUCTO DE SUCCION DEL A/A
4 – CONDUCTO DE LIQUIDO DEL A/A

INSTALACION

NOTA: Siempre que se abre un conducto de refrigerante deben reemplazarse los anillos O sellantes del mismo. Si no se reemplazan los anillos O sellantes podría producirse una fuga en el sistema refrigerante.

(1) Emplace el conducto de líquido del A/A en el compartimiento del motor.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones de la conexión del tubo de líquido y el orificio del bloque de rosca de tubos del acumulador.

(3) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(4) Conecte el conducto de líquido de A/A al tubo del acumulador.

(5) Instale la tuerca que asegura el conducto de líquido de A/A al tubo del acumulador. Apriete la tuerca con una torsión de 5 N·m (44 lbs. pulg.).

(6) Retire la cinta adhesiva o los tapones del orificio de salida del condensador y el racor del conducto de líquido.

(7) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de líquido. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(8) Conecte el conducto de líquido del A/A al condensador del A/A.

(9) Instale la tuerca que fija el conducto de líquido del A/A en el condensador del A/A. Apriete la tuerca con una torsión de 5 N·m (44 lbs. pulg.).

(10) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(11) Vacíe el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(12) Cargue el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

REFRIGERANTE

DESCRIPCION

El refrigerante empleado en este sistema de aire acondicionado es un hidrofluorocarburo (HFC), tipo R-134a. A diferencia del R-12 que es un clorofluorocarburo (CFC), el refrigerante R-134a no contiene cloro, que es destructor de la capa de ozono. El refrigerante R-134a es un gas licuado, incoloro, translúcido, no tóxico y no inflamable. A pesar de que el R-134a no contiene cloro, debe recuperarse y reciclarse igual que los refrigerantes de tipo CFC. Esto es así porque el R-134a es un gas de efecto invernadero y puede contribuir al calentamiento global.

FUNCIONAMIENTO

El refrigerante R-134a no es compatible con el refrigerante R-12 en un sistema de aire acondicionado. La más mínima cantidad de refrigerante R-12 agregada al sistema refrigerante R-134a provocará un fallo en el compresor, la sedimentación del aceite refrigerante o el rendimiento deficiente del sistema de aire acondicionado. Además, los aceites refrigerantes sintéticos de glicol polialcalino (PAG) que se utilizan en un sistema refrigerante R-134a no son compatibles con los aceites refrigerantes de base mineral que se emplean en un sistema refrigerante R-12.

Los puertos de servicio del sistema refrigerante R-134a, los acopladores de las herramientas de servicio y los depósitos surtidores de refrigerante han sido diseñados con conexiones especiales a fin de asegurar que el sistema R-134a no se contamine accidentalmente con el refrigerante equivocado (R-12). También hay etiquetas colocadas en el compartimiento del motor del vehículo y en el compresor advirtiendo a los técnicos de servicio que el sistema de aire acondicionado está equipado con R-134a.

ACEITE REFRIGERANTE

DESCRIPCION

El aceite refrigerante que se utiliza en los sistemas refrigerantes R-134a es un lubricante de base sintética de glicol polialcalino (PAG) sin parafina. Los aceites refrigerantes de base mineral R-12 no son compatibles con los aceites PAG, por lo cual nunca deben introducirse en un sistema refrigerante R-134a.

Es posible adquirir diferentes aceites PAG y cada uno tiene un paquete de aditivos distinto. Los compresores 10S15 y 10S17, utilizados en este vehículo, están diseñados para emplear un aceite refrigerante ND-8 PAG. Para efectuar el servicio del sistema únicamente debe utilizarse aceite de este mismo tipo.

FUNCIONAMIENTO

Después de realizar cualquier operación de recuperación o reciclado de refrigerante, siempre vuelva a llenar el sistema refrigerante con la misma cantidad del aceite refrigerante recomendado que se retiró. Muy poca cantidad de refrigerante puede dañar el compresor y demasiada puede disminuir el rendimiento del sistema de aire acondicionado.

El aceite refrigerante PAG es mucho más higroscópico que el aceite mineral y podrá absorber cualquier humedad con la que entre en contacto, inclusive la del aire. El envase del aceite PAG siempre debe conservarse cerrado herméticamente hasta el momento de usarlo. Después de usarlo, vuelva a tapar el envase de aceite inmediatamente para evitar que penetre humedad.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

NIVEL DE ACEITE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

PRECAUCION: El aceite utilizado en el compresor del A/A es aceite refrigerante R-134a ND-8 PAG. Para el servicio del sistema de A/A, debe utilizarse únicamente aceite refrigerante del mismo tipo. No utilice ningún otro tipo de aceite refrigerante. El recipiente de aceite debe mantenerse herméticamente cerrado hasta el momento de ser utilizado, y una vez utilizado debe taparse bien para evitar que se contamine con suciedad y humedad. El aceite refrigerante absorberá rápidamente la humedad que entre en contacto con el mismo; por lo tanto, deben extremarse las precauciones para mantener todos los componentes del sistema R-134a libres de humedad. La presencia de humedad en el aceite refrigerante es muy difícil de eliminar y provoca un problema de fiabilidad del compresor del A/A.

NOTA: La mayoría de los equipos de recuperación y reciclaje miden el lubricante que se retira durante la recuperación. Esta es la cantidad de lubricante que debe volver a agregarse al sistema. Consulte las instrucciones del fabricante del equipo de recuperación y reciclaje.

No será necesario comprobar el nivel de aceite en el compresor del A/A ni agregar aceite, a menos que se haya producido una pérdida de aceite. Se puede producir una pérdida de aceite debido a un componente de recambio, o a la ruptura o fuga en un conducto de refrigerante, un racor de conector, un componente o la junta de un componente. Si se produce una fuga, agregue 30 mililitros (1 onza líquida) del aceite refrigerante recomendado al sistema refrigerante después de terminar la reparación. La pérdida de aceite refrigerante es evidente en el lugar de la fuga ya que la superficie circundante está húmeda y brillante.

El aceite refrigerante debe agregarse cuando se reemplaza un acumulador, el evaporador o el condensador de A/A. Consulte el cuadro Capacidades de aceite refrigerante. Cuando se reemplaza un compresor del A/A, se debe drenar y medir el aceite refrigerante del compresor viejo. Drene todo el aceite refrigerante del compresor del A/A nuevo y después llénelo con la misma cantidad de aceite refrigerante que extrajo del compresor viejo.

CAPACIDADES DE ACEITE REFRIGERANTE

Componente	ml	onzas
Llenado total del sistema	180	6,1
Acumulador, receptor secador	30	1,0
Condensador	30	1,0
Evaporador	60	Motor 2.0 litros
Compresor	Drene y mida el aceite del compresor viejo - consulte el texto.	

CONDUCTO DE SUCCION

DESCRIPCION

El conducto de succión de A/A es el conducto de refrigerante que va del bloque de terminales de tubos del acumulador al compresor del A/A. El conducto de succión de A/A sólo puede recibir servicio como un conjunto, exceptuando las juntas en O de caucho.

El conducto de líquido de A/A no puede repararse y, si hay una fuga o está dañado, debe reemplazarse.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DE REFRIGERANTE).

(3) Retire el perno que asegura el tubo de succión a la parte superior del compresor de A/A (Fig. 22).

(4) Desconecte el tubo de succión de A/A del compresor de A/A y retire y deseche la junta en O.

(5) Instale tapones o cinta adhesiva sobre el racor del conducto de succión abierto y el orificio de entrada del compresor.

(6) Si está equipado con motor 2.4L turbo, retire la tuerca que asegura la abrazadera de retención del conducto de succión al perno prisionero de la caja de termostato.

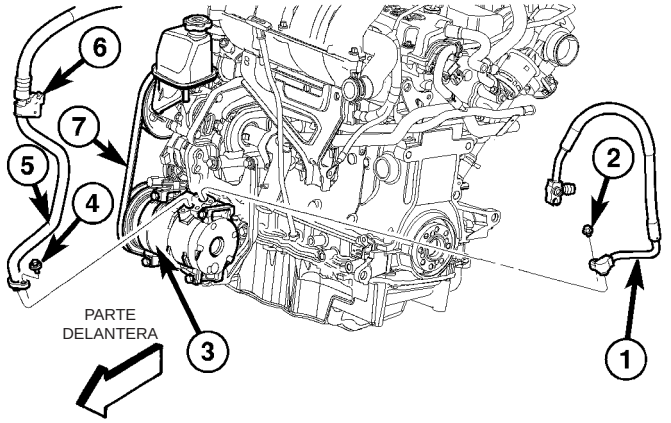


Fig. 22 Conductos de refrigerante del compresor del A/A - Característicos

1 - CONDUCTO DE DESCARGA DEL A/A
2 - PERNO
3 - COMPRESOR DEL A/A
4 - PERNO
5 - CONDUCTO DE SUCCION DEL A/A
6 - ABRAZADERA DE RETENCION DEL CONDUCTO DE SUCCION
7 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

(7) Retire la tuerca que asegura el conducto de succión de A/A (conexión hacia adentro) al bloque de rosca de tubos del acumulador (Fig. 23).

(8) Desconecte el conducto de succión de A/A del bloque de rosca de tubos del acumulador; retire y deseche la junta en O.

(9) Instale tapones o cinta adhesiva sobre la conexión abierta del conducto de succión y el orificio de salida del bloque de rosca de tubos del acumulador.

(10) Retire el conducto de succión del A/A del compartimiento del motor.

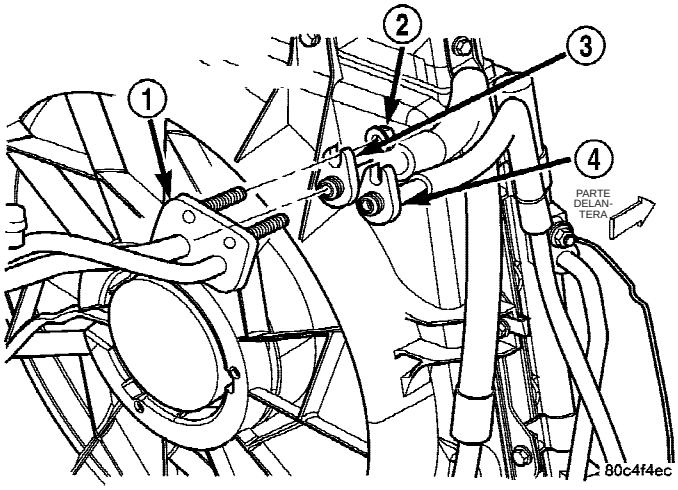


Fig. 23 Conductos de refrigerante del A/A - Característicos

1 - BLOQUE DE ROSCA DE TUBOS DEL ACUMULADOR
2 - TUERCA (2)
3 - CONDUCTO DE SUCCION DEL A/A
4 – CONDUCTO DE LIQUIDO DEL A/A

INSTALACION

NOTA: Siempre que se abre un conducto de refrigerante deben reemplazarse los anillos O sellantes del mismo. Si no se reemplazan los anillos O sellantes podría producirse una fuga en el sistema refrigerante.

(1) Emplace el conducto de succión del A/A en el compartimiento del motor.

(2) Retire la cinta adhesiva o los tapones de la conexión de conducto de succión y el bloque de rosca de tubos del acumulador.

(3) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor del conducto de succión. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(4) Conecte el tubo de succión de A/A al bloque de rosca de tubos del acumulador.

(5) Instale la tuerca que asegura el conducto de succión de A/A al bloque de rosca de tubos del acumulador. Apriete la tuerca con una torsión de 5 N·m (44 lbs. pulg.).

(6) Si está equipado con motor 2.4L turbo, retire la tuerca que asegura la abrazadera de retención del conducto de succión al perno prisionero de la caja de termostato. Apriete la tuerca con una torsión de 2 N·m (17 lbs. pulg.).

(7) Retire la cinta adhesiva o los tapones de la conexión del conducto de succión y el orificio del compresor.

(8) Lubrique un anillo O sellante de goma nuevo con aceite refrigerante limpio e instálelo en el racor

del conducto de succión. Utilice sólo el anillo O especificado, ya que éste está hecho de un material especial para el sistema R-134a. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(9) Conecte el conducto de succión del A/A al compresor del A/A.

(10) Instale el perno que asegura el conducto de succión de A/A al compresor de A/A. Apriételo con una torsión de 12 N·m (106 lbs. pulg.).

(11) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

(12) Vacíe el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(13) Cargue el sistema refrigerante (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

NUCLEO DE VALVULA DE LOS ORIFICIOS DE SERVICIO

DESCRIPCION

Los núcleos de válvula de orificio de servicio del A/A son piezas que pueden repararse (Fig. 24) y (Fig. 25). La válvula del lado de baja está situada en el conducto de líquido, cerca del acumulador. La válvula del lado de alta está situada en el conducto de descarga, cerca del compresor.

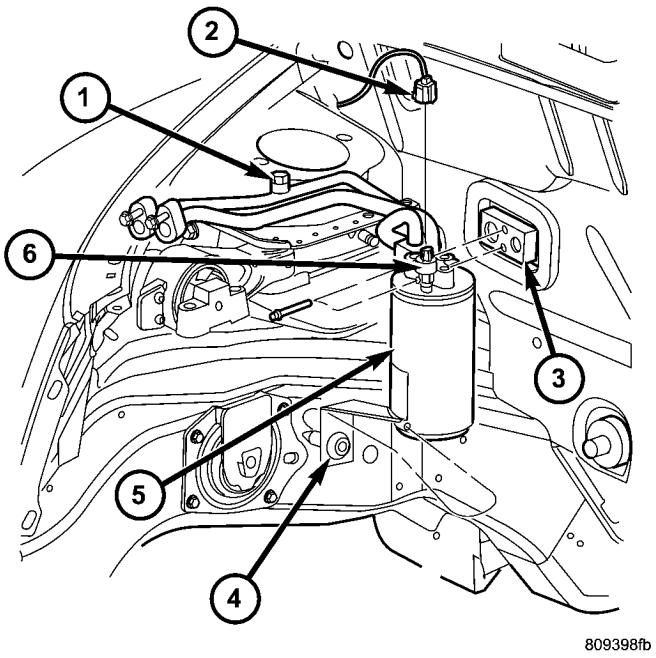


Fig. 24 Orificio de servicio del lado de baja - Característico

1 - ORIFICIO DE SERVICIO DEL LADO DE BAJA
2 - CONECTOR DEL MAZO DE CABLES
3 - BLOQUE DE ROSCA DEL TUBO DE EVAPORADOR
4 - PERNO
5 - ACUMULADOR
6 - CONMUTADOR DE BAJA PRESION DEL A/A

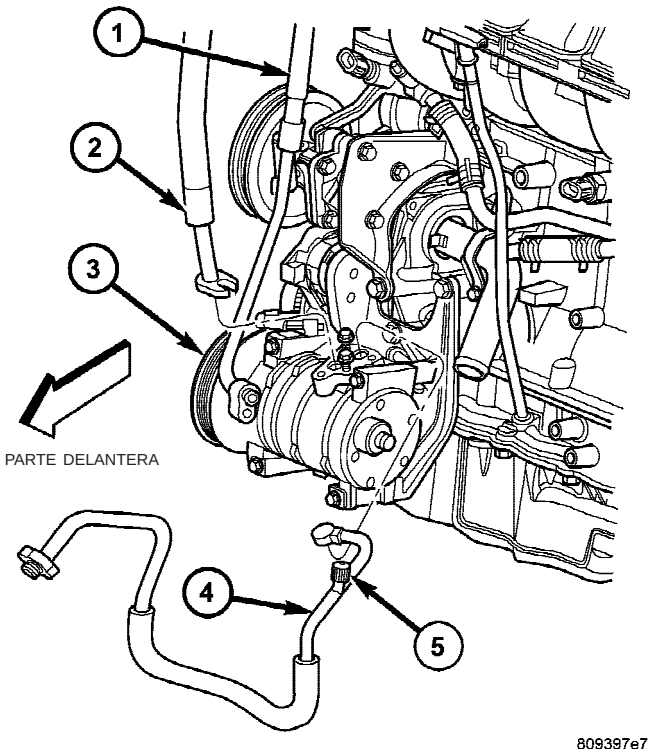


Fig. 25 Orificio de servicio del lado de alta - Característico

1 - CONDUCTO DE LIQUIDO
2 - CONDUCTO DE SUCCION
3 - COMPRESOR DEL A/A
4 - CONDUCTO DE DESCARGA
5 - ORIFICIO DE SERVICIO DEL LADO DE ALTA

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Retire la tapa protectora del orificio de servicio del lado de baja y/o de alta, según sea necesario.

(2) Recupere el refrigerante del sistema. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – RECUPERACION DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(3) Utilizando una herramienta de núcleo de válvula tipo Schrader convencional, retire el núcleo de la válvula del orificio de servicio, según sea necesario.

(4) Instale un tapón o cinta adhesiva sobre el orificio de servicio abierto.

INSTALACION

(1) Antes de la instalación, lubrique el núcleo de la válvula del orificio de servicio del A/A con aceite refrigerante limpio. Para el compresor del A/A de este vehículo, utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado.

(2) Retire la cinta adhesiva o el tapón del orificio de servicio del A/A.

(3) Utilizando una herramienta de núcleo de válvula tipo Schrader convencional, instale y apriete el núcleo de la válvula de recambio dentro de los orificios de servicio del A/A, según sea necesario.

PRECAUCION: Un núcleo de válvula que no esté completamente encajado en el orificio de servicio del A/A puede dar lugar a daños en la válvula durante el vaciado y la carga del sistema refrigerante. Tales daños pueden provocar una pérdida del sistema refrigerante cuando se desacoplan los adaptadores de carga.

(4) Vacíe el sistema refrigerante (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - DELANTERA/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - VACIADO DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(5) Cargue el sistema refrigerante (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - DELANTERA/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE).

(6) Instale la tapa protectora en los orificios de servicio del A/A, según sea necesario.

CALEFACTOR DE REFRIGERANTE DE MOTOR DIESEL

INDICE

página

CALEFACTOR DE REFRIGERANTE DE MOTOR DIESEL
DESCRIPCION 72
FUNCIONAMIENTO 72
DIAGNOSIS Y COMPROBACION
CALEFACTOR DE REFRIGERANTE DE MOTOR DIESEL 72

página

CONJUNTO DE CALEFACTOR
DESMONTAJE 73
INSTALACION 73

CALEFACTOR DE REFRIGERANTE DE MOTOR DIESEL

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con el motor diesel también están equipados con un sistema de calefactor de refrigerante de motor. Este calefactor de refrigerante de motor se usa para calentar previamente el refrigerante a fin de ayudar a la calefacción de la cabina. El refrigerante del motor se precalienta empleando el calor de una resistencia. La corriente se suministra a tres elementos calefactores tipo bujías incandescentes que se encuentran en un único alojamiento del calefactor, en la corriente del refrigerante del motor. El refrigerante proveniente del motor pasa sobre los extremos de las bujías incandescentes, el calor se transfiere al refrigerante y a continuación al núcleo del calefactor. Esto proporciona más calor al habitáculo. El sistema de calefactor de refrigerante de motor diesel se activa por interfaz al sistema de ordenador a bordo del vehículo y los diagnósticos de la DRBIII®.

FUNCIONAMIENTO

Con el encendido en la posición ON, tres sensores de temperatura registran la temperatura del aire ambiental para determinar si está suficientemente frío como para activar el calefactor de refrigerante del motor diesel. Uno de los sensores está sobre la batería del vehículo, debajo del asiento del conductor. Los otros dos están en el compartimiento del motor (temperatura de aire de entrada y temperatura del colector). Sobre la base de la temperatura más baja de los tres sensores, se establece un punto de fijación predeterminado de temperatura del refrigerante para que se apaguen los calefactores de refrigerante del motor diesel.

Por ejemplo, si la temperatura más baja registrada de los tres sensores es 0° C (32° F) o menor, los calefactores se apagarán cuando la temperatura del refrigerante alcance 75° C (167° F). Si la temperatura del aire ambiente más baja al colocar la llave en posición ON es de 10° C (50° F) o mayor, los calefactores no se encenderán.

Hay tres elementos de calefacción en el conjunto: Bujía 1 = 300 W, Bujía 2 = 400 W y Bujía 3 = 300 W. La bujía 1 está ligada a un relé, mientras que las bujías 2 y 3 están ligadas a un segundo relé. Por cuanto hay tres bujías con sólo dos relés, cuando el controlador del motor habilita el calefactor de refrigerante del motor diesel auxiliar, la secuencia de encendido es la siguiente:

- a) Bujía 1 únicamente.
- b) Bujías 2 y 3 únicamente.
- c) Bujías de 1 a 3.

En cada paso, el módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) monitoriza las cargas en el sistema eléctrico para ver si se puede pasar a la fase siguiente de la secuencia de encendido. Cuando se encuentra un problema, el sistema retrocede en el orden inverso.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

CALEFACTOR DE REFRIGERANTE DE MOTOR DIESEL

La herramienta de exploración DRB III® está programada para que el técnico active o desactive cada uno de los relés de calefactor de refrigerante del motor diesel un número predeterminado de segundos. En este punto se puede medir la caída de voltaje en cada relé para determinar si su funcionamiento es correcto.

NOTA: Este proceso deberá efectuarse siempre que el vehículo recibe servicio debido a una pérdida significativa de refrigerante. La vida útil de las bujías incandescentes se ve afectada siempre que el calefactor de refrigerante del motor diesel funciona SIN FLUJO o CON FLUJO BAJO DE REFRIGERANTE a través de las puntas de las bujías incandescentes.

La verificación del elemento calefactor de la bujía incandescente permite medir la resistencia en cada una de las bujías incandescentes a temperatura ambiente (aprox. 23° C, 74° F). Desenchufe el conector de cables de 4 vías del calefactor del mazo de cables de los faros y el tablero, en la parte trasera del motor (hacia atrás a bordo del vehículo, encima del colector de escape). Con un ohmiómetro, mida la resistencia en cada bujía tocando con una de las sondas la caja de calefactor de refrigerante de motor (masa) y con la otra los terminales del conector hembra del calefactor correspondiente a cada bujía (espiga 1 = bujía 1, espiga 2 = bujía 2, etc.). Cada elemento calefactor funciona correctamente cuando la resistencia medida está entre 250 y 800 miliohmios (0,25-0,8 ohmios) a temperatura ambiente (23° C, 74° F).

Si uno o más elementos calefactores tienen una resistencia medida fuera de este margen y no están funcionando correctamente, deberá reemplazarse el calefactor de refrigerante del motor diesel completo.

CONJUNTO DE CALEFACTOR

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: Revise las precauciones y advertencias de seguridad en este grupo antes de realizar este procedimiento (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - ADVERTENCIAS) y (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PRECAUCIONES). Si no se acatan las advertencias y precauciones podrían producirse lesiones personales o la muerte.

(1) Desconecte y aísle el cable negativo de la batería.

(2) Drene el sistema de refrigeración del motor (Consulte el grupo 7 - REFRIGERCION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(3) Desconecte el conector de mazo de cables pertinente al calefactor de refrigerante de motor diesel del conector de mazo de cables del motor; retire el conector del calefactor del soporte de guía del conector (Fig. 1).

(4) Retire la abrazadera de manguera de cada extremo del calefactor de refrigerante del motor diesel.

(5) Retire las mangueras de cada extremo del calefactor de refrigerante del motor diesel.

(6) Retire el perno que asegura el soporte del calefactor de refrigerante del motor diesel al motor.

(7) Retire el calefactor de refrigerante del motor diesel del compartimiento del motor.

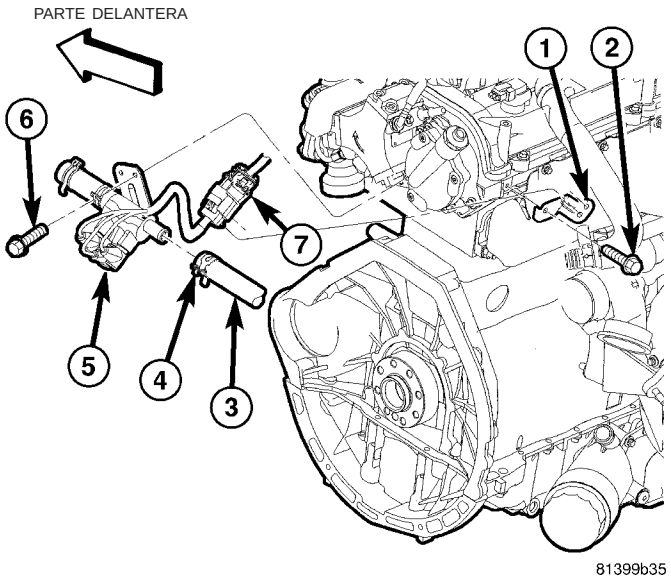


Fig. 1 Calefactor de refrigerante del motor diesel

1 - ABRAZADERA DE GUIA DEL CONECTOR
2 - PERNO
3 - MANGUERA DEL CALEFACTOR (2)
4 - ABRAZADERA DE MANGUERA (4)
5 – CALEFACTOR DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DIESEL
6 - PERNO
7 - CONECTOR DE MAZO DE CABLES DEL MOTOR

INSTALACION

(1) Emplace el soporte de instalación del calefactor de refrigerante de motor diesel en el motor.

(2) Instale el tornillo que fija el soporte de instalación en el motor. Apriete el perno firmemente.

(3) Instale la manguera del calefactor en cada extremo del calefactor de refrigerante de motor diesel.

(4) Instale la abrazadera de manguera en cada extremo del calefactor de refrigerante de motor diesel. Asegúrese de que las abrazaderas se instalen con firmeza.

(5) Conecte el conector de mazo de cables pertinente al calefactor de refrigerante de motor diesel al mazo de cables del motor; instale el conector en la abrazadera de guía.

(6) Rellene el sistema de refrigeración (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION).

(7) Conecte nuevamente el cable negativo de la batería.

CONTROL DE EMISIONES

INDICE

página

CONTROL DE EMISIONES
DESCRIPCION
DESCRIPCION - COMPONENTES CONTROLADOS 1
DESCRIPCION - ETIQUETA DE INFORMACION DE CONTROL DE EMISIONES DEL VEHICULO (VECI) 6
DESCRIPCION - DEFINICION DE CICLO 6
FUNCIONAMIENTO - CIRCUITOS NO CONTROLADOS 6
DESCRIPCION - SISTEMAS CONTROLADOS 7
DESCRIPCION - LIMITES ALTOS Y BAJOS . . 10
FUNCIONAMIENTO
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA 10
MODO DE PRUEBA DE VISUALIZACION DE ESTADO CON LA DRB III® 11
EMISIONES VOLATILES 12
DIAGNOSTICO DE A BORDO 23

CONTROL DE EMISIONES

DESCRIPCION

DESCRIPCION - COMPONENTES CONTROLADOS

Existen varios componentes que afectarán a las emisiones del vehículo si no funcionan correctamente. Si uno de estos componentes tiene un funcionamiento incorrecto, se encenderá la luz indicadora de funcionamiento incorrecto (CHECK ENGINE).

Algunos de los monitores de componentes comprueban si las piezas funcionan correctamente. Los componentes accionados eléctricamente ahora disponen de comprobaciones de entrada (racionalidad) y salida (funcionalidad) así como de pruebas de continuidad (abiertos y cortos). Antes, un componente como el Sensor de posición de la mariposa del acelerador (TPS) era comprobado por el PCM para detectar si había un circuito abierto o en corto. Si se producía una de estas condiciones, se establecía un DTC. Ahora hay una comprobación para garantizar que el componente está funcionando. Esto se hace observando si existe una indicación del TPS de una mayor o menor apertura de la mariposa del acelerador que lo que indican la MAP y las rpm del motor. En el caso del TPS, si el vacío del motor es alto y las rpm del motor son 1.600 o más y el TPS indica una gran apertura de la mariposa del acelerador, se establecerá un DTC. Lo mismo sucede cuando el vacío es bajo y hay 1.600 rpm.

Cualquier componente que presente un modo limp-in asociado registrará un fallo después de un ciclo con el funcionamiento incorrecto presente.

Para obtener información sobre los procedimientos de diagnosis, consulte los Cuadros de descripción de códigos de diagnóstico de fallos en esta sección y el Manual de procedimientos de diagnosis del mecanismo de transmisión apropiado.

A continuación, se presenta una lista de los componentes monitorizados:

- Monitor del catalizador
- Componentes involucrados
- EGR (si está equipado)
- Control de combustible (mezcla rica/pobre)
- Monitor del sensor de oxígeno
- Monitor del calefactor del sensor de oxígeno
- Purga
- Fallo de encendido
- Detección natural de fugas de vacío (NVLD)

COMPONENTES IMPLICADOS

Además de los monitores principales, OBD II requiere que el sistema de diagnóstico monitorice cualquier componente que pudiera afectar a los niveles de emisiones. En muchos casos, estos componentes eran comprobados en OBD I. Los requisitos de OBD I se centraban principalmente en la comprobación de componentes relacionados con las emisiones en busca de abiertos o cortos eléctricos.

Sin embargo, OBD II también requiere que se compruebe la **racionalidad** de las entradas de componentes del mecanismo de transmisión al PCM y la **funcionalidad** de las salidas a componentes del mecanismo de transmisión desde el PCM. Los métodos para monitorizar los diversos componentes implicados incluyen:

(1) Continuidad del circuito
- Abierto
- En corto alto
- En corto a masa

(2) Racionalidad o funcionamiento correcto
- Comprobación de racionalidad de entradas
- Comprobación de funcionalidad de salidas

NOTA: Los monitores de componentes implicados son continuos. Por lo tanto, no hay condiciones de habilitación aplicables. Todos establecerán un DTC e iluminarán la MIL en 1 ciclo.

Racionalidad de entrada—Así como las señales de entrada al PCM son constantemente monitorizadas en busca de abiertos o cortos eléctricos, también se comprueba la racionalidad de las mismas. Esto significa que la señal de entrada se compara con otras entradas e información para determinar si tienen sentido en las condiciones actuales.

Las entradas de sensores al PCM a las cuales se les comprueba la racionalidad son:

- Sensor de Presión absoluta del colector (MAP)
- Sensor de oxígeno (SO2) (respuesta lenta)
- Sensor de Temperatura de refrigerante del motor (ECT)
- Sensor de Posición del árbol de levas (CMP)
- Sensor de velocidad del vehículo
- Sensor de Posición del cigüeñal (CKP)
- Sensor de Temperatura de aire de admisión (IAT)
- Sensor de posición de mariposa del acelerador (TPS)
- Sensores de temperatura ambiente y de batería
- Conmutador de dirección asistida
- Calefactor de sensor de oxígeno
- Controlador del motor
- Conmutador de frenos
- Detección natural de fugas de vacío (NVLD)
- Conmutador de estacionamiento y punto muerto (P/N)
- Controles de la caja de cambios

Funcionalidad de salidas—Además de comprobarse las salidas del PCM en busca de abiertos o cortos eléctricos, se comprueba su funcionalidad. Cuando el PCM proporciona un voltaje a un componente de salida, puede verificar si la orden ha sido ejecutada monitorizando las señales de entradas específicas para determinar si se producen los cambios esperados. Por ejemplo, cuando el PCM ordena que el motor de Control de aire de ralentí (IAC) se sitúe en una posición específica bajo determinadas condiciones de funcionamiento, espera detectar una velocidad de ralentí (rpm) específica (meta). De lo contrario, almacena un DTC.

Las salidas del PCM a las cuales se les comprueba la funcionalidad son:

- Inyectores de combustible
- Bobinas de encendido
- Solenoide de embrague del convertidor de par
- Control de aire de ralentí
- Solenoide de limpieza
- Solenoide de EGR
- Control de ventilador del radiador
- Controles de la caja de cambios

MONITOR DE SENSOR DE OXIGENO (O2S)

DESCRIPCION—Un sistema de retroalimentación de oxígeno realiza un control efectivo de las emisiones de escape. El elemento más importante del sistema de retroalimentación es el sensor de oxígeno (SO2). El sensor de O2 está situado en la vía de escape. Una vez que alcanza una temperatura de funcionamiento de 300° a 350° C (572° a 662° F), el sensor genera un voltaje que es inversamente proporcional a la cantidad de oxígeno que hay en el escape. Cuando hay una gran cantidad de oxígeno en el escape debido a una condición de mezcla pobre, fallo de encendido o fuga en el escape, el sensor produce un voltaje bajo, inferior a 450 mV. Cuando el contenido de oxígeno es menor, debido a una condición de mezcla rica, el sensor produce un voltaje más alto, superior a 450mV.

La información obtenida por el sensor se utiliza para calcular la amplitud de pulso de los inyectores de combustible. El PCM está programado para mantener la relación de aire y combustible óptima. En esta relación de mezcla, el catalizador funciona mejor para eliminar los hidrocarburos (HC), el monóxido de carbono (CO) y el óxido de nitrógeno (NOx) de los gases de escape.

Asimismo, el sensor de O2 es el principal elemento de detección para los monitores de EGR, del catalizador, de combustible y purga.

El sensor de O2 puede presentar cualquiera o todos los fallos siguientes:

- Velocidad de respuesta lenta (desviación grande)
- Voltaje de salida reducido (medio ciclo)
- Funcionamiento del calefactor

Velocidad de respuesta lenta (desviación grande)—La velocidad de respuesta es el tiempo necesario para que el sensor conmute desde una señal de mezcla pobre a una rica, una vez que se encuentre expuesto a una mezcla de aire y combustible más rica que la óptima o viceversa. A medida que el PCM ajusta la proporción de aire y combustible, el sensor debe ser capaz de detectar rápidamente el cambio. Cuando el sensor envejece, puede tardar más tiempo en detectar los cambios en el contenido de oxígeno de los gases de escape. La velocidad de cambio que experimenta un sensor de oxígeno se denomina desviación grande. El PCM comprueba el voltaje del sensor de oxígeno en incrementos de unas pocas milésimas de segundo.

Voltaje de salida reducido (medio ciclo)—El voltaje de salida del sensor de O2 varía de 2,5 a 5 voltios. Un buen sensor puede generar con facilidad cualquier voltaje de salida en este margen en la medida que se expone a concentraciones diferentes de oxígeno. Para detectar un cambio en la mezcla de aire y combustible (rica o pobre), el voltaje de salida debe cambiar más allá de un valor umbral. Un sensor que no funcione correctamente puede tener dificultades para cambiar más allá de un valor umbral.

Muchas veces el problema será transitorio y el sensor se recuperará. Bajo circunstancias normales la señal de voltaje sobrepasa el valor umbral y se incrementará un contador por unidades. Esto se denomina contador de medio ciclo.

Rendimiento del calefactor—Un monitor separado realiza la prueba del calefactor. Consulte Monitor de calefactor de sensor de oxígeno.

FUNCIONAMIENTO—Al cambiar la señal del sensor de oxígeno, el PCM monitoriza las señales de medio ciclo y desviación grande provenientes del sensor de oxígeno. Si durante la prueba ningún contador alcanza un valor predeterminado, se introduce un funcionamiento incorrecto y se almacena una pantalla de congelación de imagen. Sólo es necesario que un contador alcance su valor predeterminado para superar la prueba del monitor.

El monitor de sensor de oxígeno es un monitor de dos ciclos que se comprueba solamente una vez por ciclo. Cuando el sensor de oxígeno no supera la prueba en dos ciclos consecutivos, se ilumina la MIL y se establece un DTC. La MIL se apaga cuando el sensor de oxígeno supera la prueba de monitor en tres ciclos consecutivos. El DTC se borra de la memoria después de 40 ciclos de calentamiento consecutivos sin que se produzcan fallos en la prueba.

Condiciones de habilitación—Las siguientes son las condiciones típicas que deben cumplirse para que el PCM haga funcionar el monitor de sensor de oxígeno:

- Voltaje de la batería
- Temperatura del motor
- Tiempo de funcionamiento del motor
- Tiempo de funcionamiento del motor a una velocidad predeterminada
- Tiempo de funcionamiento del motor con una velocidad y apertura de la mariposa del acelerador predeterminadas
- Caja de cambios en una marcha (automática solamente)
- Sistema de combustible en ciclo cerrado
- Memoria adaptable a largo plazo (dentro de los parámetros)
- Conmutador de la dirección asistida en PSI bajas (sin carga)
- Motor en ralentí
- Nivel de combustible por encima del 15%
- Temperatura de aire ambiente
- Presión barométrica
- Rpm del motor dentro de un margen de ralentí deseado aceptable
- Velocidad de mariposa del acelerador cerrada

Condiciones pendientes—El administrador de tareas por lo general no hace funcionar el monitor de señales del sensor de oxígeno en caso de estar ejecutando monitores que se superponen o si la MIL se ilumina debido a uno de los motivos siguientes:

- Monitor de fallos de encendido
- Monitor de calefactor y sensor de oxígeno delantero
- Sensor de MAP
- Sensor de velocidad del vehículo
- Sensor de temperatura de refrigerante del motor
- Sensor de posición de mariposa del acelerador
- Fallos de autocomprobación de controlador del motor
- Sensor de árbol de levas o cigüeñal
- Inyector y bobina
- Motor de control de aire de ralentí
- Sistema eléctrico de EVAP
- Sistema eléctrico de solenoide de EGR
- Temperatura de aire de admisión
- Alimentación de 5 voltios

Conflicto—El administrador de tareas no hace funcionar el monitor de sensor de oxígeno en caso de existir alguna de las condiciones siguientes:

- A/A encendido (el accionamiento temporal del embrague del A/A suspende el monitor)
- Flujo de limpieza en curso
- Tiene lugar el aprendizaje del contenido de etanol y se utiliza una vez que se establece el indicador

Suspensión—El administrador de tareas suspende la creación de un fallo para el monitor de sensor de oxígeno si existe alguna de las condiciones que se indican a continuación:

- Monitor de calefactor de sensor de oxígeno, prioridad 1
- Monitor de fallo de encendido, prioridad 2

MONITOR DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO (NGC)

DESCRIPCION—Si hay un DTC del sensor de oxígeno (sensor de O2) así como un DTC de calefactor de sensor de O2, el fallo del sensor de O2 DEBE repararse en primer lugar. Después de reparar el fallo de sensor de O2, confirme que el circuito del calefactor funciona correctamente.

Las lecturas de voltaje tomadas del sensor de O2 son muy sensibles a la temperatura. Dichas lecturas no son exactas por debajo de los 300° C (572° F). El sensor de O2 se calienta para permitir al controlador del motor cambiar tan pronto como sea posible al control de ciclo cerrado. El elemento calefactor utilizado para calentar el sensor de O2 debe probarse a fin de asegurar que éste calienta el sensor de manera apropiada. Desde la introducción del módulo de NGC, la estrategia para comprobar el circuito del calefactor ha cambiado. La resistencia del calefactor es comprobada por el NGC casi inmediatamente después de arrancar el motor. El mismo pasador de retorno del calefactor del sensor de O2 utilizado para leer la resistencia del calefactor puede detectar un circuito abierto, o una condición de corto alto o corto bajo.

MONITOR DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO (SBEC)

DESCRIPCION—Si hay un DTC del sensor de oxígeno (sensor de O2) así como un DTC de calefactor de sensor de O2, el fallo del sensor de O2 DEBE repararse en primer lugar. Después de reparar el fallo de sensor de O2, confirme que el circuito del calefactor funciona correctamente.

Las lecturas de voltaje tomadas del sensor de O2 son muy sensibles a la temperatura. Dichas lecturas no son exactas por debajo de los 300° C (572° F). El sensor de O2 se calienta para permitir al controlador del motor cambiar tan pronto como sea posible al control de ciclo cerrado. El elemento calefactor utilizado para calentar el sensor de O2 debe probarse a fin de asegurar que éste calienta el sensor de manera apropiada.

El elemento calefactor en sí no se comprueba directamente. La salida del sensor se utiliza para probar el calefactor aislando el efecto del elemento calefactor sobre el voltaje de salida del sensor de O2 de los otros efectos. La resistencia normalmente se encuentra entre 100 ohmios y 4,5 megaohmios. Cuando la temperatura del sensor de oxígeno aumenta, la resistencia en el circuito interno disminuye. El PCM envía una señal de 5 voltios polarizada a través de los sensores de oxígeno para conectar a masa este circuito de monitorización. Al aumentar la temperatura, la resistencia disminuye y el PCM detecta un voltaje más bajo en la señal de referencia. Inversamente, al descender la temperatura, la resistencia aumenta y el PCM detecta un voltaje más alto en la señal de referencia. El circuito del sensor de O2 se controla para saber si existe una caída de voltaje.

FUNCIONAMIENTO—El monitor de calefactor de sensor de oxígeno comienza después de colocar el encendido en posición OFF (desconectado) y de haberse enfriado los sensores de O2. El PCM envía una señal de 5 voltios polarizada al sensor de oxígeno cada 1,6 segundos. El PCM la mantiene polarizada durante 35 mseg. cada vez. A medida que se enfría el sensor, la resistencia aumenta y el PCM lee el incremento en forma de voltaje. Una vez que el voltaje ha aumentado en una cantidad predeterminada, más alto que al comenzar la prueba, el sensor de oxígeno está suficientemente frío como para probar el funcionamiento del calefactor.

Cuando el sensor de oxígeno está suficientemente frío, el PCM excita el relé de ASD. El voltaje al sensor de O2 hace que comience a aumentar la temperatura. Al aumentar la temperatura del sensor, la resistencia interna disminuye. El PCM continúa polarizando la señal de 5 voltios al sensor. Cada vez que se polariza la señal, el PCM lee una disminución de voltaje. Cuando el PCM detecta una disminución de voltaje de un valor predeterminado durante varios pulsos polarizados, se supera la prueba.

Los elementos calefactores se comprueban cada vez que se apaga el motor siempre que se cumplan todas las condiciones de habilitación. Si falla el monitor, el PCM almacena un fallo de formación y se introduce una pantalla de congelación de imagen. Si dos pruebas consecutivas fallan, se almacena un DTC. Debido a que el encendido está en posición OFF (desconectado), la MIL se ilumina al comienzo del próximo ciclo de la llave, después del segundo fallo.

Condiciones de habilitación—Para que el PCM lleve a cabo la prueba de calefactor de sensor de oxígeno deben cumplirse las condiciones siguientes:

- Tiempo de funcionamiento del motor de al menos 5,1 minutos
- Sin alimentación eléctrica con llave en posición OFF
- Voltaje de la batería de al menos 10 voltios
- Sensor de oxígeno suficientemente enfriado

Condiciones pendientes—No existen condiciones o situaciones que indiquen conflicto o suspensión de la comprobación. La prueba de calefactor de sensor de oxígeno no se ejecuta pendiente de resolución de iluminación de la MIL debido a un fallo del sensor de oxígeno.

Suspensión—No existen condiciones que provoquen la suspensión del monitor de calefactor.

MONITOR DEL CATALIZADOR

A fin de cumplir con las disposiciones en materia de contaminación, los vehículos están equipados con catalizadores. Dichos catalizadores reducen las emisiones de hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono.

El kilometraje normal del vehículo o los fallos de encendido del motor pueden hacer que el catalizador se deteriore. Si se derrite el núcleo de cerámica se puede producir una reducción del paso del escape. Esto puede aumentar las emisiones del vehículo y deteriorar el rendimiento del motor, la capacidad de conducción y el ahorro de combustible.

El monitor del catalizador utiliza dos sensores de oxígeno, a fin de controlar la eficiencia del catalizador. La estrategia de los dos sensores de O2 se basa en el hecho de que, a medida que el catalizador se deteriora, se reduce tanto la capacidad de almacenamiento como su eficacia. Al controlar la capacidad de almacenamiento del catalizador de oxígeno, se puede calcular indirectamente su eficacia. El sensor de O2 de entrada se utiliza para detectar la cantidad de oxígeno que hay en los gases de escape, antes de que éstos entren en el catalizador. El PCM calcula la mezcla de aire y combustible a partir de la salida del sensor de O2. El voltaje bajo indica alto contenido de oxígeno (mezcla pobre). El voltaje alto indica un bajo contenido de oxígeno (mezcla rica).

Cuando el sensor de O2 de entrada detecta una condición de oxígeno alta, existe abundancia de oxígeno en los gases de escape. Un catalizador que funciona almacena dicho oxígeno para que pueda utilizarse en la oxidación de HC y CO. A medida que el catalizador absorbe el oxígeno, habrá una falta de oxígeno en el sistema de salida del catalizador. La salida del sensor de O2 de salida indicará una actividad limitada en esta condición.

A medida que el catalizador pierde la capacidad de almacenar oxígeno, la condición puede detectarse por el comportamiento del sensor de O2 de salida. Cuando desciende la eficacia, no ocurre ninguna reacción química. Esto significa que la concentración de oxígeno será la misma tanto en el tramo de salida como en el de entrada. El voltaje de salida del sensor de O2 de salida copia el voltaje del sensor de entrada. La única diferencia es un tiempo de retardo (detectado por el PCM) entre la conmutación de los dos sensores de O2.

Para controlar el sistema, se cuenta la cantidad de conmutaciones de mezcla pobre a rica de los sensores de O2 de entrada y de salida. Se utiliza la relación entre las conmutaciones de salida y las de entrada para determinar si el catalizador funciona adecuadamente. Un catalizador efectivo tendrá menos conmutaciones de salida que de entrada, es decir, la relación será más cercana a cero. En un catalizador totalmente ineficaz, esta relación será de uno a uno, lo que indica que no se produce oxidación en el dispositivo.

Se debe controlar el sistema para que cuando se deteriore la eficiencia del catalizador y aumenten las emisiones de escape por encima de los límites legales permitidos, se encienda la MIL (luz CHECK ENGINE).

Funcionamiento del monitor—Para monitorizar la eficiencia del catalizador, el PCM amplía los puntos de conmutación de mezcla rica y pobre del sensor de oxígeno calefaccionado. Con los puntos de conmutación ampliados, la mezcla de aire y combustible pasa a ser más rica y más pobre sobrecargando el catalizador. Una vez iniciada la prueba, la mezcla de aire y combustible pasa a ser rica y pobre y se cuentan las conmutaciones de O2. Se cuenta una conmutación cuando una señal de sensor de oxígeno pasa de estar por debajo del umbral de mezcla pobre a estar por encima del umbral de mezcla rica. El número de conmutaciones del sensor de O2 trasero se divide por el número de conmutaciones del sensor de O2 delantero para determinar el índice de conmutación.

La prueba se lleva a cabo durante 20 segundos. A medida que la eficiencia del catalizador se deteriora con el tiempo de uso del vehículo, el índice de conmutación del sensor de salida se aproxima al del sensor de entrada. Si en algún punto durante el período de prueba el índice de conmutación alcanza un valor predeterminado, se incrementa un contador en una unidad. El monitor queda habilitado para llevar a cabo otra prueba durante ese ciclo. Cuando la prueba no es superada tres veces, el contador se incrementa en tres unidades, se introduce un funcionamiento incorrecto y se almacena una pantalla de congelación de imagen. Cuando el contador se incrementa en tres unidades durante el próximo ciclo, se crea el código y se ilumina la MIL. Si la prueba se supera a la primera, no se llevan a cabo más comprobaciones durante ese ciclo.

La MIL se apaga después de tres ciclos buenos consecutivos. Los criterios para considerar un ciclo bueno para el monitor del catalizador son más estrictos que el criterio de fallo. Para superar la prueba e incrementar un ciclo bueno, el índice de conmutación del sensor de salida debe ser inferior al 80% con respecto al índice del sensor de entrada (60% para cajas de cambios manuales). Los porcentajes para el fallo son del 90% y 70% respectivamente.

Condiciones de habilitación—Por lo general, para que el PCM lleve a cabo la prueba del monitor del catalizador deben cumplirse las condiciones siguientes. Los tiempos específicos para cada parámetro pueden diferir de un motor a otro.

- Tiempo de conducción acumulado
- Tiempo de habilitación
- Temperatura de aire ambiente
- Presión barométrica
- Contador de calentamiento del catalizador
- Temperatura del refrigerante del motor
- Sensor de posición de mariposa del acelerador acumulado
- Velocidad del vehículo
- MAP
- RPM
- Motor en ciclo cerrado
- Nivel de combustible

Condiciones pendientes—

- DTC de fallo de encendido
- Respuesta de sensor de oxígeno delantero
- Monitor de calefactor de sensor de oxígeno delantero
- Sistema eléctrico de sensor de oxígeno delantero
- Racionalidad de sensor de oxígeno trasero (comprobación media)
- Monitor de calefactor de sensor de oxígeno trasero
- Sistema eléctrico de sensor de oxígeno trasero
- Monitor del sistema de combustible
- Todos los fallos del TPS
- Todos los fallos de MAP
- Todos los fallos del sensor de ECT
- Funcionalidad del solenoide de flujo de limpieza
- Sistema eléctrico del solenoide de flujo de limpieza
- Todos los fallos de autocomprobación del PCM
- Todos los fallos de los sensores de CMP y CKP

- Todos los fallos eléctricos de inyectores y encendido
- Funcionalidad del motor de Control de aire de ralentí (IAC)
- Sensor de velocidad del vehículo
- Conmutador de frenos
- Temperatura de aire de admisión

Conflicto—El monitor del catalizador no funcionará en caso de existir alguna de las condiciones siguientes:

- Monitor de EGR en curso
- Prueba intrusiva de sistema de combustible con mezcla rica en curso
- Monitor de EVAP en curso
- Tiempo desde la puesta en marcha inferior a 60 segundos
- Nivel de combustible bajo
- Temperatura de aire ambiente baja
- Tiene lugar el aprendizaje del contenido de etanol y se utiliza una vez que se establece el indicador

Suspensión—El administrador de tareas no crea un fallo del catalizador en caso de existir alguna de las condiciones siguientes:

- Monitor de sensor de oxígeno, prioridad 1
- Calefactor de sensor de oxígeno de entrada, prioridad 1
- Monitor de EGR, prioridad 1
- Monitor de EVAP, prioridad 1
- Monitor del sistema de combustible, prioridad 2
- Monitor de fallo de encendido, prioridad 2

DESCRIPCION - ETIQUETA DE INFORMACION DE CONTROL DE EMISIONES DEL VEHICULO (VECI)

Todos los modelos tienen una tarjeta de Información de control de emisiones del vehículo (VECI). Chrysler siempre fija esta tarjeta al compartimento del motor. La tarjeta no puede quitarse sin alterar la información o destruirla.

En la tarjeta se indican las especificaciones del vehículo en relación con las emisiones y el recorrido de las mangueras de vacío. Deben respetarse las conexiones y los recorridos de las mangueras indicados en la tarjeta.

DESCRIPCION - DEFINICION DE CICLO

Ciclo significa el funcionamiento del vehículo (después de un período de motor apagado) durante un lapso y en un modo de conducción que sean suficientes para permitir que el sistema de diagnóstico controle, por lo menos una vez, todos los componentes y sistemas. Antes de que el PCM pueda verificar que un componente que previamente había tenido un fallo está cumpliendo con las condiciones de funcionamiento normales de ese componente es preciso que el sistema verifique que los monitores están funcionando correctamente. Para fallos de encendido o funcionamiento incorrecto del sistema de combustible, la MIL se apagará si el fallo no se repite cuando se efectúa el control durante tres ciclos de conducción secuenciales posteriores en los cuales las condiciones son similares a las imperantes cuando se detectó por primera vez el funcionamiento incorrecto.

Cada vez que se ilumina la MIL se almacena un DTC. El DTC sólo puede autoeliminarse cuando se ha apagado la MIL. Una vez que esto ha ocurrido, el PCM debe aprobar la prueba de diagnóstico correspondiente al DTC más reciente durante 40 ciclos de calentamiento (80 ciclos para el monitor del sistema de alimentación de combustible y el monitor de fallo de encendido). La descripción más adecuada de un ciclo de calentamiento es la siguiente:

- El motor debe estar en funcionamiento
- Debe producirse un aumento de 4,5° C (40° F) en la temperatura del motor desde el momento en que arrancó
- La temperatura del refrigerante del motor debe alcanzar por lo menos 71° C (160° F)
- Un ciclo de conducción que consiste en el arranque y apagado del motor.

Una vez que se han cumplido las condiciones enumeradas, se considera que el PCM ha pasado por un ciclo de calentamiento. En vista de las condiciones que deben cumplirse para que se apague la MIL y se borre el DTC, es sumamente importante que, después de efectuar la reparación, se borren todos los DTC y se verifique la reparación.

FUNCIONAMIENTO - CIRCUITOS NO CONTROLADOS

El PCM no controla todos los circuitos, sistemas y condiciones que podrían afectar la capacidad de conducción del vehículo. Sin embargo, los problemas con estos sistemas pueden hacer que el PCM almacene códigos de diagnóstico de fallos para otros sistemas o componentes. Por ejemplo, un problema de presión de combustible no registrará un fallo directamente, pero podría provocar una condición de mezcla rica o pobre o un fallo de encendido. Esto haría que el PCM almacenara un código de diagnóstico de fallo del sensor de oxígeno o de encendido.

Los principales circuitos no monitorizados aparecen a continuación junto con ejemplos de modos de fallo que no ocasionan directamente que el PCM establezca un DTC, sino un sistema monitorizado.

PRESION DE COMBUSTIBLE

El regulador de presión de combustible controla la presión del sistema de combustible. El PCM no puede detectar una obstrucción del filtro de entrada de la bomba de combustible, del filtro de combustible en línea o un tubo de alimentación o retorno de combustible estrangulado. Sin embargo, éstos podrían provocar una condición de mezcla rica o pobre haciendo

que el PCM almacene un código de diagnóstico de fallo de sensor de oxígeno, del sistema de combustible o de fallo de encendido.

CIRCUITO DE ENCENDIDO SECUNDARIO

El PCM no puede detectar una bobina de encendido que no funcione, bujías empastadas o desgastadas, encendido por inducción o cables de bujías abiertos. El fallo de encendido sin embargo, aumentará el contenido de oxígeno en el escape, haciendo que el PCM crea que la mezcla del sistema de combustible es demasiado pobre. Consulte también detección de fallos de encendido. Hay DTC que pueden detectar fallos de encendido y cortos de ionización en el circuito de encendido secundario. Para mayor información, consulte el manual de diagnósticos del mecanismo de transmisión.

COMPRESION DE CILINDROS

El PCM no puede detectar una compresión irregular, baja o alta de los cilindros del motor. La compresión baja disminuye el contenido de oxígeno en el escape. Provocando un fallo de detección de fallo de encendido, de sensor de oxígeno o del sistema de combustible.

SISTEMA DE ESCAPE

El PCM no puede detectar un sistema de escape obstruido, restringido o con fugas. Puede establecer un fallo de EGR (si está equipado) o del sistema de combustible o del sensor de O2.

FALLO MECANICO DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE

El PCM no puede determinar si un inyector de combustible está obstruido, si la aguja está pegada o si se ha instalado el inyector incorrecto. Sin embargo, éstos podrían provocar una condición de mezcla rica o pobre en cuyo caso el PCM almacena un código de diagnóstico de fallo para fallo de encendido, sensor de oxígeno o sistema de combustible.

CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE

Aunque el PCM controla el contenido de oxígeno del escape del motor cuando el sistema está en ciclo cerrado, no puede determinar si el consumo de aceite es excesivo.

FLUJO DE AIRE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR

El PCM no puede detectar una obstrucción o restricción en la entrada del depurador de aire o del elemento del filtro.

SERVOASISTENCIA POR VACIO

El PCM no puede detectar fugas o restricciones en los circuitos de vacío de los dispositivos del sistema de control del motor asistido por vacío. Sin embargo, éstos podrían provocar que el PCM almacenara un código de diagnóstico de fallo del sensor de MAP y crear una condición de ralentí alto.

MASA DEL SISTEMA DEL PCM

El PCM no puede determinar una masa pobre del sistema. Sin embargo, se puede generar uno o más códigos de diagnóstico de fallos como resultado de esta condición. El módulo debe estar instalado en la carrocería en todo momento, incluso durante el diagnóstico.

ACOPLAMIENTO DE CONECTOR DEL PCM

El PCM no puede determinar si existen espigas de conector abiertas o dañadas. Sin embargo, podría almacenar códigos de diagnóstico de fallos como resultado de espigas de conector abiertas.

DESCRIPCION - SISTEMAS CONTROLADOS

Hay nuevos monitores de circuitos electrónicos que verifican el rendimiento de los sistemas de combustible, emisiones, motor y encendido. Estos monitores utilizan información de varios circuitos de sensores para indicar el funcionamiento general de los sistemas de combustible, motor, encendido y emisiones, y de esta forma comprobar el rendimiento de las emisiones del vehículo.

Los monitores de los sistemas de combustible, motor, encendido y emisiones no indican un problema específico de un componente. Pero sí indican que hay un problema implícito dentro de uno de los sistemas y que debe diagnosticarse un problema específico.

Si cualquiera de estos monitores detecta un problema que afecta a las emisiones del vehículo, se encenderá la luz indicadora de funcionamiento incorrecto (CHECK ENGINE). Estos monitores generan códigos de diagnóstico de fallos que pueden visualizarse con una herramienta de exploración DRB III®.

A continuación se presenta una lista de los monitores de sistemas:

- Monitor de EGR (si está equipado)
- Monitor de fallos de encendido
- Monitor del sistema de combustible
- Monitor del sensor de oxígeno
- Monitor del calefactor del sensor de oxígeno
- Monitor del catalizador
- Monitor de detección de fugas del sistema de emisiones volátiles (si está equipado)

A continuación se ofrece una descripción de cada monitor de sistema y su DTC correspondiente.

Para informarse sobre los procedimientos de diagnosis, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión apropiado.

MONITOR DE SENSOR DE OXIGENO (O2S)

Un sistema de retroalimentación de oxígeno realiza un control efectivo de las emisiones de escape. El elemento más importante del sistema de retroalimentación es el Sensor de oxígeno (SO2). El sensor de O2 está situado en la vía de escape. Una vez que alcanza una temperatura de funcionamiento de 300° a 350° C (572° a 662° F), el sensor genera un voltaje que es inversamente proporcional a la cantidad de oxígeno que hay en el escape. La información obtenida por el sensor se utiliza para calcular la amplitud de pulso de los inyectores de combustible. El PCM está programado para mantener la relación de aire y combustible óptima. En esta relación de mezcla, el catalizador funciona mejor para eliminar los hidrocarburos (HC), el monóxido de carbono (CO) y el óxido de nitrógeno (NOx) de los gases de escape.

Asimismo, el sensor de O2 es el principal elemento de detección para los monitores de EGR (si está equipado), del catalizador y del sistema de combustible.

El sensor de O2 puede presentar cualquiera o todos los fallos siguientes:

- Velocidad de respuesta lenta
- Voltaje de salida reducido
- Cambio dinámico
- Circuitos abiertos o en corto

La velocidad de respuesta es el tiempo necesario para que el sensor conmute desde una mezcla pobre a una rica, una vez que se encuentre expuesto a una mezcla de aire y combustible más rica que la óptima o viceversa. Cuando el sensor comienza a funcionar incorrectamente, puede tardar más tiempo en detectar los cambios en el contenido de oxígeno de los gases de escape.

El voltaje de salida del sensor de O2 varía de 0 a 1 voltio (hay un decalaje de 2,5 voltios en los vehículos NGC). Un buen sensor puede generar con facilidad cualquier voltaje de salida en este margen en la medida que se expone a concentraciones diferentes de oxígeno. Para detectar un cambio en la mezcla de aire y combustible (rica o pobre), el voltaje de salida debe cambiar más allá de un valor umbral. Un sensor que no funcione correctamente puede tener dificultades para cambiar más allá de un valor umbral.

MONITOR DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO

Si hay un DTC del sensor de oxígeno (SO2), así como un DTC del calefactor de sensor de O2, el fallo del calefactor del sensor de O2 SE DEBE reparar primero. Después de reparar el fallo de sensor de O2, confirme que el circuito del calefactor funciona correctamente.

Un sistema de retroalimentación de oxígeno realiza un control efectivo de las emisiones de escape. El elemento más importante del sistema de retroalimentación es el Sensor de oxígeno (SO2). El sensor de O2 está situado en la vía de escape. Una vez que alcanza una temperatura de funcionamiento de 300° a 350° C (572° a 662° F), el sensor genera un voltaje que es inversamente proporcional a la cantidad de oxígeno que hay en el escape. La información obtenida por el sensor se utiliza para calcular la amplitud de pulso de los inyectores de combustible. Esto mantiene una relación de aire y combustible (A/F) de 14,7 a 1. En esta relación de mezcla, el catalizador funciona mejor para eliminar los hidrocarburos (HC), el monóxido de carbono (CO) y el óxido de nitrógeno (NOx) de los gases de escape.

Las lecturas de voltaje tomadas del sensor de O2 son muy sensibles a la temperatura. Dichas lecturas no son exactas por debajo de los 300° C (572° F). El sensor de O2 se calienta para permitir al controlador del motor cambiar tan pronto como sea posible al control de ciclo cerrado. El elemento calefactor utilizado para calentar el sensor de O2 debe probarse a fin de asegurar que éste calienta el sensor de manera apropiada.

El circuito del sensor de O2 se controla para saber si existe una caída de voltaje. La salida del sensor se utiliza para probar el calefactor aislando el efecto del elemento calefactor sobre el voltaje de salida del sensor de O2 de los otros efectos.

MONITOR DE EGR (si está equipado)

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) realiza una verificación de diagnósticos de a bordo del sistema de EGR.

El monitor de EGR se utiliza para verificar si el sistema de EGR está funcionando conforme a las especificaciones. La verificación de diagnóstico se activa solamente bajo condiciones seleccionadas de motor y conducción. Cuando se cumplen esas condiciones, la EGR se desactiva (solenoide excitado) y se verifica el control de compensación de O2. Al desactivar la EGR cambia la proporción de aire y combustible (A/F) a mezcla pobre. Los datos del sensor de O2 deberían indicar un aumento de la concentración de O2 en la cámara de combustión cuando los gases de escape ya no vuelven a circular. Aunque esta prueba no mide directamente el funcionamiento del sistema de EGR, se puede inferir, debido al cambio de los datos del sensor de O2, si está funcionando correctamente el sistema de EGR. Dado que se emplea el sensor de O2, éste debe antes superar su prueba para a continuación poder efectuar la prueba de EGR. También comprueba el potenciómetro lineal de EGR en función de una retroalimentación.

MONITOR DE FALLOS DE ENCENDIDO

El fallo de encendido excesivo del motor da como resultado un aumento de la temperatura del catalizador y de las emisiones de hidrocarburos. Los fallos de encendido importantes pueden provocar averías en el catalizador. Para evitar esto, el PCM monitoriza los fallos de encendido.

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) controla la existencia de un fallo de encendido en la mayoría de las condiciones de funcionamiento del motor (esfuerzo de rotación positivo), observando los cambios en la velocidad del cigüeñal. Si se produce un fallo de encendido, la velocidad del cigüeñal variará más de lo normal.

MONITOR DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

A fin de cumplir con las disposiciones en materia de contaminación, los vehículos están equipados con catalizadores. Dichos catalizadores reducen las emisiones de hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. El catalizador trabaja mejor cuando la proporción de aire y combustible se encuentra en la proporción óptima de 14,7 a 1, o cerca de ella.

El PCM está programado para mantener la relación de aire y combustible óptima. Esto se hace efectuando correcciones a corto plazo en la amplitud de pulsos del inyector de combustible basándose en la salida del sensor de oxígeno. La memoria programada actúa como una herramienta de calibración autónoma que utiliza el controlador del motor para compensar las variaciones en las especificaciones del motor, las tolerancias del sensor y la fatiga del motor durante el periodo de vida del motor. Al controlar la verdadera proporción de aire y combustible con el sensor de O2 (corto plazo) y multiplicarla por la memoria (adaptable) a largo plazo del programa y compararla con ese límite, se puede determinar si el sistema de combustible podrá superar la prueba de emisiones. Si se produce un funcionamiento incorrecto como por ejemplo, que el PCM no pueda mantener la relación óptima de aire y combustible, entonces se encenderá la MIL.

MONITOR DEL CATALIZADOR

A fin de cumplir con las disposiciones en materia de contaminación, los vehículos están equipados con catalizadores. Dichos catalizadores reducen las emisiones de hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono.

El kilometraje normal del vehículo o los fallos de encendido del motor pueden hacer que el catalizador se deteriore. Si se derrite el núcleo de cerámica se puede producir una reducción del paso del escape. Esto puede aumentar las emisiones del vehículo y deteriorar el rendimiento del motor, la capacidad de conducción y el ahorro de combustible.

El monitor del catalizador utiliza dos sensores de oxígeno, a fin de controlar la eficiencia del catalizador. La estrategia de los dos sensores de O2 se basa en el hecho de que a medida que el catalizador se deteriora, se reduce tanto la capacidad de almacenamiento como su eficacia. Al controlar la capacidad de almacenamiento del catalizador de oxígeno, se puede calcular indirectamente su eficacia. El sensor de O2 de entrada se utiliza para detectar la cantidad de oxígeno que hay en los gases de escape, antes de que éstos entren en el catalizador catalítico. El PCM calcula la mezcla de aire y combustible a partir de la salida del sensor de O2. El voltaje bajo indica alto contenido de oxígeno (mezcla pobre). El voltaje alto indica un bajo contenido de oxígeno (mezcla rica).

Cuando el sensor de O2 de entrada detecta una condición de mezcla pobre, existe abundancia de oxígeno en los gases de escape. Un catalizador que funciona almacena dicho oxígeno para que pueda utilizarse en la oxidación de HC y CO. A medida que el catalizador absorbe el oxígeno, habrá una falta de oxígeno en el sistema de salida del catalizador. La salida del sensor de O2 de salida indicará una actividad limitada en esta condición.

A medida que el catalizador pierde la capacidad de almacenar oxígeno, la condición puede detectarse por el comportamiento del sensor de O2 de salida. Cuando desciende la eficacia, no ocurre ninguna reacción química. Esto significa que la concentración de oxígeno será la misma tanto en el tramo de salida como en el de entrada. El voltaje de salida del sensor de O2 de salida copia el voltaje del sensor de entrada. La única diferencia es un tiempo de retardo (detectado por el PCM) entre la conmutación de los dos sensores de O2.

Para controlar el sistema, se cuenta la cantidad de conmutaciones de mezcla pobre a rica de los sensores de O2 de entrada y de salida. Se utiliza la relación entre las conmutaciones de salida y las de entrada para determinar si el catalizador funciona adecuadamente. Un catalizador efectivo tendrá menos conmutaciones de salida que de entrada, es decir, la relación será más cercana a cero. En un catalizador totalmente ineficaz, esta relación será de uno a uno, lo que indica que no se produce oxidación en el dispositivo.

Se debe controlar el sistema para que cuando se deteriore la eficiencia del catalizador y aumenten las emisiones de escape por encima de los límites legales permitidos, se encienda la MIL (luz CHECK ENGINE).

DETECCION NATURAL DE FUGAS DE VACIO (NVLD) (SI ESTA EQUIPADO)

El sistema de Detección natural de fugas de vacío (NVLD) es un sistema de detección de fugas de emisiones volátiles innovador que será utilizado en primer lugar en vehículos equipados con el Controlador Next Generation (NGC). Este nuevo sistema reemplaza la bomba de detección de fugas como método de detección de fugas en el sistema de emisiones volátiles. Sirve para detectar fugas equivalentes a un orificio de 0,5 mm (0,020 pulg.). Este sistema tiene la capacidad de detectar orificios de ese tamaño de forma bastante fiable.

La teoría básica de la detección de fugas empleada en el sistema NVLD es la “Ley de gases”. Esto equivale a decir que la presión en un recipiente sellado cambiará si varía la temperatura del gas presente en dicho recipiente. El recipiente acepta este efecto sólo si está realmente sellado. Aun las fugas más pequeñas permitirán que la presión del recipiente se equilibre con la presión ambiente. Además de la detección de fugas muy pequeñas, este sistema tiene capacidad de detectar fugas medianas y grandes del sistema de emisiones volátiles.

La NVLD sella el respiradero de la cámara durante las condiciones de motor apagado. Si el sistema de EVAP tiene una fuga inferior al umbral de fallo, el sistema de emisiones volátiles será llevado al vacío, ya sea debido al enfriamiento a partir de la temperatura de funcionamiento o a los ciclos de la temperatura ambiente diurna. Se considera que en este diagnóstico el efecto diurno es uno de los principales en la detección de fugas. Cuando el vacío del sistema excede un valor de 1 pulg. de H2O (0,25 kPa), se cierra un conmutador de vacío. El cierre del conmutador envía una señal al NGC. El NGC, mediante estrategias lógicas apropiadas (que se describen a continuación), utiliza la señal del conmutador o la falta de ella, para efectuar una determinación de la existencia de una fuga.

El dispositivo de NVLD está diseñado con un conmutador de vacío normalmente abierto, un solenoide normalmente cerrado y una junta, que es accionada por el solenoide y un diafragma. El sistema de NVLD está situado en el lado atmosférico del respiradero de la cámara. El conjunto de NVLD puede instalarse encima de la salida de la cámara o en línea entre la cámara y el filtro del respiradero atmosférico. El conmutador de vacío normalmente abierto se cerrará con un vacío de alrededor de 0,25 kPa (1 pulg. de H2O) en el sistema de emisiones volátiles. El diafragma acciona este conmutador. Esto es por encima del punto de apertura de la válvula de retención de admisión de combustible del tubo de llenado, de modo que pueden detectarse las fugas por la tapa. Los sistemas de llenado sumergidos deben poseer tuberías de recirculación que no tienen la válvula de reposición normalmente cerrada en línea, la cual protege al sistema de los fallos de ingestión de líquidos por la boquilla, a fin de detectar condiciones de tapa descubierta.

La válvula normalmente cerrada del sistema de NVLD sirve para mantener la junta del sistema de emisiones volátiles durante la condición de motor apagado. Si el vacío del sistema de emisiones volátiles excede las 0,75 a 1,5 kPa (3 a 6 pulg. de H2O), la válvula será levantada de su asiento, abriendo la junta. De esta forma se protegerá el sistema del vacío excesivo, como también se permitirá un flujo de purga suficiente en caso que el solenoide no funcione.

El solenoide acciona la válvula para quitar la junta del respiradero de la cámara cuando el motor está en funcionamiento. También se usa para cerrar el respiradero durante las pruebas de fugas medianas y grandes, como también durante la verificación de flujo de purga. Este solenoide requiere inicialmente 1,5 amperios de corriente para abrir la válvula, pero después de 100 milésimas de segundo, su ciclo de trabajo disminuirá a un promedio de unos 150 miliamperios durante el resto del ciclo de impulsión.

Otra característica del dispositivo es un diafragma que abre la junta del sistema de NVLD con presión en el sistema de emisiones volátiles. El dispositivo “soplará” a una presión de alrededor de 0,12 kPa (0,5 pulg. de H2O) para permitir el venteo de vapores durante el abastecimiento de combustible. Una ventaja adicional es que también permitirá que el depósito “respire” durante los períodos de alta temperatura, limitando así la presión del depósito a este bajo nivel. Esto resulta beneficioso porque el vacío inducido durante la subsiguiente declinación de temperatura logrará que el conmutador se cierre (cruce el umbral) más rápido que si el depósito tuviera que disminuir su presión a partir de una presión acumulada.

El dispositivo propiamente dicho tiene 3 cables: Detección del conmutador, impulsor del solenoide y masa. Incluye también un resistor para proteger el conmutador de los cortocircuitos a la batería o masa. El NGC utiliza un impulsor del lado alto para excitar y producir el ciclo de trabajo del solenoide.

DESCRIPCION - LIMITES ALTOS Y BAJOS

El PCM compara los voltajes de las señales de entrada desde cada uno de los dispositivos de entrada con límites establecidos, altos y bajos, para dicho dispositivo. Si el voltaje de entrada no se encuentra dentro de los límites y se cumplen otros criterios, el PCM almacena en su memoria un código de diagnóstico de fallo. Otros criterios de códigos de diagnóstico de fallos podrían incluir límites de las rpm del motor o voltajes de entrada de otros sensores o conmutadores que deben estar presentes, antes de verificar una condición de código de diagnóstico de fallo.

FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) controla varios circuitos distintos de los sistemas de inyección de combustible, encendido, emisiones y motor. Si el PCM detecta un problema en un circuito monitorizado con la suficiente frecuencia como para indicar un problema real, almacena un Código de diagnóstico de fallo (DTC) en la memoria del PCM. Si el código se aplica a un componente o

sistema que no está relacionado con las emisiones y si el problema se repara o deja de existir, el PCM cancela el código después de 40 ciclos de calentamiento. Los códigos de diagnóstico de fallos que afectan a las emisiones del vehículo hacen que se encienda la Luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL). Consulte Luz indicadora de funcionamiento incorrecto en esta sección.

Para que el PCM almacene un DTC en la memoria deben cumplirse algunos criterios predeterminados. Un criterio puede ser una amplitud determinada de rpm del motor, la temperatura del motor o el voltaje de entrada al PCM.

Es posible que el PCM no almacene un DTC de un circuito monitorizado, aunque se haya producido un funcionamiento incorrecto. Esto puede suceder si no se ha cumplido con uno de los criterios para el establecimiento del DTC para ese circuito. **Por ejemplo**, considere que según el criterio establecido para el código de diagnóstico de fallo es necesario que el PCM controle el circuito solamente cuando el motor funciona entre 750 y 2.000 rpm. Suponga que se produce un cortocircuito a masa en el circuito de salida del sensor cuando el motor funciona por encima de 2.400 rpm (lo que da como resultado 0 voltios de entrada al PCM). Como esta condición se produce a una velocidad del motor que supera el umbral máximo (2.000 rpm), el PCM no almacenará ningún DTC.

El PCM controla varias condiciones de funcionamiento y para ellas establece uno o varios DTC. Consulte Sistemas monitorizados, componentes y circuitos no monitorizados, en esta sección.

NOTA: Diversos procedimientos de diagnóstico pueden ser la causa de que un monitor de diagnóstico establezca un DTC. Por ejemplo, si retira un cable de bujía para realizar una prueba de bujía puede establecerse un código de fallo del encendido. Cuando finalice y posteriormente verifique una reparación, utilice la herramienta de exploración DRBIII® para borrar todos los DTC y apagar la MIL.

Los técnicos pueden ver los DTC almacenados. Para obtener información sobre los DTC, utilice el conector de enlace de datos con la herramienta de exploración DRBIII® (Fig. 1).

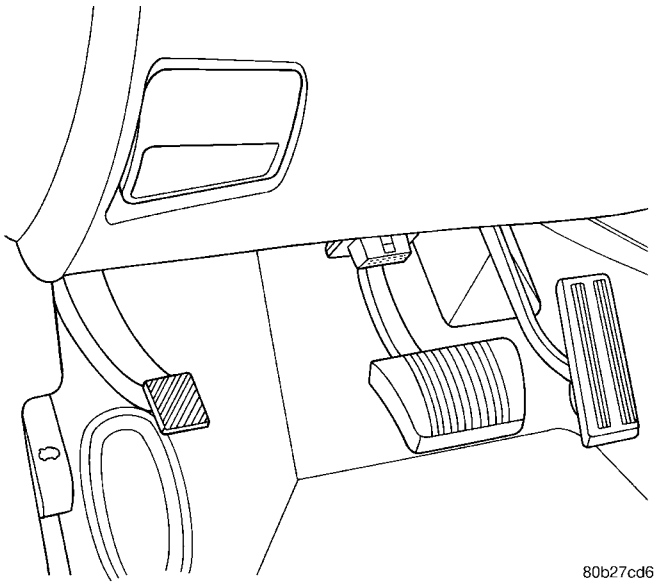


Fig. 1 Conector de enlace de datos

MODO DE PRUEBA DE VISUALIZACION DE ESTADO CON LA DRB III®

FUNCIONAMIENTO

Las entradas de conmutadores al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) tienen dos estados reconocidos: ALTO y BAJO. Por este motivo, el PCM no puede reconocer la diferencia entre una posición seleccionada del conmutador frente a un circuito abierto, circuito en corto o un conmutador defectuoso. Si la pantalla de visualización de estado muestra el cambio de ALTO a BAJO o de BAJO a ALTO, considere que todo el circuito del conmutador al PCM funciona correctamente. Desde la pantalla de visualización de estado, acceda a entradas y salidas de visualización de estado o a sensores de visualización de estado.

EMISIONES VOLATILES

INDICE

página

EMISIONES VOLATILES
FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CONTROL DE EVAPORACION 12
SOLENOIDE DE LIMPIEZA/CAMARA DE EVAP
DESCRIPCION 14
FUNCIONAMIENTO 14
DESMONTAJE
DESMONTAJE 14
DESMONTAJE - 2.4L TURBO 14
INSTALACION
INSTALACION 15
INSTALACION - 2.4L TURBO 15
TAPON DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
DESCRIPCION 15
FUNCIONAMIENTO 15
CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL
DESMONTAJE 15
INSTALACION 16
ORVR
DESCRIPCION 16
FUNCIONAMIENTO 17
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EL VEHICULO NO SE CARGA 18
VALVULA DE PCV
DESCRIPCION 19
FUNCIONAMIENTO 19
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE PCV 19
DESMONTAJE - 1.6L 20
INSTALACION - 1.6L 20
CAMARA DE VAPOR
DESCRIPCION 20
FUNCIONAMIENTO 21
DESMONTAJE 21
INSTALACION 22

EMISIONES VOLATILES

FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE CONTROL DE EVAPORACION

El sistema de control de evaporación evita la emisión de vapores del depósito de combustible a la atmósfera. Cuando el combustible se evapora en el depósito, los vapores pasan a través de las mangueras o tubos de ventilación a una cámara de evaporación rellena de carbón activado. La cámara retiene los vapores de forma temporal. El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) permite que el vacío del colector de admisión aspire los vapores hacia la cámara de combustión durante ciertas condiciones de funcionamiento (Fig. 1).

Todos los motores utilizan un sistema de solenoide de limpieza proporcional. El PCM controla el flujo de vapor haciendo funcionar el solenoide de limpieza. Consulte Solenoide de limpieza proporcional en esta sección.

NOTA: El sistema de emisiones volátiles utiliza mangueras de fabricación especial. Si es necesario reemplazarlas, utilice solamente mangueras resistentes al combustible. Las mangueras también deben cumplir los requisitos necesarios para proteger la capa de ozono.

NOTA: Para más información sobre Recuperación de vapor de reabastecimiento de a bordo (ORVR), consulte la sección Suministro de combustible.

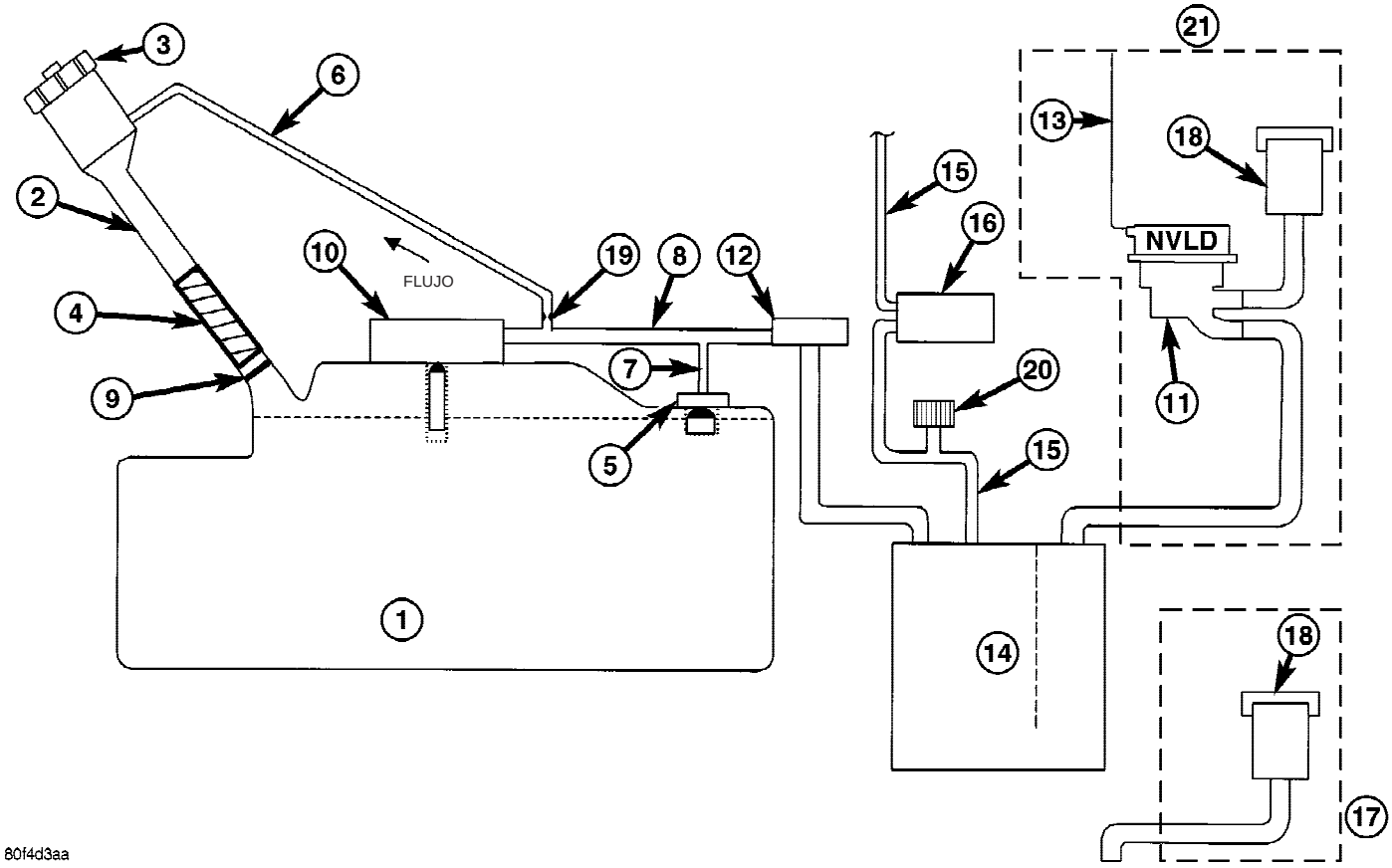


Fig. 1 Diagrama esquemático del sistema de ORVR (PZEV)

1 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE (PLASTICO)
2 - TUBO DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
3 - TAPON DE COMBUSTIBLE (PRESION/DESCARGA)
4 - CONECTOR DEL TUBO DE LLENADO AL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE (ELASTOMERICO)
5 - VALVULAS DE INVERSION/RESPIRADERO DE DEPOSITO
6 - CONDUCTO DE RECIRCULACION DE VAPORES
7 - CONDUCTO DE VAPOR DEL DEPOSITO
8 - CONDUCTO DE VAPOR A CAMARA
9 - VALVULA DE RETENCION (N/C)
10 - VALVULA DE CONTROL
11 - DETECCION NATURAL DE FUGAS DE VACIO (NVLD)
12 - SEPARADOR DE LIQUIDO (SI ESTA EQUIPADO)
13 - MAZO DE CABLEADO DEL MOTOR A NVLD
14 - CAMARA DE VAPOR
15 - CONDUCTO DE LIMPIEZA
16 - DISPOSITIVO DE LIMPIEZA
17 - SIN NVLD
18 - ELEMENTO DE RESPIRADERO
19 - ORIFICIO DE CONTROL DE FLUJO
20 - PUERTO DE SERVICIO
21 - CON NVLD

SOLENOIDE DE LIMPIEZA / CAMARA DE EVAP

DESCRIPCION

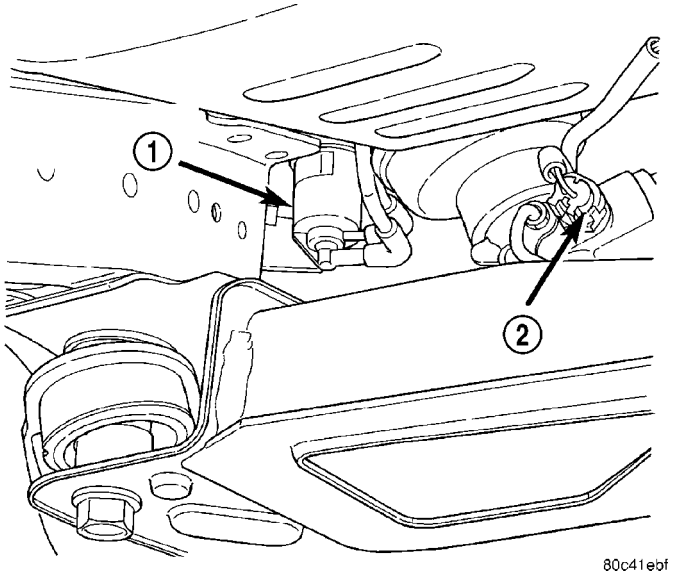


Fig. 2 Solenoide de limpieza proporcional

1 - SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP
2 - CONMUTADOR DE DIRECCION ASISTIDA

FUNCIONAMIENTO

Todos los vehículos utilizan un solenoide de limpieza proporcional (Fig. 2). El solenoide regula la velocidad del flujo de vapor que pasa de la cámara de EVAP al cuerpo de la mariposa del acelerador. El PCM acciona el solenoide.

Durante el período de calentamiento de la puesta en marcha en frío y el retardo de puesta en marcha en caliente, el PCM no activa el solenoide. Cuando el solenoide no está activado, no se descargan los vapores.

El solenoide de limpieza proporcional funciona a una frecuencia de 200 hz y se controla mediante un circuito de controlador de motor que detecta la corriente que se está aplicando a dicho solenoide y, a continuación, ajusta esta corriente para conseguir el flujo de purga deseado. El solenoide de limpieza proporcional controla el grado de purga de los vapores de combustible desde la cámara de vacío y el depósito de combustible hasta el colector de admisión del motor.

DESMONTAJE

DESMONTAJE

(1) Retire el cable negativo de la batería.
(2) Retire el solenoide del soporte tirando hacia arriba del solenoide.
(3) Desconecte el conector eléctrico del solenoide.
(4) Desconecte los tubos de vacío del solenoide.

DESMONTAJE - 2.4L TURBO

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.
(2) Retire el solenoide del soporte de instalación oprimiendo la lengüeta y tirando del solenoide para sacarlo del soporte (Fig. 3).

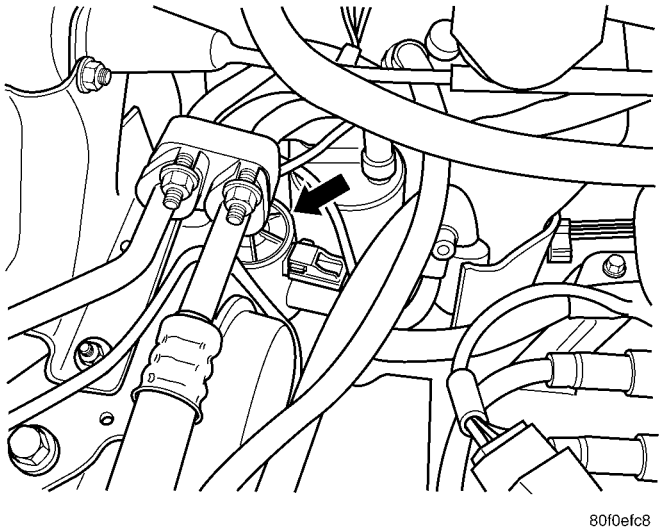


Fig. 3 LOCALIZACION DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP - 2.4L TURBO

(3) Desbloquee y desconecte el conector eléctrico del solenoide de limpieza (Fig. 4).

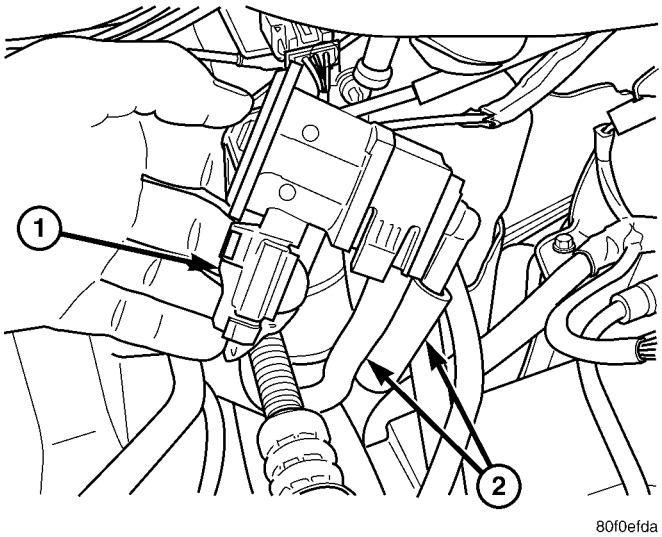


Fig. 4 SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP - 2.4L TURBO

1 - Conector eléctrico
2 - Conductos de vacío

(4) Retire los 2 conductos de vacío (Fig. 4).
(5) Retire el solenoide.

INSTALACION

INSTALACION

En la parte superior del solenoide aparece impresa la palabra TOP. El solenoide no funcionará si no está instalado correctamente.

(1) Conecte el tubo de vacío al solenoide.
(2) Conecte el conector eléctrico al solenoide.
(3) Instale el solenoide en el soporte.
(4) Instale el cable negativo de la batería.

INSTALACION - 2.4L TURBO

(1) Instale los dos conductos de vacío (Fig. 4).
(2) Conecte y trabe el conector eléctrico al solenoide de limpieza (Fig. 4).
(3) Instale el solenoide en el soporte de instalación (Fig. 3).
(4) Conecte el cable negativo de la batería.

TAPON DE BOCA DE LLENADO DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El tapón de llenado de combustible de plástico se enrosca con un cuarto de vuelta en el extremo del tubo de llenado de combustible. Su objetivo es retener los vapores y el combustible en el depósito de combustible.

FUNCIONAMIENTO

El tapón de llenado de combustible incorpora una válvula de descarga de dos vías que se cierra a la atmósfera durante condiciones de funcionamiento normales. La válvula de descarga se calibra para abrirse cuando existe una presión de 17 kPa (2,5 psi) o un vacío de 2 kPa (0,6 pulg. Hg) en el depósito de combustible. Cuando se descarga la presión o el vacío, la válvula vuelve a su posición de normalmente cerrada.

PRECAUCION: Retire el tapón de llenado de combustible para descargar la presión del depósito de combustible antes de desconectar cualquier componente del sistema de combustible.

CONJUNTO DE DETECCION DE FUGAS DE VACIO NATURAL

DESMONTAJE

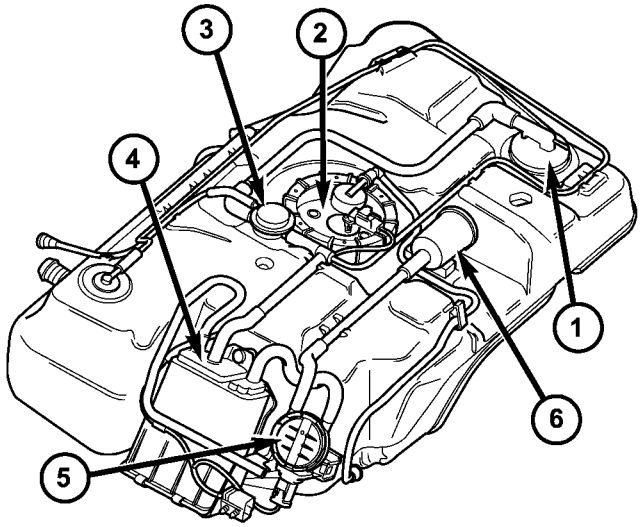


Fig. 5 Conjunto del depósito de combustible

1 - VALVULA DE CONTROL
2 - BOMBA DE COMBUSTIBLE
3 - VALVULA DE GESTION DE FLUJO
4 - CAMARA DE EVAP
5 - VALVULA DE DETECCION NATURAL DE FUGAS DE VACIO
6 - FILTRO

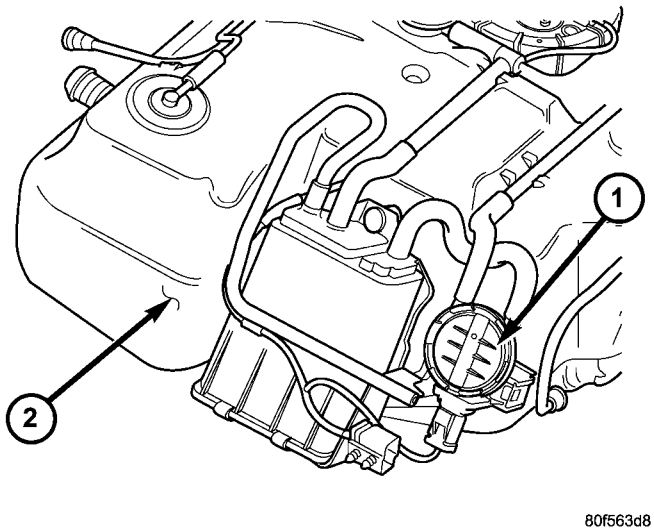


Fig. 6 Sistema EVAP

1 - NVLD
2 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

(1) Descargue la presión de combustible; consulte el Procedimiento de descarga de presión del sistema

de combustible en la sección Distribución de combustible.

(2) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.

(3) Retire el cable negativo de la batería.

(4) Eleve y apoye el vehículo.

(5) Drene el depósito de combustible; consulte Drenaje del depósito de combustible en la sección Distribución de combustible.

(6) Retire el depósito de combustible y el sistema EVAP (Fig. 6); consulte la sección Desmontaje e instalación del depósito de combustible en la sección Distribución de combustible (Fig. 5).

(7) Retire las mangueras del conjunto NVLD.

(8) Retire los pernos del conjunto NVLD.

INSTALACION

(1) Instale el conjunto de NVLD en el soporte.

(2) Instale el conjunto en el depósito de combustible.

(3) Instale las mangueras y conductos.

(4) Instale el depósito de combustible y el sistema EVAP. Consulte la sección Desmontaje e instalación del depósito de combustible en la sección Distribución de Combustible.

(5) Baje el vehículo.

(6) Instale el cable negativo de la batería.

(7) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.

(8) Llene el depósito de combustible. Utilice la herramienta de exploración DRBIII® para presurizar el sistema de combustible. Verifique si existen fugas.

ORVR

DESCRIPCION

Componentes y diagrama esquemático del Sistema de recuperación de vapores de reabastecimiento de combustible a bordo (ORVR) (Fig. 7).

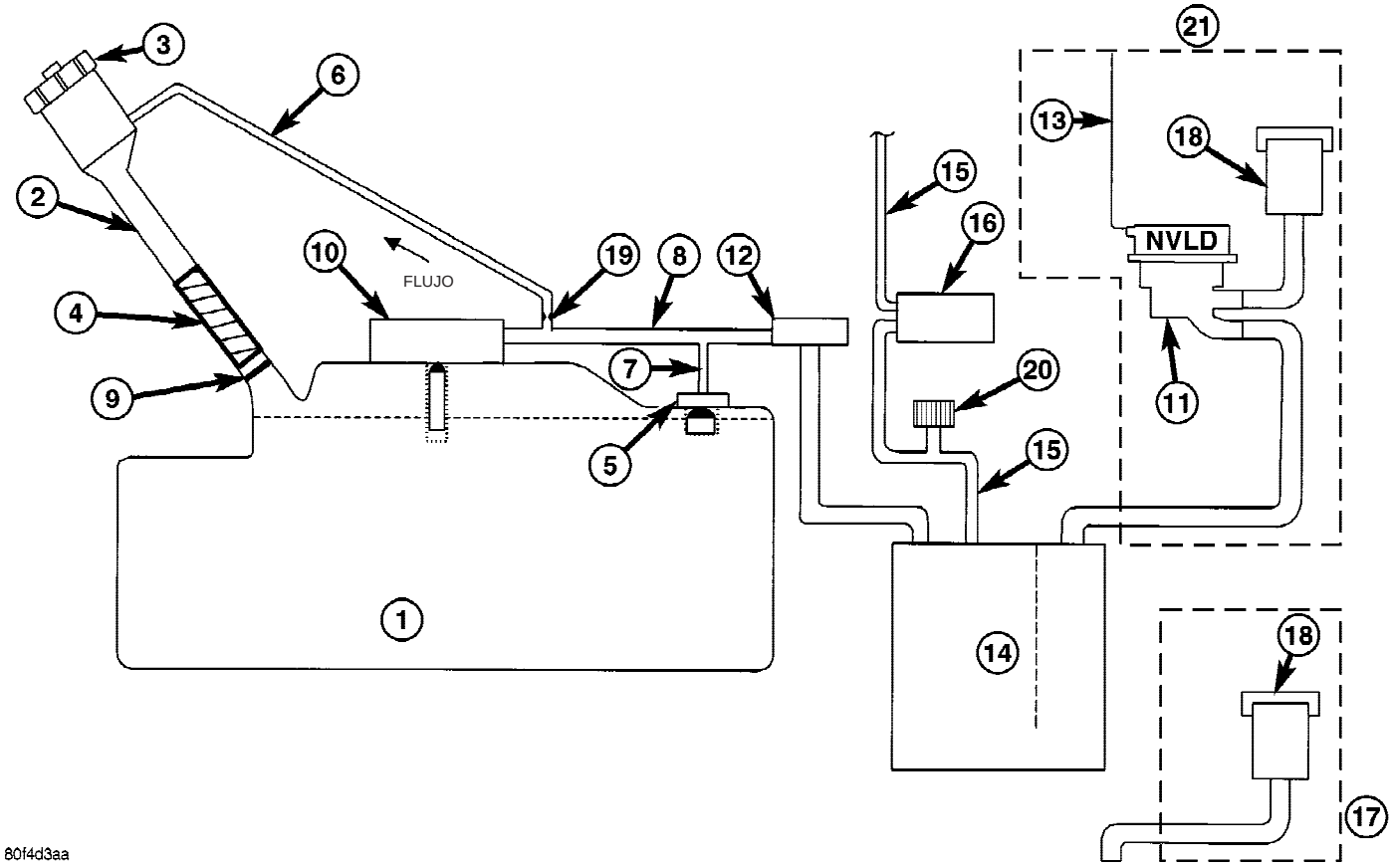


Fig. 7 Diagrama esquemático del sistema de ORVR

1 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE (PLASTICO)
2 - TUBO DE LLENADO DE COMBUSTIBLE
3 - TAPON DE COMBUSTIBLE (PRESION/DESCARGA)
4 - CONECTOR DEL TUBO DE LLENADO AL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE (ELASTOMERICO)
5 - VALVULAS DE INVERSION/RESPIRADERO DE DEPOSITO
6 - CONDUCTO DE RECIRCULACION DE VAPORES
7 - CONDUCTO DE VAPOR DEL DEPOSITO
8 - CONDUCTO DE VAPOR A CAMARA
9 - VALVULA DE RETENCION (N/C)
10 - VALVULA DE CONTROL
11 - DETECCION NATURAL DE FUGAS DE VACIO (NVLD)
12 - SEPARADOR DE LIQUIDO (SI ESTA EQUIPADO)
13 - MAZO DE CABLEADO DEL MOTOR A NVLD
14 - CAMARA DE VAPOR
15 - CONDUCTO DE LIMPIEZA
16 - DISPOSITIVO DE LIMPIEZA
17 - SIN NVLD
18 - ELEMENTO DE RESPIRADERO
19 - ORIFICIO DE CONTROL DE FLUJO
20 - PUERTO DE SERVICIO
21 - CON NVLD

FUNCIONAMIENTO

El principio de control de emisión que se utiliza en el sistema ORVR (recuperación de vapores de reabastecimiento de combustible a bordo) es aquel en el que la circulación de combustible en el tubo de llenado (aprox. 25,4 mm [1 pulg.] de diámetro interno) crea un efecto de aspiración que arrastra el aire dentro del tubo de llenado. Durante el reabastecimiento de combustible el depósito de combustible es venteado a la cámara de vapor para apresar vapores de escape. Con el aire circulando hacia el interior del tubo de llenado, no hay vapores de combustible que escapen a la atmósfera. Una vez que la cámara atrapa los vapores del reabastecimiento de combustible, el sistema de purga controlado por el ordenador del vehículo extrae el vapor hacia afuera de la cámara para que los queme el motor. El flujo de vapores es medido por el solenoide de limpieza para que no exista o haya un mínimo de impacto en la conducción o en las emisiones del tubo de cola.

A medida que el combustible comienza a fluir por el tubo de llenado, abre la válvula de retención que se encuentra normalmente cerrada e ingresa al depósito de combustible. El vapor o el aire se expelen desde el depósito a través de la válvula de control hacia la cámara de vapor. El vapor se absorbe en la cámara hasta que el flujo de vapor en los tubos se detiene ya sea a continuación de la desconexión o debido a que el nivel de combustible en el depósito es suficientemente alto para que cierre la válvula de control. La válvula de control contiene un flotador que sube para obturar la vía de respiradero de mayor diámetro hacia la cámara. En este punto del abastecimiento de combustible del vehículo, aumenta la presión del depósito, se cierra la válvula de retención

(evitando que el combustible del depósito salpique al operador), y el combustible entonces sube por el tubo de llenado y desconecta la boquilla dosificadora.

Si el motor se encuentra desconectado mientras se está ejecutando la prueba de diagnósticos de a bordo, el bajo nivel del depósito puede hacer que la presión quede atrapada en el depósito de combustible y no se pueda agregar combustible al depósito hasta que se haya descargado la presión. Esto se debe a que la Bomba de detección de fugas (LDP) cierra la salida de vapor desde la parte superior del depósito y la válvula de retención unidireccional no permite que el depósito se ventile a la atmósfera a través del tubo de llenado. Por esto, cuando se agrega combustible, éste retrocederá dentro del tubo de llenado y desconectará la boquilla dosificadora. Se puede eliminar la presión de dos maneras: 1. Activando la purga del vehículo por un período suficientemente largo como para eliminar la presión. 2. Retirando el tapón de combustible y dejando que transcurra tiempo suficiente para que el sistema elimine aire a través del tubo de recirculación.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EL VEHICULO NO SE CARGA

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
Desconexión prematura de la boquilla.	Componentes del conjunto del depósito de combustible defectuosos.	Tubo de llenado instalado incorrectamente (colector). Manguera del tubo de llenado estrangulada. Válvula de retención agarrotada en posición cerrada. Válvula de control agarrotada en posición cerrada.
	Componentes de vapor y respiradero defectuosos.	Tubo de respiradero de la válvula de control a la cámara estrangulado. Tubo de respiradero de la cámara al filtro de respiradero estrangulado. Fallo de la válvula de respiradero de la cámara (requiere un doble fallo, obstruida hacia la NVLD y hacia la atmósfera). Fallo de cierre de la bomba de detección de fugas. Filtro de la bomba de detección de fugas obturado.
	Prueba de fugas del sistema de emisiones volátiles de diagnóstico de a bordo efectuada.	Válvula de respiradero de la cámara obturada hacia la atmósfera. El motor continúa en marcha cuando se intenta el llenado (Sistema diseñado para no llenar).
	Boquilla de llenado defectuosa.	Pruebe otra boquilla.
El combustible salpica fuera del tubo de llenado.	Durante el llenado.	Vea Desconexión prematura.

CONDICION	CAUSAS POSIBLES	CORRECCION
	Al finalizar el llenado.	Componente para manipular el combustible defectuoso. (Compruebe si la válvula está agarrotada en posición abierta).
		Componente para manipular el vapor y respiradero defectuoso.
		Boquilla de llenado defectuosa.

VALVULA DE PCV

DESCRIPCION

Se enrosca en la tapa de válvulas (Fig. 8).

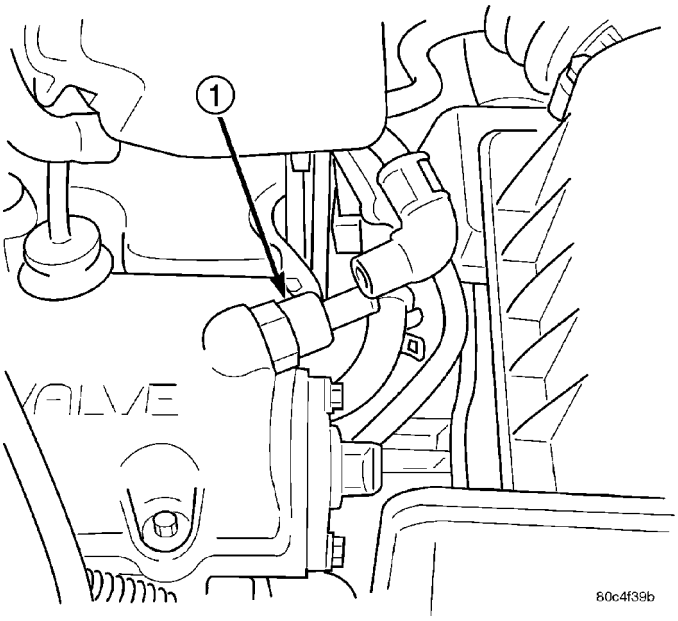


Fig. 8 Sistema PCV—2.4L

1 - VALVULA DE PCV

FUNCIONAMIENTO

Cuando el motor no se encuentra en funcionamiento o durante una contraexplosión del motor, el muelle empuja el vástago contra el asiento. Esto evita que los vapores pasen a través de la válvula (Fig. 9).

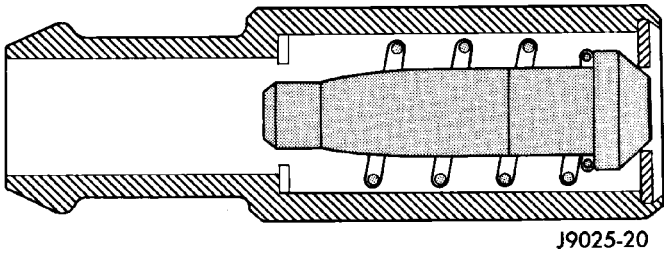


Fig. 9 Motor apagado o contraexplosión del motor—Sin flujo de vapor

Cuando el motor está en ralentí o a velocidad de crucero, el vacío del colector es alto. En esas circunstancias el vacío del colector es capaz de comprimir completamente el muelle y sacar el vástago hasta la parte superior de la válvula (Fig. 10). En esta posición existe un flujo mínimo de vapor a través de la válvula.

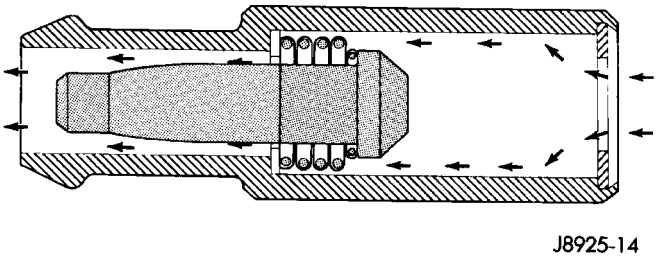


Fig. 10 Vacío alto del colector de admisión-Flujo mínimo de vapor

Durante los períodos en que el vacío del colector de admisión es moderado, el vástago sólo es sacado parcialmente de la entrada. Esto da lugar a un flujo de vapor máximo a través de la válvula (Fig. 11).

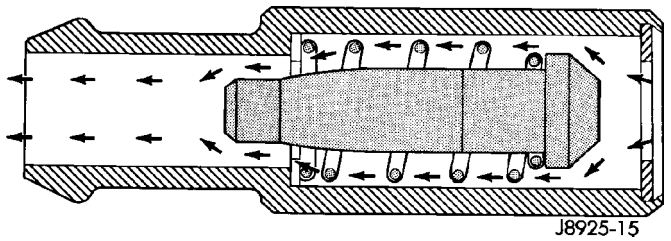


Fig. 11 Vacío moderado del colector de admisión-Flujo máximo de vapores

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE PCV

ADVERTENCIA: APLIQUE EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y/O BLOQUEE LAS RUEDAS ANTES DE REALIZAR CUALQUIER PRUEBA O AJUSTE CON EL MOTOR EN FUNCIONAMIENTO.

(1) Con el motor en ralentí, retire la manguera de la válvula de PCV. Si la válvula no está obstruida, se oirá un sonido sibilante al pasar el aire a través de la válvula. También se notará un fuerte vacío al colocar un dedo sobre la entrada de la válvula.

(2) Instale la manguera en la válvula de PCV. Retire la manguera de aire de compensación de la cámara de aire de la parte trasera del motor. Mantenga un trozo de papel rígido (etiqueta de piezas) sin apretar sobre el extremo de la manguera de aire de compensación.

(3) Después de permitir que transcurra aproximadamente un minuto para que se reduzca la presión del cárter, el papel debe pegarse contra la manguera con una fuerza considerable. Si el motor no absorbe el papel contra la virola después de instalar una válvula nueva, reemplace la manguera de la válvula de PCV.

(4) Apague el motor. Retire la válvula de PCV del múltiple de admisión. La válvula debe traquetear cuando se la sacude.

(5) Reemplace la válvula de PCV y vuelva a probar el sistema si la válvula no funciona tal como se ha descrito en los pasos precedentes. **No intente limpiar la válvula de PCV usada.** Si la válvula traquetea, aplique una capa fina del sellante de tubos Loctite® con teflón a las roscas. Enrosque la válvula de PCV dentro de la cámara del múltiple y apriétela con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).

DESMONTAJE - 1.6L

(1) Retire el perno de la válvula de PCV (Fig. 12).

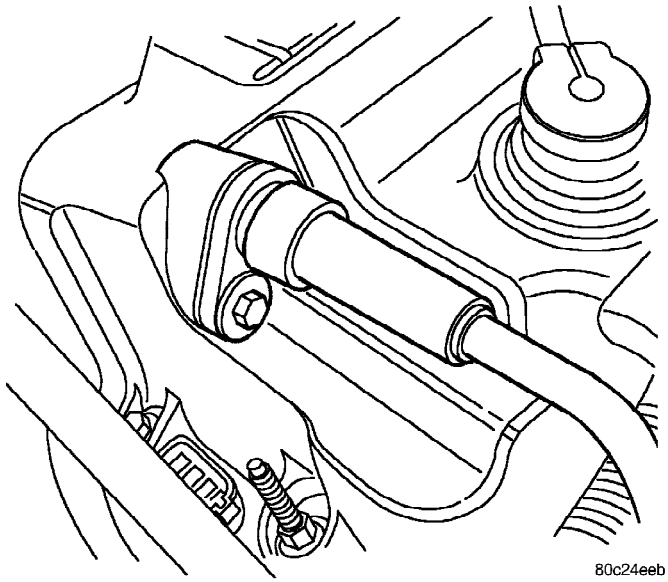


Fig. 12 LOCALIZACION DE LA VALVULA DE PCV - 1.6L

(2) Retire la manguera.

(3) Retire la ventilación positiva del cárter (PCV) (Fig. 13).

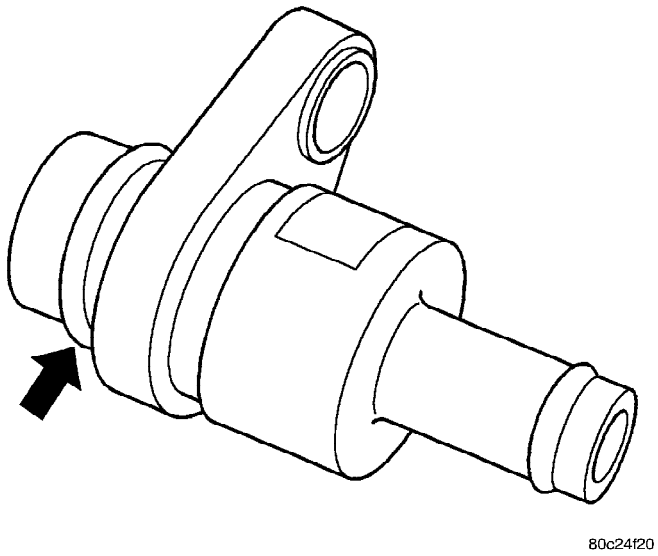


Fig. 13 VALVULA DE PCV - 1.6L

INSTALACION - 1.6L

(1) Lubrique el anillo O de la válvula (Fig. 13).

(2) Instale la válvula de PCV (Fig. 12) y apriete el perno con una torsión de 8,1 N·m (72 lbs. pulg.).

(3) Instale la manguera.

CAMARA DE VAPOR

DESCRIPCION

La cámara se fija a un soporte ubicado encima del depósito de combustible en la parte trasera del vehículo (Fig. 14). Los tubos de vacío de vapor están conectados a la parte superior de la cámara.

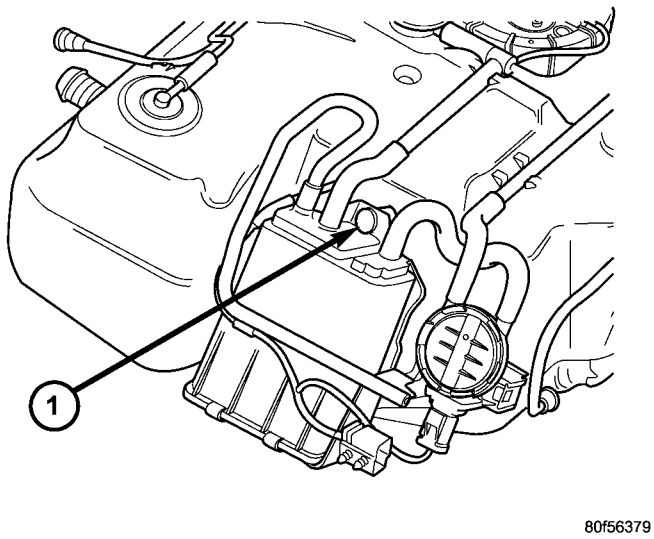


Fig. 14 Cámara de EVAP

1 - PASADOR DE EMPUJE

FUNCIONAMIENTO

Todos los vehículos utilizan una cámara de evaporación (EVAP) que no necesita servicio. Los vapores del depósito de combustible se descargan dentro de la cámara. Esta retiene temporalmente los vapores del combustible hasta que el vacío del múltiple de admisión los hace pasar al interior de la cámara de combustión. El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) limpia la cámara mediante el solenoide de limpieza proporcional. El PCM limpia la cámara a intervalos de tiempo y condiciones del motor definidos previamente.

Células sin limpieza

Se utilizan células de memoria sin limpieza para identificar el contenido de vapores de combustible de la cámara de emisiones volátiles. Dado que la cámara de emisiones volátiles no se purga el 100% del tiempo, el PCM almacena información acerca del contenido de vapor de la cámara de emisiones volátiles en una célula de memoria.

Las células sin limpieza cuentan con una construcción similar a determinadas células de limpieza normal. Las células sin limpieza pueden monitorizarse empleando la herramienta de exploración DRB III®. La única diferencia entre las células sin limpieza y las células adaptables normales radica en que las células sin limpieza, la limpieza se desactiva completamente. Esto otorga al PCM la capacidad de comparar el funcionamiento con limpieza y sin limpieza.

DESMONTAJE

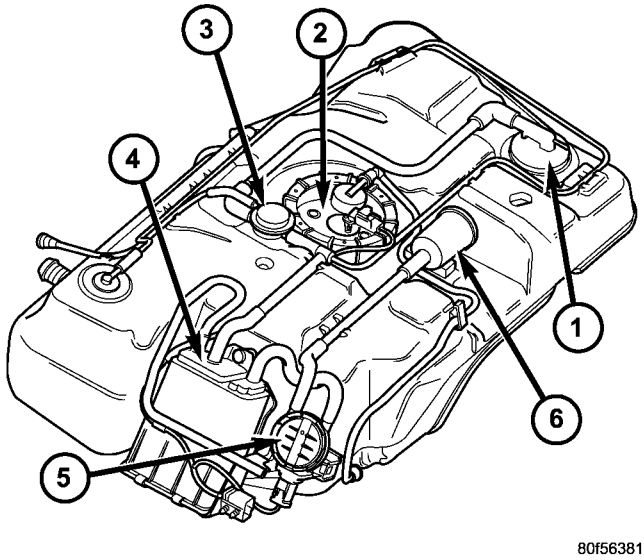


Fig. 15 Conjunto del depósito de combustible

1 - VALVULA DE CONTROL
2 - BOMBA DE COMBUSTIBLE
3 - VALVULA DE GESTION DE FLUJO
4 - CAMARA DE EVAP
5 - VALVULA DE DETECCION NATURAL DE FUGAS DE VACIO
6 - FILTRO

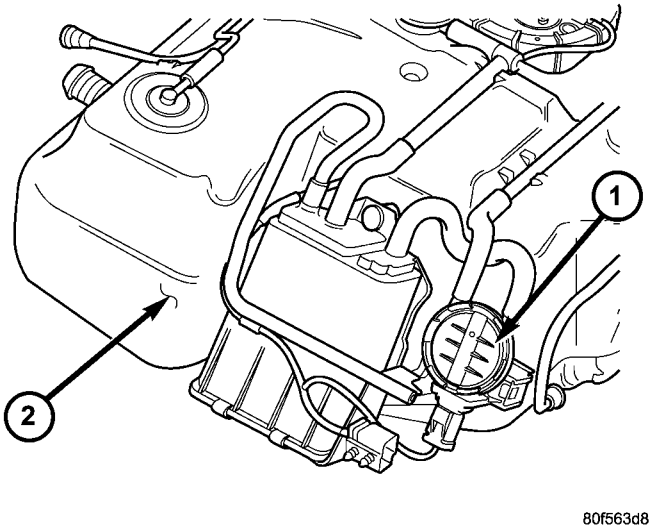


Fig. 16 Sistema EVAP

1 - NVLD
2 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

(1) Descargue la presión de combustible; consulte el Procedimiento de descarga de presión del sistema de combustible en la sección Distribución de combustible.

(2) Retire la tapa del depurador de aire, desconecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.

(3) Retire el cable negativo de la batería.
(4) Eleve y apoye el vehículo.
(5) Drene el depósito de combustible; consulte Drenaje del depósito de combustible en la sección Distribución de combustible.
(6) Retire el depósito de combustible y el sistema EVAP; consulte la sección Desmontaje e instalación del depósito de combustible en la sección Distribución de combustible (Fig. 15).
(7) Retire el pasador de empuje (Fig. 17).

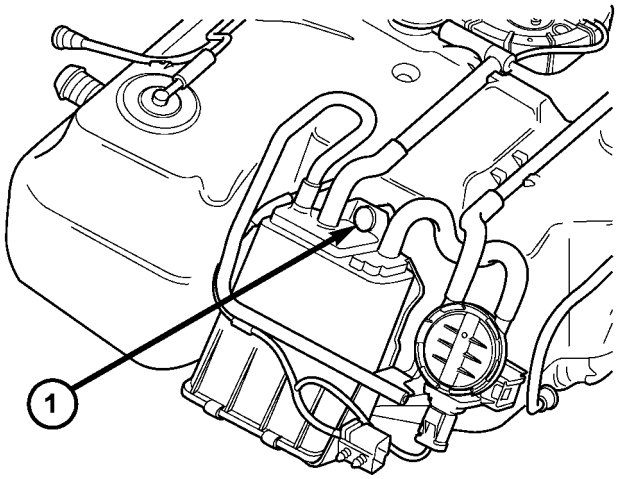


Fig. 17 Cámara de EVAP

1 - PASADOR DE EMPUJE

(8) Retire las mangueras de la cámara de EVAP (Fig. 16).
(9) Abra las abrazaderas de muelle (Fig. 18) del lado de la cámara de EVAP e incline la cámara para separarla de las lengüetas del soporte (Fig. 19).

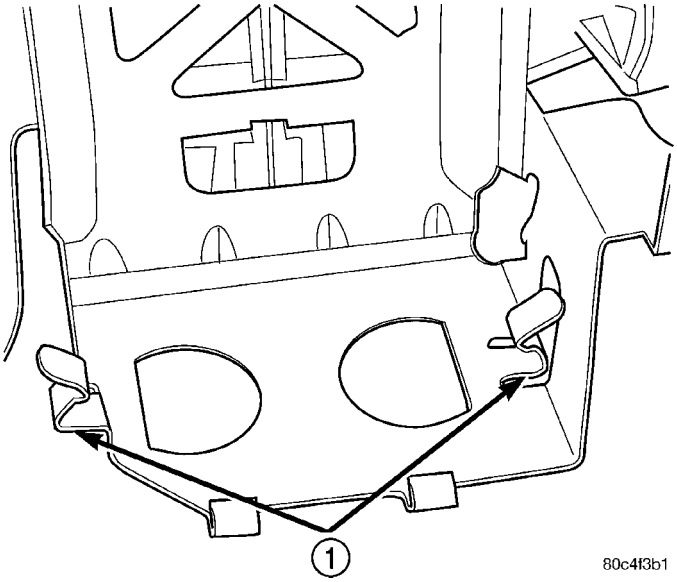


Fig. 18 Abrazaderas de muelle

1 - ABRAZADERA DE MUELLE

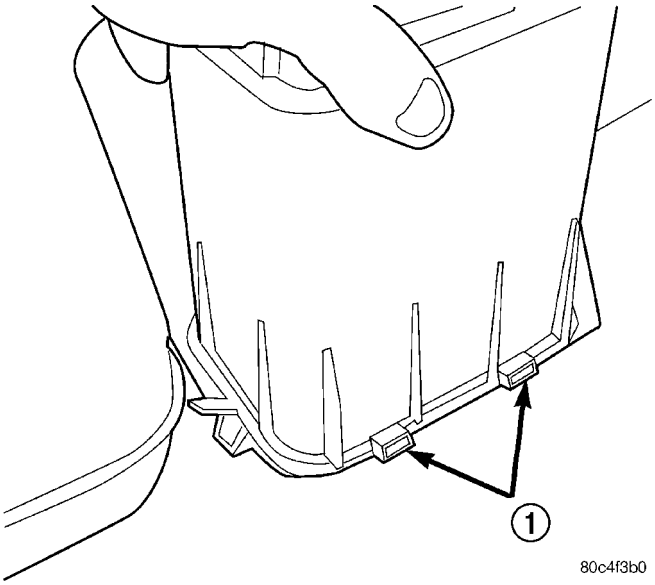


Fig. 19 Lengüetas del soporte

1 - LENGÜETAS

INSTALACION

(1) Instale la cámara de EVAP sobre las lengüetas del soporte (Fig. 19).
(2) Coloque la cámara a presión en el soporte hasta que las abrazaderas cierren a presión sobre el borde de la cámara (Fig. 18).
(3) Instale el pasador de empuje a través de la cámara de EVAP y el soporte, así como en el depósito de combustible (Fig. 17).
(4) Instale las mangueras y conductos.
(5) Instale el depósito de combustible y el sistema EVAP. Consulte la sección Desmontaje e instalación del depósito de combustible en la sección Distribución de Combustible.
(6) Baje el vehículo.
(7) Instale el cable negativo de la batería.
(8) Instale la tapa del depurador de aire, conecte el sensor de temperatura de aire de admisión y la manguera de aire de compensación.
(9) Llene el depósito de combustible. Utilice la herramienta de exploración DRBIII® para presurizar el sistema de combustible. Verifique si existen fugas.

DIAGNOSTICO DE A BORDO

INDICE

página

ADMINISTRADOR DE TAREAS
DESCRIPCION 23
FUNCIONAMIENTO 23

ADMINISTRADOR DE TAREAS

DESCRIPCION

El PCM se ocupa de coordinar eficientemente el funcionamiento de todos los componentes relacionados con las emisiones. El PCM también es responsable de determinar si los sistemas de diagnóstico están funcionando debidamente. El software diseñado para asumir estar responsabilidades se denomina administrador de tareas.

FUNCIONAMIENTO

El administrador de tareas determina cuándo deben realizarse las pruebas y en qué momento se producen las funciones. Muchos de los pasos de diagnóstico solicitados por la OBD II deben efectuarse bajo condiciones de funcionamiento específicas. El software del administrador de tareas organiza y otorga la prioridad a los procedimientos de diagnóstico. La función del administrador de tareas consiste en determinar si se dan las condiciones para que se lleven a cabo las pruebas, monitorizar los parámetros para un ciclo para cada prueba y registrar los resultados de la prueba. A continuación se indican las funciones inherentes al software del administrador de tareas:

- Orden de las pruebas
- Iluminación de la MIL
- Códigos de diagnóstico de fallos (DTC)
- Indicador de ciclo
- Almacenamiento de datos de pantalla de congelación de imagen
- Ventana de condiciones similares

Orden de las pruebas

En muchos casos, los sistemas de emisiones deben fallar más de una prueba de diagnóstico para que el PCM ilumine la MIL. Estas pruebas se denominan monitores de dos ciclos. Otras pruebas que hacen que la luz MIL se ilumine después de un fallo único se denominan monitores de un ciclo. Se define un ciclo como poner en marcha el vehículo y hacerlo funcionar hasta cumplir con los criterios necesarios para llevar a cabo un monitor dado.

Muchas de las pruebas de diagnóstico deben realizarse bajo determinadas condiciones de funcionamiento. No obstante, hay veces en que las pruebas no pueden llevarse a cabo debido a que existe otra prueba en curso (conflicto), otra prueba no ha sido superada (pendiente) o el administrador de tareas ha establecido un fallo que puede provocar que no se supere la prueba (suspensión).

- **Pendiente**

En algunas situaciones, el administrador de tareas no llevará a cabo un monitor si se ilumina la MIL y se almacena un fallo de otro monitor. En esos casos, el administrador de tareas pospone la resolución de los monitores **pendientes** del fallo original. El administrador de tareas no lleva a cabo la prueba hasta que se haya subsanado el problema.

Por ejemplo, cuando la MIL se ilumina debido a un fallo de sensor de oxígeno, el administrador de tareas no lleva a cabo el monitor del catalizador hasta que sea subsanado el fallo de sensor de oxígeno. Dado que el monitor del catalizador se basa en señales provenientes del sensor de oxígeno, si se lleva a cabo la prueba se obtendrán resultados inexactos.

- **Conflicto**

Existen situaciones en las que el administrador de tareas no lleva a cabo una prueba si hay otro monitor en curso. En estas situaciones, los efectos de la ejecución de otro monitor podrían dar lugar a un fallo erróneo. Si existe este **conflicto**, el monitor no se lleva a cabo hasta que la condición conflictiva desaparece. Lo más probable es que el monitor se lleve a cabo después de que se haya superado el monitor conflictivo.

Por ejemplo, si está en curso el monitor del sistema de combustible, el administrador de tareas no lleva a cabo el monitor de catalizador. Dado que ambas pruebas monitorizan cambios en la proporción de aire y combustible y la compensación de combustible adaptable, los monitores entrarán en conflicto entre sí.

- **Suspensión**

A veces, puede que el administrador de tareas no permita la formación de un fallo de dos ciclos. El administrador de tareas **suspenderá** la formación de un fallo si existe una condición que puede inducir a un fallo erróneo. Esto impide que se ilumine la MIL debido al fallo erróneo y permite realizar una diagnosis más precisa.

Por ejemplo, si el PCM está almacenando un fallo de un ciclo para el sensor de oxígeno y el monitor de

catalizador, el administrador de tareas puede seguir llevando a cabo el monitor de catalizador pero suspenderá los resultados hasta que el monitor de sensor de oxígeno supere la prueba o la falle. En ese punto, el administrador de tareas puede determinar si el sistema de catalizador o un sensor de oxígeno presentan fallos.

Iluminación de la MIL

El administrador de tareas se ocupa de la iluminación de la MIL. El administrador de tareas desencadena la iluminación de la MIL al producirse el fallo de la prueba, en función de los criterios de fallo del monitor.

La pantalla del administrador de tareas muestra un estado de MIL solicitado y un estado de MIL real. Cuando la MIL se ilumina al completarse una prueba por un buen ciclo, el estado de MIL solicitado cambia a OFF. No obstante, la MIL permanece encendida hasta el próximo ciclo de llave. (En algunos vehículos, la MIL se apagará durante el tercer ciclo bueno de llave). Durante el ciclo de llave para el tercer ciclo bueno, el estado de MIL solicitado es OFF, mientras que el estado real de MIL es ON. Después del siguiente ciclo de llave, la MIL no se ilumina y ambos estados de la MIL son OFF.

Códigos de diagnóstico de fallos (DTC)

Con la OBD II, los fallos de DTC diferentes cuentan con prioridades diferentes conforme a las disposiciones. Como resultado, las prioridades determinan la iluminación de la MIL y el borrado de DTC. Los DTC se introducen en función de la prioridad individual. Los DTC con una prioridad más alta tienen preferencia con respecto a los DTC con una prioridad más baja.

Prioridades

- Prioridad 0 — Códigos de fallos no relacionados con las emisiones.
- Prioridad 1 —Fallo de un ciclo de un fallo de dos ciclos que no están relacionados con el sistema de combustible ni con el encendido. (MIL OFF)
- Prioridad 2 —Fallo de un ciclo de un fallo de dos ciclos para el sistema de combustible (mezcla rica o pobre) o fallo de encendido. (MIL OFF)
- Prioridad 3 —Fallo de dos ciclos que no corresponde al sistema de combustible ni a fallo de encendido o fallo global de componente de un ciclo formado. (MIL ON)
- Prioridad 4 —Fallo de dos ciclos o fallo formado para el sistema de combustible (mezcla rica o pobre) y fallo de encendido o fallo de encendido de un ciclo con daños al catalizador. El fallo de encendido de un catalizador dañado es una MIL de 2 ciclos. La MIL destella en el primer ciclo cuando los niveles de fallo de encendido de catalizador dañado están presentes. (MIL ON)

Los fallos no relacionados con las emisiones no tienen prioridad. Los fallos de un ciclo de fallos de dos ciclos tienen prioridad baja. Los fallos de dos ciclos o fallos formados tienen una prioridad más alta. Los fallos de uno y dos ciclos del monitor del sistema de combustible o de fallo de encendido tienen preferencia con respecto a los fallos que no están relacionados con el sistema de combustible ni con el encendido.

Autoborrado de DTC

Con componentes o sistemas de un ciclo, la MIL se ilumina al producirse el fallo y se almacenan los DTC.

Los monitores de dos ciclos son para componentes que necesitan que se produzca el fallo en dos ciclos consecutivos para que se ilumine la MIL. Al producirse el fallo de la primera prueba, el administrador de tareas introduce un código en formación. Si el componente no supera la prueba por segunda vez, el código acaba de formarse y se establece un DTC.

Después de tres ciclos buenos la MIL se apaga y el administrador de tareas cambia automáticamente el contador de ciclos a contador de ciclos de calentamiento. Los DTC se borran de forma automática después de 40 ciclos de calentamiento si el componente no vuelve a fallar.

Para los monitores de fallo de encendido y del sistema de combustible, el componente debe superar la prueba que aparece en una ventana de condiciones similares para que se registre un ciclo bueno. Una ventana de condiciones similares tiene lugar cuando las rpm difieren en menos de ±375 rpm y la carga difiere en menos de ±20% con respecto al momento en que se produjo el fallo.

NOTA: Es importante comprender que un componente no tiene que fallar en una ventana similar de funcionamiento para formar el fallo. Debe superar la prueba bajo una ventana de condiciones similares cuando no ha podido registrar un ciclo bueno para borrar el DTC para monitores de fallo de encendido y del sistema de combustible.

Los DTC pueden borrarse en cualquier momento empleando una DRB III®. Si se borra el DTC con la DRBIII® se borra toda la información de OBD II. La DRBIII® visualiza de forma automática una advertencia que indica que borrando el DTC también se borrarán todos los datos de monitores de OBD II. Esto incluye toda la información de contadores para ciclos de calentamiento, ciclos y pantalla de congelación de imagen.

Indicador de ciclo

El **ciclo** es esencial para llevar a cabo monitores y apagar la MIL. En términos de OBD II, un ciclo es un conjunto de condiciones de funcionamiento del vehículo que deben cumplirse para que se lleve a

cabo un monitor específico. Todos los ciclos comienzan por un ciclo de llave.

Ciclo bueno

Los contadores de ciclo bueno son los siguientes:

- Ciclo bueno global
- Ciclo bueno del sistema de combustible
- Ciclo bueno de fallo de encendido
- Ciclo bueno alterno (aparece como un ciclo bueno global en la DRB III®)
  - Componentes involucrados
  - Monitor principal
- Ciclos de calentamiento

Ciclo bueno global

Para incrementar un ciclo bueno global, deben haberse llevado a cabo y superado los monitores de sensor de oxígeno y de eficiencia del catalizador y tener el motor funcionando durante 2 minutos.

Ciclo bueno del sistema de combustible

Para contar un ciclo bueno (se necesitan tres) y apagar la MIL, deben producirse las condiciones siguientes:

- Motor en ciclo cerrado
- Funcionamiento en ventana de condiciones similares
- Corto plazo multiplicado por largo plazo inferior al valor umbral
- Inferior al valor umbral durante un tiempo predeterminado

Si se cumplen todos los criterios anteriores, el PCM contará un ciclo bueno (se necesitan tres) y apagará la MIL.

Ciclo bueno de fallo de encendido

Si se cumplen las condiciones de funcionamiento siguientes, el PCM contará un ciclo bueno (se requieren tres) para apagar la MIL:

- Funcionamiento en ventana de condiciones similares
- 1.000 revoluciones del motor sin fallo de encendido

Ciclo bueno alterno

Los ciclos buenos alternos se utilizan en lugar de los ciclos buenos globales para monitores principales y componentes involucrados. Si el administrador de tareas no puede llevar a cabo un ciclo bueno global debido a que un fallo de componente impide que se ejecute el monitor, intentará contar un ciclo bueno alterno.

El administrador de tareas cuenta un ciclo bueno alterno para un componente involucrado cuando se cumplen las condiciones siguientes:

- Dos minutos con el motor funcionando, en ralentí o conduciendo.
- Sin que se produzcan otros fallos

El administrador de tareas cuenta un ciclo bueno alterno para un monitor principal cuando el monitor se lleva a cabo y se supera. Unicamente es necesario que el monitor principal que ha fallado supere la prueba para contar un ciclo bueno alterno.

Ciclos de calentamiento

Una vez apagada la MIL por el contador de ciclos buenos, el PCM cambia de forma automática a un contador de ciclos de calentamiento que puede visualizarse en la DRBIII®. Los ciclos de calentamiento se utilizan para borrar DTC y pantallas de congelación de imagen. Para que el PCM borre automáticamente un DTC y la pantalla de congelación de imagen deben producirse cuarenta ciclos de calentamiento. Un ciclo de calentamiento se define de la siguiente forma:

- La temperatura del refrigerante del motor en un principio debe estar por debajo de 71° C (160° F) y subir por encima de la misma
- La temperatura del refrigerante del motor debe subir 22° C (40° F)
- No se producen otros fallos

Almacenamiento de datos de pantalla de congelación de imagen

Una vez producido un fallo, el administrador de tareas registra varias condiciones de funcionamiento del motor y las almacena en una pantalla de congelación de imagen. La pantalla de congelación de imagen es un marco de información tomada por un grabador de datos de a bordo. Cuando se produce un fallo, el PCM almacena los datos de entradas provenientes de distintos sensores de modo que el técnico puede determinar bajo qué condiciones de funcionamiento del vehículo se ha producido el fallo.

Los datos almacenados en la pantalla de congelación de imagen por lo general se registran cuando un sistema falla por primera vez en el caso de fallos de dos ciclos. Los datos de pantalla de congelación de imagen solamente serán reemplazados por un fallo diferente con una prioridad más alta.

PRECAUCION: Al borrar los DTC, ya sea con la DRBIII® o mediante la desconexión de la batería, también se borrarán todos los datos de la pantalla de congelación de imagen.

Ventana de condiciones similares

La ventana de condiciones similares visualiza información relativa al funcionamiento del motor mientras se lleva a cabo un monitor. Cuando se produce un fallo, la MAP absoluta (carga del motor) y las rpm del motor se almacenan en esta ventana. Existen dos ventanas de condiciones similares diferentes: Sistema de combustible y fallo de encendido.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- **Ventana de condiciones similares del sistema de combustible** — Un indicador de MAP absoluta cuando falla el sist. de comb. y de rpm cuando falla el sist. de comb. se encuentran en el mismo margen al producirse el fallo. La indicación se produce cambiando de NO a SI.

- **MAP absoluta cuando falla el sist. de comb.** — La lectura de MAP almacenada en el momento del fallo. Informa al usuario con qué carga del motor se produjo el fallo.
- **MAP absoluta** — Una lectura activa de la carga del motor para facilitar al usuario el acceso a la ventana de condiciones similares.
- **Rpm cuando falla el sist. de comb.** — La lectura de rpm almacenada en el momento de producirse el fallo. Informa al usuario a cuantas rpm del motor se ha producido el fallo.
- **Rpm del motor** — Una lectura activa de las rpm del motor para facilitar al usuario el acceso a la ventana de condiciones similares.
- **Factor de memoria adaptable** — El PCM utiliza la compensación a corto plazo y la memoria adaptable a largo plazo para calcular el factor de memoria adaptable para una corrección total del combustible.
- **Voltaje de sensor de O2 de entrada** — Una lectura activa del sensor de oxígeno para indicar su funcionamiento. Por ejemplo, fijo en mezcla pobre, fijo en mezcla rica, etc.
- **Tiempo de SCW en ventana (tiempo de ventana de condiciones similares en ventana)** — Un temporizador utilizado por el PCM que indica, una vez cumplidas todas las condiciones similares, si ha habido un tiempo de buen funcionamiento del motor suficiente en la SCW sin que se detecten fallos. Este temporizador se utiliza para incrementar un ciclo bueno.
- **Contador de ciclos buenos del sistema de combustible** — Un contador de ciclos utilizado para apagar la MIL para DTC del sistema de combustible. Para incrementar un ciclo bueno del sistema de combustible, el motor debe estar en la ventana de condiciones similares, el factor de memoria adaptable debe ser inferior a un valor umbral calibrado y el factor de memoria adaptable debe permanecer por debajo de ese valor umbral durante un lapso de tiempo calibrado.
- **Prueba efectuada en este ciclo** — Indica que el monitor ya se ha llevado a cabo y completado durante el ciclo en curso.

FALLO EN EL ENCENDIDO

- **Mismo estado de calentamiento de fallo de encendido** — Indica si el fallo de encendido se ha producido con el motor calentado (por encima de 71° C [160° F]).
- **En ventana de fallo de encendido similar** — Un indicador de que MAP absoluta al producirse el fallo de encendido y rpm al producirse el fallo de encendido se encuentran en el mismo margen cuando se produjo el fallo. La indicación se produce cambiando de NO a SI.
- **MAP absoluta cuando ocurre un fallo en el encendido** — La lectura de MAP almacenada en el momento del fallo. Informa al usuario con qué carga del motor se produjo el fallo.
- **MAP absoluta** — Una lectura activa de la carga del motor para facilitar al usuario el acceso a la ventana de condiciones similares.
- **Rpm al producirse el fallo de encendido** — La lectura de rpm almacenada en el momento de producirse el fallo. Informa al usuario a cuantas rpm del motor se ha producido el fallo.
- **Rpm del motor** — Una lectura activa de las rpm del motor para facilitar al usuario el acceso a la ventana de condiciones similares.
- **Factor de memoria adaptable** — El PCM utiliza la compensación a corto plazo y la memoria adaptable a largo plazo para calcular el factor de memoria adaptable para una corrección total del combustible.
- **Contador de 200 rev.** — Cuenta de 0 a 100 ciclos de 720 grados.
- **Contador de 200 rev. de cat. de SCW** — Cuenta cuando se encuentra en condiciones similares.
- **Contador de 1.000 rev. de FTP de SCW** — Cuenta de 0 a 4 cuando se encuentra en condiciones similares.
- **Contador de ciclos buenos de fallo de encendido** — Cuenta hasta tres ciclos buenos para apagar la MIL.

COMENTARIOS SOBRE EL MANUAL DE SERVICIO

¿Qué error o errores ha encontrado?

_____

_____

_____

_____

Para poder prestarles mejor servicio, incluya por favor, el mayor número de detalles posible al indicarnos los errores.

Comentarios / Sugerencias

_____

_____

_____

_____

☐ **Técnico del concesionario**
Código del concesionario: _____

Cliente ☐

Título del manual, Año, Número y Página: _____

_____

Su nombre: _____

Dirección: _____

_____

_____

Todos los comentarios pasan a ser propiedad de DaimlerChrysler Corporation y pueden ser utilizados sin obligación alguna de compensación.

Plegar por aquí

Coloque el sello aquí

DaimlerChrysler Corporation
Attn. Publications Dept.
CIMS 486-02-70
800 Chrysler Drive
Auburn Hills, MI 48326-2757

Plegar por aquí